

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



8949

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 10109

México, D.F., 04 DIC 2014

"2014, Año de Octavio Paz"

DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA
DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL DEL
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD
Y CALIDAD AGROALIMENTARIA DE LA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN.
GUILLERMO PÉREZ VALENZUELA No. 127
COL. DEL CARMEN, COYOACÁN C.P. 04100
TEL.: 50903000 EXT. 51319
Correo electrónico: trujillo@senasica.gob.mx

Fecha de clasificación: 03/12/2014
Unidad Administrativa: Dirección
General de Impacto y Riesgo
Ambiental
Reservada:
Periodo de Reserva: 2 años. Por
encontrarse en proceso deliberativo

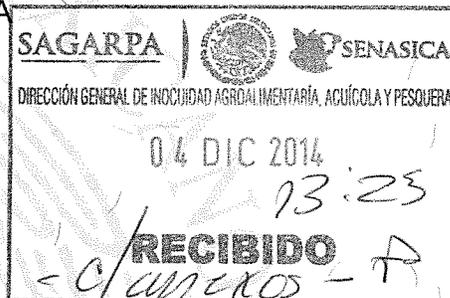
Fundamento Legal: 14, fracción VI
LFTAIPG

Ampliación del periodo de reserva:

Fecha de clasificación:

Rúbrica y cargo del servidor público
Que desclasifica:

M.V.Z. HUGO FRAGOSO SÁNCHEZ
DIRECTOR GENERAL DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA
ACUÍCOLA Y PESQUERA DEL SENASICA DE LA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN.
GUILLERMO PÉREZ VALENZUELA No. 127
COL. DEL CARMEN, COYOACÁN C.P. 04100
TEL.: 59051000 EXT. 51501
Correo electrónico: hugo.fragoso@senasica.gob.mx



PRESENTE

En atención a su oficio número **B00.04.03.- 5388/2014** de 22 de agosto de 2014, recibido en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**) el **25 del mismo mes y año**, en el que hacen referencia a la **solicitud 017/2014**, del permiso de **liberación experimental** al ambiente de **algodón genéticamente modificado** para el evento **BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3**, presentada en la ventanilla de la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera (**DGIAAP**), que se encuentra adscrita al Servicio Nacional de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (**SENASICA**) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (**SAGARPA**), el **día 21 de agosto de 2014**, por la persona moral Bayer de México, S.A. de C.V., (**promovente**) y de la cual solicita se emita de conformidad con el artículo 15, fracción I y 66 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (**LBOGM**), el dictamen de bioseguridad que corresponda.

"Dictamen Vinculante DGIRA-SEMARNAT de la solicitud 017/2014"

Página 1 de 17

Av. Revolución No. 1425, Col. Tlacopac, Del. Álvaro Obregón, C.P. 01040, México, D.F.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01 800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Handwritten marks and initials on the left margin.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/10109

Al respecto, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**), a través de esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), es competente para emitirlo de conformidad con los artículos 14, 16, 18, 26 y 32 bis, fracción XLI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 1°, 2°, 3°, fracciones V, VII, XVII y XXIII, 7° fracción III, 8°, 9°, fracciones I, II, III, IV, V, VIII, IX y XV, 10°, fracción I, 15, fracción I y último párrafo, 46, 49, 66 y 113 de la **Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados**; 2°, 3°, fracciones I, II, III, IV, V, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XVI, 54 y 55 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 3°, 10, 11, 13 fracción II, 15, fracciones I y II incisos a), b) y c) y último párrafo, 18 último párrafo y 59 del **Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados**; y 2 fracción XX, 18, 19, 28 fracción XVII y 45 fracción I del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, al efecto se expone lo siguiente:

