SAGARPA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera

Dirección General de Sanidad Vegetal

"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

Recibí original 26 jun 2013
Josefina Perea Díaz

Núm de Oficio B00.04.03.02.01-C 4161/2013
México D.F. 21 JUN 2013

ING. BITIA OSORIO TREJO
APODERADA LEGAL DE
BAYER DE MÉXICO S.A DE C.V.
PRESENTE

Asunto: Permiso de Liberación al Ambiente de Algodón Genéticamente Modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8) resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, de la solicitud 096_2012, presentada por, Bayer de México S.A. de C.V., a liberarse en los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas.

MVZ Hugo Fragoso Sánchez, Director General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera y **Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga**, Director General de Sanidad Vegetal del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con fundamento en los Artículos 10 fracción II, 12 fracción I, 13 fracciones II y III, 34 fracción I, 33, 36, 37 y 44 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados; 35 fracción IV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y 2 Inciso D fracción VII del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril de 2012, 49 fracción XXVII, 50 y 54 fracción IV, del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de julio de 2001 en relación con el OCTAVO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril de 2012; Artículo 3 fracción I, Inciso b, Numerales i, ii, iii, iv y v del Acuerdo por el que se Delegan en el Titular del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria y en sus Directores Generales de Salud Animal, Sanidad Vegetal, e Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera, se procede a resolver la solicitud de permiso de importación y liberación **EXPERIMENTAL** al ambiente **de algodón genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8)** resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, presentada por la empresa **Bayer de México, S.A. de C.V.**, en lo siguiente Promovente, a través de la **Ing. Bitia Osorio Trejo** , apoderada legal de la persona moral solicitante, de conformidad con los siguientes:

ANTECEDENTES

1. Con fecha 29 de octubre de 2012, la Ing. Bitia Osorio Trejo, apoderada legal de la persona moral solicitante, presentó en la Ventanilla de Oficialía de Partes de la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera, en lo subsecuente la DGIAAP, la Solicitud de Permiso (en adelante la Solicitud) para importar y liberar **EXPERIMENTALMENTE** al ambiente, algodón

(*Gossypium hirsutum*) genéticamente modificado **GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8)** resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, en los estados de **Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas** para la siembra de **100 (CIEN HECTÁREAS)** con un máximo de **1700 (MIL SETECIENTOS KILOGRAMOS)** de semilla, para el ciclo Primavera – Verano (P-V) 2013. Dicha Solicitud recibió el número de folio **096_2012** y se procedió a revisar el cumplimiento de los requisitos establecidos en los Artículos 42 y 43 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados; 5, 6, 7 y 16 de su Reglamento.

2. Con fecha 13 de noviembre de 2012, la DGIAAP remitió mediante oficio B00.04.03.02.-10379/2012 de fecha 12 de noviembre de 2012 a la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV) la Solicitud para que sea evaluada con fundamento en el artículo 13 fracción II de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

3. Con fecha 12 de noviembre de 2012, la DGIAAP remitió mediante oficio B00.04.03.02.-10382/2012 de la misma fecha, la Solicitud a la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM), para efectos de su inscripción y publicidad respectivas en el Registro Nacional de Bioseguridad para los Organismos Genéticamente Modificados, en los términos del Artículo 33 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

4. Con fecha 8 de noviembre de 2012, la DGIAAP remitió a través de la DBOGM mediante oficio B00.04.03.02.- 553/12 a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Solicitud a efecto de que dicha Dirección General emita el Dictamen Vinculante conforme a lo dispuesto en los Artículos 15 fracción I y último párrafo, y 66 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

5. Con fecha 22 de noviembre de 2012, la DGIAAP remitió mediante oficio B00.04.03.02.-10380/2012 de fecha 12 de noviembre de 2012 a la Dirección del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), la Solicitud para efecto de que emita comentarios.

6. Con fecha 12 de noviembre de 2012, la DGIAAP remitió mediante B00.04.03.02.-10381/2012 de la misma fecha a la Dirección General de Productividad y Desarrollo Tecnológico (DGPDT), la Solicitud para efecto de que emita comentarios.

