



No. 11-099143- -00000-0000

Fecha: 2011-08-05 11:52:58

Dep. 2020 DIR.NUEVASOR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 149



# Industria y Comercio

## SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

### SOLICITUD

## PATENTE DE INVENCION

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

54. TÍTULO \_\_\_\_\_ MEZCLAS PESTICIDAS

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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

71. SOLICITANTE \_\_\_\_\_ BASF SE

DOMICILIO \_\_\_\_\_ LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA

74. APODERADO \_\_\_\_\_ OSCAR CORREA

C.C. 79.524.634 de Bogotá

22. BOGOTÁ, D.C., \_\_\_\_\_

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-099143- -00000-0000

Fecha: 2011-08-05 11:52:58    Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII    Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION    Folios: 149

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

☒ Patente de Invención.  
☒ Capítulo I.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.  
☐ Capítulo II.

2

SOLICITANTE  
(71)

Nombre: BASF SE  
sociedad constituida y existente bajo las  
leyes de Alemania.  
  
Dirección: 67056 Ludwigshafen,  
Alemania  
  
Domicilio: Ludwigshafen,  
Alemania

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐    NIT ☐  
C.E. ☐    Otro ☐  
Cual \_\_\_\_\_  
  
Número \_\_\_\_\_

3

REPRESENTANTE  
O APODERADO

Nombre: OSCAR CORREA  
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35  
Teléfono: 347 36 11  
Fax: 211 86 50  
E-mail: [clientes@cavelier.com](mailto:clientes@cavelier.com)  
Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒    NIT ☐  
C.E. ☐    Otro ☐  
Cual \_\_\_\_\_  
  
Número 79.524.634    T. P. 71.027

4

INVENTOR (ES)  
(72)

1. Markus GEWEHR  
Goethestr. 21,  
56288 Kastellaun,  
Alemania  
  
3. Lutz BRAHM  
Am Hang 16,  
67551 Worms,  
Alemania  
  
5. Marco-Antonio TAVARES-RODRIGUES  
Lino de Almeida Pires, 282 Apto 51,  
04317-180 Jabaquara,  
Sao Paulo, SP,  
Brasil

2. Robert John GLADWIN  
6 Cheltenham, Robert John,  
SK10 2WD Macclesfield,  
Reino Unido  
  
4. Egon HADEN  
Maulbronner Hof 24,  
67346 Speyer,  
Alemania  
  
6. Scott PEOPLES  
5732 Dutch Creek Drive,  
Raleigh,  
North Carolina 27606,  
Estados Unidos de América

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2010/050068  
Publicación Internacional No. WO 2010/079176 A3

Fecha: 6 de enero de 2010  
Fecha: 15 de julio de 2010

6

Título (54)

MEZCLAS PESTICIDAS

7

Clasificación Internacional (51)

A01N 043/050

8

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US  
US

(32) Fecha

07 de enero de 2009  
25 de junio de 2009

(31) Número de Solicitud

61/143,049  
61/220,217

9

Comprobante de pago No.: 11-69582Fecha: 18 de julio de 2011Comprobante de pago No.: 11-71503Fecha: 25 de julio de 2011Comprobante de pago No.: 11-73141Fecha: 29 de julio de 2011

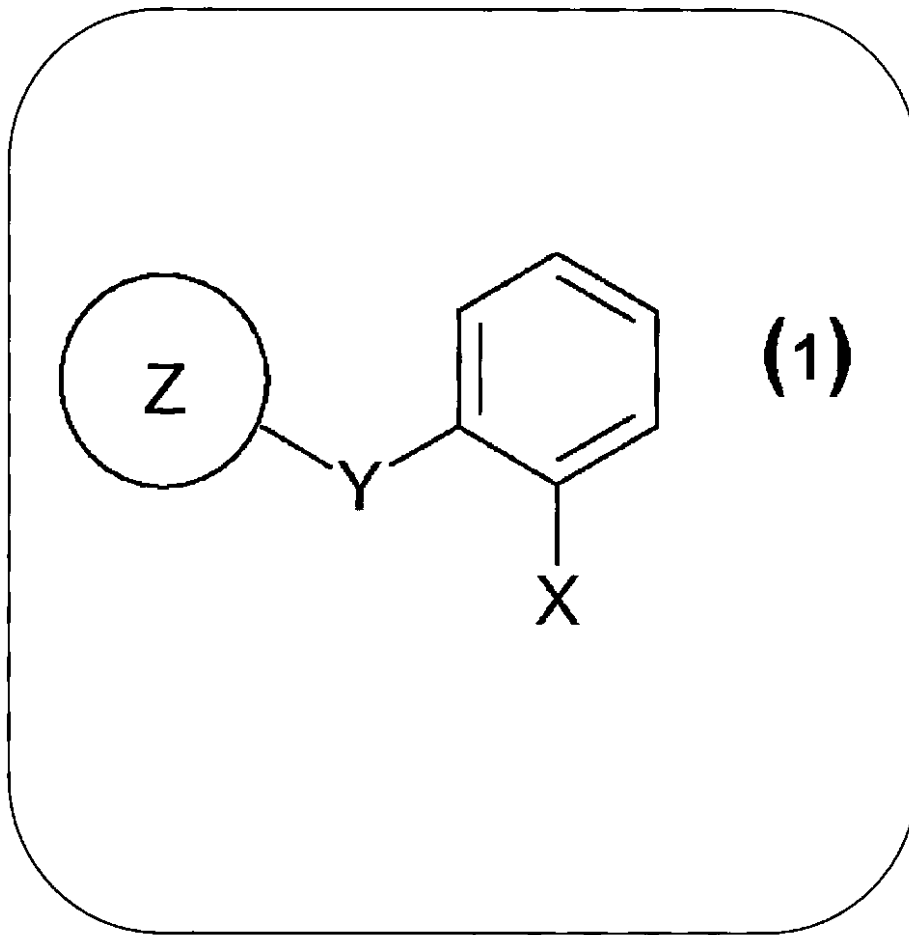
10

**Anexos:**

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 571.000.00.
- ☒ Comprobante de pago por 9 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por \$243.000.00.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la carátula de la Publicación Internacional WO 2010/079176 A3.
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

## FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

OSCAR CORREA

FIRMA :

C.C. 79.524.634 de Bogotá T.P. 71.027

JGG

4

**DOCUMENTOS ANEXOS**

1. ☒ Publicación Internacional WO 2010/079176 A3

Descripción:

Páginas en español 85

Reivindicaciones: Número (s) 19

Figuras: Número (s)

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ **Forma PCT/IB/306.** Notificación de la inscripción del cambio de dirección de los inventores  
**Egon HADEN y Robert John GLADWIN.**

4. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA  
FASE INTERNACIONAL**

Notaría  
Sexta

6

DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ, D.C.

COPIA NUMERO 24

DE LA ESCRITURA NUMERO: 0267  
FECHA: 25/Enero/2010

ACTO O CONTRATO:  
Aclaracion  
OTORGANTES:  
CAVELIER ABOGADOS



CERTIFICADO SC 3580-1  
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](mailto:notariasexta@etb.net.co)



ESCRITURA PUBLICA No. 267

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE

FECHA: VEINTICINCO (25) DE ENERO DEL AÑO

DOS MIL DIEZ (2010)

0901

ACLARACION

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, República de Colombia, ante mí **AMPARO QUINTERO ARTURO** Notaria Sexta (6a.) — de este Circulo Notarial, se otorgo la escritura pública, que se consigna en los siguientes términos: -----

**COMPARECIO:** El señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.066.425 de Bogotá, y dijo:-----

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

**SEGUNDO.-** Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, 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.

**TERCERO.-** Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, mediante la escritura número 5883 de fecha 9 de noviembre de 2009 otorgada en esta misma notaría, confirió poder a los abogados 1.- **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.) 2.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá. 3.- **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y 4.- **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con

NOT. SEXTA  
DE BOGOTÁ D.C.

cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá -----

**CUARTO:** Que mediante este instrumento aclara la mencionada escritura 5883 del 9 de noviembre de 2009 de esta notaría, manifestando que el orden de los apoderados para ejecutar los actos allí estipulados es el siguiente: 1.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá, **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.), **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá.-----

**QUINTO:** En todo lo demás la referida escritura número 5883 de fecha 09 de Noviembre de dos mil nueve (2009) otorgada en esta misma notaría quedan sin ninguna modificación.-----

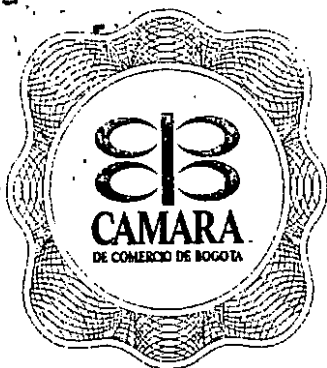
**OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION:** LEIDA la presente escritura por los comparecientes y habiéndoseles hecho las advertencias sobre los trámites y formalidades de rigor le impartieron su aprobación y para constancia la firma ante mí la NOTARIA QUE AUTORIZA. -----

**DERECHOS NOTARIALES:** \$ 42,860 -----

**IVA \$** 9.930 -----

**PAPEL NOTARIAL:** esta escritura ha quedado extendida en las hojas de papel sellado notarial números: AA- 42875492 / 42874781 -----

**EN BLANCO... EN BLANCO**



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832

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 )..

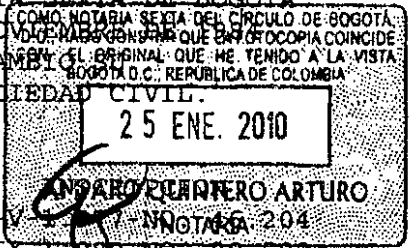
CERTIFICA:

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. | 27-V-1.977-NO. 146.204 |
| 3.430          | 1-VII-1.980 | 6A. BTA. | 3-IX-1.980-NO. 89.582  |
| 4.844          | 10-IX-1.980 | 6A. BTA. | 8-X-1.980-NO. 91.261   |
| 432            | 10-II-1.983 | 6A. BTA. | 1-III-1.983-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.   | 1.906   |
| 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   |

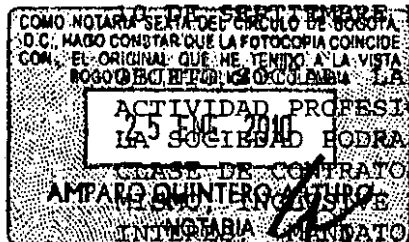
CERTIFICA:

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  |

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .



CERTIFICA:

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 AMPARO QUINTERO ARTHUR DE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :  
- SOCIO CAPITALISTA (S)  
ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO N.I.T. 000008001722568



\*01\*



\* 8 8 2 2 6 8 8 6 \*

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009

HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 2 de 3

\*\*\*\*\*

|                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| NO. CUOTAS: 8,800.00               | VALOR: \$8,800.00    |
| GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE | C.E. 000000000131100 |
| NO. CUOTAS: 1,200.00               | VALOR: \$1,200.00    |
| - SOCIO INDUSTRIAL (S)             |                      |
| CHAVARRO JORGE                     | C.C. 000000016209380 |
| NO. CUOTAS: 0.00                   | VALOR: \$0.00        |
| SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA       | C.C. 000000035456344 |
| NO. CUOTAS: 0.00                   | VALOR: \$0.00        |
| PEÑA VALENZUELA DANIEL             | C.C. 000000079518915 |
| NO. CUOTAS: 0.00                   | VALOR: \$0.00        |
| MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO       | C.C. 000000079155665 |
| 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 FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

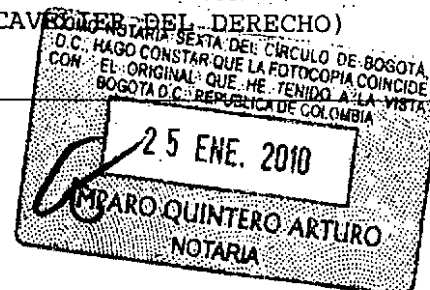
\*\* NOMBRAMIENTOS \*\*

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)

IDENTIFICACION



C.C. 000000019066425

NOMBRE

IDENTIFICACION

CAVELIER GAVIRIA GERMAN

C.C. 000000002877924

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 000000000131100

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 ) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

\*\* REVISOR FISCAL \*\*

NOMBRE

## IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE OTARIA SEXATA DEL CIRCULO DE BOGOTA, GEROCURSUS SA, PRINCIPAL CONVITE GUBERNATIVA.

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA  
D.C. HAGO CONSTAR QUE SA FOTOCOPIA CON QUE  
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA  
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE  
 FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

★ ★ ★  
★ ★ ★

A PARO SUBINTEROCTURO DE LA CAMARA DE COMERCIO,  
\*\*\*\*\* NOTARIA \*\*\*\*\*

**NOTARIA**



\*01\*



\* 8 8 2 2 6 8 8 7 \*

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009

HORA 11:11:00

R027136832

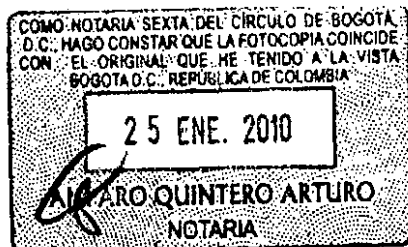
PAGINA: 3 de 3

\*\*\*\*\*

VALOR : \$ 3,500

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 8 - COLOMBIA

**REPRESENTACION****REPRESENTATION**

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

**BASF SE**

domiciliado (s) 67056 Ludwigshafen, Germany  
en/of

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 deslcal, 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 mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

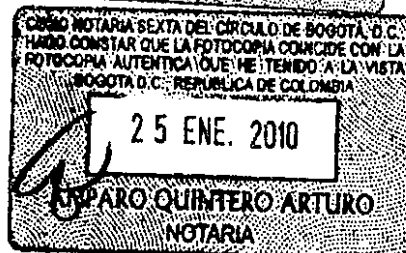
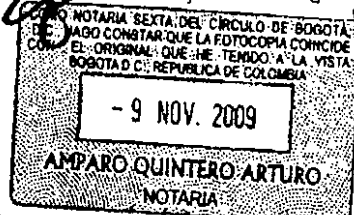
Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification 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 in any actions and suits instituted by us or against us.

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 ligant, 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 representative shall have the faculty of revoking the

© CAVELIER ABOGADOS

WPC16452/11D.158786



el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos. 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.

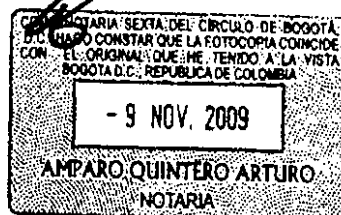
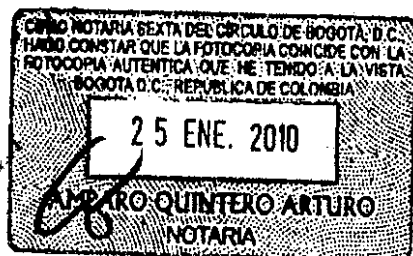
Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASE SE

Firma/Signature

*[Handwritten signatures]*



U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas Cimniak, chemist,  
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas Popp, chemist  
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are directors who are authorized to jointly represent

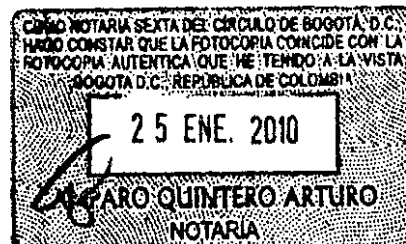
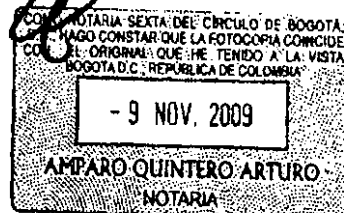
**BASF SE,**

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1<sup>st</sup> day of October, 2009

notary public

Wert: 5.112,92 Euro



## APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland  
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar  
D r a x e l - F i s c h e r
3. in seiner Eigenschaft als  
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel  
des Notars Ludwig Draxel-Fischer  
in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

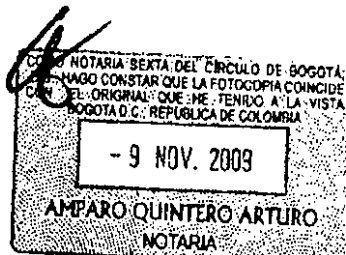
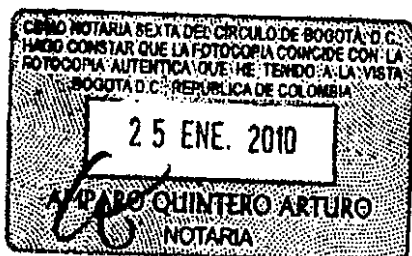
5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:

10. Unterschrift  
Im Auftrag



(Christian Köneke)  
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:  
Gebühr 12,00 €



12

TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR  
EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR  
RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL  
CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE  
PROPIEDAD INDUSTRIAL A BASF SE, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056  
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056,  
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

DCS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen,  
Rhine, República Federal de Alemania, por la presente  
testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en  
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

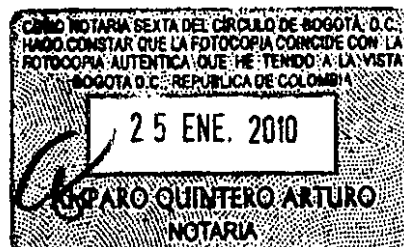
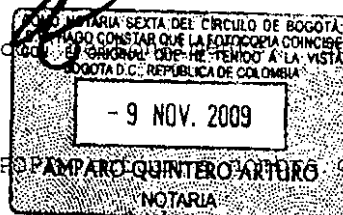
2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en  
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y  
veridicas y válidas.

Los químicos graduados DRES CIMIAK Y POPP son directores de  
BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio  
correspondiente, por la presente confirmo que los químicos  
graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para  
representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine,  
certifico que esta firma es una persona juridica debidamente  
constituida de conformidad con las leyes de la República  
Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que

*Eduardo Calado N.*

Eduardo Calado Noguera  
TRADUCTOR OFICIAL  
Inglés - Español - Inglés  
Res. 541 Febrero de 1976



está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,  
ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

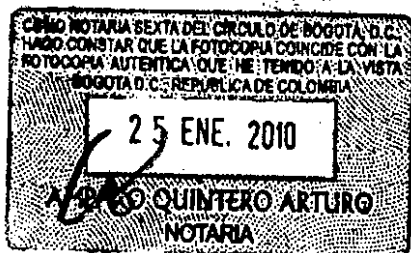
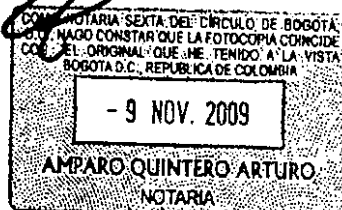
Bogotá, 26 de octubre de 2009.

*Eduardo Calda N.*

Eduardo Calda Noguera  
TRADUCTOR OFICIAL  
Inglés - Español - Inglés  
Res. 541 Febrero de 1976

2009 OCT 28 A 0:42  
Eduardo Calda  
DE E. CALDA N. 53  
SINGIA U.S.

2009 OCT 28 A 0:42  
Eduardo Calda  
DE E. CALDA N. 53  
SINGIA U.S.



13

La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

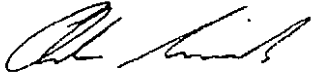
**APOSTILLA**  
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania  
Este documento público  
2. está firmado por el Notario  
Draxel-Fischer  
3. en su calidad de Notario Público  
4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer  
en Ludwigshafen am Rhein

**Certificado**

5. en Frankenthal (Pfalz)  
6. el 5 de octubre de 2009  
7. por la Presidenta del Tribunal Regional  
8. bajo el No. 91 Eb - 1026/09  
9. Setiembre

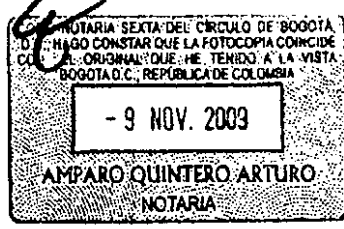
10. Firma  
En representación:

  
(Christian Koneke)  
Juez del Tribunal Regional

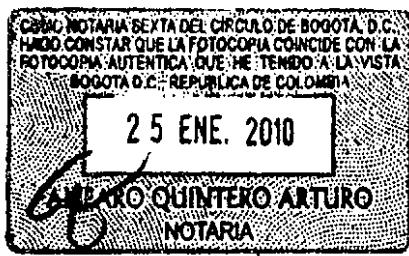
Anotación de Gastos Notariales  
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) \*

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009



  
HERNANDO TORRES BARRERA  
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL  
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998





ESTA HOJA PERTENECE A LA ESCRITURA

PUBLICA NUMERO 267

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE

DE FECHA. -- ENERO (25)

DEL AÑO DOS MIL DIEZ (2010)

EN BLANCO... EN BLANCO

  
CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C.

19066821

TEL.

2116702

Representante Legal de CAVELIER ABOGADOS



AMPARO QUINTERO ARANGO  
NOTARIA SEXTA (6ª.) DEL CIRCULO  
DE BOGOTA D.C.



14

ES FIEL Y VEINTICUATRO COPIA (FOTOCOPIA), TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO 267 DE FECHA 25 DE ENERO DE 2010.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 09 HOJAS RUBRICADAS EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA, MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA, D.C. 03 DE AGOSTO DE 2011

RESOLUCION 01 DE 2008

POR LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



AMPARO QUINTERO ARTURO.  
NOTARIA SEXTA (6ta). DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.

**Notaría  
Sexta**

**6**

**DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.**

**COPIA NUMERO 25**

DE LA ESCRITURA NUMERO: **5883**  
FECHA: 09/Noviembre/2009

ACTO O CONTRATO:  
PODER GENERAL  
OTORGANTES:  
CAVELIER ABOGADOS  
ROSA MARGARITA SANTA CRUZ



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**

AA 42083377



ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: 5883 —  
 CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES —  
 DE FECHA: NOVIEMBRE NUEVE (09) — —  
 DEL AÑO DOS MIL NUEVE (2.009). —  
 OTORGADA EN LA NOTARÍA SEXTA (6ª.)

DEL CÍRCULO NOTARIAL DE BOGOTÁ, D.C.-----

ACTO: PODER GENERAL.-----

ACTO SIN CUANTÍA: \$ - 0 -.-----

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, Departamento de Cundinamarca, República de Colombia, ante mí AMPARO QUINTERO —  
 ARTURO - - - - -Notaria Sexta (6ª.) - - - - -

de este Círculo Notarial, se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes términos:-----

**COMPARECENCIA:** Con minuta enviada por correo electrónico, compareció el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía número 19.066.425 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 **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, 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 **BASF SE**, confiere poder a los abogados **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.), **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá, **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada

NOTARIA SEXTA  
DE BOGOTÁ D.C.

con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, 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, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; 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.-----

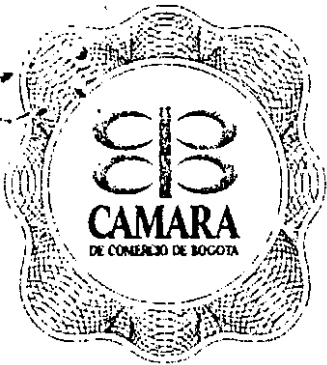
**QUINTO-** Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS**, igualmente protocoliza copia autenticada del documento de representación otorgado el día primero (1o.)

de Octubre de dos mil nueve (2009) - - - - -

por BASF SE - - - - -

documento que está debidamente legalizado por el Notario Público de - -

Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania. - - - - -



\*01\*



\* 8 6 5 4 4 3 0 7 \*

16

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138

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 ).-.

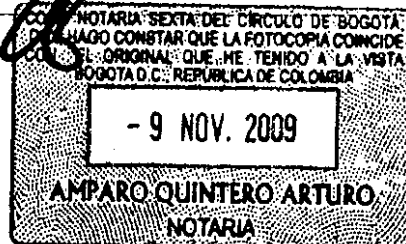
CERTIFICA:

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  | INSCRIPCION            |
|----------------|-------------|----------|------------------------|
| 842            | 10-V-1.977  | 18. BTA. | 27-V-1.977-NO. 46.204  |
| 3.430          | 1-VII-1.980 | 6A. BTA. | 3-IX-1.980-NO. 89.582  |
| 4.844          | 10-IX-1.980 | 6A. BTA. | 8-X-1.980-NO. 91.261   |
| 432            | 10-II-1.983 | 6A. BTA. | 1-III-1.983-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.   | 1.906   |
| 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  |
|          |            | 0006    | BOGOTA D.C. | 2009/10/21 | 00012243  |

CERTIFICA:

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

CERTIFICA:

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 CELERRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

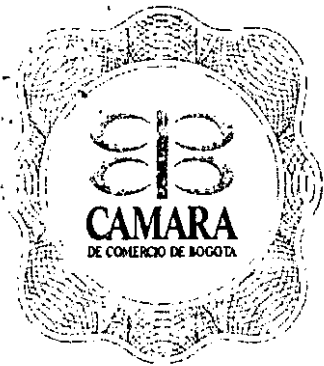
CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

- SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568



\*01\*



\* 8 6 5 4 4 3 0 8 \*

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009

HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 2 de 3

\*\*\*\*\*

|                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| NO. CUOTAS: 8,800.00               | VALOR: \$8,800.00    |
| GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE | C.E. 000000000131100 |
| NO. CUOTAS: 1,200.00               | VALOR: \$1,200.00    |
| - SOCIO INDUSTRIAL (S)             |                      |
| CHAVARRO JORGE                     | C.C. 000000016209380 |
| NO. CUOTAS: 0.00                   | VALOR: \$0.00        |
| SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA       | C.C. 000000035456344 |
| NO. CUOTAS: 0.00                   | VALOR: \$0.00        |
| PEÑA VALENZUELA DANIEL             | C.C. 000000079518915 |
| NO. CUOTAS: 0.00                   | VALOR: \$0.00        |
| MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO       | C.C. 000000079155665 |
| 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 FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

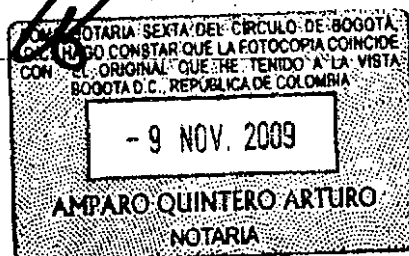
\*\* NOMBRAMIENTOS \*\*

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)



C.C. 000000019066425

| NOMBRE                                                                           | IDENTIFICACION       |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO<br>CAVELIER GAVIRIA GERMAN                         | C.C. 000000002877924 |
| SUPLENTE DEL PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO<br>GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE | C.E. 000000000131100 |

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 ) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

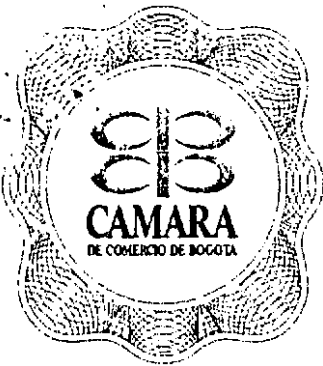
| NOMBRE                        | IDENTIFICACION       |
|-------------------------------|----------------------|
| REVISOR FISCAL                |                      |
| RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO | C.C. 000000002877024 |

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO SON CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESDE LA FECHA DE LA OTORGANCIA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE REVISIÓN POR PARTE DE LA AUTORIDAD GUBERNATIVA.

**AMPARO QUINTERO ARTURO**

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

[illegible]



\*01\*



\* 8 6 5 4 4 3 0 9 \*

18

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009

HORA 11:45:41

09NEB1029138

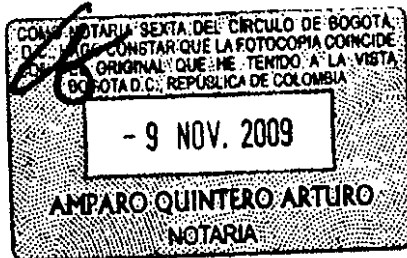
PAGINA: 3 de 3

\*\*\*\*\*

VALOR : \$ 3,500

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



19

42

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

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

**BASF SE**domiciliado (s) 67056 Ludwigshafen, Germany  
en/of

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.

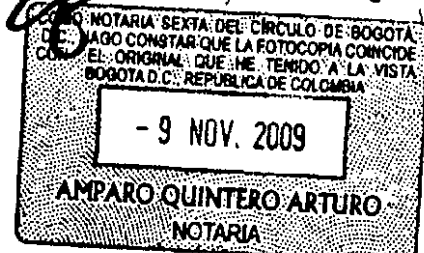
CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, 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 mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

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 in any actions and suits instituted by us or against us.

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 representative shall have the faculty of revoking the

© CAVELIER ABOGADOS  
WPC16452/ID.158786

el poder así otorgado en el momento que considere  
pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar  
los actos de agentes oficiosos.

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.

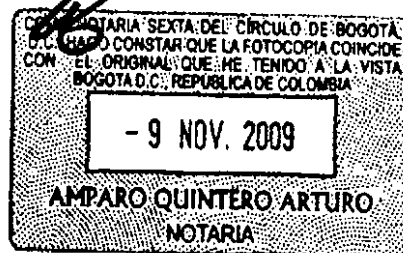
Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASF SE

Firma/Signature

*[Handwritten signatures]*



U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas **Cimniak**, chemist,  
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas **Popp**, chemist  
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

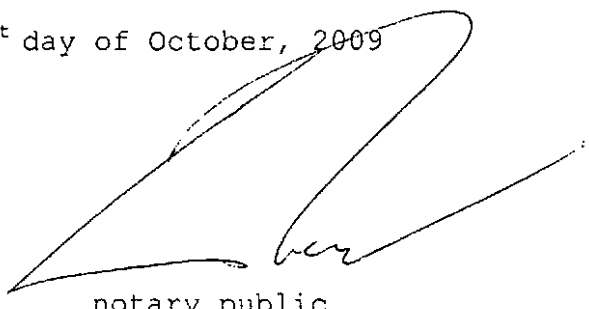
Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that  
**graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp**  
are directors who are authorized to jointly represent

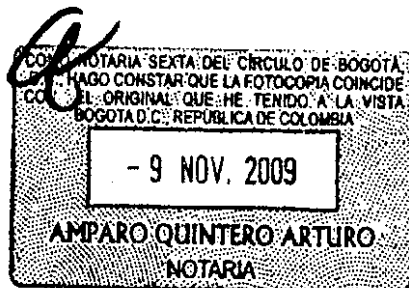
**BASF SE,**

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1<sup>st</sup> day of October, 2009



notary public



Wert: 5.112,92 Euro

## APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland  
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar  
D r a x e l - F i s c h e r
3. in seiner Eigenschaft als  
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel  
des Notars Ludwig Draxel-Fischer  
in Ludwigshafen am Rhein

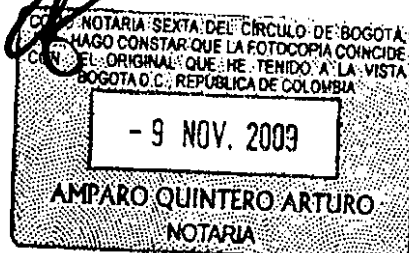
Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:
10. Unterschrift  
Im Auftrag



(Christian Köneke)  
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:  
Gebühr 12,00 €



TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL A **BASF SE**, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056 LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056, LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

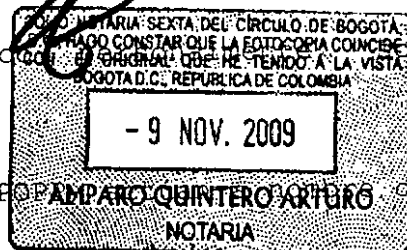
Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania, por la presente testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y a quien he verificado la veridicidad de sus firmas, a quien conozco personalmente y a quien he verificado la veridicidad de sus firmas.