RESULTANDO

- I. Con fecha 29 de agosto de 2014, mediante los oficios de número SGPA/DGIRA/DG/07311 y SGPA/DGIRA/DG/07312, ambos de fecha 28 del mismo mes y año, la **DGIRA** con fundamento en lo dispuesto por el artículo 28, fracción XVII del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, así como en el artículo 55, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**) y a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (**CONANP**), su opinión técnica con respecto a la **solicitud**.
- II. Con fecha 10 de septiembre de 2014, mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/7580, de fecha 08 del mismo mes y año, esta Unidad Administrativa solicitó información adicional a la **DGIAAP**.
- III. Con fecha 20 de octubre de 2014, esta Unidad Administrativa, mediante el oficio B00.04.03.-6758/2014, de fecha 17 del mismo mes y año, recibió por parte de la **DGIAAP**, la información adicional requerida en el Resultando II.
- IV. Con fecha 20 de octubre de 2014, esta Unidad Administrativa, mediante el oficio B00.04.03.-6759/2014, de fecha 17 del mismo mes y año, recibió por parte de la **DGIAAP**, la información en alcance a la solicitud.
- V. Con fecha 24 de octubre de 2014, mediante los oficios números SGPA/DGIRA/DG/8887 y SGPA/DGIRA/DG/8888, ambos de fecha 23 del mismo



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/10100

mes y año, esta Unidad Administrativa, envió la información de los Resultandos III y IV a la CONABIO y a la CONANP, respectivamente, para los efectos conducentes.

VI. Con fecha de 29 de octubre de 2014, mediante el oficio número DGAP/251/2014 de fecha 27 del mismo mes y año, esta Unidad Administrativa, recibió opinión técnica de la CONABIO, con respecto al resultando I.

VII. Con fecha 19 de noviembre de 2014, mediante el oficio número DGAP/277/2014 de fecha 14 del mismo mes y año, esta Unidad Administrativa, recibió la opinión técnica y recomendación que contiene el análisis de riesgo de la CONABIO.

VIII. Que a la fecha de la emisión del presente oficio, esta DGIRA no ha recibido opinión técnica solicitada a la CONANP.

CONSIDERANDO

PRIMERO.- La **promovente** señaló en la solicitud, que pretende liberar al ambiente en fase experimental, algodón genéticamente modificado, evento **BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3**, el cual confiere **tolerancia a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio**, en los municipios Culiacán, Navolato, Angostura, Mocorito, Badiraguato, Salvador Alvarado, Guasave, Ahome, Sinaloa y El Fuerte en el estado de Sinaloa, una cantidad de semilla de 374 Kg en una superficie de dos hectáreas para cada uno de los once predios, con propuesta de siembra para el ciclo agrícola Otoño-Invierno 2014/2015.

SEGUNDO.- Los predios propuestos para la liberación experimental al ambiente de algodón genéticamente modificado evento **BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3**, están delimitados por las siguientes coordenadas:

Polígono	Vértice	Geográficas		UTM			Superficie a utilizar (ha)	Municipio y Estado
		Latitud	Longitud	X	Y	Zona		
1	1	26.1355	-108.7388	726068.198	2892656.323	12	2	El Fuerte, Sinaloa
	2	26.1352	-108.7383	726124.3377	2892624.05	12		
	3	26.1315	-108.7399	725964.5872	2892206.266	12		
	4	26.1317	-108.7414	725823.4667	2892235.217	12		
	5	26.1331	-108.7409	725867.7437	2892389.919	12		
2	1	25.7451	-108.5613	744627.8852	2849712.461	12	2	Sinaloa, Sinaloa
	2	25.7449	-108.5602	744741.4618	2849692.702	12		
	3	25.7427	-108.5602	744747.6058	2849451.122	12		
	4	25.7423	-108.5614	744622.4569	2849402.93	12		
3	1	25.6620	-108.6441	736489.1079	2840361.547	12	2	Guasave, Sinaloa
	2	25.6599	-108.6446	736436.908	2840127.868	12		
	3	25.6607	-108.6461	736288.1006	2840211.114	12		

"Dictamen Vinculante DGIRA-SEMARNAT de la solicitud 017/2014"