7. Con fecha 12 de noviembre de 2012, la DGIAAP remitió mediante oficio B00.04.03.02.-10383/2012 de la misma fecha a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) información para responder la consulta en torno al Artículo Quinto Transitorio del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

8. Con fecha 12 de noviembre de 2013, la DGIAAP remitió mediante oficio B00.04.03.02.-10384/2012 de la misma fecha al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC),

información para responder la consulta en torno al Artículo Quinto Transitorio del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

9. Con fecha 14 de noviembre de 2012, la DGIAAP remitió mediante oficio B00.04.03.02.-10385/2012 de fecha 12 de noviembre de 2012 a la Dirección General del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, información para responder la consulta en torno al Artículo Quinto Transitorio del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

10. Con fecha 12 de noviembre de 2012, la DGIAAP remitió mediante oficio B00.04.03.02.-10386/2012 de la misma fecha al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), información para responder la consulta en torno al Artículo Quinto Transitorio del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

11. Con fecha 13 de noviembre de 2012, la DGIAAP remitió mediante oficio B00.04.03.02.-10387/2012 de fecha 12 de noviembre 2012 a la Dirección General de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), información para responder la consulta en torno al Artículo Quinto Transitorio del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

12. Con fecha 16 de noviembre de 2012, el SENASICA puso a disposición del público en general la Solicitud para su consulta pública a través de su página electrónica, atendiendo lo dispuesto en el Artículo 33 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

13. Con fecha 23 de noviembre de 2012, la DGSV remitió a la DGIAAP mediante oficio B00.01.04.-11933 opinión a que se refiere el numeral 2.

14. Con fecha 13 de mayo de 2013, el SNICS remitió a la DGIAAP, mediante oficio C00.02.1279. opinión a la que refiere el numeral 5.

15. Con fecha 7 de diciembre de 2012, la DGPDT mediante oficio 311.4083, remitió a la DGIAAP, opinión a la que se refiere el numeral 6.

16. Con fecha 7 de enero de 2013, la CONABIO mediante oficio DTAP/466/2012, remitió a la DGIAAP y a la DGSV información a que se refiere el numeral 7.

17. Con fecha 7 de enero de 2013, la DGIAAP recibió mediante oficio num.1102./676/2012 emitido por el INEGI, opinión a que se refiere el numeral 10.

18. Con fecha 22 de noviembre de 2012, la DGIAAP, recibió mediante oficio CGCR-1025/12 emitido por CONAFOR, opinión a que se refiere el numeral 11.

19. Con fecha 2 de abril de 2013 la DGIRA remitió a la DGIAAP mediante oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./02066 solicitud de ampliación de plazos para la emisión del Dictamen Vinculante.

20. Con fecha 8 de abril de 2013 la DGIAAP solicitó mediante oficio B00.04.03.02.01.-118/2013 a la Dirección General Jurídica (DGJ) del SENASICA opinión referente a la solicitud referida en el numeral.

21. Con fecha 23 de mayo de 2013, la DGIAAP mediante oficio B00.04.03.02.01.-03343/2013 de fecha 22 de mayo de 2013 remitió a la DGJ alcance al oficio que se refiere el numeral anterior.

22. Con fecha 10 de mayo de 2013, la DGIAAP mediante oficio B00,04.03.02.01.-03111/2013 solicitó a la DGIRA de la SEMARNAT estatus que guarda la emisión del Dictamen Vinculante al que se refiere el numeral 5.

23. Con fecha 14 de junio de 2013, la DGIAAP recibió el oficio S.G.P.A./DGIRA/DG/01735, emitido por el titular de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT, que contiene el Dictamen Vinculante relativo a la Solicitud de Permiso de Liberación al Ambiente 096_2012, en el que se trascribe "*el dictamen de bioseguridad para la solicitud, que pretende liberar al ambiente en fase experimental maíz genéticamente modificado del evento* ***BCS-GH002-5 X BCS-GH004-7 X BCS-GH005-8****, que* ***confiere resistencia a insectos lepidópteros y tolerancia a la aplicación de los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, es FAVORABLE...***".