Los químicos graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para representar conjuntamente a BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio correspondiente, por la presente confirmo que los químicos graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine, certifico que esta firma es una persona jurídica debidamente constituida de conformidad con las leyes de la República Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que



*Eduardo Calado N.*

Eduardo Calado Noguera  
TRADUCTOR OFICIAL  
Inglés - Español - Inglés  
Res. 541 Febrero de 1976

está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,  
ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

Bogotá, 26 de octubre de 2009.

*Eduardo Calada N.*

Eduardo Calada Noguera  
TRADUCTOR OFICIAL  
Inglés - Español - Inglés  
Res. 541 Febrero de 1976

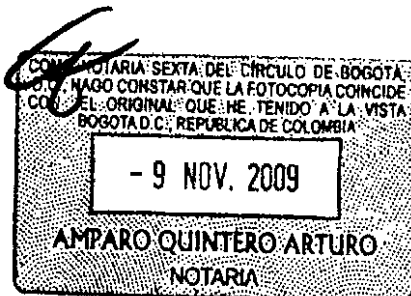
NO ASUME  
RESPONSABILIDAD  
POR TEXTO

2009 OCT 28 A 8:42

*Calada*  
SELECCION DE  
MODIFICACIONES  
MODIFICACIONES

MODIFICACIONES  
RELACIONES  
EXTERNO

*Eduardo Calada*  
14/11/96  
ESTADISTICA DE EN EL  
GOBIERNO DE BOGOTA  
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA



La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

**APOSTILLA**  
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania  
Este documento público
2. está firmado por el Notario  
Draxel-Fischer
3. en su calidad de Notario Público
4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer  
en Ludwigshafen am Rhein

**Certificado**

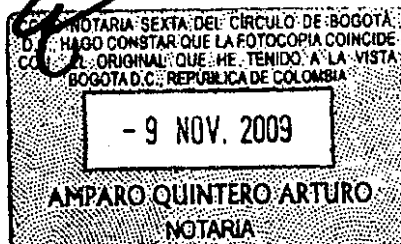
5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 5 de octubre de 2009
7. por la Presidenta del Tribunal Regional
8. bajo el No. 91 Eb - 1026/09
9. Sello y firma
10. Firma  
En representación:

(Christian Köneke)  
Juez del Tribunal Regional

Anotación de Gastos Notariales:  
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) \*

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009





Presente el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, domiciliado en Bogotá, identificado 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** -----

"Se advirtió al otorgante de esta escritura de leer la totalidad de su texto, a fin de verificar la exactitud de todos los datos en ella consignados, con el fin de aclarar, modificar o corregir lo pertinente antes de firmarla, la firma de la misma demuestra su aprobación total; en consecuencia, la notaria no asume ninguna responsabilidad por errores o inexactitudes establecidas con posterioridad a la firma del otorgante y de la Notaria. En tal caso, estos deben ser corregidos mediante el otorgamiento de una nueva escritura, suscrita por todos los que intervinieron en la inicial o por el actual titular del derecho y sufragados los gastos por los mismos (ARTICULO 35, DECRETO LEY 960 DE 1.970)".-----

**LEIDO**, el presente instrumento público por el otorgante y advertido de su Registro dentro del término legal, dio su asentimiento y en prueba de ello lo firma junto con la suscrita Notaria quien en esta forma lo autoriza.-----

**DERECHOS \$ 41.610.00** ✓ -----

**IVA 16% \$ 12.810.00** ✓ -----

El presente instrumento público se extendió y firmó en las hojas de papel notarial números: **AA / 42083377** ✓ **42083376** ✓ -----

**EN BLANCO... EN BLANCO**

23

EN BLANCO... EN BLANCO

*Car*  
CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C. 19 066 425 PW

TEL. 3457240

DIRECCIÓN. Cr. 4ª 72-35, PW



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA (6ª.) DE BOGOTÁ, D.C.

BRL. POD GEN. CAVELIER 6659/09.-



ES FIEL Y VEINTICINCO COPIA (FOTOCOPIA), TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO 5883 DE FECHA 09 DE NOVIEMBRE DE 2009.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 09 HOJAS RUBRICADAS EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA, MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA, D.C. 03 DE AGOSTO DE 2011

RESOLUCION 01 DE 2008

POR LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



AMPARO QUINTERO ARTURO.  
NOTARIA SEXTA (6ta). DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.

La  
25

**CAVELIER**  
**ABOGADOS**  
**EDIFICIO SISKI**  
**CARRERA 4a No. 72-35**  
**BOGOTA, 8 - COLOMBIA**

CESION

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

domiciliado(s) en

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es) de la invención:

Pesticidal mixtures

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin limitación, a favor de la sociedad

constituída y existente de conformidad con las leyes de

domiciliada en

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Markus Gewehr  
Goethestr. 21, 56288 Kastellaun  
Germany  
Citizen of Germany

Robert John Gladwin  
6 Cheltenham Close, Tytherington, Macclesfield, SK10 2WD Ch  
United Kingdom  
Citizen of United Kingdom

Lutz Brahm  
Am Hang 16, 67551 Worms  
Germany  
Citizen of Germany

Egon Haden  
Bayernstrasse 55, 67061 Ludwigshafen  
Germany  
Citizen of Germany

Marco-Antonio Tavares-Rodrigues  
Lino de Almeida Pires, 282 apto 51, 04317-180 Jabaquara - Sao  
Brazil  
Citizen of Brazil

Scott Peoples  
5732 Dutch Creek Drive, Raleigh, North Carolina 27606  
United States of America  
Citizen of United States of America

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour of

BASF SE

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of  
Germany

domiciled in  
67056 Ludwigshafen, Germany

26

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia

all rights inherent to said invention and that the above mentioned company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

2X

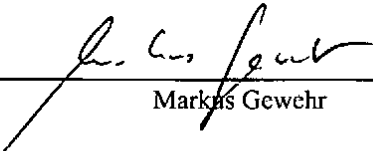
Dado y firmado hoy

Given and signed this

25. Feb. 2010

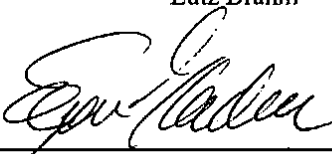
Firma

Signature

  
Markus Gewehr

  
Robert John Gladwin

  
Lutz Brahm

  
Egon Haden

  
Marco-Antonio Tavares-Rodrigues

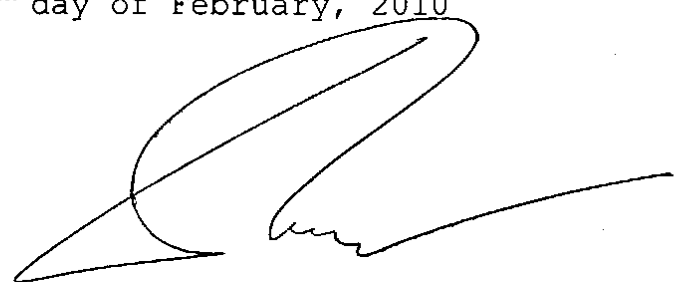
  
Scott Peoples

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. Mr. Markus **Gewehr**, residing at Goethestr. 21,  
56288 Kastellaun, Germany, personally known to me,
2. Mr. Robert John **Gladwin**, residing at 6 Cheltenham  
Close, Tytherington, Macclesfield, SK 10 2WD  
Cheshire, United Kingdom, Citizen of United  
Kingdom, personally known to me,
3. Mr. Lutz **Brahm**, residing at Am Hang 16, 67551  
Worms, Germany, personally known to me,
4. Mr. Egon **Haden**, residing at Bayernstr. 55, 67061  
Ludwigshafen, Germany, personally known to me,

are true and valid.

Ludwigshafen/Rhine, this 25<sup>th</sup> day of February, 2010



notary public

Wert: 5.112,92 €

## APOSTILLE

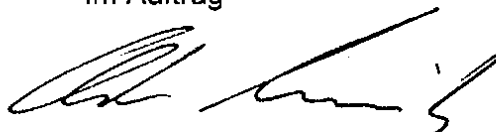
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland  
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar  
D r a x e l - F i s c h e r
3. in seiner Eigenschaft als  
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel  
des Notars Ludwig Draxel-Fischer  
in Ludwigshafen am Rhein

## Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 1. März 2010
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 262/10
9. Siegel/Stempel:

10. Unterschrift  
Im Auftrag



(Christian Köneke)  
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:  
Gebühr 12,00 €

30

Aparece documento de Cesión de Markus Gewehr, Goethestr. 21, 56288 Kastellaun, Alemania, Ciudadano de Alemania; Robert John Gladwin, Neckarstraße 3, 67117 Limburgerhof, Alemania, Ciudadano del Reino Unido; Lutz Brahm, Am Hang 16, 67551 Worms, Alemania, Ciudadano de Alemania; Egon Haden, Bayernstrasse 55, 67061 Ludwigshafen, Alemania, Ciudadano de Alemania; Marco-Antonio Tavares-Rodrigues, Lino de Almeida Pires, 282 apto 51, 04317-180 Jabaquara - Sao Brasil, Ciudadano de Brasil; Scott Peoples, 5732 Dutch Creek Drive, Raleigh, Carolina del Norte 27606, Estados Unidos de América, Ciudadano de Estados Unidos de América; inventores de Mezclas Pesticidas de BASF SE, Alemania, con domicilio en 67056 Ludwigshafen, Alemania firmado el 25.FEB. 2010 (Aparecen firmas de) Markus Gewehr, Robert John Gladwin, Lutz Brahm, Egon Haden

**U.R.Nr. 428/2010**

Yo, Ludwig Draxel- Fischer, notario público en Ludwigshafen/ Rhine, República Federal de Alemania, por la presente testifico y confirmo que las anteriores firmas de:

1. El Sr. Markus **Gewehr**, que reside en Goethestr. 21, 56288 Kastellaun, Alemania, quien compareció ante mí,
2. El Sr. Robert John **Gladwin**, que reside en 6 Cheltenham Close, Tytherington, Macclesfield, SK 10 2WD Cheshire, Reino Unido, Ciudadano del Reino Unido, quien compareció ante mí,
3. El Sr. Lutz **Brahm**, que reside en Am Hang 16, 67551 Worms, Alemania, quien compareció ante mí,
4. El Sr. Egon **Haden**, que reside en Bayernstr. 55, 67061 Ludwigshafen, Alemania, quien compareció ante mí,

son reales y válidas.

Ludwigshafen/ Rhine, este 25 de Febrero, 2010

(Aparece firma)

Notario público

Aparece apostilla en alemán de Draxel- Fischer No. 91 Eb- 262/10

*Sergio Eleuterio Latorre Mendoza*  
Traductor e Interpreté Oficial  
Resol. No. 2339 Minjusticia 1991

*A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 428/2010 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE CESIÓN.*

Anotación de Gastos Notariales:  
Tasa 12,00 EUROS

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) \*

**HERNANDO TORRES BARREKA**  
**TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL**  
**RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998**

32

**CAVELIER**  
**ABOGADOS**  
**EDIFICIO SISKI**  
**CARRERA 4a No. 72-35**  
**BOGOTA, 8 - COLOMBIA**

CESION

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

domiciliado(s) en

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es) de la invención:

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin limitación, a favor de la sociedad

constituída y existente de conformidad con las leyes de

domiciliada en

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Markus Gewehr  
Goethestr. 21, 56288 Kastellaun  
Germany  
Citizen of Germany

Robert John Gladwin  
Neckarstraße 3, 67117 Limburgerhof  
Germany  
Citizen of United Kingdom

Lutz Brahm  
Am Hang 16, 67551 Worms  
Germany  
Citizen of Germany

Egon Haden  
Bayernstrasse 55, 67061 Ludwigshafen  
Germany  
Citizen of Germany

Marco-Antonio Tavares-Rodrigues  
Lino de Almeida Pires, 282 apto 51, 04317-180 Jabaquara - Sao  
Brazil  
Citizen of Brazil

Scott Peoples  
5732 Dutch Creek Drive, Raleigh, North Carolina 27606  
United States of America  
Citizen of United States of America

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:

Pesticidal mixtures

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour of

BASF SE

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of  
Germany

domiciled in  
67056 Ludwigshafen, Germany

33

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia

all rights inherent to said invention and that the above mentioned company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

ENOTAS  
no. 00

34

Dado y firmado hoy      Given and signed this  
Firma      Signature

Markus Gewehr

Robert John Gladwin

Lutz Brahm

Egon Haden

*Marco Antonio Tavares Rodrigues*  
Marco-Antonio Tavares-Rodrigues

Scott Peoples

20º Tabelião

Rua Joaquim Floriano, 889 - Itaim Bibi  
São Paulo - SP - cep 04534-013 - fone: 11 3076-1836  
ANDRÉ RIBEIRO JEREMIÁS  
tabelião

Reconheço, por semelhança, a firma de: MARCO ANTONIO TAVARES RODRIGUES, em  
documento sem valor econômico, dou fé.  
São Paulo, 05 de janeiro de 2010.  
Em Teste da verdade. Cód. [-1220810915223932390134-1121]

MANDERLEY BASIOTTI - ESCRIVENTE AUTORIZADO (OAB 11.015.134/SP)  
Selo(s): 1 Ato:1077AA-0376208



O documento, para produzir efeito em  
Brasil e para valer contra terceiros,  
deverá ser vertido em vernáculo, e  
registrada a tradução. "20º TABELIÃO"

pdcoass.rdf

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN SAO PAULO

N.º 087

El suscrito Cónsul General de Colombia CERTIFICA: que el señor WANDERLEY BASIOTTI que autoriza el presente documento ejerce legalmente, en la fecha allí expresada las funciones de NOTARIO Autorizado NOT-20 SP y que la firma y sello que en el documento aparecen como tuyas, son las que usa y acostumbra en sus actos oficiales. El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento. 12 01. 2010 São Paulo, DERECHOS US\$ 25.00 (Veinticinco Dólares)

Si está Inconforme con el servicio prestado, dirijase al Área de Quejas y Reclamos del Ministerio de Relaciones Exteriores, Carrera 6 N° 9-46, Bogotá, D.C., Colombia; email: ciquejas@minrelext.gov.co

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE



NO SE CUMPLE RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

EDWIN OSTOJA ALONSO  
CONSUL

081642

Edwin Ostoj  
CUYA FIRMA APTA EL DOCUMENTO DESDE LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

2011 JUL 12 4 18 01

JEFE DE LEGALIZACIONES  
BOGOTA D.C.

Consuelo S. de Santa María  
Traductora Oficial Juramentada  
Resolución 8085  
Ministerio de Justicia - Bogotá  
35

TRADUCCION OFICIAL N° 8135 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN PORTUGUES EFECTUADA EL 12 DE JULIO, 2011, POR CONSUELO S. DE SANTA MARIA, C.C. 20.165.246 DE BOGOTA, INTERPRETE Y TRADUCTORA OFICIAL JURAMENTADA SEGUN RESOLUCION N° 8085 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA – SANTAFE DE BOGOTA – COLOMBIA.-----

Sellos en idioma portugués que aparecen a continuación de un (1) Documento escrito en español e inglés : - **CESION** - del Invento : **“MEZCLAS PESTICIDAS”**, realizado por BASF SE, una Corporación constituida y existente de conformidad con las leyes de Alemania, a la firma CAVELIER ABOGADOS, de Bogotá, Colombia. - Dado y firmado por: Marco Antonio Tavares Rodrigues - Notario 20º. -

Un (1) sello: - Notaria 20ª - Rua Joaquim Floriano, 889 - Itaim Bibi – São Paulo – SP – cep 04534-013 – Teléfono: 113078-1836 – ANDRÉ RIBEIRO JEREMIAS – Notario  
Reconozco por semejanza, la firma de: MARCO ANTONIO TAVARES RODRIGUES, en un documento sin valor económico, doy fe. – São Paulo, 05 de enero de 2010. – En testimonio de la verdad, (fdo): firma ilegible. – WANDERLEY BASIO TT – Escribiente Autorizado - Cód. [-1220830915223932390134-1121] - (Qtd 1: Total (ilegible) – Estampilla(s): 1 Acto: 1077AA-0376208. -

Un (1) sello: - Notaria - Wanderley Basiotti – Escribiente Autorizado – Rua Joaquim Floriano, 889. – São Paulo. -

Debidamente adherida una (1) Estampilla: - Colegio Notarial del Brasil - SP. -

36

FIRMA 1 – Estado de São Paulo - 1077AA876208 -

El Documento para producir efecto en el Brasil y para tener validez contra terceros, deberá ser traducido al idioma vernáculo, y ser registrada la traducción. - “NOTARIO 20<sup>º</sup>” –

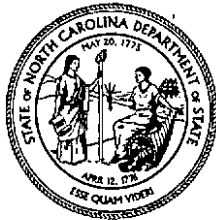
Un (1) sello en español del Consulado General de Colombia en São Paulo, N° 087, con fecha del 12/ 01/ 2010. - firmado por firma ilegible de Edwin Ostos Alfonso, Cónsul General, certificando la firma y cargo de Wanderley Ostos Alfonso. - Pagado Impuesto de Timbre. – Derechos US\$ 25,00 - (US Veinticinco dólares). –

Consulado General de Colombia - São Paulo. -

-----  
ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DEL DOCUMENTO ORIGINAL EN PORTUGUES QUE TENGO A LA VISTA. DOY FE.....

Consul General de Colombia  
Traductura Oficial Juramentada  
C.C. 20.165.246 Est.

# STATE OF NORTH CAROLINA



Department of The  
Secretary of State

Ma  
37

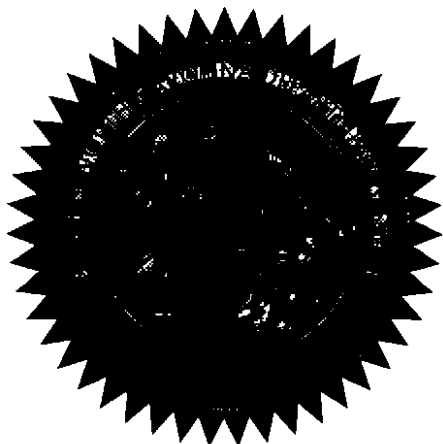
## APOSTILLE

(Convention de La Haye 5 octobre 1961)

1. COUNTRY: **UNITED STATES OF AMERICA**
2. This Public Document  
has been signed by JANET MORGAN
3. acting in the capacity of DEPUTY REGISTER OF DEEDS  
LAURA M. RIDDICK, REGISTER OF DEEDS
4. bears the seal/stamp of COUNTY OF WAKE, NORTH CAROLINA

## CERTIFIED

5. at Raleigh, North Carolina
6. the 28TH DAY OF JANUARY, 2010
7. by Secretary of State or Deputy Secretary of State, State of North Carolina
8. No. 2260
9. Seal/Stamp
10. Signature



By:

*Haley Haynes*  
**Haley Haynes**  
Deputy Secretary of State

*Elaine F. Marshall*

Secretary of State

COLOMBIA

**CAVELIER**  
**ABOGADOS**  
**EDIFICIO SISKI**  
**CARRERA 4a No. 72-35**  
**BOGOTA, 8 - COLOMBIA**

## CESION

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

domiciliado(s) en

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s)  
 inventor(es) de la invención:

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y  
 transfiero(erimos), sin limitación, a favor de la sociedad

constituída y existente de conformidad con las leyes de

domiciliada en

## ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Markus Gewehr  
 Goethestr. 21, 56288 Kastellaun  
 Germany  
 Citizen of Germany

Robert John Gladwin  
 Neckarstraße 3, 67117 Limburgerhof  
 Germany  
 Citizen of United Kingdom

Lutz Brahm  
 Am Hang 16, 67551 Worms  
 Germany  
 Citizen of Germany

Egon Haden  
 Bayernstrasse 55, 67061 Ludwigshafen  
 Germany  
 Citizen of Germany

Marco-Antonio Tavares-Rodrigues  
 Lino de Almeida Pires, 282 apto 51, 04317-180 Jabaquara - Sao  
 Brazil  
 Citizen of Brazil

Scott Peoples  
 5732 Dutch Creek Drive, Raleigh, North Carolina 27606  
 United States of America  
 Citizen of United States of America

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the  
 invention:

Pesticidal mixtures

state as well, that assign, without reservations or limitations  
 in favour of

BASF SE

a corporation constituted and existing in conformity with  
 the laws of  
 Germany

domiciled in  
 67056 Ludwigshafen, Germany

38

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia

all rights inherent to said invention and that the above mentioned company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

39

Dado y firmado hoy

Given and signed this

Firma

Signature

---

Markus Gewehr

---

Robert John Gladwin

---

Lutz Brahm

---

Egon Haden

---

Marco-Antonio Tavares-Rodrigues

1/19/10

  
\_\_\_\_\_  
Scott Peoples

Notarization and legalized by means of Apostille

© CAVELIER ABOGADOS  
WPPODERE-343



Wake County Register of Deeds  
Post Office Box 1897  
Raleigh, North Carolina 27602-1897

Laura M. Riddick  
Register Of Deeds

STATE OF NORTH CAROLINA

WAKE COUNTY

**CERTIFICATE OF REGISTER OF DEEDS THAT  
NOTARY PUBLIC WAS ACTING NOTARY  
AT TIME OF SIGNATURE**

I, LAURA M. RIDDICK, REGISTER OF DEEDS OF THE AFORESAID COUNTY AND STATE, DO HEREBY CERTIFY THAT SCOTT DOMINY WAS, AT THE TIME OF SIGNING THE FOREGOING (OR ANNEXED) CERTIFICATE, A DULY COMMISSIONED AND QUALIFIED NOTARY PUBLIC IN AND FOR THE COUNTY OF WAKE, STATE OF NORTH CAROLINA, AND AS SUCH FULL FAITH AND CREDIT IS DUE TO HIS OFFICIAL ACTS; AND, FURTHER, THAT HIS SIGNATURE THERETO IS IN HIS OWN PROPER HANDWRITING.

IN TESTIMONY WHEREOF, I HAVE HEREUNTO SET MY HAND AND SEAL OF OFFICE THIS, THE 22ND DAY OF JANUARY, 2010.

*Laura M. Riddick*

REGISTER OF DEEDS

*James Morgan*

DEPUTY ASSISTANT

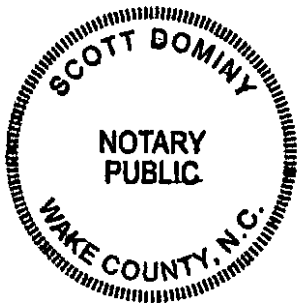
(SEAL)

41

State of North Carolina     )  
                                                  ) ss.:  
County of WAKE                     )

I, Scott Dominy, a Notary Public for the aforementioned jurisdiction,  
do hereby certify that Scott Peoples personally appeared before me this  
day and acknowledge the due execution of the foregoing instrument.

Witness my hand and official seal  
this 19<sup>th</sup> day of JAN 2010



Scott Dominy  
Signature of Notary Public  
Name: Scott Dominy

My Commission Expires 9-10-2013

42



ESTADO DE  
CAROLINA  
DEL NORTE

Departamento de  
La Secretaría de Estado

APOSTILLA

(Convención de La Haya de Octubre 5 de 1961)

- 1. PAÍS: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
- 2. Este documento público ha sido firmado por JANET MORGAN
- 3. actuando en calidad de REGISTRADOR ADJUNTO DE PROPIEDAD LAURA M. RIDDICK, REGISTRADOR DE PROPIEDAD
- 4. Lleva el sello/timbre CONDADO DE WAKE, CAROLINA DEL NORTE CERTIFICA
- 5. en Raleigh, Carolina del Norte
- 6. el 28 DE ENERO, 2010
- 7. por el Secretario de Estado o el Secretario Adjunto del Estado, Estado de Carolina del Norte
- 8. No. 2260
- 9. Sello/timbre: 10. Firma

(Aparece sello adhesivo:  
Departamento de Estado del  
Estado de Carolina del Norte)

(aparece firma)  
Por: Haley Haynes  
Secretario Adjunto de Estado

(aparece firma)

Secretario de Estado

MINISTERIO DE  
RELACIONES EXTERIORES  
JUL 12 4:01  
JEFE DE LEGALIZACIONES  
ECUATOR D.C.

NO CESAR  
RESPUESTA  
Nº 2260  
0812  
COPIA  
FIRMADA  
SECRETARIO  
DE ESTADO

Aparece documento de Cesión de Markus Gewehr, Goethestr. 21-56288 Kastellaun, Alemania, Ciudadano de Alemania; Robert John Gladwin, Neckarsstraße 3, 67111 Limburgerhof, Alemania, Ciudadano del Reino Unido; Lutz Brahm, Am Hang 16, 67551 Worms, Alemania, Ciudadano de Alemania; Egon Haden, Bayernstraße 55, 67061 Ludwigshafen, Alemania, Ciudadano de Alemania; Marco-Antonio Tavares-Rodrigues, Lino de Almeida Pires, 282 apto 51, 04317-180 Jabaquara - Sao Brasil, Ciudadano de Brasil; Scott Peoples, 5732 Dutch Creek Drive, Raleigh, Carolina del Norte 27606, Estados Unidos de América, Ciudadano de Estados Unidos de América; inventores de Mezclas Pesticidas de BASF SE, Alemania, con domicilio en 67056 Ludwigshafen, Alemania, Firmado el 1/19/ 10 (Aparece firma de) Sott Peoples

Sergio Eleuterio Latorre Mendoza  
Traductor e Interprete Oficial  
Resol. No. 2839 Minjusticia 1991

43



REGISTRADOR DE PROPIEDAD  
del Condado de Wake  
Casilla Postal 1897  
Raleigh, Carolina del Norte 27602-1987

Laura M. Riddick  
REGISTRADOR DE PROPIEDAD

ESTADO DE CAROLINA DEL NORTE  
CONDADO DE WAKE

CERTIFICADO DEL REGISTRADOR DE PROPIEDAD  
QUE EL NOTARIO PÚBLICO ACTUABA COMO TAL  
AL MOMENTO DE COLOCAR SU FIRMA

YO, LAURA M. RIDDICK, REGISTRADOR DE PROPIEDAD DEL CONDADO Y ESTADO MENCIONADOS ANTERIORMENTE, POR LA PRESENTE CERTIFICO QUE SCOTT DOMINY ERA, AL MOMENTO DE FIRMAR EL ANTERIOR CERTIFICADO (O ADJUNTO), UN NOTARIO PÚBLICO DEBIDAMENTE CALIFICADO Y COMISIONADO EN Y PARA EL CONDADO DE WAKE, ESTADO DE CAROLINA DEL NORTE, Y COMO TAL SE LE DEBE OTORGAR PLENA FE Y CRÉDITO A SUS ACTUACIONES OFICIALES; Y, ADICIONALMENTE, QUE SU FIRMA ALLÍ ES DE SU PROPIA ESCRITURA.

EN FE DE CUAL, HE COLOCADO MY FIRMA Y SELLO DE LA OFICINA EL DÍA 22 DE ENERO, 2010.

(SELLO)

(APARECE FIRMA)  
REGISTRADOR DE PROPIEDAD  
(APARECE FIRMA)  
SECRETARIO ASISTENTE

Estado de Carolina del Norte )  
 ) ss.:  
Condado de Wake )

Yo, Scott Dominy, un Notario Público para la jurisdicción mencionada anteriormente por el presente certifico que Scott Peoples compareció personalmente ante mi este día y reconoce la debida legalización del anterior instrumento.

En testimonio coloco mi firma y sello oficial  
El 19 de enero, 2010

(Aparece sello  
SCOTT DOMINY  
NOTARIO PÚBLICO  
CONDADO DE WAKE C.N.)

Mi comisión expira 9-10-2013

Aparece firma:  
Firma de Notario Público  
Nombre: SCOTT DOMINY

*Sergio Elentor Latorre Mendoza*  
Traductor/Interprete Oficial  
Resol. No/2839 Minjusticia 1991

214

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)  
(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau

(43) International Publication Date  
15 July 2010 (15.07.2010)



(10) International Publication Number  
**WO 2010/079176 A3**

(51) International Patent Classification:

A01N 43/50 (2006.01) A01N 43/56 (2006.01)  
A01N 37/50 (2006.01) A01N 43/88 (2006.01)  
A01N 43/16 (2006.01) A01N 47/24 (2006.01)  
A01N 43/24 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)  
A01N 43/40 (2006.01) A01P 13/00 (2006.01)  
A01N 43/54 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/EP2010/050068

(22) International Filing Date:

6 January 2010 (06.01.2010)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

61/143,049 7 January 2009 (07.01.2009) US  
61/220,217 25 June 2009 (25.06.2009) US

(71) Applicant (for all designated States except US): BASF SE [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): GEWEHR, Markus [DE/DE]; Goethestr. 21, 56288 Kastellaun (DE). GLADWIN, Robert John [GB/DE]; Neckarstraße 3, 67117 Limburgerhof (DE). BRAHM, Lutz [DE/DE]; Am Hang 16, 67551 Worms (DE). HADEN, Egon [DE/DE]; Bayernstrasse 55, 67061 Ludwigshafen (DE).

TAVARES-RODRIGUES, Marco-Antonio [BR/BR]; Lino de Almeida Pires, 282 apto 51, 04317-180 Jabaquara - Sao Paulo - Sao Paulo (BR). PEOPLES, Scott [US/US]; 5732 Dutch Creek Drive, Raleigh, North Carolina 27606 (US).