Página 3 de 17



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 10109

4	4	25.6630	-108.6459	736300.8742	2840465.332	12	2	Ahome, Sinaloa
	1	25.6322	-108.8902	711830.0023	2836638.555	12		
	2	25.6300	-108.8903	711820.9602	2836400.47	12		
	3	25.6309	-108.8949	711352.9639	2836490.29	12		
5	4	25.6328	-108.8948	711360.7366	2836703.421	12	2	Guasave, Sinaloa
	1	25.6378	-108.5433	746656.6436	2837860.869	12		
	2	25.6366	-108.5395	747043.8083	2837737.823	12		
	3	25.6353	-108.5392	747078.9485	2837589.15	12		
	4	25.6307	-108.5422	746787.2946	2837077.558	12		
	5	25.6310	-108.5489	746105.3451	2837096.626	12		
6	6	25.6339	-108.5486	746131.3671	2837424.702	12	2	Guasave, Sinaloa
	1	25.6188	-108.6261	738380.6159	2835601.514	12		
	2	25.6165	-108.6239	738603.0651	2835353.357	12		
	3	25.6148	-108.6250	738492.5716	2835164.19	12		
7	4	25.6162	-108.6277	738219.0318	2835319.38	12	2	Guasave, Sinaloa
	1	25.4849	-108.3910	762289.8784	2821214.929	12		
	2	25.4820	-108.3905	762347.6638	2820890.59	12		
	3	25.4819	-108.3911	762286.6656	2820879.849	12		
8 INIFAP Valle del Fuerte	4	25.4848	-108.3916	762229.9931	2821204.517	12	2	Guasave, Sinaloa
	1	25.7731	-108.7955	721074.1383	2852405.679	12		
	2	25.7571	-108.8059	720064.0128	2850615.048	12		
	3	25.7641	-108.8186	718774.7227	2851372.468	12		
	4	25.7769	-108.8102	719595.8979	2852799.063	12		
9	5	25.7789	-108.8061	719999.7449	2853034.509	12	2	Ahome, Sinaloa
	1	26.17207778	-109.02751	697137.2866	2896237.674	12		
	2	26.17645278	-109.0263	697250.991	2896724.206	12		
	3	26.16973889	-109.01799	698093.7148	2895993.059	12		
10	4	26.17415	-109.01669	698215.3788	2896483.725	12	2	Ahome, Sinaloa
	1	26.3433	-109.04318	695284.121	2915183.209	12		
	2	26.34879444	-109.04164	695428.7738	2915794.264	12		
	3	26.34110833	-109.03362	696242.217	2914954.902	12		
11	4	26.34666667	-109.03202	696393.0982	2915573.146	12	2	El Fuerte, Sinaloa
	1	26.25635556	-108.97159	702581.4143	2905660.897	12		
	2	26.25400556	-108.96205	703539.2611	2905415.518	12		
	3	26.26299444	-108.96968	702761.0711	2906399.418	12		
	4	26.26095	-108.96007	703724.7177	2906188.009	12		

"(Sic.)"

TERCERO.-Del protocolo planteado por la **promovente** se desprenden los siguientes objetivos:

- *Evaluar la tolerancia de las variedades de algodón GlyTol® LibertyLink® a la aplicación total de los herbicidas glufosinato de amonio y glifosato.*
- *Evaluar la efectividad biológica de los herbicidas glufosinato de amonio y glifosato en el control de maleza asociada al cultivo de algodón.*
- *Desarrollar un estudio de dinámica poblacional e identificación de especies de maleza que se presenten en el sitio de liberación experimental.*
- *Comparar la equivalencia agronómica y fenotípica de las tecnologías GlyTol® LibertyLink® con el algodón convencional.*
- *Realizar un estudio costo-beneficio de la tecnología GlyTol® LibertyLink® comparada con el algodón convencional." (Sic.)*

"Dictamen Vinculante DGIRA-SEMARNAT de la solicitud 017/2014"

Página 4 de 17

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/10100**

CUARTO.-En relación a las opiniones solicitadas por esta **DGIRA**, es de resaltarse lo siguiente:

En referencia a la opinión técnica y recomendación que contiene el análisis de riesgo de la **CONABIO**, de los cuales se adjunta copia simple al presente dictamen para su consulta, se indica lo siguiente:

"OPINIÓN TÉCNICA

1. **No se considera viable** la liberación en etapa experimental de *Gossypium hirsutum* L. genéticamente modificado BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3 (GlyTol® x LibertyLink®), presentada por Bayer de México S.A. de C.V., en el estado de Sinaloa." (Sic.)