CONSIDERANDO

I. Que la DGIAAP y la DGSV procedieron a analizar la información presentada por el Promovente, así como a evaluar los posibles riesgos a la sanidad vegetal por la liberación experimental al ambiente de algodón genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8), resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, a liberarse en los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas, determinándose lo siguiente:

a) El algodón TwinLink x GlyTol porta los genes *cry1Ab* y *cry2Ae*, los cuales le proporcionan protección contra el ataque de insectos lepidópteros y los genes *bar* y *2mepsps* los cuales le confieren tolerancia a la aplicación de los herbicidas Glufosinato de Amonio y Glifosato, respectivamente.

b) El algodón TwinLink x GlyTol fue producido por medio del cruzamiento convencional de los eventos TwinLink y GlyTol. Los organismos donadores son:

i. Para el evento TwinLink fue a su vez producido por medio del cruzamiento convencional de los eventos T304-40 (gen *cry1Ab*) y GHB119 (gen *cry2Ae*), cuyos genes fueron aislados de la bacteria *Bacillus thuringiensis*. Ambos eventos, T304-40 y GHB119, contienen al gen *bar* como marcador de selección, el cual le confiere tolerancia al herbicida glufosinato de amonio al organismo receptor y que fue aislado

a partir del microorganismo *Streptomyces hygroscopicus*, cepa ATCC21705 (Murakami *et al.*, 1986).

ii. Para el evento GlyTol el organismo donante de la secuencia del gen *2mepsps* fue el maíz (*Zeamays* L.). El mismo fue generado a través de la introducción de dos mutaciones puntuales en el gen de tipo silvestre *epsps* (*wtepsps*) clonado de maíz (*Zea mays* L.) utilizando técnicas *in vitro*. Estos cambios al gen dieron como resultado la producción de una proteína EPSPS doble mutante (2mEPSPS) que tiene menor afinidad de unión por el glifosato, permitiendo así una suficiente actividad enzimática para que la planta crezca de manera normal en presencia de este herbicida.

c) El algodón GlyTol contiene, además, secuencias de ADN que provienen de *Arabidopsis thaliana* como el promotor del gen *histona H4*, el primer intron del gen II de la variante *histona H3.III* y la región no-traducida 3' del gen *histona H4*, las cuales regulan la expresión del gen *2mepsps*. El evento GlyTol GHB614 cuenta con la secuencia del gen *2mepsps* del organismo donador, maíz (*Zea mays* L). Este gen fue generado a través de la introducción de dos mutaciones puntuales en el gen de tipo silvestre *epsps* clonado del maíz utilizando técnicas *in vitro*. Estos cambios al gen dieron como resultado la producción de la enzima EPSPS doble mutante (2mEPSPS) confiriendo tolerancia al herbicida glifosato. Únicamente el gen *2mepsps* fue transferido al organismo receptor (*Gossypium hirsutum* L).La expresión del gen está regulada bajo el promotor del gen *histona H4* de *Arabidopsis thaliana*, el primer intrón del gen II de la variante *histona H3.III* y la región no-traducida 3´del gen *histona H4*.

d) El riesgo a la sanidad vegetal por el uso intensivo de un herbicida en el control de la maleza que afecta los cultivos esta determinado con la probabilidad de que se presente el desarrollo o evolución de la resistencia de la maleza a estos productos. No obstante, existe de manera natural biotipos de maleza en porcentaje bajo con resistencia al modo de acción de algún herbicida, por lo que sí la población de maleza se somete a una presión de selección por el uso de herbicida con ese modo de acción especifico durante varios ciclos de cultivo, existe la probabilidad del desarrollo de resistencia. Esta situación dependerá de la reserva de semillas en el banco del suelo de dicho biotipo que manifieste resistencia, para que en ciclos agrícolas posteriores pudiesen incrementar esta población que manifieste tolerancia al herbicida en control.

e) Para el caso del herbicida glufosinato de amonio este es un producto de contacto parcialmente no selectivo a la maleza, de aplicación post-emergente y de amplio espectro, no selectivo, con acción acropétala en la maleza. El ingrediente activo es altamente específico por su efecto herbicida sobre las plantas, pero son seguros para los humanos y animales y son biodegradados rápidamente en el ambiente.

f) Para el caso del herbicida glifosato este es un producto no selectivo a la maleza, de aplicación post-emergente y de amplio espectro de acción, con acción acropétala en la maleza, así como es un ingrediente activo que al entrar en contacto con el suelo se absorbe a las arcillas presentes y se inactiva en un corto plazo, por lo que su persistencia en el ambiente es reducida.