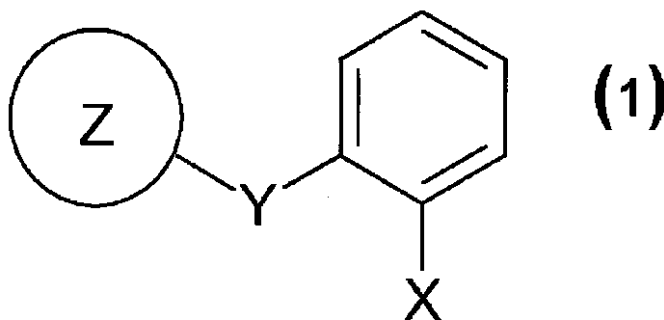
(74) Common Representative: BASF SE; 67056 Ludwigshafen (DE).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

(54) Title: PESTICIDAL MIXTURES



(57) Abstract: The present invention relates to synergistic mixtures comprising, as active ingredients 1) an imidazolinone herbicide as compound (I) selected from the group consisting of imazamethabenz-methyl, imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin and imazethapyr; and 2) a fungicidal compound (II) of the formula (1) in which X is -C(=NOCH<sub>3</sub>)-CONHCH<sub>3</sub>, -C(=NOCH<sub>3</sub>)-COOCH<sub>3</sub>, -C(=CHOCH<sub>3</sub>)-COOCH<sub>3</sub>, -N(OCH<sub>3</sub>)-COOCH<sub>3</sub> or -C(=NOCH<sub>3</sub>)-R, where R is 4H-[1, 5, 2]dioxazin-3-yl; Y is -O-, -OCH<sub>2</sub>-, -C(CH<sub>3</sub>)=NOCH<sub>2</sub>- or -CH=CH-C(CH<sub>3</sub>)=NOCH<sub>2</sub>-; Z is an aromatic ring system being unsubstituted or substituted, selected from phenyl, 2-methylphenyl, 3-trifluoromethylphenyl, 2,5-dimethylphenyl, 4-chlorophenyl, 2,6-dichlorophenyl, 4-chlorophenyl-1 H-pyrazol-3-yl, 6-(2-cyanophenoxy)pyrimidin-4-yl, 6-(2-chlorophenoxy)-5-fluoro-pyrimidin-4-yl, 6-trifluoromethylpyridin-2-yl, 3-butyl-4-methyl-2-oxo-2H-chromen-7-yl and 3,4-dimethyl-2-oxo-2H-chromen-7-yl; in synergistically effective amounts. Within the scope of the invention, the health of a plant and/or the herbicidal activity and/or the fungicidal activity may be increased synergistically. In addition, the present invention relates to methods for improving the health of plants, for controlling undesirable vegetation in crops and for controlling phytopathogenic fungi in crops, wherein the plant, the locus where the plant is growing or is expected to grow or plant propagation material from which the plant grows is treated with an effective amount of a mixture as defined above.

WO 2010/079176 A3

45

WO 2010/079176 A3



**Published:**

(88) Date of publication of the international search report:  
21 April 2011

- *with international search report (Art. 21(3))*
- *before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))*

46

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
15 July 2010 (15.07.2010)

(10) International Publication Number  
**WO 2010/079176 A2**

(51) International Patent Classification:

A01N 43/50 (2006.01) A01N 43/56 (2006.01)  
A01N 37/50 (2006.01) A01N 43/88 (2006.01)  
A01N 43/16 (2006.01) A01N 47/24 (2006.01)  
A01N 43/24 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)  
A01N 43/40 (2006.01) A01P 13/00 (2006.01)  
A01N 43/54 (2006.01)

TAVARES-RODRIGUES, Marco-Antonio [BR/BR];  
Lino de Almeida Pires, 282 apto 51, 04317-180  
Jabaquara - Sao Paulo - Sao Paulo (BR). PEOPLES,  
Scott [US/US]; 5732 Dutch Creek Drive, Raligh, North  
Carolina 27606 (US).

(21) International Application Number:

PCT/EP2010/050068

(22) International Filing Date:

6 January 2010 (06.01.2010)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

61/143,049 7 January 2009 (07.01.2009) US  
61/220,217 25 June 2009 (25.06.2009) US

(71) Applicant (for all designated States except US): BASF  
SE [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(74) Common Representative: BASF SE; 67056 Lud-  
wigshafen (DE).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every  
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,  
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,  
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,  
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,  
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

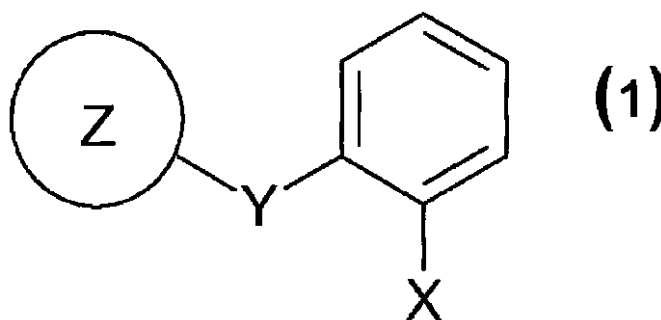
(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): GEWEHR,  
Markus [DE/DE]; Goethestr. 21, 56288 Kastellaun (DE).  
GLADWIN, Robert John [GB/DE]; Neckarstraße 3,  
67117 Limburgerhof (DE). Brahm, Lutz [DE/DE]; Am  
Hang 16, 67551 Worms (DE). HADEN, Egon [DE/DE];  
Bayernstrasse 55, 67061 Ludwigshafen (DE).

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every  
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,  
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,  
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM,  
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

(54) Title: PESTICIDAL MIXTURES



(57) Abstract: The present invention relates to synergistic mixtures comprising, as active ingredients 1) an imidazolinone herbi-  
cide as compound (I) selected from the group consisting of imazamethabenz-methyl, imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin  
and imazethapyr; and 2) a fungicidal compound (II) of the formula (1) in which X is -C(=NOCH<sub>3</sub>)-CONHCH<sub>3</sub>, -C(=NOCH<sub>3</sub>)-  
COOCH<sub>3</sub>, -C(=CHOCH<sub>3</sub>)-COOCH<sub>3</sub>, -N(OCH<sub>3</sub>)-COOCH<sub>3</sub> or -C(=NOCH<sub>3</sub>)-R, where R is 4H-[1, 5, 2]dioxazin-3-yl; Y is -O-,  
-OCH<sub>2</sub>-, -C(CH<sub>3</sub>)=NOCH<sub>2</sub>- or -CH=CH-C(CH<sub>3</sub>)=NOCH<sub>2</sub>-; Z is an aromatic ring system being unsubstituted or substituted, select-  
ed from phenyl, 2-methylphenyl, 3-trifluoromethylphenyl, 2,5-dimethylphenyl, 4-chlorophenyl, 2,6-dichlorophenyl, 4-chloro-  
phenyl-1 H-pyrazol-3-yl, 6-(2-cyanophenoxy)pyrimidin-4-yl, 6-(2-chlorophenoxy)-5-fluoro-pyrimidin-4-yl, 6-trifluoromethyl-  
pyridin-2-yl, 3-butyl-4-methyl-2-oxo-2H-chromen-7-yl and 3,4-dimethyl-2-oxo-2H-chromen-7-yl; in synergistically effective  
amounts. Within the scope of the invention, the health of a plant and/or the herbicidal activity and/or the fungicidal activity may  
be increased synergistically. In addition, the present invention relates to methods for improving the health of plants, for control-  
ling undesirable vegetation in crops and for controlling phytopathogenic fungi in crops, wherein the plant, the locus where the  
plant is growing or is expected to grow or plant propagation material from which the plant grows is treated with an effective  
amount of a mixture as defined above.

WO 2010/079176 A2

47

WO 2010/079176 A2



---

**Published:**

- *without international search report and to be republished  
upon receipt of that report (Rule 48.2(g))*

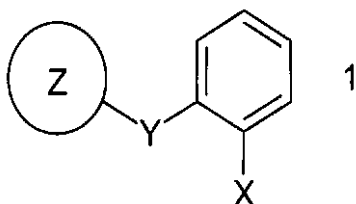
## Mezclas pesticidas

## Descripción

5 La presente invención se refiere a mezclas sinérgicas que comprenden como ingredientes activos:

1) un herbicida de imidazolina como compuesto (I) seleccionado del grupo formado por: imazametabenz-metilo, imazamox, imazapic, imazapir,  
10 imazaquina e imazetapir; y

2) un compuesto fungicida (II) de la fórmula I



15

en donde

X es  $-\text{C}(=\text{NOCH}_3)-\text{CONHCH}_3$ ,  $-\text{C}(=\text{NOCH}_3)-\text{COOCH}_3$ ,  $-\text{C}(=\text{CHOCH}_3)-\text{COOCH}_3$ ,  $-\text{N}(\text{OCH}_3)-\text{COOCH}_3$  o  $-\text{C}(=\text{NOCH}_3)-\text{R}$ , donde

20

R es 4H-[1,5,2]dioxazin-3-ilo;

Y es  $-\text{O}-$ ,  $-\text{OCH}_2-$ ,  $-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{NOCH}_2-$  o  $-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{NOCH}_2-$ ;

Z es un sistema de anillo aromático no sustituido o sustituido, seleccionado de entre: fenilo, 2-metilfenilo, 3-trifluorometilfenilo, 2,5-dimetilfenilo, 4-clorofenilo, 2,6-diclorofenilo, 4-clorofenil-1H-pirazol-3-ilo, 6-(2-cianofenoxi)pirimidin-4-ilo, 6-(2-clorofenoxi)-5-fluoro-pirimidin-4-ilo, 6-trifluorometil-piridin-2-ilo, 3-butil-4-metil-2-oxo-2H-cromen-7-ilo y 3,4-dimetil-2-oxo-2H-cromen-7-ilo;

en cantidades sinérgicamente efectivas.

10 En una forma de realización preferida, la presente invención se refiere a mezclas sinérgicas, que comprenden como ingredientes activos

1) una herbicida de imidazolinona como compuesto (I) seleccionado del grupo formado por: imazametabenz-metilo, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina e imazetapir; y

2) un fungicida de estrobilurina como compuesto (II), seleccionado del grupo formado por: azoxistrobina, coumoxistrobina, coumetoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobin, picoxistrobina, piraclostrobina, pirametostrobin, piraoxistrobina, trifloxistrobina, 2-(2-(3-(2,6-di-clorofenil)-1-metil-alilideno-aminooxi-metil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida y 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrilato de metilo;

en cantidades sinérgicamente efectivas.

Es especialmente preferido aplicar estas mezclas sobre plantas transgénicas, que son resistentes a los herbicidas arriba mencionados.

Dentro del alcance de la invención se puede aumentar la salud de una planta y/o la actividad herbicida y/o la actividad herbicida en grado sinérgico.

5

La presente invención se refiere a un método para mejorar la salud de plantas, en el que se trata la planta, el locus donde la planta está creciendo o va a crecer o el material de propagación vegetal a partir de cual crece la planta, con una cantidad efectiva de una mezcla, tal y como se define arriba.

10

La presente invención también se refiere a un método para aumentar el rendimiento de una planta, en donde se trata la planta, el locus donde la planta está creciendo o va a crecer o el material de propagación vegetal a partir de cual crece la planta, con una cantidad efectiva de una mezcla, tal y como se define arriba.

15

La presente invención también se refiere a un método para mejorar la salud de plantas, sobre todo, el rendimiento de las plantas, donde se tratan las plantas, el locus donde las plantas crecen o van a crecer o el material de propagación de planta del cual la planta crece con una cantidad efectiva de una mezcla, que comprende

20 piraclostrobina como compuesto (II) e imazametabenz-metilo o imazamox o imazapic o imazapir o imazaquina o imazetapir como compuesto (I).

La presente invención también se refiere a un método para mejorar la salud de las plantas, especialmente, el rendimiento de plantas, en donde se trata la planta, el locus

25 donde la planta está creciendo o va a crecer o el material de propagación vegetal a

partir de cual crece la planta, con una cantidad efectiva de una mezcla, que comprende imazamox, imazetapir, imazapic o imazapir como compuesto (I) y piraclostrobina como compuesto (II).

La presente invención también se refiere al uso de una mezcla, que comprende un  
5 herbicida de imidazolinona como compuesto (I) y un compuesto fungicida (II), tal y como se define arriba, para aumentar en grado sinérgico la salud de plantas.

La presente invención también se refiere a un método para controlar vegetación indeseada en cultivos, en donde se trata la planta, el locus donde la planta está  
10 creciendo o va a crecer o el material de propagación vegetal a partir de cual crece la planta, con una cantidad efectiva de una mezcla, tal y como se define arriba.

La presente invención se refiere, adicionalmente, al uso de una mezcla, que comprende un herbicida de imidazolinona como compuesto (I) y un compuesto  
15 fungicida (II), tal y como se define arriba, para controlar en grado sinérgico la vegetación indeseada en cultivos.

La presente invención también se refiere a un método para controlar hongos indeseados en cultivos, en donde se trata la planta, el locus donde la planta está  
20 creciendo o va a crecer o el material de propagación vegetal a partir de cual crece la planta, con una cantidad efectiva de una mezcla, tal y como se define arriba.

La presente invención se refiere, adicionalmente, al uso de una mezcla, que comprende un herbicida de imidazolinona como compuesto (I) y un compuesto

fungicida (II), tal y como se define arriba, para controlar en grado sinérgico hongos fitopatógenos en cultivos.

Los compuestos (I) y (II), así como su acción pesticida y métodos para su obtención son generalmente conocidos. Por ejemplo, se describen los compuestos disponibles en el comercio en The Pesticide Manual, 14a edición, British Crop Protection Council (2006), entre otras publicaciones.

Los herbicidas de imidazolinona (compuesto I) o específicas especies de herbicidas de imidazolinona mencionadas en esta solicitud son los compuestos arriba mencionados, así como a) sus sales, tales como sales de metales alcalinos o alcalinotérreos o de amonio o sales orgánicas de amonio, como p.ej. de sodio, potasio, amonio, preferentemente, isopropil amonio etc.; b) sus respectivos isómeros, tales como los estereoisómeros, como p.ej. los respectivos enantiómeros, sobre todo, los respectivos enantiómeros R o S (inclusive sales, ésteres, amidas), c) sus respectivos ésteres, tales como los ésteres alquílicos de ácido carboxílico de C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> (ramificados o no ramificados), tales como metil ésteres, etil ésteres, iso propil ésteres, d) sus respectivas amidas, tales como amidas de ácido carboxílico o mono o dialquilamidas de ácido carboxílico de C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-(ramificadas o no ramificadas), tales como dimetilamidas, dietilamidas, di isopropil amidas o e) cualquier derivado que contiene las estructuras de imidazolinona como grupo estructural.

Las imidazolinonas pueden estar presentes en forma de sus racematos o en forma de los enantiómeros R o S puros (inclusive las sales y ésteres arriba definidos). Imidazolinonas muy apropiadas son los isómeros R, p.ej. R-imazametabenz-metilo, R-

imazamox, R-imazapic, R-imazapir, R-imazaquina, R-imazetapir, sobre todo, R-imazamox. Estos compuestos se conocen, por ejemplo, de US 5973154 B (American Cyanamid Company) y US 6339158 B1 (American Cyanamid Company).

- 5 Las mezclas y composiciones de esta invención se pueden usar, preferentemente, en cultivos que toleran y/o son resistentes frente a la acción de herbicidas de AHAS, preferentemente, en cultivos que toleran y/o son resistentes frente a la acción de herbicidas de imidazolinona. La resistencia y/o tolerancia frente a dichos herbicidas se puede alcanzar mediante métodos de cultivo convencionales y/o métodos de
- 10 tecnología genética. Cultivos que toleran herbicidas de AHAS (p.ej. que toleran herbicidas de imidazolinona) se conocen, por ejemplo de la EP 0154204 A (MGI Pharma Inc.). Tales cultivos son comercializados, por ejemplo, por BASF bajo el nombre comercial CLEARFIELD®. Ejemplos de tales cultivos son maíz, cáñola, colza, girasoles, arroz, soja, lentejas y trigo.
- 15
- La US 2003/0060371 divulga un método para mejorar el rendimiento y el vigor de una planta agronómica aplicando una composición que incluye un agente activo, como p.ej. un fungicida de diazol o un fungicida de tipo estrobilurina. De ser deseado, tales composiciones pueden incluir también herbicidas, insecticidas, nematocidas,
- 20 acaricidas, fungicidas, y similares, reguladores del crecimiento, fertilizantes y cualquier otro material. Las específicas mezclas de la presente solicitud, así como los efectos sinérgicos sobre la salud de plantas o los efectos sinérgicamente incrementados sobre el rendimiento, no son divulgados en este documento.

WO 2006/066810 divulga, entre otras, mezclas de orisastrobina y herbicidas seleccionados de imazetapir, imazamox, imazapir, imazapic y dimetenamida-p. Las específicas mezclas de la presente solicitud, así como los efectos sinérgicos sobre la salud de plantas o los efectos sinérgicamente incrementados sobre el rendimiento,

5 no son divulgados en este documento.

La US 2006/111239 divulga mezclas de piraclostrobina y glifosato en leguminosas modificadas. Combinaciones de piraclostrobina con imidazolinonas no se mencionan. La WO 07/115944 se refiere a mezclas herbicidas de un herbicida de imidazolinona

10 herbicide y un adyuvante.

La WO 08/116730 se refiere a novedosas combinaciones de sustancias activas, que comprenden un herbicida conocido seleccionado entre los derivados de glifosato, ciclohexenona-oximeno, derivados de imidazolinona, derivados de dinitroanilina,

15 derivados de amida y sales de amonio cuaternarias, y por lo menos una sustancia activa fungicida, cuyas combinaciones son apropiadas para combatir hongos fitopatógenos indeseados.

Ya se sabe de la literatura, que los compuestos II, que suelen ser denominados estrobilurinas, son capaces de producir rendimientos incrementados en cultivos de plantas adicionalmente a su acción fungicida (Koehle H. et al. en Gesunde Pflanzen 49 (1997), páginas 267-271; Glaab J. et al. Planta 207 (1999), 442-448)).

20

Ninguna de estas referencias divulga los efectos sinérgicos de las mezclas, tal y

25 como se definen al comienzo.

55

Sin embargo, en la protección de plantas hay una demanda continua en composiciones que mejoran la salud de plantas. Plantas más sanas son deseadas porque producen, por ejemplo, mayores rendimientos y/o una mejor calidad de las plantas o cultivos. Plantas más sanas son más resistentes a estrés biótico y/o abiótico.

- 5 Una alta resistencia a estrés biótico a su vez permite al experto en la materia de reducir la cantidad de pesticidas aplicados y, por consiguiente, reducir la velocidad de desarrollo de resistencias frente a los respectivos pesticidas.

- 10 Por tanto, la presente invención tuvo por objeto proveer una composición pesticida, que resolviese los problemas arriba indicados, y que, sobre todo, fuese capaz de mejorar la salud de plantas, sobre todo, el rendimiento de las plantas.

- Otro problema, que se tiene que enfrentar, es la necesidad de tener a la disposición agentes para el control de plagas, que son efectivos contra un amplio espectro de plagas (inclusive contra vegetación indeseada) y patógenos, tales como hongos fitopatógenos. La lucha contra hongos nocivos fitopatógenos, sin embargo, no es el único problema que tiene que enfrentar el agricultor. También las plantas indeseadas pueden causar mayores daños en los cultivos, lo cual puede resultar en una fuerte reducción del rendimiento. Una combinación eficaz de una actividad fungicida y una actividad herbicida es deseable para superar estos problemas. Por tanto, otro objeto de la presente invención es proveer una mezcla, que, por un lado, tenga una buena actividad fungicida, y, por el otro lado, una buena actividad herbicida, resultando en un más amplio espectro de acción pesticida.
- 15
- 20

Se ha encontrado, que estos objetos se alcanzan en parte o del todo con las mezclas, que comprenden los ingredientes activos definidos al comienzo. Se ha encontrado, que cuando se aplican simultáneamente, a saber en forma conjunta o separada, el compuesto (I) y el compuesto (II) o cuando se aplican sucesivamente el compuesto (I) y el compuesto (II) se alcanza a aumentar los efectos sobre la salud de las plantas, en comparación con los efectos sobre la salud de las plantas que se pueden alcanzar con los compuestos individuales (efectos sinérgicos). Adicionalmente, se ha encontrado, que la aplicación simultánea, a saber conjunta o separada, del compuesto (I) y el compuesto (II) o la aplicación sucesiva del compuesto (I) y el compuesto (II) provee un control mejorado de vegetación indeseada, comparado con el grado de control de vegetación indeseada, que se puede alcanzar con los compuestos individuales (efecto sinérgico). Igualmente, se ha encontrado, que la aplicación simultánea, a saber conjunta o separada, del compuesto (I) y el compuesto (II) o la aplicación sucesiva del compuesto (I) y el compuesto (II) provee un control mejorado de hongos fitopatógenos, comparado con el control de los hongos fitopatógenos, que se puede alcanzar con los compuestos individuales (efecto sinérgico).

En una forma de realización preferida de la invención, la mezcla comprende un compuesto herbicida (I) seleccionado del grupo formado por imazamox, imazetapir, imazapic e imazapir. En una forma de realización aún más preferida de la invención, la mezcla comprende imazetapir o imazamox como compuesto (I). En una forma de realización especialmente preferida, la mezcla comprende imazamox como compuesto (I).

S7

En una forma de realización preferida de la invención, la mezcla comprende un compuesto fungicida (II) seleccionado del grupo formado por azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina y piraclostrobina. En una forma de realización aún más preferida de la invención, la mezcla comprende azoxistrobina, trifloxistrobina o

5   piraclostrobina como compuesto (II). En una forma de realización especialmente preferida, la mezcla comprende piraclostrobina como compuesto (II).

En cuanto al uso, las mezclas binarias alistadas en la Tabla 1, que comprenden un compuesto (I) y un compuesto (II), son formas de realización preferidas en los

10   métodos de la presente invención.

En la Tabla 1 se usan las siguientes abreviaturas: (I) es el compuesto (I); (II) es el compuesto (II); P = piraclostrobina; PY = pirametostrobina; PR = piraoxistrobina T = trifloxistrobina; A = azoxistrobina; E = enestroburina; F = fluoxastrobina; K = kresoxim- metilo, M = metominostrobina; PI = picoxistrobina; C = coumoxistrobina; CE =

15   coumetoxistrobina; D = dimoxistrobina; S-1 = 2-(2-(3-(2,6-di-clorophenyl)-1-metil- alilideno-aminooxi-metil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, S-2 = 2-[2-(2,5- dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrilato de metilo,

Tabla 1

| No.  | (II) | (I)                  |
|------|------|----------------------|
| M-1  | P    | imazetapir           |
| M-2  | P    | imazamox             |
| M-3  | P    | imazapir             |
| M-4  | P    | imazapic             |
| M-5  | P    | imazametabenz-metilo |
| M-6  | P    | imazaquina           |
| M-7  | A    | imazetapir           |
| M-8  | A    | imazamox             |
| M-9  | A    | imazapir             |
| M-10 | A    | imazapic             |

| No.  | (II) | (I)                  |
|------|------|----------------------|
| M-11 | A    | imazametabenz-metilo |
| M-12 | A    | imazaquina           |
| M-13 | T    | imazetapir           |
| M-14 | T    | imazamox             |
| M-15 | T    | imazapir             |
| M-16 | T    | imazapic             |
| M-17 | T    | imazametabenz-metilo |
| M-18 | T    | imazaquina           |
| M-19 | PI   | imazetapir           |
| M-20 | PI   | imazamox             |

58

| No.  | (II) | (I)                  |
|------|------|----------------------|
| M-21 | PI   | imazapir             |
| M-22 | PI   | imazapic             |
| M-23 | PI   | imazametabenz-metilo |
| M-24 | PI   | imazaquina           |
| M-25 | PI   | imazetapir           |
| M-26 | F    | imazamox             |
| M-27 | F    | imazapir             |
| M-28 | F    | imazapic             |
| M-29 | F    | imazametabenz-metilo |
| M-30 | F    | imazaquina           |
| M-31 | K    | imazetapir           |
| M-32 | K    | imazamox             |
| M-33 | K    | imazapir             |
| M-34 | K    | imazapic             |
| M-35 | K    | imazametabenz-metilo |
| M-36 | K    | imazaquina           |
| M-37 | PY   | imazetapir           |
| M-38 | PY   | imazamox             |
| M-39 | PY   | imazapir             |
| M-40 | PY   | imazapic             |
| M-41 | PY   | imazametabenz-metilo |
| M-42 | PY   | imazaquina           |
| M-43 | M    | imazetapir           |
| M-44 | M    | imazamox             |
| M-45 | M    | imazapir             |
| M-46 | M    | imazapic             |
| M-47 | M    | imazametabenz-metilo |
| M-48 | M    | imazaquina           |
| M-49 | E    | imazetapir           |
| M-50 | E    | imazamox             |
| M-51 | E    | imazapir             |
| M-52 | E    | imazapic             |
| M-53 | E    | imazametabenz-metilo |
| M-54 | E    | imazaquina           |
| M-55 | S-1  | imazetapir           |
| M-56 | S-1  | imazamox             |

| No.  | (II) | (I)                  |
|------|------|----------------------|
| M-57 | S-1  | imazapir             |
| M-58 | S-1  | imazapic             |
| M-59 | S-1  | imazametabenz-metilo |
| M-60 | S-1  | imazaquina           |
| M-61 | S-2  | imazetapir           |
| M-62 | S-2  | imazamox             |
| M-63 | S-2  | imazapir             |
| M-64 | S-2  | imazapic             |
| M-65 | S-2  | imazametabenz-metilo |
| M-66 | S-2  | imazaquina           |
| M-67 | PR   | imazetapir           |
| M-68 | PR   | imazamox             |
| M-69 | PR   | imazapir             |
| M-70 | PR   | imazapic             |
| M-71 | PR   | imazametabenz-metilo |
| M-72 | PR   | imazaquina           |
| M-73 | C    | imazetapir           |
| M-74 | C    | imazamox             |
| M-75 | C    | imazapir             |
| M-76 | C    | imazapic             |
| M-77 | C    | imazametabenz-metilo |
| M-78 | C    | imazaquina           |
| M-79 | D    | imazetapir           |
| M-80 | D    | imazamox             |
| M-81 | D    | imazapir             |
| M-82 | D    | imazapic             |
| M-83 | D    | imazametabenz-metilo |
| M-84 | D    | imazaquina           |
| M-85 | CE   | imazetapir           |
| M-86 | CE   | imazamox             |
| M-87 | CE   | imazapir             |
| M-88 | CE   | imazapic             |
| M-89 | CE   | imazametabenz-metilo |
| M-90 | CE   | imazaquina           |

La presente invención comprende las mezclas binarias M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7, M-8, M-9, M-10, M-11, M-12, M-13, M-14, M-15, M-16, M-17, M-18, M-19, M-20, M-21, M-22, M-23, M-24, M-25, M-26, M-27, M-28, M-29, M-30, M-31, M-32, M-33, M-34, M-35, M-36, M-37, M-38, M-39, M-40, M-41, M-42, M-43, M-44, M-45, M-46, M-47, 5 M-48, M-49, M-50, M-51, M-52, M-53, M-54, M-55, M-56, M-57, M-58, M-59, M-60, M-61, M-62, M-63, M-64, M-65, M-66, M-67, M-68, M-69, M-70, M-71, M-72 M-79, M-80, M-81, M-82, M-83, M-84, M-85, M-86, M-87, M-88, M-89 y M-90.

Las mezclas M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7, M-8, M-9, M-10, M-11, M-12, M-13, 10 M-14, M-15, M-16, M-17, M-18, M-19, M-20, M-21, M-22, M-23, M-24, M-25, M-31, M-32, M-33, M-34, M-35, M-36, M-49, M-50, M-51, M-52, M-53 y M-54 son preferidas, las mezclas M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7, M-8, M-9, M-10, M-11, M-12, M-13, M-14, M-15, M-16, M-17 y M-18 son más preferidas y las mezclas M-1, M-2, M-3, M-4, M-7, M-8, M-9, M-10, M-13, M-14, M15 y M-16 son aún más preferidas; y las mezclas M-1, 15 M-2, M-3 y M-4 son las mezclas más preferidas.

En los métodos de la invención, especialmente, cuando se usan para aumentar la salud de plantas, sobre todo, para incrementar el rendimiento de las plantas, se usan las siguientes mezclas, donde las siguientes mezclas: M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, 20 M-7, M-8, M-9, M-10, M-11, M-12, M-13, M-14, M-15, M-16, M-17, M-18, M-19, M-20, M-21, M-22, M-23, M-24, M-25, M-31, M-32, M-33, M-34, M-35, M-36, M-49, M-50, M-51, M-52, M-53 y M-54 son preferidas, las mezclas M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7, M-8, M-9, M-10, M-11, M-12, M-13, M-14, M-15, M-16, M-17 y M-18 son más preferidas, las mezclas M-1, M-2, M-3, M-4, M-7, M-8, M-9, M-10, M-13, M-14, M15 y

M-16 son aún más preferidas y las mezclas M-1, M-2, M-3 y M-4 son las mezclas más preferidas.

- En una forma de realización especialmente preferida, la mezcla binaria usada para
- 5 mejorar en grado sinérgico la salud de plantas comprende imazetapir como compuesto (I) y piraclostrobina como compuesto (II). En otra forma de realización especialmente preferida, esta mezcla binaria se usa para controlar en grado sinérgico la vegetación indeseada en cultivos. En todavía otra forma de realización especialmente preferida, esta mezcla binaria se usa para controlar en grado
- 10 sinérgico hongos fitopatógenos en cultivos.

- En una forma de realización especialmente preferida, la mezcla binaria usada para mejorar en grado sinérgico la salud de plantas comprende imazamox como compuesto (I) y piraclostrobina como compuesto (II). En otra forma de realización
- 15 especialmente preferida, esta mezcla binaria se usa para controlar en grado sinérgico la vegetación indeseada en cultivos. En todavía otra forma de realización especialmente preferida, esta mezcla binaria se usa para controlar en grado sinérgico hongos fitopatógenos en cultivos.

- 20 En una forma de realización especialmente preferida, la mezcla binaria usada para mejorar en grado sinérgico la salud de plantas comprende imazapir como compuesto (I) y piraclostrobina como compuesto (II). En otra forma de realización especialmente preferida, esta mezcla binaria se usa para controlar en grado sinérgico la vegetación indeseada en cultivos. En todavía otra forma de realización especialmente preferida,

esta mezcla binaria se usa para controlar en grado sinérgico hongos fitopatógenos en cultivos.