En virtud de que la opinión técnica solicitada a la **CONANP**, a la fecha no ha sido recibida en esta Unidad Administrativa, se actualiza lo dispuesto en el artículo 55, primer párrafo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, que establece lo siguiente:

Artículo 55.- A quien se le solicite un informe u opinión, deberá emitirlo dentro del plazo de quince días, salvo disposición que establezca otro plazo.

Si transcurrido el plazo a que se refiere el párrafo anterior, no se recibiese el informe u opinión, cuando se trate de informes u opiniones obligatorios o vinculantes, se entenderá que no existe objeción a las pretensiones del interesado.

Como se advierte del precepto en cita, las autoridades a quienes se les solicite informe u opinión deberán emitirla dentro del plazo de quince días, cuestión que resulta aplicable al caso que nos ocupa, en virtud de que no existe diversa disposición que prevea un plazo diferente. Por lo que en atención a que la **CONANP** no remitió la opinión solicitada en el oficio número SGPA/DGIRA/DG/07312, notificado con fecha 29 de agosto de 2014, y toda vez que ha transcurrido el plazo de quince días para recibir la opinión de dicha Comisión, sin que a la fecha se haya recibido; se considera actualizado el supuesto establecido en el segundo párrafo del artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; por lo que, se deberá entender que no existe objeción a las pretensiones de la **promovente** por parte de la **CONANP**, sin que lo anterior signifique que no existe riesgo.

QUINTO.- Una vez analizado el contenido de la **solicitud**, la información adicional y en alcance presentadas por la **promovente**, así como la opinión y recomendación de la **CONABIO**, esta **DGIRA** concluye lo siguiente:

El evento de transformación **BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3**, confiere tolerancia a la aplicación de los herbicidas glifosinato de amonio (inserción del gen *bar*) y glifosato

"Dictamen Vinculante DGIRA-SEMARNAT de la solicitud 017/2014"

Página 5 de 17



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 10109

(inserción del gen *2mepsps*) y fue producido por medio de la cruce convencional de los eventos BCS-GH002-5 y ACS-GH001-3.

Para el evento BCS-GH002-5, el organismo donante de la secuencia del gen *2mepsps* fue el maíz (*Zea mays 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, 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. Para el evento ACS-GH001-3, el gen *bar*, fue aislado a partir del microorganismo *Streptomyces hygrosopicus*, cepa ATCC21705 (Murakami *et al.*, 1986), el cual confiere tolerancia al herbicida glufosinato de amonio.

En relación a la información molecular, la **CONABIO** manifiesta en la recomendación que aún falta información específica para poder evaluar los riesgos asociados a las modificaciones insertadas, derivado de ello, la **promoviente** debe generar, o en su caso, proporcionar la siguiente información:

- a) *Aclarar el modo de obtención del apilado, es decir, si éste se genera cada vez por nuevas cruces entre parentales o si ya está constituido en una línea única, y en función de eso, describir adecuada y completamente la información referente a la estabilidad genética del apilado (los Southern mostrados carecen de la descripción de la sonda, de las enzimas de restricción utilizadas, entre otros aspectos técnicos de importancia).*
- b) *Detallar lo referente a la cuantificación de las proteínas expresadas, tanto en los parentales como en el apilado, incluyendo las evidencias experimentales que sustenten los datos presentados.*
- c) *Profundizar en la caracterización de la identidad de las zonas genómicas flanqueantes a los insertos.*
- d) *Sería deseable que el promoviente incluyera y profundizara información relativa a la caracterización de la expresión de los RNAm asociados a las secuencias insertadas en los parentales y en el doble apilado.” (Sic.)*

En cuanto a la biología de la planta de algodón, ésta es monoica y se reproduce predominantemente por autopolinización; sin embargo, ocasionalmente llega ocurrir la polinización cruzada por la acción de insectos polinizadores (Fryxell, 1993), lo que significa que la probabilidad de que llegue a ocurrir flujo génico con poblaciones silvestres y cultivares de la misma especie es baja. La polinización mediante la acción del viento es poco probable ya que el polen es pesado y pegajoso, lo que dificulta el ser transportado a largas distancias y ya que en México existen metapoblaciones de algodón silvestre, las cuales se encuentran descritas en el artículo científico “Recent long-distance transgene flow into wild populations conforms to historical patterns of gene flow in cotton (*Gossypium hirsutum*) at its centre of origin” (Wegier, et al. 2011), la