g) El algodón, es un cultivo que es atacado por un amplio espectro de maleza, tanto de hoja ancha (*Ipomoea purpurea, Helianthus ciliaris, Parthenium hysterophorus, Solanum elaeagnifolium, Xhanthium strumarium.*, entre otras), como de hoja angosta (*Cyperus esculentus, Sorghum halepense,* entre otras), lo cual conlleva a la aplicación de diversos herbicidas con diferentes modos de acción, en la etapa de post-emergencia, puesto que éstos no son selectivos al algodón. El costo por el control de la maleza en el cultivo del algodonero es de alrededor del 30% del costo de total de plaguicidas aplicados.

h) Por lo anterior, el riesgo a la sanidad vegetal derivado del uso del cultivo del *Gossypium hirsutum* algodón genéticamente modificado TwinLink x GlyTol, ha sido clasificado como bajo, puesto que su uso conlleva la aplicación de los herbicidas glufosinato de amonio y glifosato, los cuales acorde a sus características de herbicidas de amplio espectro y dado que el algodón manifiesta una tolerancia al mismo activo, se prevé que facilite las labores agrícolas de los productores, ya que cuentan con la oportunidad de la aplicación en un periodo más amplio puesto que se puede aplicar en post-emergencia al cultivo y a la maleza.

i) No obstante, existe un riesgo bajo para el desarrollo de maleza que manifieste tolerancia a los herbicidas glufosinato de amonio y glifosato, por lo manifestado en el inciso e de este numeral, para lo cual se deberá desarrollar un estudio de dinámica poblacional de maleza presente en la región, el cual incluya la metodología a utilizar, periodicidad del muestreo, maleza a considerar (especificando la densidad de cada especie evaluada), superficie a muestrear, que tenga por objetivo detectar oportunamente en el caso de que se pudiera presentar maleza tolerante al glufosinato de amonio y/o glifosato, durante el desarrollo del ciclo del cultivo.

j) Por otra parte, existen estrategias para el manejo de la resistencia eficientes que hacen manejable dicho riesgo, si es que se presentara en un futuro, como son: la rotación de herbicidas con diferente modo de acción y mecanismo de acción al del glufosinato de amonio y glifosato; la rotación del cultivo del algodón dentro del predio detectado con problemas de maleza en el cual se realicen otras prácticas culturales para la eliminación de dicha maleza; aplicación de herbicidas no selectivos a la presiembra del algodón genéticamente modificado.

II. Que la DGIRA siendo competente para resolver el Dictamen Vinculante con número de oficio S.G.P.A./DGIRA/DG/01735 (Anexo 1), recibido el 14 de junio de 2013, determinó una resolución FAVORABLE, con base en opiniones técnicas, resultantes de realizar los respectivos análisis de riesgo que aplican para este caso, misma que está condicionada con la aplicación de medidas de bioseguridad y monitoreo, así como las condicionantes que deberán cumplirse, antes, durante y posterior a realizar la liberación al ambiente de algodón (*Gossypium hirsutum*) genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8) resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, a liberarse en los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas.

III. Con fundamento en el artículo 115 fracciones I y II de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, la SAGARPA a través del SENASICA en el ámbito de su competencia, podrá ordenar alguna o algunas medidas de bioseguridad según lo indicado en dicho artículo, cuando se presente alguna de las situaciones siguientes:

a) Surjan riesgos no previstos originalmente, que pudieran causar daños o efectos adversos y significativos a la salud humana o a la diversidad biológica o a la sanidad animal, vegetal o acuícola; o

b) Se causen daños o efectos adversos y significativos a la salud humana o a la diversidad biológica o a la sanidad animal, vegetal o acuícola.