En una forma de realización especialmente preferida, la mezcla binaria usada para  
5 mejorar en grado sinérgico la salud de plantas comprende imazapic como  
compuesto (I) y piraclostrobina como compuesto (II). En otra forma de realización  
especialmente preferida, esta mezcla binaria se usa para controlar en grado  
sinérgico la vegetación indeseada en cultivos. En todavía otra forma de realización  
especialmente preferida, esta mezcla binaria se usa para controlar en grado  
10 sinérgico hongos fitopatógenos en cultivos.

En todas las formas de realización de las mezclas arriba indicadas (inclusive las  
respectivas preferencias arriba indicadas y también las combinaciones con  
piraclostrobina) serán denominadas, en lo sucesivo "mezclas inventivas".

15

Las mezclas inventivas pueden contener adicionalmente uno o más insecticidas,  
fungicidas, herbicidas y reguladores del crecimiento de plantas.

En una forma de realización, una mezcla arriba descrita comprende, adicionalmente, a  
20 second herbicida de imidazolinona como compuesto (III) seleccionado del grupo  
formado por imazametabenz-metilo, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina e  
imazetapir.

En otra forma de realización se usan mezclas ternarias, que comprenden:

25

- 1) un herbicida de imidazolinona como compuesto (I) seleccionado del grupo formado por imazamox (I-1), imazetapir (I-2), imazapic (I-3), imazapir (I-4), imazametabenz-metilo (I-5) e imazaquina (I-6); y
- 2) un fungicida de estrobilurina como compuesto (II) seleccionado del grupo formado por piraclostrobina (P), pirametostrobina (PY), piraoxistrobina (PR ), trifloxistrobina (T), azoxistrobina (A), enestroburina (E), fluoxastrobina (F), kresoxim-metilo (K), metominostrobina (M), picoxistrobina (PI), coumoxistrobina (C), coumetoxistrobina (CE), dimoxistrobina (D), 2-(2-(3-(2,6-di-clorofenil)-1-metil-alilideno-aminoximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida (S-1) y 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrilato de metilo (S-2);
- 3) y, como tercer ingrediente, un segundo herbicida de imidazolinona seleccionado del grupo formado por imazamox (I-1), imazetapir (I-2), imazapic (I-3), imazapir (I-4), imazametabenz-metilo (I-5) e imazaquina (I-6), como compuesto (III).

En cuanto al uso a que están destinados en el método de la presente invención, las siguientes mezclas ternarias alistadas en la tabla 2, que comprenden un compuesto (I) y un compuesto (II) y un compuesto (III), son formas de realización preferidas de la presente invención.

Tabla 2

|     | (I) | (II) | (III) |
|-----|-----|------|-------|
| T-1 | I-1 | P    | I-1   |
| T-2 | I-1 | P    | I-2   |
| T-3 | I-1 | P    | I-3   |
| T-4 | I-1 | P    | I-4   |
| T-5 | I-1 | P    | I-5   |
| T-6 | I-1 | P    | I-6   |
| T-7 | I-1 | PY   | I-1   |

|      | (I) | (II) | (III) |
|------|-----|------|-------|
| T-8  | I-1 | PY   | I-2   |
| T-9  | I-1 | PY   | I-3   |
| T-10 | I-1 | PY   | I-4   |
| T-11 | I-1 | PY   | I-5   |
| T-12 | I-1 | PY   | I-6   |
| T-13 | I-1 | PR   | I-1   |
| T-14 | I-1 | PR   | I-2   |

|      | (I) | (II) | (III) |
|------|-----|------|-------|
| T-15 | I-1 | PR   | I-3   |
| T-16 | I-1 | PR   | I-4   |
| T-17 | I-1 | PR   | I-5   |
| T-18 | I-1 | PR   | I-6   |
| T-19 | I-1 | T    | I-1   |
| T-20 | I-1 | T    | I-2   |
| T-21 | I-1 | T    | I-3   |

|      | (I) | (II) | (III) |
|------|-----|------|-------|
| T-22 | I-1 | T    | I-4   |
| T-23 | I-1 | T    | I-5   |
| T-24 | I-1 | T    | I-6   |
| T-25 | I-1 | A    | I-1   |
| T-26 | I-1 | A    | I-2   |
| T-27 | I-1 | A    | I-3   |
| T-28 | I-1 | A    | I-4   |
| T-29 | I-1 | A    | I-5   |
| T-30 | I-1 | A    | I-6   |
| T-31 | I-1 | E    | I-1   |
| T-32 | I-1 | E    | I-2   |
| T-33 | I-1 | E    | I-3   |
| T-34 | I-1 | E    | I-4   |
| T-35 | I-1 | E    | I-5   |
| T-36 | I-1 | E    | I-6   |
| T-37 | I-1 | F    | I-1   |
| T-38 | I-1 | F    | I-2   |
| T-39 | I-1 | F    | I-3   |
| T-40 | I-1 | F    | I-4   |
| T-41 | I-1 | F    | I-5   |
| T-42 | I-1 | F    | I-6   |
| T-43 | I-1 | K    | I-1   |
| T-44 | I-1 | K    | I-2   |
| T-45 | I-1 | K    | I-3   |
| T-46 | I-1 | K    | I-4   |
| T-47 | I-1 | K    | I-5   |
| T-48 | I-1 | K    | I-6   |
| T-49 | I-1 | M    | I-1   |
| T-50 | I-1 | M    | I-2   |
| T-51 | I-1 | M    | I-3   |
| T-52 | I-1 | M    | I-4   |
| T-53 | I-1 | M    | I-5   |
| T-54 | I-1 | M    | I-6   |
| T-55 | I-1 | PI   | I-1   |
| T-56 | I-1 | PI   | I-2   |
| T-57 | I-1 | PI   | I-3   |
| T-58 | I-1 | PI   | I-4   |
| T-59 | I-1 | PI   | I-5   |
| T-60 | I-1 | PI   | I-6   |
| T-61 | I-1 | C    | I-1   |

|       | (I) | (II) | (III) |
|-------|-----|------|-------|
| T-62  | I-1 | C    | I-2   |
| T-63  | I-1 | C    | I-3   |
| T-64  | I-1 | C    | I-4   |
| T-65  | I-1 | C    | I-5   |
| T-66  | I-1 | C    | I-6   |
| T-67  | I-1 | CE   | I-1   |
| T-68  | I-1 | CE   | I-2   |
| T-69  | I-1 | CE   | I-3   |
| T-70  | I-1 | CE   | I-4   |
| T-71  | I-1 | CE   | I-5   |
| T-72  | I-1 | CE   | I-6   |
| T-73  | I-1 | D    | I-1   |
| T-74  | I-1 | D    | I-2   |
| T-75  | I-1 | D    | I-3   |
| T-76  | I-1 | D    | I-4   |
| T-77  | I-1 | D    | I-5   |
| T-78  | I-1 | D    | I-6   |
| T-79  | I-1 | S-1  | I-1   |
| T-80  | I-1 | S-1  | I-2   |
| T-81  | I-1 | S-1  | I-3   |
| T-82  | I-1 | S-1  | I-4   |
| T-83  | I-1 | S-1  | I-5   |
| T-84  | I-1 | S-1  | I-6   |
| T-85  | I-1 | S-2  | I-1   |
| T-86  | I-1 | S-2  | I-2   |
| T-87  | I-1 | S-2  | I-3   |
| T-88  | I-1 | S-2  | I-4   |
| T-89  | I-1 | S-2  | I-5   |
| T-90  | I-1 | S-2  | I-6   |
| T-91  | I-2 | P    | I-2   |
| T-92  | I-2 | P    | I-3   |
| T-93  | I-2 | P    | I-4   |
| T-94  | I-2 | P    | I-5   |
| T-95  | I-2 | P    | I-6   |
| T-96  | I-2 | PY   | I-2   |
| T-97  | I-2 | PY   | I-3   |
| T-98  | I-2 | PY   | I-4   |
| T-99  | I-2 | PY   | I-5   |
| T-100 | I-2 | PY   | I-6   |
| T-101 | I-2 | PR   | I-2   |

|       | (I) | (II) | (III) |
|-------|-----|------|-------|
| T-102 | I-2 | PR   | I-3   |
| T-103 | I-2 | PR   | I-4   |
| T-104 | I-2 | PR   | I-5   |
| T-105 | I-2 | PR   | I-6   |
| T-106 | I-2 | T    | I-2   |
| T-107 | I-2 | T    | I-3   |
| T-108 | I-2 | T    | I-4   |
| T-109 | I-2 | T    | I-5   |
| T-110 | I-2 | T    | I-6   |
| T-111 | I-2 | A    | I-2   |
| T-112 | I-2 | A    | I-3   |
| T-113 | I-2 | A    | I-4   |
| T-114 | I-2 | A    | I-5   |
| T-115 | I-2 | A    | I-6   |
| T-116 | I-2 | E    | I-2   |
| T-117 | I-2 | E    | I-3   |
| T-118 | I-2 | E    | I-4   |
| T-119 | I-2 | E    | I-5   |
| T-120 | I-2 | E    | I-6   |
| T-121 | I-2 | F    | I-2   |
| T-122 | I-2 | F    | I-3   |
| T-123 | I-2 | F    | I-4   |
| T-124 | I-2 | F    | I-5   |
| T-125 | I-2 | F    | I-6   |
| T-126 | I-2 | K    | I-2   |
| T-127 | I-2 | K    | I-3   |
| T-128 | I-2 | K    | I-4   |
| T-129 | I-2 | K    | I-5   |
| T-130 | I-2 | K    | I-6   |
| T-131 | I-2 | M    | I-2   |
| T-132 | I-2 | M    | I-3   |
| T-133 | I-2 | M    | I-4   |
| T-134 | I-2 | M    | I-5   |
| T-135 | I-2 | M    | I-6   |
| T-136 | I-2 | PI   | I-2   |
| T-137 | I-2 | PI   | I-3   |
| T-138 | I-2 | PI   | I-4   |
| T-139 | I-2 | PI   | I-5   |
| T-140 | I-2 | PI   | I-6   |
| T-141 | I-2 | C    | I-2   |

|       | (I) | (II) | (III) |
|-------|-----|------|-------|
| T-142 | I-2 | C    | I-3   |
| T-143 | I-2 | C    | I-4   |
| T-144 | I-2 | C    | I-5   |
| T-145 | I-2 | C    | I-6   |
| T-146 | I-2 | CE   | I-2   |
| T-147 | I-2 | CE   | I-3   |
| T-148 | I-2 | CE   | I-4   |
| T-149 | I-2 | CE   | I-5   |
| T-150 | I-2 | CE   | I-6   |
| T-151 | I-2 | D    | I-2   |
| T-152 | I-2 | D    | I-3   |
| T-153 | I-2 | D    | I-4   |
| T-154 | I-2 | D    | I-5   |
| T-155 | I-2 | D    | I-6   |
| T-156 | I-2 | S-1  | I-2   |
| T-157 | I-2 | S-1  | I-3   |
| T-158 | I-2 | S-1  | I-4   |
| T-159 | I-2 | S-1  | I-5   |
| T-160 | I-2 | S-1  | I-6   |
| T-161 | I-2 | S-2  | I-2   |
| T-162 | I-2 | S-2  | I-3   |
| T-163 | I-2 | S-2  | I-4   |
| T-164 | I-2 | S-2  | I-5   |
| T-165 | I-2 | S-2  | I-6   |
| T-166 | I-3 | P    | I-3   |
| T-167 | I-3 | P    | I-4   |
| T-168 | I-3 | P    | I-5   |
| T-169 | I-3 | P    | I-6   |
| T-170 | I-3 | PY   | I-3   |
| T-171 | I-3 | PY   | I-4   |
| T-172 | I-3 | PY   | I-5   |
| T-173 | I-3 | PY   | I-6   |
| T-174 | I-3 | PR   | I-3   |
| T-175 | I-3 | PR   | I-4   |
| T-176 | I-3 | PR   | I-5   |
| T-177 | I-3 | PR   | I-6   |
| T-178 | I-3 | T    | I-3   |
| T-179 | I-3 | T    | I-4   |
| T-180 | I-3 | T    | I-5   |
| T-181 | I-3 | T    | I-6   |

|       | (I) | (II) | (III) |
|-------|-----|------|-------|
| T-182 | I-3 | A    | I-3   |
| T-183 | I-3 | A    | I-4   |
| T-184 | I-3 | A    | I-5   |
| T-185 | I-3 | A    | I-6   |
| T-186 | I-3 | E    | I-3   |
| T-187 | I-3 | E    | I-4   |
| T-188 | I-3 | E    | I-5   |
| T-189 | I-3 | E    | I-6   |
| T-190 | I-3 | F    | I-3   |
| T-191 | I-3 | F    | I-4   |
| T-192 | I-3 | F    | I-5   |
| T-193 | I-3 | F    | I-6   |
| T-194 | I-3 | K    | I-3   |
| T-195 | I-3 | K    | I-4   |
| T-196 | I-3 | K    | I-5   |
| T-197 | I-3 | K    | I-6   |
| T-198 | I-3 | M    | I-3   |
| T-199 | I-3 | M    | I-4   |
| T-200 | I-3 | M    | I-5   |
| T-201 | I-3 | M    | I-6   |
| T-202 | I-3 | PI   | I-3   |
| T-203 | I-3 | PI   | I-4   |
| T-204 | I-3 | PI   | I-5   |
| T-205 | I-3 | PI   | I-6   |
| T-206 | I-3 | C    | I-3   |
| T-207 | I-3 | C    | I-4   |
| T-208 | I-3 | C    | I-5   |
| T-209 | I-3 | C    | I-6   |
| T-210 | I-3 | CE   | I-3   |
| T-211 | I-3 | CE   | I-4   |
| T-212 | I-3 | CE   | I-5   |
| T-213 | I-3 | CE   | I-6   |
| T-214 | I-3 | D    | I-3   |
| T-215 | I-3 | D    | I-4   |
| T-216 | I-3 | D    | I-5   |
| T-217 | I-3 | D    | I-6   |
| T-218 | I-3 | S-1  | I-3   |
| T-219 | I-3 | S-1  | I-4   |
| T-220 | I-3 | S-1  | I-5   |
| T-221 | I-3 | S-1  | I-6   |

|       | (I) | (II) | (III) |
|-------|-----|------|-------|
| T-222 | I-3 | S-2  | I-3   |
| T-223 | I-3 | S-2  | I-4   |
| T-224 | I-3 | S-2  | I-5   |
| T-225 | I-3 | S-2  | I-6   |
| T-226 | I-4 | P    | I-4   |
| T-227 | I-4 | P    | I-5   |
| T-228 | I-4 | P    | I-6   |
| T-229 | I-4 | PY   | I-4   |
| T-230 | I-4 | PY   | I-5   |
| T-231 | I-4 | PY   | I-6   |
| T-232 | I-4 | PR   | I-4   |
| T-233 | I-4 | PR   | I-5   |
| T-234 | I-4 | PR   | I-6   |
| T-235 | I-4 | T    | I-4   |
| T-236 | I-4 | T    | I-5   |
| T-237 | I-4 | T    | I-6   |
| T-238 | I-4 | A    | I-4   |
| T-239 | I-4 | A    | I-5   |
| T-240 | I-4 | A    | I-6   |
| T-241 | I-4 | E    | I-4   |
| T-242 | I-4 | E    | I-5   |
| T-243 | I-4 | E    | I-6   |
| T-244 | I-4 | F    | I-4   |
| T-245 | I-4 | F    | I-5   |
| T-246 | I-4 | F    | I-6   |
| T-247 | I-4 | K    | I-4   |
| T-248 | I-4 | K    | I-5   |
| T-249 | I-4 | K    | I-6   |
| T-250 | I-4 | M    | I-4   |
| T-251 | I-4 | M    | I-5   |
| T-252 | I-4 | M    | I-6   |
| T-253 | I-4 | PI   | I-4   |
| T-254 | I-4 | PI   | I-5   |
| T-255 | I-4 | PI   | I-6   |
| T-256 | I-4 | C    | I-4   |
| T-257 | I-4 | C    | I-5   |
| T-258 | I-4 | C    | I-6   |
| T-259 | I-4 | CE   | I-4   |
| T-260 | I-4 | CE   | I-5   |
| T-261 | I-4 | CE   | I-6   |

65

|       | (I) | (II) | (III) |
|-------|-----|------|-------|
| T-262 | I-4 | D    | I-4   |
| T-263 | I-4 | D    | I-5   |
| T-264 | I-4 | D    | I-6   |
| T-265 | I-4 | S-1  | I-4   |
| T-266 | I-4 | S-1  | I-5   |
| T-267 | I-4 | S-1  | I-6   |
| T-268 | I-4 | S-2  | I-4   |
| T-269 | I-4 | S-2  | I-5   |
| T-270 | I-4 | S-2  | I-6   |
| T-271 | I-5 | P    | I-5   |
| T-272 | I-5 | P    | I-6   |
| T-273 | I-5 | PY   | I-5   |
| T-274 | I-5 | PY   | I-6   |
| T-275 | I-5 | PR   | I-5   |
| T-276 | I-5 | PR   | I-6   |
| T-277 | I-5 | T    | I-5   |
| T-278 | I-5 | T    | I-6   |
| T-279 | I-5 | A    | I-5   |
| T-280 | I-5 | A    | I-6   |
| T-281 | I-5 | E    | I-5   |
| T-282 | I-5 | E    | I-6   |
| T-283 | I-5 | F    | I-5   |
| T-284 | I-5 | F    | I-6   |
| T-285 | I-5 | K    | I-5   |
| T-286 | I-5 | K    | I-6   |
| T-287 | I-5 | M    | I-5   |
| T-288 | I-5 | M    | I-6   |
| T-289 | I-5 | PI   | I-5   |
| T-290 | I-5 | PI   | I-6   |
| T-291 | I-5 | C    | I-5   |
| T-292 | I-5 | C    | I-6   |
| T-293 | I-5 | CE   | I-5   |
| T-294 | I-5 | CE   | I-6   |
| T-295 | I-5 | D    | I-5   |
| T-296 | I-5 | D    | I-6   |
| T-297 | I-5 | S-1  | I-5   |
| T-298 | I-5 | S-1  | I-6   |
| T-299 | I-5 | S-2  | I-5   |
| T-300 | I-5 | S-2  | I-6   |
| T-301 | I-6 | P    | I-6   |

|       | (I) | (II) | (III) |
|-------|-----|------|-------|
| T-302 | I-6 | PY   | I-6   |
| T-303 | I-6 | PR   | I-6   |
| T-304 | I-6 | T    | I-6   |
| T-305 | I-6 | A    | I-6   |
| T-306 | I-6 | E    | I-6   |
| T-307 | I-6 | F    | I-6   |
| T-308 | I-6 | K    | I-6   |
| T-309 | I-6 | M    | I-6   |
| T-310 | I-6 | PI   | I-6   |
| T-311 | I-6 | C    | I-6   |
| T-312 | I-6 | CE   | I-6   |
| T-313 | I-6 | D    | I-6   |
| T-314 | I-6 | S-1  | I-6   |
| T-315 | I-6 | S-2  | I-6   |

Todas las mezclas arriba indicadas también son formas de realización de la presente invención.

Entre de las mezclas ternarias de la tabla 2 se prefieren las siguientes mezclas de

5 acuerdo con la presente invención: T-2, T-3, T-4, T-5, T-6, T-8, T-9, T-10, T-14, T-15, T-16, T-20, T-21, T-22, T-26, T-27, T-28, T-32, T-33, T-34, T-38, T-39, T-40, T-44, T-45, T-46, T-50, T-51, T-52, T-56, T-57, T-58, T-62, T-63, T-64, T-68, T-69, T-70, T-74, T-75, T-76, T-80, T-81, T-82, T-86, T-86, T-88, T-92, T-93, T-94, T-95, T-102, T-103, T-107, T-108, T-112, T-113, T-117, T-118, T-122, T-123, T-127, T-128, T-132, T-133, T-137, T-138, T-142, T-143, T-147, T-148, T-152, T-153, T-157, T-158, T-162, T-163, T-167, T-168, T-169, T-171, T-175, T-179, T-183, T-187, T-191, T-195, T-199, T-203, T-207, T-211, T-215, T-219, T-223, T-227, T-228 y T-272. Entre este subgrupo se prefieren, especialmente, las siguientes mezclas: T-2, T-3, T-4, T-5, T-6, T-20, T-21, T-22, T-26, T-27, T-28, T-38, T-39, T-40, T-44, T-45, T-46, T-56, T-57, T-58, T-68, T-69, 15 T-70, T-92, T-93, T-94, T-95, T-107, T-108, T-112, T-113, T-122, T-123, T-127, T-128, T-137, T-138, T-147, T-148, T-167, T-168, T-169, T-179, T-183, T-191, T-195, T-203, T-211, T-227, T-228 y T-272. Las siguientes mezclas son aún más preferidas: T-2, T-3, T-4, T-5, T-6, T-92, T-93, T-94, T-95, T-167, T-168, T-169, T-227, T-228 y T-272. Las mezclas más preferidas son: T-2, T-3, T-4, T-92, T-93 y T-167.

20

Las siguientes mezclas son preferidas para ser usadas en los métodos de acuerdo con la invención: T-2, T-3, T-4, T-5, T-6, T-8, T-9, T-10, T-14, T-15, T-16, T-20, T-21, T-22, T-26, T-27, T-28, T-32, T-33, T-34, T-38, T-39, T-40, T-44, T-45, T-46, T-50, T-51, T-52, T-56, T-57, T-58, T-62, T-63, T-64, T-68, T-69, T-70, T-74, T-75, T-76, T-80, T-81, 25 T-82, T-86, T-86, T-88, T-92, T-93, T-94, T-95, T-102, T-103, T-107, T-108, T-112, T-

113, T-117, T-118, T-122, T-123, T-127, T-128, T-132, T-133, T-137, T-138, T-142, T-143, T-147, T-148, T-152, T-153, T-157, T-158, T-162, T-163, T-167, T-168, T-169, T-171, T-175, T-179, T-183, T-187, T-191, T-195, T-199, T-203, T-207, T-211, T-215, T-219, T-223, T-227, T-228 y T-272. Las siguientes mezclas son especialmente

- 5 preferidas para ser usadas en los métodos de acuerdo con la invención: T-2, T-3, T-4, T-5, T-6, T-20, T-21, T-22, T-26, T-27, T-28, T-38, T-39, T-40, T-44, T-45, T-46, T-56, T-57, T-58, T-68, T-69, T-70, T-92, T-93, T-94, T-95, T-107, T-108, T-112, T-113, T-122, T-123, T-127, T-128, T-137, T-138, T-147, T-148, T-167, T-168, T-169, T-179, T-183, T-191, T-195, T-203, T-211, T-227, T-228 y T-272. Las siguientes mezclas son
- 10 aún más preferidas para ser usadas en los métodos de acuerdo con la invención T-2, T-3, T-4, T-5, T-6, T-92, T-93, T-94, T-95, T-167, T-168, T-169, T-227, T-228 y T-272. Las mezclas más preferidas son: T-2, T-3, T-4, T-92, T-93 y T-167.

- En una forma de realización especialmente preferida, se usa en el método de acuerdo
- 15 con la invención una mezcla ternaria, en la que el compuesto (I) es imazapir y en la que el compuesto (II) es piraclostrobina y en la que el compuesto (III) es imazetapir, imazapic o imazamox.

- En otra forma de realización especialmente preferida, se usa en el método de acuerdo
- 20 con la invención una mezcla ternaria, en la que el compuesto (I) es imazamox y en la que el compuesto (II) es piraclostrobina y en la que el compuesto (III) es imazetapir o imazapic.

C8

En otra forma de realización especialmente preferida, se usa en el método de acuerdo con la invención una mezcla ternaria, en la que el compuesto (I) es imazapir y en la que el compuesto (II) es piraclostrobina y en la que el compuesto (III) es imazetapir.

- 5 En una forma de realización especialmente preferida, la mezcla ternaria usada para mejorar en grado sinérgico la salud de las plantas comprende imazapir como compuesto (I), piraclostrobina como compuesto (II) e imazetapir como compuesto (III).
- En otra forma de realización especialmente preferida, esta mezcla ternaria se usa para controlar en grado sinérgico la vegetación indeseada en cultivos. En todavía otra
- 10 forma de realización especialmente preferida, esta mezcla ternaria se usa para controlar en grado sinérgico la hongos fitopatógenos en cultivos.

- En otra forma de realización especialmente preferida, la mezcla ternaria usada para mejorar en grado sinérgico la salud de las plantas comprende imazapir como
- 15 compuesto (I), piraclostrobina como compuesto (II) e imazapir como compuesto (III).
- En otra forma de realización especialmente preferida, esta mezcla ternaria se usa para controlar en grado sinérgico la vegetación indeseada en cultivos. En todavía otra forma de realización especialmente preferida, esta mezcla ternaria se usa para controlar en grado sinérgico la hongos fitopatógenos en cultivos.

20

- En otra forma de realización especialmente preferida, la mezcla ternaria usada para mejorar en grado sinérgico la salud de las plantas comprende imazapir como compuesto (I), piraclostrobina como compuesto (II) e imazamox como compuesto (III).
- En otra forma de realización especialmente preferida, esta mezcla ternaria se usa para
- 25 controlar en grado sinérgico la vegetación indeseada en cultivos. En todavía otra

forma de realización especialmente preferida, esta mezcla ternaria se usa para controlar en grado sinérgico hongos fitopatógenos en cultivos.

- En otra forma de realización especialmente preferida, la mezcla ternaria usada para
- 5 mejorar en grado sinérgico la salud de las plantas comprende imazamox como compuesto (I), piraclostrobina como compuesto (II) e imazetapir como compuesto (III).

En otra forma de realización especialmente preferida, esta mezcla ternaria se usa para controlar en grado sinérgico la vegetación indeseada en cultivos. En todavía otra

- forma de realización especialmente preferida, esta mezcla ternaria se usa para
- 10 controlar en grado sinérgico la hongos fitopatógenos en cultivos.

En otra forma de realización especialmente preferida, la mezcla ternaria usada para mejorar en grado sinérgico la salud de las plantas comprende imazapic como compuesto (I), piraclostrobina como compuesto (II) e imazetapir como compuesto (III).

- 15 En otra forma de realización especialmente preferida, esta mezcla ternaria se usa para controlar en grado sinérgico la vegetación indeseada en cultivos. En todavía otra forma de realización especialmente preferida, esta mezcla ternaria se usa para controlar en grado sinérgico la hongos fitopatógenos en cultivos.

- 20 En otra forma de realización especialmente preferida, la mezcla ternaria usada para mejorar en grado sinérgico la salud de las plantas comprende imazapic como compuesto (I), piraclostrobina como compuesto (II) e imazamox como compuesto (III).
- En otra forma de realización especialmente preferida, esta mezcla ternaria se usa para controlar en grado sinérgico la vegetación indeseada en cultivos. En todavía otra

70

forma de realización especialmente preferida, esta mezcla ternaria se usa para controlar en grado sinérgico los hongos fitopatógenos en cultivos.

Lo dicho acerca de las mezclas preferidas, que comprenden los compuestos

- 5 seleccionados de los grupos que comprenden los compuestos (I), (II) y (III), y su uso preferido y los métodos de usar los mismos vale para los compuestos por sí solos y para combinaciones preferidas entre los mismos r.

- 10 En el sentido de la presente invención el término "mezcla" no está limitado únicamente a una mezcla física, que comprende al menos un compuesto (I) y un compuesto (II) y/o un compuesto (III), sino que se refiere también a cualquier forma de preparación de un compuesto (I) y un compuesto (II) y/o un compuesto (III), cuyo uso está relacionado con el tiempo y con el lugar.

- 15 En una forma de realización de la invención "mezcla" se refiere a una mezcla binaria, que comprende un compuesto (I) y un compuesto (II).

En una forma de realización de la invención, "mezcla" se refiere a una mezcla ternaria, que comprende un compuesto (I) y un compuesto (II) y un compuesto (III).

20

- En una forma de realización de la invención, "mezcla" se refiere a un compuesto (I) y un compuesto (II) y/o un compuesto (III) formulados separadamente, pero aplicados a la misma planta, el mismo propagulo de planta o sobre el mismo locus en una relación temporal, a saber, simultáneamente o sucesivamente, teniendo la aplicación sucesiva
- 25 un intervalo de tiempo, que permita una acción combinada de los compuestos.

71

En una forma de realización de la invención se aplican un compuesto (I) y un compuesto (II) y/o un compuesto (III) simultáneamente, o bien como una mezcla o separadamente, o sucesivamente sobre los propágulos de las plantas.

- 5 En una forma de realización preferida de la invención se aplican un compuesto (I) y un compuesto (II) y/o un compuesto (III) simultáneamente, o bien como una mezcla o separadamente, como tratamiento por pulverización foliar.

- Además, los compuestos individuales de las mezclas de acuerdo con la invención,  
10 tales como partes de un kit de partes de la mezcla binaria o ternaria, pueden ser mezcladas por el usuario mismo en un tanque de pulverización y se pueden agregar otros auxiliares, de ser apropiado (mezcla de tanque).

- A como se ha dicho más arriba, la presente invención se refiere a un método para  
15 aumentar la salud de plantas tratando las plantas, las partes de tales plantas, el material de propagación de planta, o el locus donde la planta crece, con una mezcla inventiva.

- Preferentemente, la presente invención se refiere a un método para incrementar el  
20 rendimiento de las plantas tratando las plantas, las partes de tales plantas, el material de propagación de planta, o el locus donde la planta crece, con una mezcla inventiva.

- En otra forma de realización preferida, la presente invención se refiere a un método para mejorar la salud de una planta, especialmente, a un método para incrementar el  
25 rendimiento de las plantas tratando las plantas, las partes de tales plantas o el locus

72

donde la planta crece con el compuesto (I) y el material de propagación de plantas, preferentemente semillas, con el compuesto (II) y, opcionalmente, el compuesto (III).