“Dictamen Vinculante DGIRA-SEMARNAT de la solicitud 017/2014”

Página 6 de 17

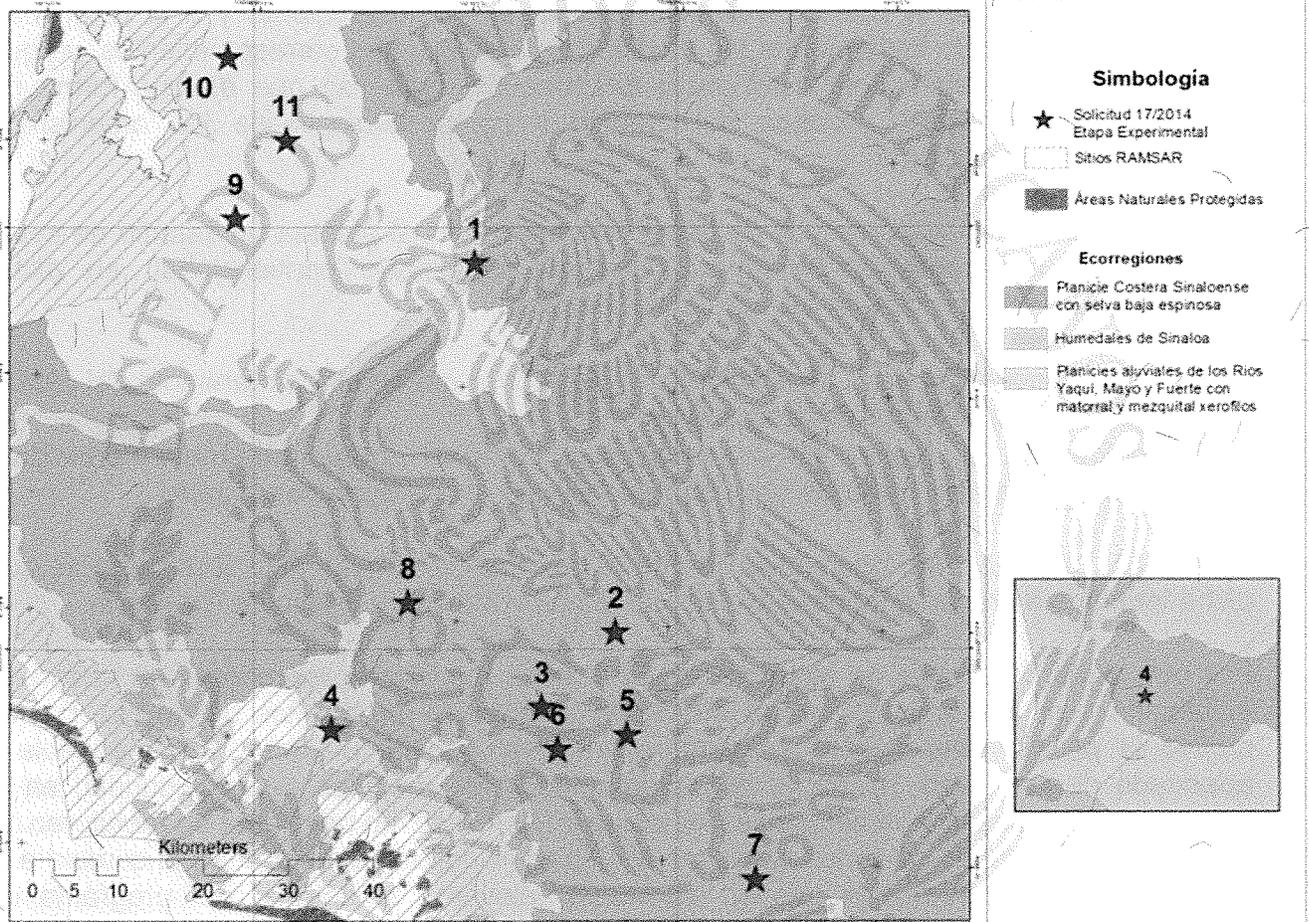


Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 10109

promoviente deberá asegurar que exista una distancia mínima de aislamiento de 100 m de las poblaciones silvestres de algodón o parientes cercanos.