Con base en lo anterior, y con fundamento en los Artículos 10 fracción II, 12 fracción I, 13 fracción III, de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados; 35 fracción IV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y 2 Inciso D fracción VII de Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril de 2012, 49 fracción XXVII, 50 y 54 fracción IV, del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de julio de 2001 en relación con el OCTAVO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril de 2012, el Director General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera, y el Director General de Sanidad Vegetal, con sujeción y en cumplimiento a las facultades delegadas a cada uno de ellos por el "Acuerdo por el que se Delegan en el Titular del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria y en sus Directores Generales de Salud Animal, Sanidad Vegetal, e Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera":

R E S U E L V E N

PRIMERO: Con fundamento en los Artículos 34 fracción I, 44 y 66 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y en el Artículo 3 fracción I, Inciso b, Numerales i, ii, iii, iv, v y 5 del Acuerdo por el que se Delegan en el Titular del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria y en sus Directores Generales de Salud Animal, Sanidad Vegetal, e Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera, se expide al Promovente, el permiso de liberación EXPERIMENTAL al ambiente de algodón (*Gossypium hirsutum*) genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8) resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, a liberarse en los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas, incluyendo su importación para dicha actividad; para la liberación al ambiente de:

Cultivo:	Algodón (*Gossypium hirsutum*).
País de origen de la semilla:	Estados Unidos de América.
Evento genético:	BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8
Tipo de modificación genética	Resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea*

adquirida:	Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante al herbicida glifosato.
Superficie máxima de siembra permitida:	**100.00** Hectáreas (Ver Cuadro 2)
Cantidad de semilla permitida:	**1700.20** Kilogramos (Ver Cuadro 2)
Sitios de liberación permitidos:	Polígono Chihuahua-Comarca Lagunera. (Anexo 1)
Propietario del permiso:	Bayer de México S.A de C.V.
Ubicación geográfica del sitio de liberación:	Ver Cuadro 1.
Vigencia del permiso:	Ciclo Agrícola P-V 2013.

Cuadro 1. Ubicación geográfica del polígono permitido para la liberación al ambiente de algodón genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8) resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, a liberarse en los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas.

Vértice	Latitud	Longitud	X	Y	Zona
0	26.72654	-102.89225	709652.64	2957882.41	13
1	25.47148	-101.47392	251269.49	2819466.02	14
2	24.91158	-102.24906	777864.25	2757968.37	13
3	25.21280	-103.21644	679685.91	2789702.72	13
4	25.64806	-103.79625	620830.78	2837259.10	13
5	25.73200	-104.16181	584075.40	2846272.08	13
6	26.03964	-104.18123	581914.80	2880330.67	13
7	26.07155	-103.67965	632064.62	2884276.42	13
8	26.17713	-103.73110	626803.88	2895919.59	13
9	26.36752	-103.54998	644669.52	2917198.52	13
10	26.42901	-103.35039	664498.69	2924249.57	13
11	26.64120	-103.37083	662161.40	2947729.80	13
12	27.04619	-103.35791	662866.82	2992612.64	13
13	27.09613	-103.97394	601717.23	2997497.46	13
14	26.78324	-104.10798	588673.13	2962738.50	13
15	26.92711	-104.75754	524071.25	2978385.10	13
16	26.84540	-105.52520	447820.68	2969420.04	13
17	27.31160	-105.30901	469426.38	3020986.39	13

18	27.38532	-105.42282	458193.54	3029185.09	13
19	27.94794	-105.78050	423221.08	3091680.53	13
20	28.55245	-105.93300	408734.98	3158757.73	13
21	28.43797	-106.30116	372581.62	3146409.15	13
22	29.56833	-106.48039	356597.68	3271868.68	13
23	29.36382	-107.35668	271234.21	3250602.67	13
24	30.46257	-108.40160	749481.12	3372912.87	12
25	30.46465	-108.54053	736132.84	3372844.70	12
26	30.68211	-108.55201	734506.06	3396929.88	12
27	30.91462	-108.74721	715282.75	3422314.82	12
28	31.31361	-108.71666	717291.49	3466609.63	12
29	31.31133	-108.58549	729783.00	3466623.01	12
30	31.77617	-108.18957	766150.88	3519065.35	12
31	31.76337	-106.47093	360700.29	3515148.92	13
32	30.83957	-105.25473	475641.28	3411850.23	13
33	30.06409	-105.68580	433897.93	3326085.26	13
34	29.29365	-105.24480	476224.16	3240545.07	13
35	29.54342	-104.81224	518191.36	3268209.03	13
36	30.31480	-104.84057	515327.90	3353679.33	13
37	30.34833	-104.81679	517608.16	3357398.37	13
38	29.51334	104.31036	566837.15	3265059.62	13
39	29.25215	-104.34341	563796.73	3236100.82	13
40	29.16819	-104.32956	565195.61	3226805.76	13
41	28.44691	-103.46755	650057.99	3147666.53	13

Cuadro 2. Cantidad de semilla y superficie total permitida para la liberación al ambiente de algodón genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8) resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, a liberarse en los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas.