- "Salud de plantas" se refiere a una condición de la planta, que está determinada por
- 5 diversos aspectos por si solos o en combinaciones entre si. Por ejemplo, propiedades ventajosas que pueden ser mencionadas son el mejoramiento de las características de cultivo, que incluye: emergencia, contenido en proteína, contenido en aceite, contenido en almidón, sistema de raíces más desarrollado (mejor crecimiento de las raíces), mejor tolerancia del estrés (p.ej. sequedad, calor, sal, rayos UV, agua, frío), menos
- 10 etileno (menor producción y/o inhibición de recepción), aumento del ahijamiento, aumento de la altura de planta, más grande tallo de hoja, menos hojas básicas muertas, hijuelos más fuertes, color de hoja más verde, contenido en pigmento, actividad fotosintética, menos input necesario (por ejemplo, fertilizantes o agua), menos material de propagación de planta (preferentemente, semillas) necesario,
- 15 hijuelos más productivos, floración más temprana, madurez temprana del grano, menos plantas tendidas (encamado), mayor crecimiento de vástago, vigor incrementado de la planta, mejor parada de la planta y mejor y más temprana germinación; o cualquier otra ventaja conocida al experto en el arte.
- 20 Para la presente invención, un aspecto especialmente importante de la salud de planta es el rendimiento. El rendimiento se refiere al rendimiento de cultivo y/o fruto. Bajo "cultivo" y "fruto" se entienden cualquier producto vegetal producido por la planta, que es usado ulteriormente después de la cosecha, por ejemplo, frutos en el sentido propio, legumbres, nueces, granos, semillas, madera (por ejemplo en el caso de plantas

silvícolas) o aún flores (por ejemplo en el caso de plantas de jardín, ornamentales).  
etc., y que tiene algún valor económico.

En una forma de realización preferida, el término rendimiento se refiere a frutas en el  
5 sentido propio, legumbres, granos y semillas.

El término "plantas" comprende todas las plantas de importancia económica y/o  
cultivadas por el hombre. Están seleccionadas, preferentemente, de las plantas  
agrícolas, silvícolas y ornamentales, más preferentemente, de las plantas agrícolas y  
10 silvícolas, sobre todo, de las plantas agrícolas. El término "planta" (o "plantas") es un  
sinónimo del término del término "cultivo", bajo el cual se entiende una planta de  
importancia económica y/o una planta cultivada por el hombre. El término "planta"  
usado en la presente incluye todas las partes de una planta, tales como semillas  
germinantes, plántulas emergentes, vegetación herbácea, así como plantas leñosas  
15 establecidas, inclusive todas las partes debajo del suelo (como p.ej. semillas) y las  
partes encima del suelo.

Las plantas a tratar de acuerdo con la invención están seleccionadas del grupo  
formado por plantas agrícolas, silvícolas, ornamentales y plantas hortícolas, cada una  
20 en su forma natural o genéticamente modificada, más preferentemente, de las plantas  
agrícolas.

En una forma de realización, los métodos arriba indicados para aumentar la salud de  
una planta y/o aumentar el control de vegetación indeseada y/o aumentar el control de  
25 hongos fitopatógenos comprenden el tratamiento de los propágulos vegetales,

preferentemente, las semillas, de una planta agrícola, hortícola, ornamental o silvícola seleccionada del grupo formado por plantas transgénicas o no transgénicas, con una mezcla de acuerdo con la presente invención.

- 5 En una forma de realización, la planta a tratar de acuerdo con el método de la invención es una planta agrícola. Bajo el término "plantas agrícolas" se entienden plantas, de las que se cosecha o cultiva una parte o toda la planta a escala comercial, o que es una importante fuente de nutrición, alimentación y fibras (p.ej. algodón, lino), combustibles (p.ej. madera, bioetanol, biodiesel, biomasa) u otros compuestos
- 10 químicos. Plantas agrícolas y plantas hortícolas, a saber, plantas cultivadas en jardines (y no en el campo), tales como ciertas frutas y legumbres. Plantas agrícolas preferidas son, por ejemplo, cereales, tales como trigo, cebada, centeno, triticale, avena, sorgo o arroz; remolachas, tales como remolachas de azúcar o remolachas forrajeras; frutas, tales como frutas de pepita, frutas de hueso o frutas sueves, por
- 15 ejemplo, manzanas, peras, ciruelas, duraznos, almendras, cerezas, fresas, frambuesas, zarsas o grosellas espinosas; plantas leguminosas, tales como lentejas, alverjas, alfalfa o soja; plantas oleaginosas, tales como colza, colza de aceite, cáñola, juncea (*Brassica juncea*), linaza, mostaza, olivas, girasoles, coco, cacao, aceite castor, palmas oleaginosas, maní o soja; cucurbitáceas, tales como zapallo, pepinos o
- 20 melones; plantas fibrosas, tales como algodón, lino, cáñamo o yute; frutas cítricas, tales como naranjas, limones, toronjas o mandarinas; verduras, tales como espinaca, lechuga, espárragos, col, zanahorias, cebollas, tomates, papas, cucurbitáceas o pimentones; plantas lauráceas, tales como aguacates, canela o alcanfor; plantas energéticas y de materias primas, tales como maíz, soya, colza, caña de azúcar o
- 25 palma de aceite; maíz; tabaco; nueces; café; té; plátanos; uvas (uvas de mesa y uvas

75

de jugo); lúpulo; césped; plantas de caucho natural o plantas ornamentales y forasteras, tales como flores, arbustos ornamentales, árboles de hojas latifoliadas o siempre verdes, por ejemplo coníferas; y en material de propagación vegetal, tales como semillas, y en material de cultivo de estas plantas.

5

Plantas agrícolas más preferidas son cultivos de campo, tales como papas, remolachas de azúcar, cereales, tales como trigo, cebada, centeno, triticale, avena, sorgo, arroz, maíz, algodón, colza, girasoles, colza de aceite, juncea y cáñola, legumbres, tales como soja, alverjas y frijoles (frijoles de campo), lentejas, caña de

10 azúcar, césped; plantas ornamentales; o verduras, tales como pepinos, tomates, o cebollas, ajo, lechuga, zapallo, alfalfa, tréboles; las plantas agrícolas más preferidas son: papas, frijoles (frijoles de campo), alfalfa, caña de azúcar, césped, remolachas de azúcar, cereales, tales como trigo, cebada, triticale, centeno, avena, sorgo, arroz, maíz, algodón, soja, colza de aceite, cáñola, juncea, girasoles, caña de azúcar, 15 lentejas y alfalfa, y sobre todo, las plantas agrícolas son seleccionadas de soja, trigo, girasoles, cáñola, juncea, maíz, algodón, caña de azúcar, alverjas, lentejas y alfalfa y colza de aceite.

En otra forma de realización preferida de la invención, las plantas a tratar están 20 seleccionadas de soja, trigo, girasoles, cáñola, colza de aceite, maíz, algodón, caña de azúcar, juncea, alverjas, lentejas y alfalfa. La planta más preferida es soja.

En una forma de realización especialmente preferida de la invención, las plantas a tratar están seleccionadas de trigo, cebada, maíz, soja, arroz, cáñola y girasoles.

25

En una forma de realización, la planta a tratar de acuerdo con el método de la invención es una planta hortícola. Bajo el término "plantas hortícolas" se entienden plantas, que suelen ser usadas en la horticultura– p.ej. la cultivación de plantas ornamentales, legumbres y/o frutas. Ejemplos de plantas ornamentales son: césped, geranio, pelargonio, petunia, begonia, y fucsia. . Ejemplos de legumbres son: papas, tomates, pimentones, cucurbitáceas, calabazas, melones, sandías, ajo, cebollas, zanahorias, col, frijoles, alverjas y lechuga, y más preferentemente, tomates, cebollas, frijoles y lechuga. Ejemplos de frutas son manzanas, peras, cerezas, fresas, cítricos, duraznos, damascos, mirtillo.

10

En una forma de realización, la planta a tratar de acuerdo con el método de la invención es una planta ornamental. "Plantas ornamentales" son plantas que suelen ser usadas en la jardinería ejemplo, en parques, y en balcones. Ejemplos son césped, geranio, pelargonio, petunia, begonia y fucsia.

15

Bajo el término "plantas silvícolas" se entienden árboles, más específicamente, árboles usados para la reforestación o plantaciones industriales. Plantaciones industriales sirven, generalmente, para la producción comercial de productos forestales, tales como madera, pulpa, papel, árboles de caucho, árboles de navidad, o árboles jóvenes para jardinería. Ejemplos de plantas silvícolas son coníferos, tales como pinos, especialmente, especies de Pinus, abeto y pinos spruce, eucalipto, árboles tropicales, tales como teca, árboles de caucho, palmas aceiteras, sauce (Salix), especialmente, especies de Salix, álamo (chopo), sobre todo, especies de Populus, haya europea, sobre todo, especies de Fagus, abedul, palma aceitera y roble.

25

77

En una forma de realización preferida de la invención, la planta a tratar es una planta resistente a herbicidas. Entre las plantas resistentes a herbicidas se prefieren, especialmente, las plantas tolerantes frente a imidazolinona. Plantas tolerantes frente a imidazolinona toleran por lo menos un herbicida de imidazolinona (compuesto I)

- 5   seleccionado del grupo formado por imazametabenz-metilo, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina y imazetapir.

Bajo el término "locus" se entiende cualquier tipo de medio ambiente, suelo, área o material, donde la plantas está creciendo o destinada a crecer, así como las

- 10   condiciones medioambientales (tales como temperatura, disponibilidad de agua, radiación) que influye en el crecimiento y desarrollo de la planta y/o sus propágulos.

En el sentido de la presente invención "mezcla" significa una combinación de por lo menos dos ingredientes activos (componentes). En el presente caso, una mezcla

- 15   comprende un compuesto (I) y un compuesto (II) o un compuesto (I) y un compuesto (II) y un compuesto (III).

Bajo el término "plantas genéticamente modificadas" se entienden plantas de cultivo, cuyo material genético ha sido modificado mediante el uso de técnicas recombinantes

- 20   de ADN y que bajo circunstancias naturales no se hubieron podido obtener sencillamente mediante métodos de cultivo, mutaciones o recombinaciones naturales.

El término "material de propagación vegetal" se refiere a todas las partes generativas de la planta de cultivo, tales como semillas y material vegetativo de la planta, como

- 25   p.ej. recortes y tubérculos (p.ej. papas), que pueden ser usadas para la multiplicación

78

de la planta. Esto incluye semillas, granos, raíces, frutos, tubérculos, bulbos, rizomas, recortes, esporas, rebotes laterales, vástagos, gérmenes y otras partes vegetales, inclusive semillas y plantas jóvenes, que son trasplantadas después de la germinación o después de la emergencia del suelo, tejido meristémico, células singulares y

5 múltiples de plantas y cualquier otro tejido vegetal a partir del cual se puede obtener una planta completa.

Los términos "propágulos" o "propágulos vegetales" se refieren a cualquier estructura, que es capaz de generar una nueva planta, por ejemplo, una semilla, una espora o

10 una parte del cuerpo vegetativo capaz de crecer independientemente cuando es separada de la planta madre. En una forma de realización preferida, los términos "propágulos" o "propágulos vegetales" se refieren a semillas.

El término "en grado sinérgico" significa, que mediante la aplicación simultánea, a

15 saber, conjunta o separada, de un compuesto (I) y un compuesto (II) y, opcionalmente, un compuesto (III), o mediante la aplicación sucesiva de un compuesto (I) y un compuesto (II) y, opcionalmente, un compuesto (III), se superan los efectos de incremento meramente aditivos cuando se aplica una mezcla de acuerdo con la invención.

20

Los términos "salud de una planta" o "salud vegetal" se definen como una condición de una planta y/o de sus productos, que está determinada por diferentes indicadores por si solos o en combinación entre si, como p.ej. rendimiento, vigor de la planta, calidad y tolerancia frente a estrés abiótico y/o biótico.

25

79

Los indicadores arriba identificados para la condición de salud de una planta pueden ser independientes entre si o pueden resultar el uno del otro. Cada indicador de la salud vegetal abajo indicado, y que está seleccionado de los grupos que abarcan rendimiento, vigor vegetal, calidad y y tolerancia frente a estrés abiótico y/o biótico,

5 debe entenderse como forma de realización preferida de la invención o bien cada uno por si solo o, preferentemente, en combinación entre si.

Un indicador de la condición de la planta de cultivo es el rendimiento. Bajo "rendimiento" se entiende cualquier producto vegetal de valor económico producido

10 por la planta, como p.ej. granos, frutos en el sentido propio, legumbres, nueces, granos, semillas, madera (por ejemplo en el caso de plantas silvícolas) o aún flores (por ejemplo en el caso de plantas de jardín, ornamentales). Los productos vegetales pueden ser usados ulteriormente y/o procesados después de la cosecha.

15 De acuerdo con la presente invención, "rendimiento incrementado" de una planta de cultivo, especialmente, una planta agrícola, silvícola y/o ornamental significa que el rendimiento de un producto de la respectiva planta de cultivo ha sido incrementado en grado mensurable, comparado con el rendimiento del mismo producto de la planta producido bajo las mismas condiciones, pero sin aplicación de la mezcla de acuerdo

20 con la invención.

Rendimiento incrementado puede ser caracterizado, por ejemplo, por las siguientes propiedades mejoradas de la planta:

- 25 • mayor peso de la planta,

- mayor altura de la planta,
- mayor biomasa , como p.ej. más alto peso general en estado fresco (FW)
- mayor rendimiento de grano
- más hijuelos o vástagos laterales (ramos)
- 5 • hojas más grandes
- mayor crecimiento del vástago
- mayor contenido proteico
- mayor contenido de aceite
- mayor contenido de almidón
- 10 • mayor contenido en pigmento

De acuerdo con una forma de realización de la presente invención, el rendimiento es incrementado en por lo menos un 4 %, preferentemente, en un 5 a 10 %, más preferentemente, en un 10 a 20 %, o aún más preferentemente, en un 20 a 30 %. En  
15 general, el incremento del rendimiento puede ser aún más alto.

Otro indicador para la condición de la planta de cultivo es el "vigor" de la planta. El vigor de la planta se manifiesta en diversos aspectos, tales como el aspecto visual general.

20

Un vigor mejorado de la planta puede ser caracterizado, por ejemplo, por medio de las siguientes propiedades de la planta:

- vitalidad mejorada de la planta,
- 25 • crecimiento mejorado de la planta,

- desarrollo mejorado de la planta,
  - aspecto visual mejorado,
  - mejor parada de la planta (menor encamado/menor tumbado),
  - emergencia mejorada,
- 5
- mayor crecimiento de las raíces y/o sistema de raíces más desarrollado,
  - nodulación incrementada, sobre todo, la nodulación rizobial,
  - limbo de hoja más grande,
  - tamaño más grande,
  - mayor peso de la planta,
- 10
- mayor altura de la planta
  - más alto número de hijuelos
  - más alto número de vástagos laterales
  - más alto número de flores por planta
  - mayor crecimiento del vástago
- 15
- mayor crecimiento de las raíces (extensivo sistema de raíz)
  - mayor rendimiento cuando crece en suelos pobres o bajo clima desfavorable
  - mayor actividad fotosintética (p.ej. basada en la conductancia estomatal y/o mayor grado de asimilación de CO<sub>2</sub>)
  - mayor conductancia estomatal
- 20
- mayor grado de asimilación de CO<sub>2</sub>
  - más alto contenido en pigmento (p.ej. contenido de clorofilo)
  - más temprana floración
  - más temprana frutación
  - más temprana y mejor germinación
- 25
- más temprana madurez del grano

- mejorados mecanismos de autodefensa
  - mayor tolerancia de estrés y más alta resistencia de las plantas contra factores de estrés biótico y abiótico, tales como hongos, bacterias, virus, insectos, calor, frío, sequedad, rayos UV y/o salinidad
- 5
- menos hijuelos no productivos
  - menos hojas basales muertas
  - menos input necesario (como p.ej. fertilizantes o agua)
  - hojas más verdes
  - completa maduración bajo más cortos períodos de vegetación
- 10
- menos fertilizantes necesarios,
  - menos semillas necesarias,
  - más fácil cosecha
  - más rápida y más uniforme maduración
  - más larga estabilidad al almacenamiento
- 15
- más largas panículas,
  - retardamiento de la senescencia,
  - hijuelos más fuertes y/o más productivos,
  - más fácil extracción de ingredientes
  - mejor calidad de las semillas (para ser sembradas en las próximas temporadas
- 20
- para la producción de semillas)
  - menor producción de etileno y/o la inhibición de su recepción por la planta.

El mejoramiento del vigor de la planta significa de acuerdo con la presente invención, especialmente, que se alcanza mejorar cualquiera o varias de las características de

las plantas arriba mencionadas, independientemente de la acción pesticida de la composición o los ingredientes activos (componentes).

Otro indicador para la condición de la planta de cultivo es la "calidad" de una planta de cultivo y/o los productos de la respectiva planta de cultivo. De acuerdo con la presente invención, una calidad mejorada significa, que se han incrementado o mejorado ciertas características, tales como el contenido o la composición de ciertos ingredientes en un grado mensurable o notable, comparado con el grado que se alcanza con la misma planta producida bajo las mismas condiciones, pero sin la aplicación de la composición de la presente invención. La calidad de un producto de la respectiva planta se manifiesta en diversos aspectos. Una calidad mejorada puede ser caracterizada, por medio de las siguientes propiedades de la planta o su producto:

- mayor contenido en nutriente
- 15 • mayor contenido en proteína
- mayor contenido en ácidos grasos
- mayor contenido en metabolito
- mayor contenido en carotenoide
- mayor contenido en azúcar
- 20 • mayor cantidad de aminoácidos esenciales
- composición mejorada de nutrientes
- composición mejorada de proteína
- composición mejorada de ácidos grasos
- composición mejorada de metabolito
- 25 • composición mejorada de carotenoide

- composición mejorada de azúcar
  - composición mejorada de aminoácidos
  - color de fruto mejorado u óptimo
  - color mejorado de las hojas
- 5
- más larga estabilidad al almacenamiento
  - más alta procesabilidad de los productos cosechados

Otro indicador para la condición de la planta de cultivo es la tolerancia o resistencia de la planta de cultivo frente a factores de estrés biótico y/o abiótico. Estrés biótico y

10 abiótico, especialmente, durante un tiempo más largo, puede tener efectos perjudiciales sobre las plantas. Estrés biótico es causado por organismos vivos, mientras que estrés abiótico es causado, por ejemplo, por extremos medioambientales. De acuerdo con la presente invención, "mayor tolerancia o

15 resistencia frente a factores de estrés biótico y abiótico" significa (1.), que se reduce ciertos factores negativos causados por estrés biótico y/o estrés abiótico en un grado mensurable o notable, comparado con plantas expuestas a las mismas condiciones,

pero que no han sido tratadas con la composición de la invención y (2.), que no se reducen los efectos negativos mediante una acción directa de la composición sobre los

20 factores de estrés, por ejemplo, por medio de su acción fungicida o insecticida, que destruye directamente los microorganismos o plagas, sino que más bien por medio de una estimulación de las reacciones de autodefensa de la planta misma contra estos factores de estrés.

Factores negativos causados por estrés biótico, tales como patógenos y plagas son ampliamente conocidos y van de manchas en las hojas hasta la destrucción total de la planta. Estrés biótico puede ser causado por organismos vivos, tales como:

- 5
- plagas (por ejemplo, insectos, arácnidos, nematodos),
  - plantas competidoras (por ejemplo, hierbas),
  - microorganismo, tales como bacterias,
  - hongos fitopatógenos
  - virus

10

Factores negativos causados por estrés abiótico también son bien conocidos y se manifiestan, frecuentemente, en un menor vigor de las planta (véase arriba), por ejemplo, hojas manchadas, "hojas quemadas", menor crecimiento, menos flores, menor biomasa, menor rendimiento de cultivo, menor valor nutricional de los cultivos, más tardía madurez del cultivo, para dar algunos ejemplo. Estrés abiótico puede ser causado, por ejemplo, por:

15

- extremos en la temperatura, tales como calor o frío (estrés de calor / estrés de frío),

20

- fuertes variaciones en la temperatura,
- temperaturas no usuales para la específica temporada,
- sequedad (estrés de sequedad),
- extrema humedad,
- alta salinidad (estrés de salinidad),

- radiación (por ejemplo, por mayor radiación ultravioleta debido a la reducción de la capa de ozono (estrés de ozono)
- altos niveles de ozono (estrés de ozono)
- contaminación orgánica (por ejemplo, por cantidades fitotóxicas de pesticidas)
- 5 • contaminación inorgánica (por ejemplo, por contaminantes de metales pesados).

Como resultado de los factores de estrés biótico y abiótico disminuye la cantidad y la calidad de las plantas sometidas al estrés, de sus cultivos y frutos. En cuanto a la

10 calidad, generalmente, está severamente afectado el desarrollo reproductivo, lo que afecta los cultivos que son importantes para frutos y semillas. La síntesis, acumulación y el almacenamiento de proteínas están mayormente afectados por la temperatura; el crecimiento es retardado por casi todos los tipos de estrés; en la síntesis de

15 polisacáridos están reducidos o modificados tanto la estructura como el almacenamiento: estos efectos resultan en una disminución de la biomasa (rendimiento) y en modificaciones del valor nutricional del producto.

Ventajosas propiedades obtenidas, especialmente, con semillas tratadas son, por ejemplo, germinación mejorada y establecimiento mejorado en el campo, mejor vigor

20 y/o establecimiento más homogéneo en el campo.

Como se ha indicado arriba, los factores arriba identificados para la condición de salud de una planta de cultivo pueden ser interdependientes y resultar el uno del otro. Por ejemplo, una más alta resistencia frente a estrés biótico y/o estrés abiótico puede

25 resultar en un mejor vigor de la planta, por ejemplo en cultivos mejores y más grandes,

87

lo que conduce a un rendimiento más alto. Inversamente, un sistema de raíces más desarrollado puede resultar en una mayor resistencia frente a estrés biótico y/o estrés abiótico. Sin embargo, estas interdependencias e interacciones no son del todo conocidas ni tampoco entendidas, por lo que los diferentes indicadores son descritos  
5 separadamente.

En una forma de realización, el uso de las mezclas dentro del marco de los métodos de acuerdo con la invención resulta en un mayor rendimiento de una planta o su producto.

10

En otra forma de realización, el uso de las mezclas dentro del marco de los métodos de acuerdo con la invención resulta en un mayor vigor de una planta o su producto.

En otra forma de realización, el uso de las mezclas dentro del marco de los métodos de acuerdo con la invención resulta en una más alta calidad de una planta o su  
15 producto.

En todavía otra forma de realización, el uso de las mezclas dentro del marco de los métodos de acuerdo con la invención resulta en una mayor tolerancia y/o resistencia  
20 de una planta o su producto contra factores de estrés biótico y/o abiótico.

En una forma de realización de la invención, la tolerancia y/o resistencia contra factores de estrés biótico y/o abiótico es incrementada. Por tanto, de acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, se usan las mezclas inventivas para  
25 estimular las reacciones de defensa naturales de una planta contra un patógeno y/o

88

una plaga. Por tanto, se puede proteger la planta contra microorganismos no deseados, tales como hongos fitopatógenos y/o bacterias o aún virus y/o contra plagas, tales como insectos, arácnidos y nematodos.

- 5 En otra forma de realización de la invención se aumenta la tolerancia y/o resistencia contra factores de estrés abiótico. Por tanto, de acuerdo con a forma de realización preferida de la invención se usan las mezclas inventivas para estimular las reacciones de autodefensa de una planta contra estrés abiótico, como por ejemplo, temperatura extremas, tales como calor o frío o fuertes variaciones en la temperatura y/o
- 10 temperaturas no usuales para la específica temporada, sequedad, extrema humedad, alta salinidad, radiación (p.ej. mayor radiación ultravioleta debido a la reducción de la capa protectora de azono), niveles incrementantes de ozono, contaminación orgánica (por ejemplo, por cantidades fitotóxicas de pesticidas) y/o contaminación inorgánica (por ejemplo, por contaminantes de metales pesados).

15

En una forma de realización preferida de la invención se usan las mezclas de acuerdo con la invención para aumentar el rendimiento de la planta, por ejemplo un peso más alto de la planta y/o una más alta biomasa de la planta (p.ej. peso general en fresco fresco) y/o el rendimiento en grano y/o el número de hijuelos.

20

En otra forma de realización preferida de la invención se usan las mezclas de acuerdo con la invención para mejorar el vigor de la planta, tal como la vitalidad de la planta y/o el desarrollo de la planta y/o el aspecto visual de la planta y/o la parada de la planta (menor encamado/menor tumbado) y/o para aumentar el crecimiento de las raíces y/o

- 25 para mejorar el desarrollo del sistema de raíces y/o aumentar el crecimiento del

- vástago y/o para aumentar el número de flores por planta y/o aumentar el rendimiento del cultivo cuando crece en suelos pobres o bajo climas desfavorables y/o para aumentar la actividad fotosintética y/o aumentar el contenido en pigmento y/o aumentar el contenido en clorofilo y/o aumentar la conductancia estomatal y/o ,mejorar
- 5 la floración (más temprana floración) y/o para mejorar la germinación y/o mejorar la tolerancia de estrés y la resistencia de las plantas frente a factores de estrés biótico y abiótico, tales como hongos, bacterias, virus, insectos, estrés por calor, estrés por frío, estrés por sequedad, estrés por rayos UV y/o estrés por salinidad y/o para reducir el número de hijuelos no productivos y/o disminuir el número de hojas basales muertas
- 10 y/o para mejorar el enverdecimiento de las hojas y/o para reducir el input necesario, como p.ej. fertilizantes y agua y/o para reducir la cantidad de semillas necesarias para establecer un cultivo y/o mejorar la cosechabilidad del cultivo y/o mejorar la uniformidad de la maduración y/o para mejorar la estabilidad al almacenamiento y/o retardar la senescencia y/o fortificar los hijuelos y/o mejorar la calidad de las semillas
- 15 en la producción de semillas y/o mejorar el color del fruto y/o mejorar el color de las hojas y/o mejorar la capacidad de almacenamiento y/o mejorar la procesabilidad del producto cosechado.

- En una forma de realización preferida de la invención se usan las mezclas de acuerdo
- 20 con la invención para aumentar la conductancia estomatal. Una más alta conductancia estomatal incrementa la difusión de CO<sub>2</sub> adentro de la hoja y favorece más altos grados de fotosíntesis. Una fotosíntesis más alta a su vez favorece una más alta biomasa y más altos rendimientos de cultivo. Recientes estudios sobre algodón Pima (*Gossypium barbadense*) y trigo para pan (*Triticum aestivum*) han demostrado una
- 25 correlación positiva entre el incremento del rendimiento y el incremento en la

conductancia estomatal (Lu et al. (1998): La conductancia estomatal predice los rendimientos en algodón Pima irrigado y trigo para pan a altas temperaturas. J. Exp. Bot. 49: 453–460).

- 5 En otra forma de realización preferida de la invención se usan las mezclas de acuerdo con la invención para aumentar el contenido de clorofilo. Es bien sabido, que el contenido en clorofilo tiene una correlación positiva con el grado de fotosíntesis de la planta y, por tanto, a como se ha indicado más arriba, con el rendimiento de la planta. Cuanto más alto es el contenido en clorofilo tanto más alto es el rendimiento de una
- 10 planta.

- En una forma de realización aún más preferida de la invención se usan las mezclas de acuerdo con la invención para aumentar el peso de la planta y/o aumentar la biomasa de la planta (p.ej. peso en fresco general) y/o aumentar el rendimiento en grano y/o
- 15 aumentar el número de hijuelos y/o mejorar el desarrollo de la planta y/o mejorar es aspecto visual y/o mejorar la parada de la planta (menor tendido/encamado de la planta) y/o aumentar el rendimiento del cultivo cuando crece en suelos pobres o bajo climas desfavorables y/o mejorar la germinación y/o mejorar la tolerancia de estrés y resistencia of las plantas contra factores de estrés abiótico, tales como estrés de frío,
- 20 estrés de sequedad, estrés por rayos UV y/o disminuir el número de hijuelos no productivos y/o reducir el número de hojas basales muertas y/o mejorar el enverdecimiento de las hojas y/o reducir el número de semillas necesarias para establecer el cultivo y/o mejorar la cosechabilidad del cultivo y/o mejorar la estabilidad al almacenamiento y/o retardar la senescencia y/o fortificar los hijuelos productivos y/o
- 25 mejorar la calidad de las semillas en la producción de semillas.

91

Se ha subrayado arriba, que los efectos arriba mencionados de las mezclas de acuerdo con la invención, a saber, salud mejorada de la planta, también están presentes cuando la planta no está expuesta a estrés biótico y, sobre todo, cuando la planta no está expuesta a plagas. Es evidente, que una planta que sufre de un ataque

5   fúngico o de insectos produce una menor biomasa y, por tanto, un menor rendimiento de cultivo, en comparación con una planta, que se ha sometido a un tratamiento curativo o preventivo contra los hongos fitopatógenos o cualquier otra plaga relevante y que puede crecer sin daño causado por el factor de estrés biótico. Sin embargo, los métodos de acuerdo con la invención resultan en una salud mejorada de las plantas

10   aún en presencia de cualquier estrés biótico. Esto significa, que los efectos positivos de las mezclas de la invención no pueden ser explicados solamente con las actividades fungicidas y/o herbicidas de los compuestos (I) y (II), sino que se basan en otros perfiles de actividad. Por tanto, en una forma de realización preferida del método, de la solicitud se aplican los ingredientes activos (componentes) y/o sus mezclas en

15   ausencia de plagas. Pero naturalmente, se pueden tratar igualmente plantas bajo estrés biótico de acuerdo con los métodos de la presente invención.

Las combinaciones de sustancia activa de acuerdo con la invención tienen muy buenas propiedades fungicidas y pueden ser usadas para controlar hongos

20   fitopatógenos, tales como *plasmodiophoromicetos*, *oomicetos*, *quitridiomicetos*, *zigomicetos*, *ascomicetos*, *basidiomicetos*, *deuteromicetos* y similares.