Los polígonos solicitados para la liberación experimental de algodón genéticamente modificado evento **BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3**, se ubican dentro de las siguientes ecorregiones "Planicie Costera Sinaloense con selva baja espinosa", "Humedales de Sinaloa" y "Planicies aluviales de los Ríos Yaqui, Mayo y Fuerte con matorral y mezquital xerófilos" (Mapa), en las cuales la promoviente deberá generar información ambiental donde evalúe los posibles efectos a la diversidad biológica y al medio ambiente, siguiendo el principio de caso por caso y paso a paso, para así poder avanzar, en su caso, a la siguiente etapa de liberación.

SOLICITUD_017_2014



"Dictamen Vinculante DGIRA-SEMARNAT de la solicitud 017/2014"

Página 7 de 17



Oficio No. SGPA/DGIRA/DGI/0109

En relación al tema de resistencia en malezas, la **promovente** deberá establecer un programa de monitoreo y prácticas del manejo del mismo, dicho programa deberá implementarse en los sitios de liberación y entregar los resultados del seguimiento puntual del programa como un anexo al reporte de resultados, el cual deberá incluir las dosis de aplicación de herbicidas, época y parámetros de aplicación (etapa de cultivo, tamaño, tipo y densidad de maleza) que reflejen el uso responsable del insumo, paralelamente deberá brindar la capacitación adecuada al personal y productores cooperantes en materia de bioseguridad y en relación al buen manejo del glifosato y glufosinato, dentro de un esquema de manejo integrado de malezas, para minimizar el efecto negativo que podría dirigirse a la evolución de resistencia a dichos herbicidas, toda vez que en México se han reportado biotipos resistentes al herbicida glifosato (Espinosa y Sarukhán, 1997; Adamczyk y Gore, 2004; Ali *et al.* 2006), ya que al involucrar a todo el personal que interactúa con la tecnología debe de ser capaz de emprender acciones para mitigar los efectos adversos que la liberación pudiera causar al medio ambiente y a la diversidad biológica, y en su caso implementar las medidas de bioseguridad correspondientes, ya que la capacitación adquiere una importancia fundamental, toda vez que es una forma de garantizar conocimientos precisos del manejo y comportamiento de los organismos genéticamente modificados.

En relación a uno de los objetivos de la **promovente**, el cual plantea un estudio de costo beneficio de la tecnología comparado con su contraparte convencional, en dicha evaluación deberá contemplar los siguientes factores:

- La consecuencia de la incorporación de la tecnología en el mejoramiento del capital natural y los servicios del ecosistema.
- Índices en el empleo de insumos clave como el agua, nutrientes, herbicidas, energía, tierra y mano de obra en relación con el comparador utilizado.

Lo anterior, obedece a la necesidad de que la promovente fundamente técnicamente que dicha tecnología presenta un beneficio al medio ambiente sobre el sitio de liberación.

Por otra parte, la semilla de algodón genéticamente modificado representa un riesgo de dispersión y establecimiento en las áreas circundantes a los predios de cultivo, por tal motivo la **promovente** deberá asegurarse de llevar a cabo un manejo responsable y adecuado de la misma, mediante la implementación de medidas de bioseguridad en el transporte de la cosecha al despepite; así como implementar un programa de monitoreo de plantas voluntarias en las zonas aledañas al sitio de liberación así como en el camino a la despepitadora, razón por la que se considera relevante la entrega del programa de monitoreo de plantas voluntarias, situación que no podría quedar exenta de su presentación, ya que es una forma de conocer o corroborar que las medidas empleadas

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 10109**

por la **promovente** resultaron efectivas o en caso contrario actuar en consecuencia para revertir los posibles efectos al medio ambiente y la diversidad biológica, aclarándose que el titular del permiso de liberación al ambiente es la promovente ante la **SAGARPA**; asimismo la **promovente** deberá realizar la entrega del contrato con las despepitadoras y la ruta que seguirá para el transporte de la semilla con la finalidad de tener conocimiento de la ruta de movilización de la semilla.