SITIOS DE LIBERACION PERMITIDOS: Polígono Chihuahua-Comarca Lagunera.			
NÚMERO DE HECTÁREAS (has) TOTALES: 100.00			
CANTIDAD TOTAL DE SEMILLA A IMPORTAR (Kg.): 1700.200			
	PARA LIBERAR AL AMBIENTE:	1700.000 Kg.	

	PARA EL MUESTREO EN OISA:	0.200 Kg.	
	TOTAL:	**1700.200 Kg.**	

SEGUNDO: Con fundamento en lo dispuesto en los Artículos 37, 38 y 39 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, el Promovente, deberá cumplir las medidas de monitoreo, prevención, control y seguridad de los posibles riesgos durante la realización de la liberación experimental al ambiente de algodón (*Gossypium hirsutum*) genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8) resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, que se presentan de las páginas 5 a la 9 del DICTAMEN SAGARPA 096_2012 (Anexo 2); así mismo deberá implementar los estudios que a continuación se presentan, a fin de poder determinar el nivel de riesgo de la liberación a la Sanidad Vegetal. Dichos estudios deberán ser validados por un Centro de Investigación Científica y/o Universidades o Instituciones públicas de investigación.

Protocolo	Descripción
1. Evaluación de la efectividad biológica;	Este protocolo deberá contener las especificaciones que permitan cumplir los objetivos siguientes : **1. En el caso de tolerancia a herbicidas (TH)** a) Evaluar la respuesta de las malezas y el cultivo GM a la aplicación de los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, comparado contra su contraparte convencional. b) Evaluar la dinámica de malezas que incluya la descripción de las especies presentes, antes, durante y después de la aplicación del herbicida y previo a la cosecha. **2. En el caso de Resistencia a Insectos Plaga, (RI)** *a)* Evaluar la efectividad biológica del cultivo GM con respecto al ataque de insectos plaga objetivo (caso de resistencia a insectos) comparado con su contraparte convencional.
2. Evaluación de la equivalencia Agronómica Fenotípica	Este protocolo deberá contener las especificaciones que permitan cumplir los objetivos siguientes: 1. Evaluar que el o los atributos biotecnológicos conferidos no modifican las características fenotípicas y agronómicas del cultivo GM respecto a su control convencional, (capacidad de adaptación, dispersión, desarrollo fenológico, latencia, germinación, etc.) 2. Evaluar la susceptibilidad del algodón GM a plagas no objetivo (primarias y secundarias) y enfermedades del cultivo (factores bióticos) y

	a factores abióticos que el algodón convencional (sequia, heladas, granizadas, vientos, nutrición)
3. Evaluación de Riesgos Potenciales a las Interacciones Ecológicas.	Este protocolo deberá contener las especificaciones que permitan cumplir los objetivos siguientes: 1. Generar información sobre la presencia y abundancia de los organismos no blanco presentes en el sitio de liberación. Los artrópodos encontrados serán clasificados taxonómicamente y ecológicamente (función en el agroecosistema; depredador, parasitoide, polinizador. 2. Comparar a partir de fuentes de información oficial la presencia y abundancia de plantas presentes en el sitio de liberación
4. Evaluación de otros riesgos.	Este protocolo deberá contener especificaciones que permitan cumplir con el objetivo de estimar o evaluar la tasa de entrecruzamiento (frecuencia por distancia) del cultivo GM, incluyendo los datos de condiciones del medio ambiente (velocidad y dirección del viento). Cuando no hayan antecedentes de esta información en la ecorregión solicitada
5. Reporte de insumos asociados a la producción.	Este protocolo deberá contener las especificaciones que permitan informar sobre los insumos utilizados con base a las prácticas agronómicas regionales recomendadas por el INIFAP o alguna institución de investigación.