Ejemplos, que pueden ser mencionados, pero que no son limitativos, de algunos patógenos de enfermedades fúngicas, que están comprendidos en el alcance de los

25   términos arriba mencionados, son:

Enfermedades causadas por oídio, tales como, por ejemplo, especies de *Blumeria*, tales como, por ejemplo, *Blumeria graminis*; especies de *Podosphaera*, tales como, por ejemplo, *Podosphaera leucotricha*, especies de *Sphaerotheca*, tales como, por ejemplo, *Sphaerotheca fuliginea*, especies de *Uncinula*, tales como, por ejemplo,

5 *Uncinula necator*,

Enfermedades causadas por patógenos de la roya, tales como, por ejemplo, especies de *Gymnosporangium*, tales como, por ejemplo, *Gymnosporangium sabinae*, especies de *Hemileia*, tales como, por ejemplo, *Hemileia vastatrix*, especies de *Phakopsora*, tales como, por ejemplo, *Phakopsora pachyrhizi* y

10 *Phakopsora meibomia*, especies de *Puccinia*, tales como, por ejemplo, *Puccinia recondita*, *Puccinia striiformis* o *Puccinia graminis*;

especies de *Uromyces*, tales como, por ejemplo, *Uromyces appendiculatus*;

Enfermedades causadas por patógenos del grupo Oomycetae, tales como, por ejemplo, especies de *Bremia*, tales como, por ejemplo, *Bremia lactucae*, especies de

15 *Peronospora*, tales como, por ejemplo, *Peronospora pisi* o *P. brassicae*;

especies de *Phytophthora*, tales como, por ejemplo, *Phytophthora infestans*;

especies de *Plasmopara*, tales como, por ejemplo, *Plasmopara viticola*;

especies de *Pseudoperonospora*, tales como, por ejemplo, *Pseudoperonospora humuli* o *Pseudoperonospora cubensis*; especies de *Pythium*, tales como, por ejemplo,

20 *Pythium ultimum*,

Enfermedades de manchas de las hojas y marchitamiento de las hojas causadas, por ejemplo, por, especies de *Alternaria*, tales como, por ejemplo, *Alternaria solani*, especies de *Cercospora*, tales como, por ejemplo, *Cercospora beticola*, especies de *Cladosporium*, tales como, por ejemplo, *Cladosporium cucumerinum*;

- especies de *Cochliobolus*, tales como, por ejemplo, *Cochliobolus sativus* (forma conidial: *Drechslera*, syn: *Helminthosporium*);
- especies de *Colletotrichum*, tales como, por ejemplo, *Colletotrichum lindemuthianum*;
- especies de *Cycloconium*, tales como, por ejemplo, *Cycloconium oleaginum*; especies
- 5 de *Diaporthe*, tales como, por ejemplo, *Diaporthe citri*; especies de *Elsinoe*, tales como, por ejemplo, *Elsinoe fawcettii*;
- especies de *Gloeosporium*, tales como, por ejemplo, *Gloeosporium laeticolor*;
- especies de *Glomerella*, tales como, por ejemplo, *Glomerella cingulata*;
- especies de *Guignardia*, tales como, por ejemplo, *Guignardia bidwelli*; especies de
- 10 *Leptosphaeria*, tales como, por ejemplo, *Leptosphaeria maculans*;
- especies de *Magnaporthe*, tales como, por ejemplo, *Magnaporthe grisea*; especies de *Mycosphaerella*, tales como, por ejemplo, *Mycosphaerella graminicola*; especies de *Phaeosphaeria*, tales como, por ejemplo, *Phaeosphaeria nodorum*; especies de *Pyrenophora*, tales como, por ejemplo, *Pyrenophora teres*; especies de *Ramularia*,
- 15 tales como, por ejemplo, *Ramularia collo-cygni*; especies de *Rhynchosporium*, tales como, por ejemplo, *Rhynchosporium secalis*; especies de *Septoria*, tales como, por ejemplo, *Septoria apii*; especies de *Typhula*, tales como, por ejemplo, *Typhula incarnata*; especies de *Venturia*, tales como, por ejemplo, *Venturia inaequalis*;
- Enfermedades en las raíces y los tallos causadas, por ejemplo, por
- 20 especies de *Corticium*, tales como, por ejemplo, *Corticium graminearum*;
- especies de *Fusarium*, tales como, por ejemplo, *Fusarium oxysporum*;
- especies de *Gaeumannomyces*, tales como, por ejemplo, *Gaeumannomyces graminis*;
- especies de *Rhizoctonia*, tales como, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*; especies de *Tapesia*, tales como, por ejemplo, *Tapesia acuformis*;
- 25 especies de *Thielaviopsis*, tales como, por ejemplo, *Thielaviopsis basicola*;

94

- Enfermedades en las espigas y panículas (inclusive choclos de maíz), causadas, por ejemplo, por, especies de *Alternaria*, tales como, por ejemplo, *Alternaria* spp.; especies de *Aspergillus*, tales como, por ejemplo, *Aspergillus flavus*;
- 5 especies de *Cladosporium*, tales como, por ejemplo, *Cladosporium* spp.; especies de *Claviceps*, tales como, por ejemplo, *Claviceps purpurea*;
- especies de *Fusarium*, tales como, por ejemplo, *Fusarium culmorum*;
- especies de *Gibberella*, tales como, por ejemplo, *Gibberella zeae*; especies de *Monographella*, tales como, por ejemplo, *Monographella nivalis*;
- Enfermedades causadas por tizón, tales como, por ejemplo, especies de
- 10 *Sphacelotheca*, tales como, por ejemplo, *Sphacelotheca reiliana*; especies de *Tilletia*, tales como, por ejemplo, *Tilletia caries*; especies de *Urocystis*, tales como, por ejemplo, *Urocystis occulta*; especies de *Ustilago*, tales como, por ejemplo, *Ustilago nuda*;
- Podredumbre en frutas causada, por ejemplo, por, especies de *Aspergillus*, tales
- 15 como, por ejemplo, *Aspergillus flavus*; especies de *Botrytis*, tales como, por ejemplo, *Botrytis cinerea*;
- especies de *Penicillium*, tales como, por ejemplo, *Penicillium expansum*;
- especies de *Sclerotinia*, tales como, por ejemplo, *Sclerotinia sclerotiorum*; especies de *Verticillium*, tales como, por ejemplo, *Verticillium alboatrum*;
- 20 Podredumbres y marchitamientos en las semillas y el suelo y enfermedades de las semillas causadas, por ejemplo, por, especies de *Fusarium*, tales como, por ejemplo, *Fusarium culmorum*;
- especies de *Phytophthora*, tales como, por ejemplo, *Phytophthora cactorum*; especies de *Pythium*, tales como, por ejemplo, *Pythium ultimum*; especies de *Rhizoctonia*, tales

como, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*, especies de Sclerotium, tales como, por ejemplo, *Sclerotium rolfsii*,

Cánceres, agallas y enfermedades de escoba de bruja, causadas, por ejemplo, por, especies de Nectria, tales como, por ejemplo, *Nectria galligena*,

- 5 Marchitamientos causados, por ejemplo, por, especies de Monilinia, tales como, por ejemplo, *Monilinia laxa*,

Deformaciones de las hojas, flores y frutos, causadas, por ejemplo, por, especies de Taphrina, tales como, por ejemplo, *Taphrina deformans*,

- Enfermedades degenerativas de especies leñosas, causadas, por ejemplo, por, especies de Esca, tales como, por ejemplo, *Phaemoniella clamydospora*,

Enfermedades de inflorescencia y en las semillas, causadas, por ejemplo, por, especies de Botrytis, tales como, por ejemplo, *Botrytis cinerea*,

Enfermedades de los tubérculos de las patatas, causadas, por ejemplo, por, especies de Rhizoctonia, tales como, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*,

15

La invención se refiere, además, a un método para controlar vegetación indeseada, que comprende aplicar una composición herbicida de acuerdo con la presente invención sobre las plantas indeseadas. La aplicación se puede efectuar antes, durante y/o después, preferentemente, durante y/o después de la emergencia de las plantas indeseadas.

20

La invención se refiere, sobre todo, a un método para controlar vegetación indeseada en cultivos, que comprende aplicar una composición herbicida de acuerdo con la presente invención en cultivos donde hay o puede aparecer vegetación indeseada.

25

La invención se refiere, además, a un método para controlar vegetación indeseada, que comprende permitir que una composición de acuerdo con la presente invención actúe sobre plantas, su hábitat o sobre semillas.

- 5 Las composiciones de la presente invención son apropiadas para controlar un gran número de plantas nocivas, inclusive hierbas monocotiledóneas, sobre todo hierbas anuales, tales como hierbas gramíneas (pastos) inclusive especies de *Echinochloa*, tales como pierna de gallo (*Echinochloa crusgalli* var. *crus-galli*), especies de *Digitaria*, tales como garranchuelo (*Digitaria sanguinalis*), especies de *Setaria*, tales como cola
- 10 de zorra verde (*Setaria viridis*) y cola de zorra gigante (*Setaria faberii*), especies de *Sorghum*, tales como dorgo de Jalepo (*Sorghum halepense* Pers.), especies de *Avena*, tales como avenas locas (*Avena fatua*), especies de *Cenchrus*, tales como *Cenchrus echinatus*, especies de *Bromus*, especies de *Lolium*, especies de *Phalaris*, especies de *Eriochloa*, especies de *Panicum*, especies de *Brachiaria*, hierba de punta
- 15 (*Poa annua*), podredumbre negra (*Alopecurus myosuroides*), *Aegilops cilíndrica*, *Agropyron repens*, *Apera spica-venti*, *Eleusine indica*, *Cynodon dactylon* y similares.

- Las composiciones de la presente invención también son apropiadas para controlar un amplio número de hierbas dicotiledóneas, sobre todo, hierbas latifoliadas, inclusive
- 20 especies de *Polygonum*, tales como polígono (*Polygonum convolvulus*), especies de *Amaranthus*, tales como amaranto (*Amaranthus retroflexus*), especies de *Chenopodium*, tales como cenizo (*Chenopodium album* L.), especies de *Sida*, tales como sida espinosa (*Sida spinosa* L.), especies de *Ambrosia*, tales ambrosía común (*Ambrosia artemisiifolia*), especies de *Acanthospermum*, especies de *Anthemis*,
- 25 especies de *Atriplex*, especies de *Cirsium*, especies de *Convolvulus*, especies de

97

Conyza, especies de Cassia, especies de Commelina, especies de Datura, especies de Euphorbia, especies de Geranium, especies de Galinsoga, esfinge (especies de Ipomoea), especies de Lamium, especies de Malva, especies de Matricaria, especies de Sysimbrium, especies de Solanum, especies de Xanthium, especies de Veronica, especies de Viola, hierba de los canarios (*Stellaria media*), abutilón (*Abutilon theophrasti*), Hemp sesbania (*Sesbania exaltata* Cory), Anoda cristata, *Bidens pilosa*, *Brassica kaber*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium aparine*, *Helianthus annuus*, *Desmodium tortuosum*, *Kochia scoparia*, *Mercurialis annua*, *Myosotis arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Raphanus raphanistrum*, *Salsola kali*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Tagetes minuta*, *Richardia brasiliensis*, y similares.

Las composiciones de la presente invención también son apropiadas para controlar un amplio número de hierbas carrizas anuales y perennes, inclusive especies de cyperus, tales como chufa púrpura (*Cyperus rotundus* L.), juncia avellanada (*Cyperus esculentus* L.), juncia rubia (*Cyperus brevifolius* H.), cortadera (*Cyperus microiria* Steud), junquilla (*Cyperus iria* L.), y similares.

Las composiciones de la presente invención son apropiadas para combatir/controlar vegetación indeseada in trigo, centeno, cebada, triticales, avena, duro, arroz, maíz, caña de azúcar, sorgo, soja, leguminosas, tales como alverjas, frijoles y lentejas, maní, girasoles, remolachas de azúcar, potato, algodón, cultivos de brassica, tales como colza de aceite, cánola, mostaza, repollo y nabo, césped, uvas, frutas de pepitas, tales como manzanas y peras, frutas de hueso, tales como duraznos, almendras, nueces, olivas, cerezas, ciruelas y albaricoques, cítricos, café, pistachio, ornamentales de

98

jardín, tales como rosas, petunias, tagetes, boca de dragón, ornamentales de bulbos, tales como tulipanes y narcisos, coníferas y árboles deciduos, tales como pinos, fir, roble, arce, cornejo, espino blanco, manzano silvestre y ladierna, especialmente, en soja, girasoles, maíz, algodón, cáñola, caña de azúcar, remolacha de azúcar, frutas de pepitas, centeno, avena, sorgo, arroz y trigo. La planta más preferida es soja.

Las composiciones pueden ser aplicadas antes o después de la emergencia, es decir, antes, durante y/o después de la emergencia de las plantas indeseadas. Cuando las composiciones se usan en cultivos, entonces pueden ser aplicadas después de la siembra y antes o después de la emergencia de las plantas de cultivo. Pero las composiciones inventivas se pueden aplicar también antes de la siembra de las plantas de cultivo.

Las mezclas inventivas se usan tratando la planta, el material de propagación vegetal (preferentemente, semillas), el suelo, área, material o el medio ambiente donde una planta está creciendo o puede crecer con una cantidad efectiva de los compuestos activos. La aplicación se puede efectuar en ausencia de la presencia de plagas y/o tanto antes como después de una infección de los materiales, plantas o los materiales de propagación vegetal (preferentemente, semillas) por plagas.

20

En una forma de realización preferida del método se tratan las partes encima del suelo de la planta con una mezcla de acuerdo con la invención.

Otra forma de realización preferida del método comprende el tratamiento de semillas con el compuesto (II) seguida de una pulverización de las hojas, el suelo, área,

25

material o el medio ambiente donde una planta está creciendo o puede crecer con el compuesto (I) y, opcionalmente, con el compuesto (III).

En otra forma de realización preferida, la presente invención se refiere a un método de  
5 aumentar la salud de plantas tratando las plantas, partes de tales plantas o el locus donde crecen con el compuesto (I) y los materiales de propagación vegetal (preferentemente, semillas) con el compuesto (II) y, opcionalmente, con el compuesto (III).

10 El término "estadio principal de crecimiento según BBCH" se refiere a la escala extendida de BBCH, que es un sistema para una codificación uniforme de estadios de crecimiento fenológicamente similares de todas las especies de plantas mono y dicotiledóneas, donde el ciclo de desarrollo de las plantas está subdividido en fases de desarrollo más largos, claramente reconocibles y distinguibles. La abreviatura BBCH  
15 deriva de: Biologische Bundesanstalt, Bundessortenamt y Chemical industry (≈ Instituto Federal Bbiológico, Oficina Federal de Especies e Industria Química.

En una forma de realización de la invención, una mezcla de acuerdo con la invención es aplicada en un estadio de crecimiento (GS) entre GS 00 y GS 65 BBCH de la planta  
20 tratada.

En una forma de realización preferida de la invención, una mezcla de acuerdo con la invención es aplicada en un estadio de crecimiento (GS) entre GS 00 y GS 55 BBCH de la planta tratada.

En una forma de realización aún más preferida de la invención, una mezcla de acuerdo con la invención es aplicada en un estadio de crecimiento (GS) entre GS 00 y GS 37 BBCH de la planta tratada.

- 5 En una forma de realización particularmente preferida de la invención, una mezcla de acuerdo con la invención es aplicada en un estadio de crecimiento (GS) entre GS 00 y GS 21 BBCH de la planta tratada.

- 10 La invención se refiere, además, al uso de las mezclas arriba definidas para controlar vegetación indeseada, que comprende aplicar las mezclas de acuerdo con la presente invención sobre las plantas indeseadas. La aplicación se puede efectuar antes, durante y/o después, preferentemente, durante y/o después de la emergencia de las plantas indeseadas.

- 15 La invención se refiere, sobre todo, al uso de las mezclas arriba definidas para controlar vegetación indeseada en cultivos, que comprende aplicar una mezcla de acuerdo con la presente invención en cultivos donde la vegetación indeseada está o puede estar presente.

- 20 En una forma de realización del método de acuerdo con la invención, las plantas y/o propágulos vegetales se tratan simultáneamente (en forma conjunta o separada) o sucesivamente con una mezcla arriba definida. Naturalmente, la aplicación sucesiva se realiza con un intervalo de tiempo que permite una acción combinada de los compuestos aplicados. Preferentemente, el intervalo de tiempo para una aplicación
- 25 sucesiva del compuesto (I) y el compuesto (II) y, en caso de mezclas ternarias, de un

101

compuesto (III), oscila de unos pocos segundos hasta 3 meses, preferentemente, de unos pocos segundos hasta un mes, más preferentemente, de unos pocos segundos hasta dos semanas, aún más preferentemente, de unos pocos segundos hasta tres días y, sobre todo, de un segundo hasta 24 horas.

5

Se ha encontrado, que cuando se aplican simultáneamente, a saber en forma conjunta o separada, un compuesto (I) y un compuesto (II) o cuando se aplican sucesivamente un compuesto (I) y un compuesto (II), se alcanza aumentar la salud de una planta y/o se mejora el control de vegetación indeseada y/o se alcanza controlar mejor hongos fitopatógenos, en comparación con los grados de control que pueden alcanzarse con los compuestos individuales (mezclas sinérgicas).

En otra forma de realización de la invención, se aplica la mezcla arriba descrita repetidas veces. En este caso se repite la aplicación dos hasta cinco veces, preferentemente, dos veces.

En la aplicación para aumentar la salud de una planta y/o controlar vegetación indeseada y/o controlar hongos fitopatógenos oscilan las cantidades aplicadas de las mezclas de entre 0,3 g/ha y 1500 g/ha, dependiendo de varios parámetros, tales como la especie de planta a tratar o la mezcla aplicada. En una forma de realización preferida del método de acuerdo con la invención oscila la cantidad de aplicación de las mezclas entre 5 g/ha y 750 g/ha. En una forma de realización aún más preferida del método de acuerdo con la invención oscilan las cantidades de aplicación de las mezclas entre 20 g/ha y 500 g/ha, sobre todo, de 20 g/ha a 300 g/ha.

25

Cuando se trata material de propagación vegetal (preferentemente, semillas) se necesitan, generalmente, cantidades de 0,01 g a 3 kg, sobre todo, cantidades de 0,01 g a 1 kg de las mezclas de acuerdo con la invención por 100 kg del material de propagación vegetal (preferentemente, semillas). En una forma de realización preferida del método de acuerdo con la invención se necesitan cantidades de 0,01 g a 250 g de las mezclas de acuerdo con la invención por 100 kg del material de propagación vegetal (preferentemente, semillas).

Las mezclas de acuerdo con la invención se usan siempre en "cantidades efectivas". Esto significa, que se usan en una cantidad que permite obtener el efecto deseado, pero que no produce síntomas fitotóxicos en la planta tratada.

Los compuestos de acuerdo con la invención pueden estar presentes en diferentes modificaciones cristalinas, que pueden diferir en su actividad biológica. Estas son igualmente objeto de la presente invención.

En todas las mezcla binarias usadas de acuerdo con los métodos de la presente invención, el compuesto (I) y el compuesto (II) se emplean en una cantidad tal, que se genere un efecto sinérgico.

20

En las mezclas binarias oscila la relación ponderal del compuesto (I) al compuesto (II), preferentemente, de 100:1 hasta 1:100, más preferentemente, de 50:1 hasta 1:50, aún más preferentemente, de 20:1 hasta 1:20 y, sobre todo, de 10:1 hasta 1:10. La relación más preferida es de 1:5 hasta 5:1.

25

En otra forma de realización preferida del método de acuerdo con la invención se aplican mezclas ternarias. En las mezclas ternarias oscila la relación ponderal del compuesto (I) (= componente 1) al compuesto (II) (= componente 2), preferentemente, de 100:1 hasta 1:100, más preferentemente, de 50:1 hasta 1:50, aún más

- 5 preferentemente, de 20:1 hasta 1:20 y, sobre todo, de 10:1 hasta 1:10. La relación más preferida es de 1:5 hasta 5:1. En las mezclas ternarias oscila la relación ponderal del compuesto (I) (= componente 1) al compuesto adicional (III) (= componente 3), preferentemente, de 100:1 hasta 1:100, más preferentemente, de 50:1 hasta 1:50, aún más preferentemente, de 20:1 hasta 1:20 y, sobre todo, de 10:1 hasta 1:10. La
- 10 relación más preferida es de 1:5 hasta 5:1. En las mezclas ternarias oscila la relación ponderal del compuesto (II) (= componente 2) al compuesto adicional (III) (= componente 3), preferentemente, de 100:1 hasta 1:100, más preferentemente, de 50:1 hasta 1:50, aún más preferentemente, de 20:1 hasta 1:20 y, sobre todo, de 10:1 hasta 1:10. La relación más preferida es de 1:5 hasta 5:1.

15

Las mezclas agroquímicas se aplican, típicamente, como composiciones que comprenden un herbicida de imidazolinona como compuesto (I) y un compuesto fungicida (II) y, opcionalmente, un compuesto (III). En una forma de realización preferida, la composición pesticida comprende una sustancia portadora líquida o sólida

20 y una mezcla tal y como se describe arriba.

Generalmente, el término "plantas" también incluye plantas que han sido modificadas por cultivo, mutagénesis o tecnología genética (plantas transgénicas y no-transgénicas). Plantas genéticamente modificadas son plantas, cuyo material genético

25 ha sido modificado mediante el uso de técnicas recombinantes de y en una forma que

no podría alcanzarse sencillamente mediante métodos de cultivo en cruz bajo circunstancias naturales, mutaciones o recombinaciones naturales.

Plantas y el material de propagación de dichas plantas, que se pueden tratar con las

5 mezclas inventivas incluye todas las plantas genéticamente modificadas o transgénicas, p.ej. cultivos que toleran la acción de herbicidas o fungicidas o insecticidas debido a métodos de cultivo, inclusive métodos de tecnología genética, o plantas que tienen características modificadas comparado con plantas existentes, que pueden ser generadas, por ejemplo, mediante métodos de cultivo tradicionales y/o la

10 generación de mutantes, o por procedimientos recombinantes.

Por ejemplo, se pueden aplicar las mezclas de acuerdo con la presente invención (como tratamiento de semillas, tratamiento por pulverización, aplicaciones en surcos o mediante otras medidas) también sobre plantas, que se han modificado por métodos

15 de cultivo, mutagénesis o ingeniería genética, inclusive pero no limitado a productos agrícolas biotecnológicas en el mercado o en desarrollo (ver [http://www.bio.org/speeches/pubs/er/agri\\_products.asp](http://www.bio.org/speeches/pubs/er/agri_products.asp)). Plantas genéticamente modificadas son plantas, cuyo material genético ha sido modificado mediante el uso de técnicas recombinantes de ADN y que bajo circunstancias naturales no se hubiera

20 podido obtener sencillamente mediante métodos de cultivo, mutaciones o recombinaciones naturales. Típicamente, uno o más genes han sido integrados en el material genético o una planta genéticamente modificada para mejorar ciertas propiedades de la planta. Tales modificaciones genéticas también incluyen, pero no están limitados a modificaciones objetivo post-transicionales de proteína(s), oligo- o

105

polipéptidos, por ejemplo, por glicosilación o adiciones de polímeros, tales como partes prenilados, acetilados o farnesilados o partes de PEG.

- Plantas que han sido modificadas por cultivo, mutagénesis o tecnología genética, por ejemplo, se han hecho tolerantes a aplicaciones de específicas clases de herbicidas. La tolerancia frente a herbicidas se puede obtener creando insensitividad en el sitio de acción del herbicida por expresión de una enzima objetivo, que es resistente al herbicida; metabolismo rápido (conjugación o degradación) del herbicida por expresión de enzimas que inactivan herbicidas; o pobre absorción y translocación del herbicida.
- 10 Ejemplos son la expresión de enzimas que son tolerantes al herbicida en comparación con enzimas de tipo salvaje, como p.ej. la expresión de la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS), que es tolerante a glifosato (véanse p.ej. Heck et.al, cultivo Sci. 45, 2005, 329-339; Funke et.al, PNAS 103, 2006, 13010-13015; US5188642, US4940835, US5633435, US5804425, US5627061), la expresión de glutamina
- 15 sintasa, que es tolerante frente a glufosinato y bialafos (véanse p.ej. US5646024, US5561236) y constructos de ADN que codifican para enzimas degradadoras de dicamba (como referencia general, véase US 2009/0105077, p.ej. US7105724 para resistencia a dicamba en frijoles, maíz (para maíz véase también la WO2008051633), algodón (para algodón véase también US5670454), alverjas, papas, sorgo, soja (para
- 20 soja véase también US5670454), girasolres, tabaco, tomates (para tomates véase también US5670454)).

- Además, están comprendidas también las plantas tolerantes a aplicaciones de herbicidas de imidazolinona (cánola (Tan et. al, Pest Manag. Sci 61, 246-257 (2005));
- 25 maíz (US 4761373, US 5304732, US 5331107, US 5718079, US 6211438, US

706

6211439 y US 6222100, Tan et. al, Pest Manag. Sci 61, 246-257 (2005)); arroz (US 4761373, US 5304732, US 5331107, US 5718079, US 6211438, US 6211439 y US 6222100, S653N (véase p.ej. US 2003/0217381), S654K (véase p.ej. US 2003/0217381), A122T (véanse p.ej. WO 04/106529) S653 (At)N, S654 (At)K, A122 (At)T y otras plantas de arroz resistentes, tal y como se describen en la WO0027182, 5 WO 05/20673 y WO0185970 o Patentes estadounidenses US 5545822, US 5736629, US 5773703, US 5773704, US 5952553, US 6274796); mijo (US 4761373, US 5304732, US 5331107, US 5718079, US 6211438, US 6211439 y US 6222100); cebada (US 4761373, US 5304732, US 5331107, US 5718079, US 6211438, US 6211439 y US 6222100); trigo (US 4761373, US 5304732, US 5331107, US 5718079, 10 US 6211438, US 6211439, US 6222100, WO 04/106529, WO 04/16073, WO 03/14357, WO 03/13225 y WO 03/14356); sorgo (US 4761373, US 5304732, US 5331107, US 5718079, US 6211438, US 6211439 y US 6222100); avena (US 4761373, US 5304732, US 5331107, US 5718079, US 6211438, US 6211439 y US 6222100); centeno (US 4761373, US 5304732, US 5331107, US 5718079, US 6211438, US 6211439 y US 6222100); remolacha de azúcar (WO9802526 / WO9802527); lentejas (US 04/0187178); girasoles (Tan et. al, Pest Manag. Sci 61, 246-257 (2005))). Constructos de genes se pueden obtener, por ejemplo, de 15 microorganismos o plantas, que son tolerantes frente a dichos herbicidas, tales como la cepa CP4 EPSPS, que es resistente a glifosato; bacterias de Streptomyces, que son resistentes a glufosinato; Arabidopsis, Daucus carotte, Pseudomonas sp. o Zea mais con secuencias de genes quiméricos que codifican para HDDP (véanse p.ej. WO1996/38567, WO 2004/55191); Arabidopsis thaliana que es resistente a inhibidores de protox (véase p.ej. US 2002/0073443).

107

Ejemplos de plantas disponibles en el comercio con tolerancia frente a herbicidas son las variedades de maíz "Roundup Ready®", "Roundup Ready 2®" (Monsanto), "Agrisure GT®", "Agrisure GT/CB/LL®", "Agrisure GT/RW®", „Agrisure 3000GT® “ (Syngenta), "YieldGard VT Rootworm/RR2®" y "YieldGard VT Triple®" (Monsanto) con tolerancia frente a glifosato; las variedades de maíz "Liberty Link®" (Bayer), "Herculex I®", "Herculex RW®", "Herculex Xtra®"(Dow, Pioneer), "Agrisure GT/CB/LL®" y "Agrisure CB/LL/RW®" (Syngenta) con tolerancia frente a glufosinato; las variedades de soja "Roundup Ready®" (Monsanto) y "Optimum GAT®" (DuPont, Pioneer) con tolerancia frente a glifosato; las variedades de algodón "Roundup Ready®" y "Roundup Ready Flex®" (Monsanto) con tolerancia frente a glifosato; la variedad de algodón "FiberMax Liberty Link®" (Bayer) con tolerancia frente a glufosinato; la variedad de algodón "BXN®" (Calgene) con tolerancia frente a bromoxinilo; las variedades de cánola „Navigator® “ y „Compass® “ (Rhone-Poulenc) con tolerancia frente a bromoxinilo; la variedad de cánola "Roundup Ready® " (Monsanto) con tolerancia frente a glifosato; la variedad de cánola "InVigor®" (Bayer) con tolerancia frente a glufosinato; la variedad de arroz "Liberty Link®" (Bayer) con tolerancia frente a glufosinato y la variedad de alfalfa "Roundup Ready® Alfalfa" con tolerancia frente a glifosato. Otras plantas modificadas con herbicidas son generalmente conocidas, como por ejemplo alfalfa, manzanas, eucalipto, lino, uvas, lentejas, colza, alverjas, papas, arroz, remolacha de azúcar, girasoles, tabaco, tomates, césped y trigo con tolerancia frente a glifosato (véanse p.ej. US 5188642, US 4940835, US 5633435, US 5804425, US 5627061); frijoles, soja, algodón, alverjas, papas, girasoles, tomate, tabaco, maíz, sorgo y caña de azúcar con tolerancia frente a dicamba (véanse p.ej. US 09/0105077, US 7105724 y US 5670454); pimentones, manzanas, tomates, mijo, girasoles, tabaco, papas, maíz, pepinos, trigo, soja y sorgo con tolerancia frente a 2,4-D (véanse p.ej. US

- 6153401, US 6100446, WO 05/107437, US 5608147 y US 5670454); remolachas de azúcar, papas, tomates y tabaco con tolerancia frente a glufosinato (véanse p.ej. US 5646024, US 5561236); cáñola, cebada, algodón, juncea, lechuga, lentejas, melón, mijo, avena, colza, papas, arroz, centeno, sorgo, soja, remolachas de azúcar,
- 5 girasoles, tabaco, tomate y trigo con tolerancia frente a herbicidas inhibidores de la acetolactato sintasa (ALS), tales como triazopiridina sulfonamidas, inhibidores del crecimiento e imidazolinonas (véanse p.ej. US 5013659, WO 06/060634, US 4761373, US 5304732, US 6211438, US 6211439 y US 6222100); cereales, caña de azúcar, arroz, maíz, tabaco, soja, algodón, colza, remolacha de azúcar y papas con tolerancia
- 10 frente a herbicidas inhibidores de HPPD (véanse p.ej. WO 04/055191, WO 96/38567, WO 97/049816 y US 6791014); trigo, soja, algodón, remolacha de azúcar, colza, arroz, maíz, sorgo y caña de azúcar con tolerancia frente a herbicidas inhibidores de la protoporfirinógeno oxidasa (PPO) (véanse p.ej. US 02/0073443, US 08/0052798, Pest Management Science, 61, 2005, 277-285). Los métodos para producir tales plantas
- 15 resistentes a herbicidas son generalmente conocidos al experto en la materia y se describen, por ejemplo, en las publicaciones arriba mencionadas.

Otros ejemplos de plantas modificadas disponibles en el comercio con tolerancia frente a herbicidas son: "CLEARFIELD® Maíz", "CLEARFIELD® Cáñola", "CLEARFIELD® Arroz", "CLEARFIELD® Lentejas", "CLEARFIELD® Girasoles" (BASF) con tolerancia

20 frente a herbicidas de imidazolinona.