En cuanto a las actividades de monitoreo propuestas por la promovente para la liberación de algodón genéticamente modificado, esta Unidad Administrativa está de acuerdo con dichas actividades durante y después de esta liberación experimental; por lo que no implicaría al momento de la emisión del presente dictamen vinculante un riesgo al medio ambiente y la diversidad biológica.

Por último, todo lo anterior deberá estar debidamente sustentado con datos del ciclo de liberación y ecorregiones de siembra, así como de la comparación con una variedad convencional; toda vez que la **promovente** es la responsable del seguimiento de la liberación experimental al ambiente, de los protocolos en los sitios de liberación, de la información que se genere y de la implementación de cada una de las medidas de bioseguridad, ya que con todo lo antes mencionado se puede prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que estas actividades pudieran ocasionar al medio ambiente y a la diversidad biológica.

DECLARACIÓN DE ESTA SECRETARÍA RESPECTO AL DICTAMEN SOLICITADO

PRIMERO.- El dictamen para la solicitud, que pretende liberar al ambiente en fase experimental algodón genéticamente modificado del evento **BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3**, el cual confiere **tolerancia a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio**, es **FAVORABLE** exclusivamente en los predios de liberación mencionados en el **CONSIDERANDO SEGUNDO**, localizados en los municipios Culiacán, Navolato, Angostura, Mocarito, Badiraguato, Salvador Alvarado, Guasave, Ahome, Sinaloa y El Fuerte en el estado de Sinaloa, dentro de las ecorregiones "Planicie Costera Sinaloense con selva baja espinosa", "Humedales de Sinaloa" y "Planicies aluviales de los Ríos Yaqui, Mayo y Fuerte con matorral y mezquital xerófilos", para el ciclo agrícola Otoño-Invierno 2014/2015, a efecto de que la **SAGARPA** dentro del ámbito de su competencia **resuelva y expida**, en su caso, el permiso de liberación al ambiente solicitado por la **promovente**, para la realización de actividades con organismos genéticamente modificados, así como en su momento establezca y dé seguimiento a los procedimientos, condicionantes y medidas del presente dictamen, así como las que en el ámbito de su competencia estime necesarias establecer dentro del permiso solicitado.

"Dictamen Vinculante DGIRA-SEMARNAT de la solicitud 017/2014"

Página 9 de 17



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 10109

OPINIÓN RESPECTO A LA PROPUESTA DE VIGENCIA DEL PERMISO

SEGUNDO.- Esta **DGIRA**, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 15, fracción II, inciso a) del **RLBOGM**, manifiesta que respecto a la vigencia propuesta por la **promovente**, que es del ciclo agrícola Otoño-Invierno 2014/2015, no encuentra objeción técnica, siempre y cuando la **promovente** se sujete a las consideraciones agrícolas establecidas por la **SAGARPA** correspondientes a las regiones donde se pretende llevar a cabo la liberación.

Es importante mencionar, que en caso de que la **SAGARPA** expida el permiso de liberación al ambiente solicitado por la **promovente**, establezca de manera clara el inicio y conclusión de la vigencia del mismo, situación que resulta relevante, para dar seguimiento al contenido de dicho permiso, respecto de los derechos y obligaciones que en él se contengan.

MEDIDAS, PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO Y DE BIOSEGURIDAD ADICIONALES A LAS PRESENTADAS POR LA PROMOVENTE, RAZONES CIENTÍFICAS Y DISPOSICIONES JURÍDICAS PARA SU IMPLEMENTACIÓN.