TERCERO: Las condicionantes establecidas en el Anexo 2, que deberá cumplir el Promovente en los plazos que el mismo anexo indica, por la liberación experimental al ambiente de algodón (*Gossypium hirsutum*) genéticamente GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8) resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio; son las citadas de las páginas 9 a la 10.

CUARTO: Las medidas de bioseguridad, monitoreo y condicionantes establecidas por la DGIRA en su Dictamen Vinculante, mediante oficio S.G.P.A./DGIRA/DG/01735, que deberá cumplir el Promovente, en los plazos que el mismo dictamen indica, por la liberación experimental al ambiente de algodón (*Gossypium hirsutum*) genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8) resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, son las citadas en el Anexo 1 de las páginas 1 a la 12.

QUINTO: Con fundamento en el Artículo 49 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, el Promovente, deberá presentar aviso por escrito a la DGIAAP, de cada liberación experimental, dentro de los diez días hábiles siguientes al cierre de fecha de siembra de los

sitios permitidos, proporcionando la información de la superficie sembrada de algodón (*Gossypium hirsutum*) genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8), resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, y un balance de semilla importada, sembrada y remanente para dichos sitios de liberación.

SEXTO. Con fundamento en lo establecido en los artículos 72 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y 42 de su Reglamento, en caso de exportación de algodón (*Gossypium hirsutum*) genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8), resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, el Promovente deberá notificar por escrito a la DGIAAP 10 días previos a que esto ocurra, cumpliendo con los requisitos establecidos en los tratados y acuerdos internacionales de los que México sea parte, así como los que exijan las autoridades del país de destino de los Organismos Genéticamente Modificados.

SÉPTIMO. Con fundamento en el artículo 59 del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, en caso de liberación accidental de algodón (*Gossypium hirsutum*) genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8), *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, el Promovente deberá comunicar al correo electrónico libaccidentalogm.dgiaap@senasica.gob.mx, dicha situación al SENASICA, dentro de las veinticuatro horas siguientes a que se tenga conocimiento de la misma. Para lo cual, adicionalmente a esta comunicación, dentro de los tres días hábiles siguientes a que haya tenido conocimiento de la situación, el permisionario deberá presentar un aviso por escrito a la Secretaría que le expidió el permiso, que contendrá:

I. Datos de identificación del permiso;
II. El polígono donde ocurrió la liberación accidental, ubicado en coordenadas UTM;
III. Circunstancias y fecha estimada de la liberación accidental;
IV. Cantidades estimadas del OGM que fue liberado accidentalmente;
V. Información de que disponga el permisionario sobre los posibles efectos adversos para la diversidad biológica y la salud humana;
VI. Medidas de atención y control de riesgo que aplicó y aplicará el permisionario, y
VII. Nombre y teléfono de la persona que fungirá como punto de contacto.

OCTAVO: Con fundamento en el Artículo 46 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y de conformidad con los requisitos previstos en el Artículo 18 del Reglamento de la misma Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, el Promovente, al término del ciclo agrícola respectivo, deberá presentar por escrito a la DGIAAP un reporte de resultados de las liberaciones realizadas (original y copia impresa y seis copias en formato digital), de algodón (*Gossypium hirsutum*) genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8), resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera*

frugiperda Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, en relación con los posibles riesgos al medio ambiente, a la diversidad biológica y a la sanidad vegetal.

NOVENO: Con fundamento en los artículos 13 fracción VI y 69 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados las actividades de liberación al ambiente de algodón (*Gossypium hirsutum*) genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8), *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, se sujetaran a lo previsto en el protocolo suplementario de Nagoya-Kuala Lumpur sobre responsabilidad y compensación del Protocolo de Cartagena, se entiende por daño como el efecto adverso en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, por lo que respecto a la modificación de la vigencia del presente permiso, esta se suscribirá a lo fundado y motivado entre otras no excluyentes a los siguientes supuestos:

a) La modificación de las condiciones bajo las cuales fue otorgado el presente permiso, que para el caso de SENASICA será bajo la atención obligatoria de volantes ingresados en la ventanilla oficial de este Servicio Nacional.
b) Se cuente con información científica o técnica de los que resulten daños graves e irreversibles de acuerdo a la definición de daño antes descrita y
c) El promovente manifieste su interés de no seguir usando la tecnología del evento genético permitido para la liberación en el presente permiso o por motivos declarados por el propio promovente o por los resultados de que su eficacia biológica sea ineficaz.