Además, están cubiertas también las plantas, que mediante el uso de técnicas recombinantes de ADN son capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas,

25 especialmente, aquellas del género bacteriano *Bacillus*, sobre todo, de *Bacillus*

thuringiensis, como p.ej.  $\delta$ -endotoxinas, tales como CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c; proteínas insecticidas vegetativas (VIP), tales como VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; proteínas insecticidas de bacterias colonizadores de nematodos, tales como *Photorhabdus* spp. o *Xenorhabdus* spp.;

5    toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpiones, toxinas de arácnidos, toxinas de avispas, u otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de estreptomicetos, lectinas vegetales, tales como lectinas de alverjas o de centeno; aglutininas; inhibidores de proteinasa, tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, inhibidores de

10    patatina, cistatina o papaína; proteínas inactivadoras de ribosoma (RIP), tales como ricina, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas metabólicas de esteroides, tales como 3-hidroxiesteroide oxidasa, ecdiesteroide-IDP-glicosil-transferasa, colessterina oxidasas, inhibidores de ecdisona o HMG-CoA-reductasa; bloqueadores del canal de iones, p.ej. inhibidores del canal de sodio o del canal de

15    calcio; esterasa de hormonas juveniles; receptores de hormonas diuréticos (receptores de helicoquinina); estilbeno sintasas, bibencilo sintasa, quitinasas o glucanasas. Estas toxinas se pueden producir en las plantas también como pretoxinas, proteínas híbridas, proteínas truncadas o modificadas de otra manera. Las proteínas híbridas están caracterizadas por una nueva combinación de dominios proteicos (véase p.ej.

20    WO 02/015701). Otros ejemplos de tales toxinas o plantas genéticamente modificadas capaces de sintetizar tales toxinas se divulgan, por ejemplo, en EP-A 374753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427529, EP-A 451878, WO 03/18810 y WO 03/52073. Los métodos para producir tales plantas genéticamente modificadas son conocidos al experto en el arte y se describen, por ejemplo, en las publicaciones arriba

25    mencionadas. Estas proteínas de insectos contenidas en las plantas genéticamente

modificadas proporcionan a las plantas que producen estas proteínas una protección frente a plagas nocivas de ciertos grupos taxonómicos de artrópodos, especialmente, escarabajos (Coleoptera), moscas (Diptera), y mariposas y polillas (Lepidoptera) y a nematodos fitoparásitos (Nematoda). Plantas genéticamente modificadas capaces de

5 sintetizar uno o más proteínas insecticidas se describen, por ejemplo, en las publicaciones arriba mencionadas. Algunas se obtienen en el comercio, tales como YieldGard® (cultivares de maíz que producen toxinas de Cry1Ab), YieldGard® Plus (cultivares de maíz que producen toxina de Cry1Ab y Cry3Bb1), Starlink® (cultivares de maíz que producen la toxina Cry9c), Herculex® RW (cultivares de maíz que producen

10 Cry34Ab1, Cry35Ab1 y la enzima fosfinotricina-N-acetiltransferasa [PAT]); NuCOTN® 33B (cultivares de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® I (cultivares de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® II (cultivares de algodón que producen las toxinas Cry1Ac y Cry2Ab2); VIPCOT® (cultivares de algodón que producen una toxina VIP); NewLeaf® (cultivares de papa que producen la toxina

15 Cry3A); Bt-Xtra®, NatureGard®, KnockOut®, BiteGard®, Protecta®, Bt11 (p.ej. Agrisure® CB) y Bt176 de Syngenta semillas SAS, Francia, (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1Ab y la enzima PAT), MIR604 de Syngenta semillas SAS, Francia (cultivares de maíz que producen una versión modificada de la toxina Cry3A, véase

20 WO 03/018810), MON 863 de Monsanto Europe S.A., Bélgica (cultivares de maíz que producen la toxina Cry3Bb1), IPC 531 de Monsanto Europe S.A., Bélgica (cultivares de algodón que producen una versión modificada de la toxina Cry1Ac) y 1507 de Pioneer Overseas Corporation, Bélgica (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1F y la enzima PAT).

111

Adicionalmente, están comprendidas también plantas, que con la ayuda de medidas de tecnología genética producen una o varias proteínas, que proporcionan una mayor resistencia o tolerancia contra patógenos bacterianos, virales o fúngicos, como p.ej. las llamadas proteínas relacionadas a patogénesis (proteínas PR, véase EP-

- 5 A392225), proteínas de resistencia (p.ej. variedades de papa, que producen dos genes de resistencia contra *Phytophthora infestans* de la papa salvaje mejicana *Solanum bulbocastanum*) o T4-lisozina (p.ej. variedades de papas, que por la producción de esta proteína son resistentes a bacterias, como p.ej. *Erwinia amylovora*). Los métodos para producir tales plantas genéticamente modificadas son generalmente conocidos al
- 10 experto en el arte y se describen, por ejemplo, en las publicaciones arriba mencionadas.

- Adicionalmente, están comprendidas también plantas, cuya productividad se ha incrementado mediante el uso de técnicas recombinantes de ADN, por ejemplo, cuyo
- 15 rendimiento (p.ej. producción de biomasa, rendimiento de grano, contenido de almidón, contenido de aceite o proteína), cuya tolerancia de sequedad, salinidad u otros factores medioambientales que limitan el crecimiento o la tolerancia frente a plagas y patógenos bacterianos o virales de estas plantas han sido incrementados.

- Adicionalmente, están comprendidas también plantas, cuyos ingredientes se han
- 20 modificado mediante el uso de técnicas recombinantes de ADN para mejorar la nutrición humana o animal, por ejemplo, cultivos oleaginosos que producen ácidos omega-3-grasos de larga cadena o ácidos omega-9-grasos no saturados que mejoran la salud (p.ej. colza Nexera®, DOW Agro Sciences, Canadá).

Adicionalmente, están comprendidas también plantas, que se han modificado mediante el uso de técnicas recombinantes de ADN para mejorar la producción de materias primas, por ejemplo, papas que producen mayores cantidades de amilopectina (p.ej. papa Amflora®, BASF SE, Alemania).

5

Plantas modificadas especialmente preferidas, que son apropiadas para ser usadas en los métodos de la presente invención son aquellas, que se han hecho tolerantes frente a herbicidas, sobre todo, tolerantes frente a herbicidas de imidazolinona, sobre todo, aquellas plantas resistentes a imidazolinona arriba indicadas.

10

Para el uso de acuerdo con la presente invención, las mezclas inventivas pueden ser transformadas en las formulaciones acostumbradas, por ejemplo, por ejemplo, soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, pastas y granulados. La forma de uso depende del fin respectivo; en cualquier caso debe estar asegurada una distribución

15

fina y uniforme las mezclas de acuerdo con la presente invención. Las formulaciones se preparan de manera conocida (ver US 3,060,084, EP-A 707 445 (para concentrados líquidos), Browning: "Agglomeration", Chemical Engineering, Dec. 4, 1967, 147-48, Perry's Chemical Engineer's Handbook, 4a Ed., McGraw-Hill, Nueva York, 1963, p. 8-57 y sig. WO 91/13546, US 4,172,714, US 4,144,050, US 3,920,442,

20

US 5,180,587, US 5,232,701, US 5,208,030, GB 2,095,558, US 3,299,566, Klingman: Weed Control as a Science (J. Wiley & Sons, New York, 1961), Hance et al.: Weed Control Handbook (8a Ed., Blackwell Scientific, Oxford, 1989) y Mollet, H. y Grubemann, A.: Formulation technology (Wiley VCH Verlag, Weinheim, 2001).

Las formulaciones agroquímicas pueden comprender también los auxiliares comúnmente usados en formulaciones agroquímicas. Los auxiliares usados dependen de la respectiva forma de aplicación y de las sustancias activas, respectivamente.

Ejemplos de auxiliares apropiados son solventes, sustancias portadoras sólidas,

- 5 dispersantes o emulsionantes (tales como otros solubilizantes, coloides protectores, surfactantes y agentes adherentes), espesantes orgánicos e inorgánicos, bactericidas, anticongelantes, antiespumantes, de ser apropiado, colorantes y agentes adherentes y vehículos (p.ej. para formulaciones para el tratamiento de semillas).
- 10 Solventes apropiados son: agua, solventes orgánicos, tales como fracciones de aceite mineral de punto de ebullición mediano hasta elevado, tales como keroseno o aceite diesel, además, aceites de alquitrán de carbón o aceites de origen vegetal o animal, hidrocarburos hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo, tolueno, xileno, parafina, tetrahidronaftalina, naftalinas alquiladas o sus derivados, alcoholes,
- 15 tales como metanol, etanol, propanol, butanol, ciclohexanol, butanol y ciclohexanol, glicoles, cetonas, tales como, tales como ciclohexanona y gama-butirolactona, dimetilamidas de ácido graso, ácidos grasos y ésteres de ácido graso y solventes fuertemente polares, p.ej. aminas, tales como N-metilpirrolidona.
- 20 Sustancias portadoras sólidas son tierras minerales, tales como silicatos, silica geles, talco, caolines, caliza, cal, tiza, bolo, loess, arcillas, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio, sulfato de magenesio, óxido de magnesio, materiales sintéticos molidos, fertilizantes, tales como sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas, y productos de origen vegetal, tales como harina de cereales, harina de

corteza de árboles, harina de madera y harina de cáscara de nueces, polvos de celulosa y otras sustancias portadoras sólidas.

- Surfactantes apropiados (adyuvantes, humectantes, agentes adherentes, dispersantes
- 5 o emulsionantes) son sales de metal alcalino, de metal alcalinotérreo y sales amónicas de ácidos sulfónicos aromáticos, tales como ácido ligninosulfónico (tipos Borresperse®, Borregard, Norway) ácidos fenolsulfónico, ácido naftalinsulfónico (tipos Morwet®, Akzo Nobel, EE.UU.), ácido dibutilnaftalin-sulfónico (tipos Nekal®, BASF, Alemania), y ácidos grasos, alquilsulfonatos, alquilarilsulfonatos, alquil sulfatos, lauril
- 10 éter sulfatos, sulfatos de alcohol graso, y hexa-, hepta- y octadecánolatos sulfatados, glicol éteres de alcohol graso sulfatados, además, condensados de naftalina o de ácido naftalinsulfónico con fenol y formaldehído, polioxi-etileno octilfenil éter, isooctilfenol etoxilado, octilfenol, nonilfenol, alquilfenil poliglicol éteres, tributilfenil poliglicol éter, triestearilfenil poliglicol éter, alquilaril poliéter alcoholes, condensados de
- 15 alcohol y alcohol graso/óxido de etileno, aceite castor etoxilado, polioxietileno alquil éteres, polioxipropileno etoxilado, alcohol laurílico poliglicol éter acetal, ésteres de sorbitol, lejías residuales lignino-sulfíticas y proteínas, proteínas desnaturadas, polisacáridos (p.ej. metilcelulosa), almidones modificadas en forma hidrófoba, alcoholes polivílicos (tipos Mowiol®, Clariant, Suiza), policarboxilatos (tipos Sokolan®,
- 20 BASF, Alemania), polialcoxilatos, polivinilaminas (tipos Lupasol®, BASF, Alemania), polivinilpirrolidona y los copolímeros de los mismos.

- Ejemplos de espesantes (a saber, compuestos que proporcionan a las formulaciones una fluidez modificada, es decir, una alta viscosidad bajo condiciones estáticas y una
- 25 baja viscosidad durante agitación) son los polisacáridos y arcillas orgánicas e

115

inorgánicas, tales como goma de xantano (Kelzan®, CP Kelco, U.S.A.), Rhodopol® 23 (Rhodia, France), Veegum® (R.T. Vanderbilt, U.S.A.) o Attaclay® (Engelhard Corp., NJ, EE.UU.).

- 5 Bactericidas pueden ser agregados para la preservación y estabilización de la formulación. Ejemplos de bactericidas apropiados son aquellos basados en diclorofeno y alcohol bencílico hemi formal (Proxel® de ICI o Acticide® RS de Thor Chemie y Kathon® MK de Rohm & Haas) y derivados de isotiazolinona, tales como alquilisotiazolinonas y benzisotiazolinonas (Acticide® MBS de Thor Chemie).
- 10 Ejemplos de anticongelantes apropiados son etilenglicol, propilenglicol, urea y glicerina.

- Ejemplos de antiespumantes son emulsiones de silicona (p.ej. Silikon® SRE, Wacker, Alemania o Rhodorsil®, Rhodia, Francia), alcoholes de larga cadena, ácidos grasos,
- 15 sales de ácidos grasos, compuestos de flúor orgánicos y mezclas de los mismos.
- Colorantes apropiados son los pigmentos poco solubles en agua y los colorantes solubles en agua. Ejemplos que se pueden mencionar son conocidos bajo las denominaciones rodamina B, C. I. pigmento rojo 112, C. I. rojo solvente 1, pigmento azul 15:4, pigmento azul 15:3, pigmento azul 15:2, pigmento azul 15:1, pigmento azul
- 20 80, pigmento amarillo 1, pigmento amarillo 13, pigmento rojo 112, pigmento rojo 48:2, pigmento rojo 48:1, pigmento rojo 57:1, pigmento rojo 53:1, pigmento anaranjado 43, pigmento anaranjado 34, pigmento anaranjado 5, pigmento verde 36, pigmento verde 7, pigmento blanco 6, pigmento marrón 25, violeta básico 10, violeta básico 49, rojo ácido 51, rojo ácido 52, rojo ácido 14, azul ácido 9, amarillo ácido 23, rojo básico 10,
- 25 rojo básico 108.

116

Ejemplos de agentes adherentes y vehículos son las polivinilpirrolidonas, acetatos de polivinilo, alcoholes de polivinil y éteres de celulosa (Tilose®, Shin-Etsu, Japón).

- 5    Polvos y materiales de esparcimiento se pueden preparar mezclando o moliendo concomitantemente los compuestos (I) y/o (II) y/o (III) y, de ser apropiado, otras sustancias activas, con por lo menos una sustancia portadora sólida.

- Granulados, p.ej. granulados recubiertos, impregnados y granulados homogéneos se
- 10   pueden preparar uniendo los principios activos con por lo menos una sustancia portadora sólida. Ejemplos de sustancias portadoras sólidas son tierras minerales, tales como silicageles, silicatos, talco, caolín, caliza, cal, tiza, bolo, loess, arcilla, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio y sulfato de magnesio, óxido de magnesio, plásticos molidos, fertilizantes, como p.ej. sulfato de amonio, fosfato de
- 15   amonio, nitrato de amonio, ureas y productos vegetales, tales como harina de cereales, harina de corteza de árboles, harina de madera y de cáscara de nueces, polvos de celulosa u otras sustancias portadoras sólidas.

Ejemplos de tipos de formulación son:

- 20   1. Tipos de composiciones a ser diluidas con agua
- i)      Concentrados solubles en agua (SL, LS)
- 10 partes en peso de compuestos de las mezclas inventivas se disuelven en 90 partes en peso de agua o un solvente soluble en agua. Alternativamente se agregan humectantes u otras sustancias auxiliares. Diluyendo con agua se disuelve el principio

118

activo. De esta manera se obtiene una composición que contiene 10 % en peso de principio activo.

ii) Concentrados dispersables (DC)

20 partes en peso de compuestos de las mezclas inventivas se disuelven en 70 partes  
5 en peso de ciclohexanona adicionando 10 partes en peso de un fertilizante p.ej. polivinilpirrolidona. Diluyendo con agua se obtiene una dispersión. El contenido en principio activo asciende a 20 % en peso.

iii) Concentrados emulsionables (EC)

15 partes en peso de compuestos de las mezclas inventivas se disuelven en 75 partes  
10 en peso de xileno con adición de dodecibencenosulfonato de calcio y etoxilato de aceite de ricino (cada vez 5 partes en peso). Diluyendo con agua se obtiene una emulsión. La composición tiene un contenido en principio activo de 15 % en peso.

iv) Emulsiones (EW, EO, ES)

25 partes en peso de compuestos de las mezclas inventivas se disuelven en 35 partes  
15 en peso de xileno con adición de dodecibencenosulfonato de calcio y etoxilato de aceite de ricino (cada vez 5 partes en peso). Esta mezcla se introduce mediante una máquina de emulsión (p.ej. Ultra-Turrax) en 30 partes en peso de agua y se transforma en una emulsión homogénea. Diluyendo con agua se obtiene una emulsión. La composición tiene un contenido en principio activo de 25 % en peso.

20 v) Suspensiones (SC, OD, FS)

20 partes en peso de compuestos de las mezclas inventivas se desmenuzan bajo adición de 10 partes en peso de dispersantes y humectantes y 70 partes en peso de agua o un solvente orgánico en un molino con agitador de bolas dando una suspensión fina de principio activo. Diluyendo con agua se obtiene una suspensión

estable del principio activo. El contenido en principio activo de la composición asciende a 20 % en peso.

vi) Granulados dispersables en agua y granulados solubles en agua (WG, SG)

50 partes en peso de compuestos de las mezclas inventivas se muelen finamente con  
5 adición de 50 partes en peso de dispersantes y humectantes y se preparan con la  
ayuda de aparatos técnicos (p.ej. extrusionadora, torre de pulverización, lecho  
fluidizado) como granulados dispersables o solubles en agua. Diluyendo con agua se  
obtiene una dispersión o solución estable del principio activo. La composición tiene un  
contenido en principio activo de 50 % en peso.

10 vii) Polvos dispersables en agua y polvos solubles en agua (WP, SP, SS, WS)

75 partes en peso de compuestos de las mezclas inventivas se muelen con adición de  
25 partes en peso de dispersantes y humectantes, así como silicagel en un molino de  
rotor-estator. Diluyendo con agua se obtiene una dispersión o solución estable del  
principio activo. El contenido en principio activo de la composición asciende a 75 % en  
15 peso.

viii) Geles (GF)

En un molino de bolas se muelen 20 partes en peso de compuestos de las mezclas  
inventivas, 10 partes en peso de dispersante, 1 parte en peso de hinchante ("agente  
gelificante") y 70 partes en peso de agua o un solvente orgánico dando una  
20 suspensión fina. Diluyendo con agua se obtiene una suspensión estable con 20 % en  
peso de principio activo.

## 2. Tipos de composiciones para la aplicación en forma no diluida

### ix) Polvos empolvables (DP, DS)

5 partes en peso de compuestos de las mezclas inventivas se muelen finamente y se mezclan con 95 partes en peso de caolín de partículas finas. De esta manera se

5 obtiene un agente de empolvado con 5 % en peso de principio activo.

### x) Granulados (GR, FG, GG, MG)

0,5 partes en peso de compuestos de las mezclas inventivas se muelen finamente y se unen con 99,5 partes en peso de sustancias portadoras. Procedimientos

convencionales aquí son extrusión, secado por pulverización, secado en la torre de

10 pulverización o el lecho fluidizado. De esta manera se obtiene un granulado para ser aplicado directamente, que contiene 0,5 % en peso de principio activo.

### xi) Soluciones de volumen ultrabajo (UL)

10 partes en peso de compuestos de las mezclas inventivas se disuelven en 90 partes en peso de un solvente orgánico, p.ej. xileno. Así se obtiene una composición para la

15 aplicación directa con 10 % en peso de principio activo.

Las formulaciones agroquímicas contienen, generalmente, entre 0,01 y 95%,

preferentemente, entre 0,1 y 90%, especialmente, entre 0,5 y 90% en peso de los

principios activos. Los compuestos de las mezclas inventivas se emplean en una

20 pureza de 90% a 100%, preferentemente, de 95% a 100% (de acuerdo con el espectro de RNM).

Los compuestos de las mezclas inventivas se pueden usar como tales o en forma de sus composiciones, p.ej. en forma de soluciones, polvos, suspensiones, dispersiones,

25 emulsiones, dispersiones de aceite directamente pulverizables, pastas, productos

empolvables, materiales para esparcir o granulados, mediante pulverización, atomización, empolvado, esparcimiento, cepillado, inmersión o regado. Las formas de aplicación dependen enteramente del uso intencionado. En todos los casos debe estar asegurada una distribución lo más fina posible de los compuestos presentes en las

5 mezclas inventivas.

Las formas de aplicación acuosas se pueden preparar a partir de concentrados de emulsión, pastas o polvos humectables (polverizables, dispersiones de aceite) agregando agua. Para preparar emulsiones, pastas o dispersiones de aceite se

10 pueden homogeneizar las sustancias como tales o disueltas en un aceite o solvente en agua con la ayuda de un humectante, agente adherente, dispersante o emulsionante. Alternativamente, se pueden preparar concentrados compuestos de la sustancia activa, humectante, adherente, dispersante o emulsionante, en caso dado, solvente o aceite, y tales concentrados son apropiados para ser diluidos con agua.

15

Las concentraciones en principio activo en las preparaciones listas para el uso pueden variar ampliamente. En general, varían de 0,0001 a 10%, preferentemente, de 0,01 a 1% en peso de compuestos de las mezclas inventivas.

20 Los compuestos de las mezclas inventivas se pueden usar también con buen éxito en el procedimiento de volumen ultrabajo (ULV), donde es posible usar formulaciones con más del 95 % en peso de principio activo o aún el principio activo sin aditivos.

A los compuestos activos se pueden adicionar varios tipos de aceite, humectantes,

25 adyuvantes, herbicidas, fungicidas, u otros pesticidas o bactericidas, en caso dado,

recién antes de la aplicación (mezcla de tanque). Estos agentes pueden ser mezclados con los compuestos de las mezclas inventivas en una relación ponderal de 1:100 hasta 100:1, preferentemente, de 1:10 hasta 10:1.

- 5 Las composiciones de esta invención pueden contener también fertilizantes, tales como nitrato de amonio, urea, potasio y superfosfato, fitotoxicantes y reguladores del crecimiento de plantas y aseguradores. Estos se pueden usar secuencialmente o en combinación con las composiciones arriba descritas. De ser apropiado, se pueden agregar recién antes del uso (mezcla de tanque). Por ejemplo, la(s) planta(s) se
- 10 pueden pulverizar con una composición de esta invención o bien antes o después de haber sido tratada con los fertilizantes.

- Los compuestos contenidos en las mezclas, tal y como se definen arriba, se pueden aplicar simultáneamente, a saber, en forma conjunta o separada, o sucesivamente,
- 15 siendo, generalmente, sin importancia para el éxito de las medidas de control en la aplicación separada el orden en que se aplican.

- De acuerdo con la presente invención, se entiende bajo la aplicación del compuesto (I) y el compuesto (II) y, en caso de mezclas ternarias, del compuesto (III), que por lo
- 20 menos el compuesto (I) y el compuesto (II) estén presentes simultáneamente en el sitio de acción (es decir, planta, material de propagación de planta (preferentemente semillas), suelo, área, material o el medio ambiente donde una planta crece o puede crecer) en una cantidad efectiva.

Esto se puede lograr aplicando el compuesto (I) y el compuesto (II) y, en caso de mezclas ternarias, el compuesto (III), simultáneamente, o bien en forma conjunta (p.ej. como mezcla de tanque) o en forma separada, o sucesivamente, seleccionado el intervalo de tiempo entre las aplicaciones individuales de tal forma, que la sustancia  
5 aplicada como primera esté todavía presente en cantidad suficiente en el sitio de acción en el momento en que se aplica la(s) otra(s) sustancia(s) activa(s) adicional(es). El orden de aplicación no es esencial para la realización de la presente invención.

10 En las mezclas inventivas depende la relación ponderal de los compuestos, generalmente, de las propiedades de los compuestos de las mezclas inventivas.

Los compuestos de las mezclas inventivas se pueden usar individualmente o ya parcial o completamente entremezclados para preparar la composición de acuerdo con  
15 la invención. Es igualmente posible empacarlos y usarlos ulteriormente como composición combinada, por ejemplo como composición modular (kit de partes).

En una forma de realización de la invención, los kits (unidades modulares) pueden contener uno o varios, también todos los componentes, que se pueden usar para la  
20 preparación de una composición agroquímica de acuerdo con la invención. Por ejemplo, estos kits pueden incluir el compuesto (I) y el compuesto (II) y, en caso de mezclas ternarias, el compuesto (III) y/o un componente de adyuvante y/u otro componente pesticida (p.ej. insecticida o herbicida) y/o un componente regulador del crecimiento). Uno o varios componentes pueden estar combinados entre si o  
25 preformulados. En las formas de realización, donde se proveen más de dos

componentes en un kit, los componentes pueden estar presentes en forma combinada entre si y empacados en envases individuales, tales como un recipiente, una botella, lata, una bolsa, un saco o un bidón. En las otras formas de realización, dos o más componentes de un kit pueden estar empacados separadamente, a saber, en forma no preformulada ni mezclada. Como tales, los kits pueden incluir uno o varios envases, 5 tales como recipientes, botellas, latas, bolsas, sacos o bidones, donde cada envase contiene un componente individual de la composición agroquímica. En ambas formas, un componente de un kit se puede aplicar separadamente o conjuntamente con otros componentes o como un componente de una composición combinada de acuerdo con 10 la invención para preparar la composición de acuerdo con la invención.

El usuario aplica la composición de acuerdo con la invención, generalmente, de un dispositivo predosificador, un pulverizador de mochila, un tanque pulverizador o un avión pulverizador. Aquí, la composición agroquímica está diluida con agua y/o un 15 tampón a la concentración de aplicación deseada, siendo posible, de ser apropiado, agregar otros auxiliares, obteniendo de este modo el caldo de pulverización listo para el uso o la composición agroquímica de acuerdo con la invención. Generalmente, se aplican 50 a 500 litros del caldo de pulverización listo para el uso por hectárea del área agrícola útil, preferentemente, 100 a 400 litros.

20

De acuerdo con una forma de realización, el usuario mismo puede mezclar compuestos individuales de las mezclas inventivas formuladas como composición (o formulación), como p.ej. partes de un kit de partes de una mezcla ternaria o cuaternaria en un tanque pulverizador y puede agregar otros auxiliares, si es 25 apropiado (mezcla de tanque).

En otra forma de realización, el usuario puede mezclar o bien compuestos individuales de las mezclas inventivas formulados como una composición o componentes parcialmente premezclados, p.ej. componentes que comprenden el compuesto (I) y el compuesto (II) y, en caso de mezclas ternarias, el compuesto (III) en un tanque pulverizador y puede agregar otros auxiliares y aditivos, si es apropiado (mezcla de tanque).

En otra forma de realización, se pueden aplicar o bien componentes individuales de la composición de acuerdo con la invención o componentes parcialmente premezclados, p.ej. componentes que comprenden el compuesto (I) y el compuesto (II) y, en caso de mezclas ternarias, el compuesto (III), conjuntamente (p.ej. después de mezclarlos en un tanque) o consecutivamente.

El término "cantidad efectiva" se refiere a una cantidad de las mezclas inventivas, que es suficiente para alcanzar efectos sinérgicos sobre la salud de las plantas, sobre todo, los efectos de rendimiento definidos en la presente. Mayores detalles acerca de ejemplos de cantidades, formas de aplicación y relaciones apropiadas a se usadas se indican más abajo. En todo caso, el experto en la materia sabe que tal cantidad puede variar ampliamente y depende de diferentes factores, por ejemplo, de la planta o el material de planta cultivado y las condiciones climáticas.

En la preparación de las mezclas es preferido usar los compuestos activos puros, a los que se pueden agregar otros compuestos activos antiplaga, tales como insecticidas, herbicidas, fungicidas o también compuestos reguladores del crecimiento o fertilizantes como componentes activos adicionales si es necesario.

Por principio, las cantidades de aplicación de las mezclas inventivas oscilan de 0,3 g/ha a 2000 g/ha, preferentemente, de 5 g/ha a 2000 g/ha, más preferentemente, de 20 a 900 g/ha, aún más preferentemente, de 20 a 750 g/ha, sobre todo, de 35 a 100 g/ha.

5 .

Las semillas se pueden tratar en la caja de semillero antes de la plantación en el campo.

Para el tratamiento de semillas depende la relación ponderal de las mezclas binarias y ternarias de la presente invención, generalmente, de las propiedades de los compuestos de las mezclas inventivas.

Composiciones especialmente útiles para el tratamiento de semillas son, por ejemplo:

- 15 A      Concentrados solubles (SL, LS)
- D      Emulsiones (EW, EO, ES)
- E      Suspensiones (SC, OD, FS)
- F      Granulados dispersables en agua y granulados solubles en agua (WG, SG)
- G      Polvos dispersables en agua y polvos solubles en agua (WP, SP, WS)
- 20 H      Formulaciones de gel- (GF)
- I      Polvos empolvables (DP, DS)

Estas composiciones se pueden aplicar sobre el material de propagación de planta, especialmente, semillas, en forma diluida o no diluida. Las composiciones en cuestión dan, después de haberlas diluido al doble o décuplo, concentraciones en sustancia

25

activa de 0,01 a 60% en peso, preferentemente, de 0,1 a 40% en peso, en las preparaciones listas para el uso. La aplicación se puede realizar antes o durante la siembra. Métodos para la aplicación de o el tratamiento con el compuestos químicos y sus composiciones, respectivamente, sobre material de propagación de planta, especialmente, semillas, son conocidos al experto en la materia e incluyen desinfección, recubrimiento, pelletizado, empolvado e inmersión del material de propagación (y también el tratamiento en los surcos). En una forma de realización preferida se aplican los compuestos o sus composiciones, respectivamente, sobre el material de propagación de planta de tal forma, que no se induzca una germinación, por ejemplo, desinfección, pelletizado, recubrimiento y empolvado de las semillas.

En el tratamiento de material de propagación de planta (preferentemente, semillas), las cantidades de aplicación de la mezcla inventiva son generalmente para el producto formulado (que generalmente comprende 10 a 750 g/l del el/los principio(s) activo(s)).

15

La invención también se refiere a los productos de propagación de plantas, y especialmente, semillas, que comprenden, es decir, cubiertas con y/o que contienen una a mezcla, tal y como se define arriba o una composición que contiene una mezcla de dos o más ingredientes o una mezcla de dos o más composiciones, cada una de las cuales contienen uno de los ingredientes activos. El material de propagación de planta (preferentemente, semillas) comprende las mezclas inventivas en una cantidad de 0, 1 g a 3 kg por 100 kg de material de propagación de planta (preferentemente, semillas).

La aplicación conjunta o separada de los compuestos de las mezclas inventivas se lleva a cabo pulverizando o empolvando las semillas, las plántulas, las plantas o el suelo antes o después de la siembra de las plantas o antes o después de la emergencia de las plantas.

5

Los siguientes ejemplos ilustran la invención, pero no deben entenderse como limitativos.

### Ejemplos

10

#### Ejemplo 1

Plantas de soja tolerante de imidazolinona se cultivaron en 2009 en la estación experimental de BASF en Campinas, San Antonio de Posse, São Paulo, Brasil, en un experimento en macetas. Las plantas de soja se plantaron 5 plantas por maceta en macetas con diámetros de 25 cm. Las macetas se pulverizaron cuando las plantas de soja tenían tres hojas bien desarrolladas en los nódulos 3 ó 4, respectivamente.

Los ingredientes activos se usaron como formulaciones comerciales. Como piraclostrobina (F500®) se aplicó el producto COMET®. Imazapir se aplicó como ARSENAL FORESTAL® y la mezcla de imazapic e imazapir se usó como producto SOYVANCE®. El surfactante ASSIST® fue agregado a la solución de pulverización del herbicida con una concentración de 1% (v/v). Las formulaciones se usaron en las dosis indicadas en las tablas de abajo. COMET® y ARSENAL FORRESTAL® y

COMET® y SOYVANCE® se entremezclaron en el tanque dando la mezcla de piraclostrobina y imazapir y la mezcla of piraclostrobina y imazapic mas imazapir.

El contenido en clorofilo se midió usando un medidor de clorofilo de Konica-Minolta  
 5 SPAD 502. La conductancia estomatal  $gs$  ( $mol\ m^{-2}s^{-1}$ ) se midió usando un analizador de gas infrarrojo (Licor LI 6400). Las mediciones para ambos parámetros se realizaron 1, 7 y 14 días después de la aplicación (DAA). La eficacia de ambos parámetros se calculó como porcentaje de aumento del contenido en clorofilo (valores SPAD) o conductancia estomatal ( $gs$ ) en los tratamientos, en comparación con los controles no  
 10 tratados:

$$E = a/b - 1 \cdot 100$$

a corresponde al SPAD o valor de conductancia estomatal de las plantas tratadas y  
 15 b corresponde al SPAD o valor de conductancia estomatal de las plantas no tratadas (control)

Una eficacia de 0 significa que el nivel del contenido en clorofilo y de la conductancia estomatal de las plantas tratadas corresponde a aquellos de las plantas de control no  
 20 tratadas; una ericacia de 100 significa, que las plantas tratadas presentaban un aumento del contenido en clorofilo y de la conductancia estomatal del 100%, comparado con los controles no tratados.

Las eficacias esperadas (E) de las combinaciones de los compuestos activos se estimaron usando la fórmula de Colby (Colby, S.R., Calculating synergistic y antagonistic responses of herbicide combinations, Weeds, 15, pp. 20-22, 1967) y se compararon con las eficacias observadas (OE).

5

Fórmula de Colby:  $E = x + y - x \cdot y/100$

- E      eficacia esperada, expresada en % del control no tratado, al usar la mezcla de los compuestos activos A y B en las concentraciones a y b
- 10    x      eficacia, expresada en % del control no tratado, al usar el ingrediente activo A en la concentración a
- y      eficacia, expresada en % del control no tratado, al usar el ingrediente activo B en la concentración b

15

Tabla. 3: Contenido en clorofilo (SPAD); 1 DAA (días después de la aplicación)

| Producto                      | PR                   | FC                 | FT       | AT       | SPAD | OE (%) | E (%) | S (%) |
|-------------------------------|----------------------|--------------------|----------|----------|------|--------|-------|-------|
| 1. Control                    |                      |                    |          |          | 26,9 |        |       |       |
| 2. Piraclostrobina            | 0,6 L/ha             | 250 g/L            | EC       | 14       | 27,6 | 2,6    |       |       |
| 3. Imazapir                   | 0,3 L/ha             | 480 g/L            | SL       | 14       | 26,5 | -1,5   |       |       |
| 4. Piraclostrobina + Imazapir | 0,6 L/ha<br>0,3 L/ha | 250 g/L<br>480 g/L | FS<br>SL | 14<br>14 | 33,6 | 24,8   | 1,2   | 23,6  |

En la tabla 3, se usaron las siguientes abreviaturas: PR = cantidad de producto aplicado; FC = concentración de la formulación; FT = tipo de formulación; AT = momento de la aplicación (BBCH); SPAD = contenido en clorofilo; OE = eficacia observada (%); E = eficacia esperada; S = sinergismo (%).

5

Los resultados indicados en la tabla 3 demuestran claramente, que la eficacia observada (OE) excede substancialmente la eficacia esperada (E), que fue calculada usando la fórmula de Colby, tal y como se describe arriba. Por tanto, el uso de la mezcla de acuerdo con la invención, que comprende imazapir como compuesto (I) y piraclostrobina como compuesto (II) aumenta en grado sinérgico la salud de la planta, lo que se manifiesta en un aumento sinérgico del contenido en clorofilo en más de un 23%. Es bien sabido, que el contenido en clorofilo correlaciona con el grado de fotosíntesis y el rendimiento. Cuanto más alto es el contenido en clorofilo, tanto mayor es el rendimiento.

10

15

Tabla 4: Conductancia estomatal (gs); 1 DAA (días después de la aplicación)

| Producto                      | PR         | FC      | FT | AT | SC    | OE (%) | E (%) | S (%) |
|-------------------------------|------------|---------|----|----|-------|--------|-------|-------|
| 1. Control                    |            |         |    |    | 0,392 |        |       |       |
| 2. Piraclostrobina            | 0,3 L /ha  | 250 g/L | EC | 14 | 0,421 | 7,4    |       |       |
| 3. Imazapir                   | 0,075 L/ha | 480 g/L | SL | 14 | 0,380 | -3,1   |       |       |
| 4. Piraclostrobina + Imazapir | 0,3 L/ha   | 250 g/L | FS | 14 | 0,526 | 34,2   | 4,56  | 29,6  |
|                               | 0,075 L/ha | 480 g/L | SL | 14 |       |        |       |       |

131

En la tabla 4, se usaron las siguientes abreviaturas: PR = cantidad de producto aplicado; FC = concentración de la formulación; FT = tipo de formulación; AT = momento de la aplicación (BBCH); SC = Conductancia estomatal (gs) in (mol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>); OE = eficacia observada (%);E = eficacia esperada; S = sinergismo (%).

5

Los resultados indicados en la tabla 4 demuestran claramente, que la eficacia observada (OE) excede substancialmente la eficacia esperada (E), que fue calculada usando la fórmula de Colby, tal y como se describe arriba. Por tanto, el uso de la mezcla binaria de acuerdo con la invención, que comprende imazapir como compuesto (I) y piraclostrobina como compuesto (II) aumenta en grado sinérgico la salud de la planta, lo que se manifiesta en un aumento sinérgico del conductancia estomatal by almost 30%. Una más alta conductancia estomatal aumenta la difusión de CO<sub>2</sub> hacia adentro de la hoja y favorece una fotosíntesis más alta. Una fotosíntesis más alta a su vez favorece una más alta biomasa y más altos rendimientos de cultivo.

15

Tabla 5: Conductancia estomatal (gs); 7 DAA (días después de la aplicación)

| Producto                        | PR         | FC       | FT | AT | SC    | OE (%) | E (%) | S (%) |
|---------------------------------|------------|----------|----|----|-------|--------|-------|-------|
| 1. Control                      |            |          |    |    | 0,254 |        |       |       |
| 2. Piraclostrobina              | 0,3 L/ha   | 250 g/L  | EC | 14 | 0,169 | -33,5  |       |       |
| 3. Imazapir + Imazapic          | 0,05 kg/ha | 700 g/kg | WG | 14 | 0,454 | 78,7   |       |       |
| 4. Piraclostrobina + Imazapir + | 0,3 L/ha   | 250 g/L  | FS | 14 | 0,582 | 129,1  | 71,6  | 57,5  |
|                                 | 0,05 kg/ha | 700 g/kg | WG | 14 |       |        |       |       |

|          |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Imazapic |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|

En la tabla 5, se usaron las siguientes abreviaturas: PR = cantidad de producto aplicado; FC = concentración de la formulación; FT = tipo de formulación; AT = momento de la aplicación (BBCH); SC = Conductancia estomatal (gs) in (mol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>);

5    OE = eficacia observada (%); E = eficacia esperada; S = sinergismo (%).

Los resultados indicados en la tabla 5 demuestran claramente, que la eficacia observada (OE) excede substancialmente la eficacia esperada (E), que fue calculada usando la fórmula de Colby, tal y como se describe arriba. Por tanto, el uso de la

10    mezcla ternaria de acuerdo con la invención, que comprende imazapir como compuesto (I), piraclostrobina como compuesto (II) y imazapic como compuesto (III) aumenta en grado sinérgico la salud de la planta, lo que se manifiesta en un aumento sinérgico del conductancia estomatal en casi un 60%. Una más alta conductancia estomatal aumenta la difusión de CO<sub>2</sub> hacia adentro de la hoja y

15    favorece una fotosíntesis más alta. Una fotosíntesis más alta a su vez favorece una más alta biomasa y más altos rendimientos de cultivo.

De los datos arriba indicados se desprende, que las mezclas binarias y ternarias de acuerdo con la invención mejoran en grado sinérgico la salud de una planta.

## Reivindicaciones

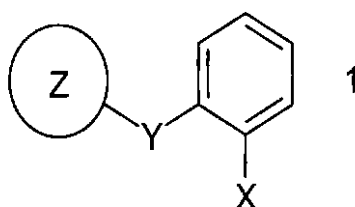
1. Una mezcla que comprende como ingredientes activos:

5

- 1) un herbicida de imidazolina como compuesto (I) seleccionado del grupo formado por: imazametabenz-metilo, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina e imazetapir; y

10

- 2) un compuesto fungicida (II) de la fórmula I



en donde

15

X es  $-C(=NOCH_3)-CONHCH_3$ ,  $-C(=NOCH_3)-COOCH_3$ ,  $-C(=CHOCH_3)-COOCH_3$ ,  $-N(OCH_3)-COOCH_3$  o  $-C(=NOCH_3)-R$ , donde

R es 4H-[1,5,2]dioxazin-3-ilo;

20

Y es  $-O-$ ,  $-OCH_2-$ ,  $-C(CH_3)=NOCH_2-$  o  $-CH=CH-C(CH_3)=NOCH_2-$ ;

Z es un sistema de anillo aromático no sustituido o sustituido, seleccionado de entre: fenilo, 2-metilfenilo, 3-trifluorometilfenilo, 2,5-

dimetilfenilo, 4-clorofenilo, 2,6-diclorofenilo, 4-clorofenil-1H-pirazol-3-ilo, 6-(2-cianofenoxy)pirimidin-4-ilo, 6-(2-clorofenoxy)-5-fluoro-pirimidin-4-ilo, 6-trifluorometil-piridin-2-ilo, 3-butil-4-metil-2-oxo-2H-cromen-7-ilo y 3,4-dimetil-2-oxo-2H-cromen-7-ilo;

5

en cantidades sinérgicamente efectivas.

2. La mezcla de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende como ingredientes activos

10

- 1) un herbicida de imidazolina como compuesto (I) seleccionado del grupo formado por: imazametabenz-metilo, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina e imazetapir; y

15

- 2) un fungicida de estrobilurina como compuesto (II), seleccionado del grupo formado por: azoxistrobina, coumoxistrobina, coumetoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobin, picoxistrobina, piraclostrobina, pirametostrobin, piraoxistrobina, trifloxistrobina, 2-(2-(3-(2,6-di-clorofenil)-1-metil-alilideno-aminoxy-metil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida y 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrilato de metilo;

20

en cantidades sinérgicamente efectivas.

3. La mezcla de acuerdo con cualquiera de la reivindicación 1, en la que el

25

compuesto (I) es seleccionado del grupo formado por: imazamox, imazetapir,

imazapic e imazapir.

4. La mezcla de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el compuesto fungicida (II) es azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina o piraclostrobina.

5

5. La mezcla de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el compuesto fungicida (II) es piraclostrobina.

6. La mezcla de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5, que comprende adicionalmente un segundo herbicida de imidazolinona como compuesto (III), seleccionado del grupo formado por imazametabenz-metilo, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina e imazetapir.

7. La mezcla de acuerdo con la reivindicación 6, en la que el compuesto (I) es imazapir y en la que el compuesto (II) es piraclostrobina y en la que el compuesto (III) es imazetapir, imazapic o imazamox.

8. La mezcla de acuerdo con la reivindicación 6, en la que el compuesto (I) es imazamox y en la que el compuesto (II) es piraclostrobina y en la que el compuesto (III) es imazetapir o imazapic.

9. La mezcla de acuerdo con la reivindicación 6, en la que el compuesto (I) es imazapic y en la que el compuesto (II) es piraclostrobina y en la que el compuesto (III) es imazetapir.

25

10. Una composición pesticida, que comprende una sustancia portadora líquida o sólida y una mezcla, tal y como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
- 5 11. . Un método para mejorar la salud de planta, donde se trata la planta, el locus donde la planta está creciendo o va a crecer, o el material de propagación vegetal a partir de cual la planta crece, con una cantidad efectiva de una mezcla, tal y como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
- 10 12. Un método para aumentar el rendimiento de una planta, donde se trata la planta, el locus donde la planta está creciendo o va a crecer, o el material de propagación vegetal a partir de cual la planta crece, con una cantidad efectiva de una mezcla, tal y como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
- 15 13. El método de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, donde la mezcla comprende imazamox, imazetapir, imazapic o imazapir como compuesto (I) y piraclostrobina como compuesto (II)
14. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en el que  
20 la planta está seleccionada de soja, trigo, girasoles, cáñola, colza, maíz, algodón y caña de azúcar, juncea, alverjas, lentejas y alfalfa.
15. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en el que la planta es una planta tolerante frente a herbicidas.

16. Un método de acuerdo con la reivindicación 15, en el que la planta es una planta tolerante frente a imidazolinona.
17. El uso de una mezcla, tal y como se define en cualquiera de las reivindicaciones 5 1 a 9, que comprende un herbicida de imidazolinona como compuesto (I) y un compuesto fungicida (II) para aumentar en grado sinérgico la salud de una planta.
18. El uso de una mezcla, tal y como se define en cualquiera de las reivindicaciones 10 1 a 9, que comprende un herbicida de imidazolinona como compuesto (I) y un compuesto fungicida (II) para aumentar en grado sinérgico el control de vegetación indeseada en cultivos.
19. El uso de una mezcla, tal y como se define en cualquiera de las reivindicaciones 15 1 a 9, que comprende un herbicida de imidazolinona como compuesto (I) y un compuesto fungicida (II) para controlar en grado sinérgico hongos fitopatógenos en cultivos.

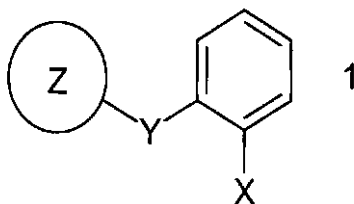
Mezclas pesticidas

Resumen

5 La presente invención se refiere a mezclas sinérgicas que comprenden como ingredientes activos:

1) un herbicida de imidazolina como compuesto (I) seleccionado del grupo formado por: imazametabenz-metilo, imazamox, imazapic, imazapir,  
10 imazaquina e imazetapir; y

2) un compuesto fungicida (II) de la fórmula I



15

en donde

X es  $-\text{C}(=\text{NOCH}_3)-\text{CONHCH}_3$ ,  $-\text{C}(=\text{NOCH}_3)-\text{COOCH}_3$ ,  $-\text{C}(=\text{CHOCH}_3)-\text{COOCH}_3$ ,  $-\text{N}(\text{OCH}_3)-\text{COOCH}_3$  o  $-\text{C}(=\text{NOCH}_3)-\text{R}$ , donde

20

R es 4H-[1,5,2]dioxazin-3-ilo;

Y es  $-\text{O}-$ ,  $-\text{OCH}_2-$ ,  $-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{NOCH}_2-$  o  $-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{NOCH}_2-$ ;

Z es un sistema de anillo aromático no sustituido o sustituido, seleccionado de entre: fenilo, 2-metilfenilo, 3-trifluorometilfenilo, 2,5-dimetilfenilo, 4-clorofenilo, 2,6-diclorofenilo, 4-clorofenil-1H-pirazol-3-ilo, 6-(2-cianofenoxi)pirimidin-4-ilo, 6-(2-clorofenoxi)-5-fluoro-pirimidin-4-ilo, 6-trifluorometil-piridin-2-ilo, 3-butil-4-metil-2-oxo-2H-cromen-7-ilo y 3,4-dimetil-2-oxo-2H-cromen-7-ilo;

en cantidades sinérgicamente efectivas.

10 Dentro del alcance de la invención se puede aumentar en grado sinérgico la salud de una planta y/o la actividad herbicida y/o la actividad fungicida.

Además, la presente invención se refiere a métodos para mejorar las salud de plantas, para controlar vegetación indeseada en cultivo y para controlar hongos fitopatógenos en cultivos, en los cuales se tratan la planta, el locus donde la planta está creciendo o  
15 va a crecer, o el material de propagación vegetal a partir del cual la planta crece, con una cantidad efectiva de una mezcla, tal y como se define arriba.

20

140

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2010/050068

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 |           |                                                                      |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                 |           |                                                                      |                       |
| INV.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A01N43/50                                                                                                                                                                       | A01N37/50 | A01N43/16                                                            | A01N43/24             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A01N43/54                                                                                                                                                                       | A01N43/56 | A01N43/88                                                            | A01N47/24             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A01P13/00                                                                                                                                                                       |           |                                                                      | A01P3/00              |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 |           |                                                                      |                       |
| B. FIELDS SEARCHED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |           |                                                                      |                       |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>A01N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 |           |                                                                      |                       |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                 |           |                                                                      |                       |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)<br>EPO-Internal, BIOSIS, CHEM ABS Data, WPI Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                 |           |                                                                      |                       |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                 |           |                                                                      |                       |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                              |           |                                                                      | Relevant to claim No. |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | WO 2006/066810 A2 (BASF AG [DE]; SPEAKMAN JOHN-BRYAN [DE]; STIERL REINHARD [DE]; STRATHMA) 29 June 2006 (2006-06-29)<br>cited in the application<br>the whole document<br>----- |           |                                                                      | 1-19                  |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                 |           |                                                                      |                       |
| * Special categories of cited documents :<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier document but published on or after the international filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                                                                                                 |           |                                                                      |                       |
| Date of the actual completion of the international search<br><br>2 March 2011                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                 |           | Date of mailing of the international search report<br><br>10/03/2011 |                       |
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                 |           | Authorized officer<br><br>Marie, Gérald                              |                       |

141

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/050068

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| WO 2006066810                             | A2                  | 29-06-2006                 |                     |
|                                           |                     | AR 052270 A1               | 07-03-2007          |
|                                           |                     | AU 2005318481 A1           | 29-06-2006          |
|                                           |                     | BR PI0519162 A2            | 30-12-2008          |
|                                           |                     | CA 2589646 A1              | 29-06-2006          |
|                                           |                     | CN 101080170 A             | 28-11-2007          |
|                                           |                     | EA 200701224 A1            | 28-02-2008          |
|                                           |                     | EP 1830647 A2              | 12-09-2007          |
|                                           |                     | JP 2008524150 T            | 10-07-2008          |
|                                           |                     | KR 20070089866 A           | 03-09-2007          |
|                                           |                     | NZ 555623 A                | 30-04-2009          |
|                                           |                     | US 2008153824 A1           | 26-06-2008          |
|                                           |                     | UY 29261 A1                | 31-07-2006          |
|                                           |                     | ZA 200704453 A             | 25-09-2008          |
| -----                                     |                     |                            |                     |

142

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2010/050068

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING  
OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

To:

BASF SE  
67056 Ludwigshafen  
ALLEMAGNE

|                                                               |                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Date of mailing (day/month/year)<br>01 July 2011 (01.07.2011) | IMPORTANT NOTIFICATION                                                     |
| Applicant's or agent's file reference<br>0000062280           |                                                                            |
| International application No.<br>PCT/EP2010/050068            | International filing date (day/month/year)<br>06 January 2010 (06.01.2010) |

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant      ☒ the inventor      ☐ the agent      ☐ the common representative

|                                                                                      |                            |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Name and Address<br>HADEN, Egon<br>Bayernstrasse 55<br>67061 Ludwigshafen<br>Germany | State of Nationality<br>DE | State of Residence<br>DE |
|                                                                                      | Telephone No.              |                          |
|                                                                                      | Facsimile No.              |                          |
|                                                                                      | E-mail address             |                          |

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person      ☐ the name      ☒ the address      ☐ the nationality      ☐ the residence

|                                                                                  |                                                                               |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Name and Address<br>HADEN, Egon<br>Maulbronner Hof 24<br>67346 Speyer<br>Germany | State of Nationality<br>DE                                                    | State of Residence<br>DE |
|                                                                                  | Telephone No.                                                                 |                          |
|                                                                                  | Facsimile No.                                                                 |                          |
|                                                                                  | E-mail address<br><input type="checkbox"/> Notifications by e-mail authorized |                          |

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

|                                                                                |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office                       | <input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority |
| <input type="checkbox"/> the International Searching Authority                 | <input checked="" type="checkbox"/> the designated Offices concerned       |
| <input type="checkbox"/> the Authority(ies) specified for supplementary search | <input type="checkbox"/> the elected Offices concerned                     |
|                                                                                | <input type="checkbox"/> other:                                            |

|                                                                                               |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| The International Bureau of WIPO<br>34, chemin des Colombettes<br>1211 Geneva 20, Switzerland | Authorized officer<br><br>Castillo Kathy                   |
| Facsimile No. +41 22 338 89 70                                                                | e-mail pt06.pct@wipo.int<br>Telephone No. +41 22 338 74 06 |

143

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2010/050068

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING  
OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

To:

BASF SE  
67056 Ludwigshafen  
ALLEMAGNE

|                                                               |                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Date of mailing (day/month/year)<br>01 July 2011 (01.07.2011) | IMPORTANT NOTIFICATION                                                     |
| Applicant's or agent's file reference<br>0000062280           |                                                                            |
| International application No.<br>PCT/EP2010/050068            | International filing date (day/month/year)<br>06 January 2010 (06.01.2010) |

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant      ☒ the inventor      ☐ the agent      ☐ the common representative

|                                                                                             |                            |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Name and Address<br>GLADWIN, Robert John<br>Neckarstraße 3<br>67117 Limburgerhof<br>Germany | State of Nationality<br>GB | State of Residence<br>DE |
|                                                                                             | Telephone No.              |                          |
|                                                                                             | Facsimile No.              |                          |
|                                                                                             | E-mail address             |                          |

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person      ☐ the name      ☒ the address      ☐ the nationality      ☐ the residence

|                                                                                                                  |                                                                               |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Name and Address<br>GLADWIN, Robert John<br>6 Cheltenham, Robert John<br>SK10 2WD Macclesfield<br>United Kingdom | State of Nationality<br>GB                                                    | State of Residence<br>DE |
|                                                                                                                  | Telephone No.                                                                 |                          |
|                                                                                                                  | Facsimile No.                                                                 |                          |
|                                                                                                                  | E-mail address<br><input type="checkbox"/> Notifications by e-mail authorized |                          |

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

|                                                                                |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office                       | <input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority |
| <input type="checkbox"/> the International Searching Authority                 | <input checked="" type="checkbox"/> the designated Offices concerned       |
| <input type="checkbox"/> the Authority(ies) specified for supplementary search | <input type="checkbox"/> the elected Offices concerned                     |
|                                                                                | <input type="checkbox"/> other:                                            |

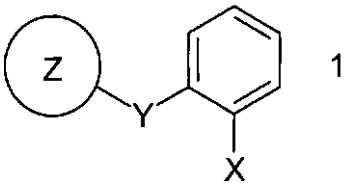
|                                                                                               |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| The International Bureau of WIPO<br>34, chemin des Colombettes<br>1211 Geneva 20, Switzerland | Authorized officer<br>Castillo Kathy                       |
| Facsimile No. +41 22 338 89 70                                                                | e-mail pt06.pct@wipo.int<br>Telephone No. +41 22 338 74 06 |

|                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <br><b>Industria y Comercio</b><br>SUPERINTENDENCIA                                                                                        |  | <b>SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO</b><br><b>DIVISION DE NUEVAS CREACIONES</b><br><b>EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN</b><br><b>SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT</b>           |  |
| (21) N° de solicitud:<br><br>(22) Fecha de solicitud:<br><br>(30) Prioridad    (31) <b>Prioridad</b> (32) <b>Fecha</b> (33) <b>País</b><br>61/143,049        07/01/2009        US<br>61/220,217        25/06/2009        US |  | (51) Int Cl: <b>A01N 043/050</b><br><br>(71) Solicitante(s) <b>BASF SE</b><br><br>(72) Inventor(es) <b>MARKUS GEWEHR</b><br><b>Y OTROS</b><br><br>(74) Apoderado: <b>OSCAR CORREA</b> |  |
| (85) Fecha limite inicio fase nacional: 07/08/2011<br>(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT<br>Fecha de presentación de la solicitud: 06/01/2010<br>No. de solicitud PCT/EP2010/050068                 |  | (87) Publicación internacional<br>Fecha: 15/07/2010<br>N° publicación: <b>WO 2010/079176 A3</b>                                                                                       |  |
| (54) Titulo: <b>MEZCLAS PESTICIDAS</b>                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                       |  |

**Resumen:**

La presente invención se refiere a mezclas sinérgicas que comprenden como ingredientes activos:

- 1) un herbicida de imidazolina como compuesto (I) seleccionado del grupo formado por: imazametabenz-metilo, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina e imazetapir; y
- 2) un compuesto fungicida (II) de la fórmula I



en donde

X es -C(=NOCH<sub>3</sub>)-CONHCH<sub>3</sub>, -C(=NOCH<sub>3</sub>)-COOCH<sub>3</sub>, -C(=CHOCH<sub>3</sub>)-COOCH<sub>3</sub>, -N(OCH<sub>3</sub>)-COOCH<sub>3</sub> o -C(=NOCH<sub>3</sub>)-R, donde

R es 4H-[1,5,2]dioxazin-3-ilo;

Y es -O-, -OCH<sub>2</sub>-, -C(CH<sub>3</sub>)=NOCH<sub>2</sub>- o -CH=CH-C(CH<sub>3</sub>)=NOCH<sub>2</sub>-;

Z es un sistema de anillo aromático no sustituido o sustituido, seleccionado de entre: fenilo, 2-metilfenilo, 3-trifluorometilfenilo, 2,5-dimetilfenilo, 4-clorofenilo, 2,6-diclorofenilo, 4-clorofenil-1H-pirazol-3-ilo, 6-(2-cianofenoxi)pirimidin-4-ilo, 6-(2-clorofenoxi)-5-fluoro-pirimidin-4-ilo, 6-trifluorometil-piridin-2-ilo, 3-butil-4-metil-2-oxo-2H-cromen-7-ilo y 3,4-dimetil-2-oxo-2H-cromen-7-ilo;

en cantidades sinérgicamente efectivas.

Dentro del alcance de la invención se puede aumentar en grado sinérgico la salud de una planta y/o la actividad herbicida y/o la actividad fungicida.

Además, la presente invención se refiere a métodos para mejorar las salud de plantas, para controlar vegetación indeseada en cultivo y para controlar hongos fitopatógenos en cultivos, en los cuales se tratan la planta, el locus donde la planta está creciendo o va a crecer, o el material de propagación vegetal a partir del cual la planta crece, con una cantidad efectiva de una mezcla, tal y como se define arriba.

Sobre de Arte

146

Industria y Comercio  
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0069582

Bogotá D.C., Julio 18 de 2011 - 16:48:56

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 | 182169982 | 18/07/2011 | 41.083.000.00 |

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

| CANT | RENTISTICO              | CONCEPTO                                   | Vr. UNIDITARIO | Vr. CONCEPTO |
|------|-------------------------|--------------------------------------------|----------------|--------------|
| 1    | 50005-01-01 SOLICITUDES | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN | 571.000.00     | 571.000.00   |
|      |                         |                                            |                | \$571.000.00 |

SON: \*\*QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*\*

Responsable: \_\_\_\_\_

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-099143- -00000-0000

Fecha: 2011-08-05 11:52:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 149

Cow: 16452-847-064-4

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 18 de 2011 - 16:48:16

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
NIT : 800.176.089-2  
- / -

147



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0071503

Bogotá D.C., Julio 25 de 2011 - 16:38:15

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 | 185802120 | 25/07/2011 | 47.698.000.00 |

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

| CANT. | RENTISTICO              | CONCEPTO                                             | Vr. UNIDITARIO | Vr. CONCEPTO |
|-------|-------------------------|------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| 1     | 50005-01-01 SOLICITUDES | 83 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN SIGNOS DISTINTIVOS | 160.000.00     | 160.000.00   |
|       |                         |                                                      |                | \$160.000.00 |

SON: \*\*CIENTO SESENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*\*

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-099143- -00000-0000

Fecha: 2011-08-05 11:52:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 149

Cow, 16452-841-064-4

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 25 de 2011 - 16:38:28

## SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

Industria y Comercio  
SUPERINTENDENCIA

## RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0073141

Bogotá D.C., Julio 29 de 2011 - 14:07:58

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 | 411764161 | 29/07/2011 | 2.830.000.00 |

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

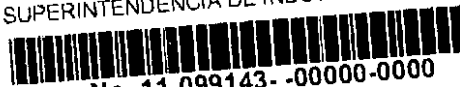
| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                                                   | Vr. LINDITARIO | Vr. CONCEPTO |
|-------|-------------|------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| 1     | 50005-01-08 | PRORROGA DE TERMINOS                                       | 86.000.00      | 86.000.00    |
|       |             | 1608 N. CREACION PRORROGA DE TERMINOS<br>O PLAZO ADICIONAL |                | \$86.000.00  |
|       |             |                                                            |                | =====        |

SON: \*\*OCHENTA Y SEIS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*

Responsable: \_\_\_\_\_

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-099143- -00000-0000

Fecha: 2011-08-05 11:52:58  
Tra. 11 PATENTE IYII  
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR. NUEVAS CR  
Eve: 378 FASE NACIONAL I  
Folios: 149

COW-16452-841-064-4

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 29 de 2011 - 14:08:01



No. 11-099143- -00000-0000

Fecha: 2011-08-05 11:52:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 149

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

☐

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 ☐

Incompleta ☐