DECIMO: Con base en lo dispuesto en los Artículos 45 y 47 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, si durante la realización de las liberaciones experimentales permitidas, ocurre cualquier situación que pudiera incrementar o disminuir los posibles riesgos para el medio ambiente, la diversidad biológica, la salud humana y/o la sanidad vegetal, el Promovente, deberá llevar a cabo las siguientes acciones:

a) Informar a la DGIAAP y la DGSV, en las 24 horas siguientes al surgimiento de las situaciones, al correo electrónico libaccidentalogm.dgiaap@senasica.gob.mx
b) Revisar y aplicar las medidas de bioseguridad y monitoreo especificadas en la Solicitud y en el presente Permiso y;
c) Adoptar las medidas de bioseguridad necesarias para contender la situación particular, en tanto se determinan las medidas de seguridad o de urgente aplicación que procedan.

DÉCIMO PRIMERO: El presente Permiso se otorga con independencia de que el Promovente, cumpla con la regulación fitosanitaria aplicable al cultivo de algodón (*Gossypium hirsutum*).

DÉCIMO SEGUNDO: Con fundamento en el artículo 120 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente (LBOGM), quien incurra en alguna de las infracciones mencionadas en el artículo 119 de dicha Ley, en este caso el Promovente, será sancionado administrativamente por la SAGARPA a través del SENASICA como corresponda.

DÉCIMO TERCERO: En caso de que el Promovente, se encuentre imposibilitado para ejecutar las condicionantes y las medidas de bioseguridad establecidas en el presente Permiso, o por razones de su

representada decidan desestimarlo, deberá notificarlo a la DGIAAP y la DGSV del SENASICA en un plazo máximo de 5 días hábiles posteriores a la notificación del Permiso de Liberación Experimental al Ambiente para el cultivo de algodón (*Gossypium hirsutum*) genéticamente modificado GlyTol®/TwinLink® (evento BCS-GHØØ2-5 x BCS-GHØØ4-7 x BCS-GHØØ5-8), resistente a *Heliothis virescens* Fabricius, *Helicoverpa zea* Boddie, *Pectinophora gossypiella* Saunders, *Spodoptera exigua* Hubner y *Spodoptera frugiperda* Smith, y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.

De no recibir la mencionada desestimación el SENASICA entenderá que el Permiso referido está siendo ejercido y que las condicionantes y medidas de bioseguridad adicionales impuestas, están siendo implementadas a cabalidad, por lo que esta autoridad se reserva el derecho de realizar las actividades de inspección y vigilancia, así como la aplicación de las sanciones administrativas en términos de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados en el tiempo y lugar que corresponda con previa notificación al Promovente.

DÉCIMO CUARTO: Notifíquese la presente resolución conforme a lo establecido en el Artículo 36 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo. El expediente base de la presente resolución se encuentra y puede ser consultado por el Promovente, en Calle Guillermo Pérez Valenzuela número 127, Colonia Del Carmen, Delegación Coyoacán, C.P. 04100, en esta Ciudad de México, Distrito Federal.

ATENTAMENTE

EL DIRECTOR GENERAL DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA, ACUÍCOLA Y PESQUERA

MVZ HUGO FRAGOSO SÁNCHEZ

EL DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL

En los términos que señala la LBOGM en sus artículos 32 fracc. I, 34 fracc. I, 42 fracc. III y 60

DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA

C.c.p. MVZ ENRIQUE SÁNCHEZ CRUZ.- SECRETARIO EN JEFE DEL SENASICA.- Presente
M.C. ALFONSO FLORES RAMÍREZ, DIRECTOR GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL DE LA SEMARNAT.- Presente

/ MACG / LRAF

JALB / / ERAG

SAGARPA SENASICA
DIRECCIÓN GENERAL DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA, ACUÍCOLA Y PESQUERA
24 JUN 2013
DESPACHADO
GUILLERMO PÉREZ VALENZUELA 127
COL. DEL CARMEN COYOACÁN C.P. 04100