TERCERO.- Con fundamento en los Artículos 7, fracción III, 9, fracción V y 49 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (**LBOGM**); 15, fracción II, incisos a), b), c) y 18 último párrafo, del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (**RLBOGM**) y una vez analizadas las medidas y procedimientos de bioseguridad y monitoreo propuestas por la **promovente**, ésta deberá dar cumplimiento a las mismas, las cuales se encuentran en las páginas 57 a la 62 de su solicitud y en sus respectivos anexos y/o protocolos, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con la **solicitud** en comento, por cumplir con los principios establecidos en la **LBOGM**, así como en su Reglamento.

Por lo anterior, esta **DGIRA** considera que en caso de otorgarse el permiso de liberación al ambiente en etapa experimental, la **promovente** deberá cumplir con las siguientes medidas y procedimientos de bioseguridad y monitoreo adicionales a las propuestas por la **promovente** ya que con ellas se pretende prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que la liberación al ambiente de algodón genéticamente modificado evento **BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3**, el cual confiere **tolerancia a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio**, pudiera ocasionar al medio ambiente y a la diversidad biológica.



TABLA

No.	Medida de bioseguridad y monitoreo	Justificación Técnica
1.	La promovente deberá proporcionar a la SAGARPA , el método de detección para el evento BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3, dentro de los 20 días posteriores al cierre de la ventana de siembra.	Dicha información, se le hará llegar al Laboratorio de Biología Molecular del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), para sus actividades de monitoreo.
2.	La promovente deberá notificar a la SAGARPA , la superficie sembrada de algodón genéticamente modificado, dato que será adjuntado al reporte de resultados.	Con el objeto de que las Secretarías correspondientes tenga información del establecimiento de la siembra de algodón genéticamente modificado para efectos de inspección y vigilancia.
3.	La promovente deberá entregar las fechas de las siguientes actividades: a) Fecha de siembra. b) Fecha de cosecha. c) Fecha de despepite. Cada notificación será presentada a la SAGARPA , dentro de los 10 días previos a la actividad correspondiente. En caso de algún imprevisto en el cambio de las fechas se deberá notificar inmediatamente.	Con el objeto de planear las actividades de monitoreo de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
4.	La promovente deberá asegurar que exista una distancia mínima de aislamiento de 100 m de las poblaciones silvestres de algodón, parientes cercanos; como evidencia de lo anterior deberá presentar a la SAGARPA una copia del acta de inspección de la SEMARNAT-PROFEPA o de la SAGARPA-SENASICA , información que deberá ser entregada como anexo en el reporte de resultados.	Medida de prevención para evitar el flujo génico a algodón convencional y/o silvestre, así como evitar cualquier tipo de contacto entre el algodón genéticamente modificado y especies silvestres que pudieran estar presentes en la zona.
5.	La promovente deberá entregar la ubicación espacial de los sitios donde se llevarán a cabo los protocolos de la promovente y los propuestos por esta Unidad Administrativa, como evidencia de lo anterior deberá presentar a la SAGARPA copia del acta de inspección de la SEMARNAT-PROFEPA o de la SAGARPA-SENASICA , información que deberá ser entregada como anexo en el reporte de resultados.	Información necesaria para identificar de dónde provienen los resultados generados.
6.	La promovente deberá generar información de los protocolos, con un mayor número de sitios tratando de abarcar las ecorregiones permitidas para la liberación de algodón genéticamente modificado y será entregada como anexo en el reporte	Con el objetivo de tener conocimiento de los resultados bajo las condiciones medio ambientales de cada ecorregión.



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 10109

No.	Medida de bioseguridad y monitoreo	Justificación Técnica
	resultados.	
7.	La promovente deberá asegurarse que los empaques y sacos que contienen semilla de algodón genéticamente modificado para importar, estén debidamente identificados con etiquetas, declarando qué tipo de material y qué modificación genética poseen. Los empaques y sacos deberán ser de un material resistente a rupturas y adicionalmente deberán ser transportados en un contenedor cerrado. Como evidencia de lo anterior deberá presentar a la SAGARPA dicha información con evidencia fotográfica y anexarlo en el reporte de resultados.	Con el objeto de identificar el material genéticamente modificado.
8.	La promovente deberá notificar a la SAGARPA , las coordenadas geográficas referenciadas en UTM, de la (s) despepitadora (s) a las cuales se destine la cosecha del material genéticamente modificado, el cual deberá estar adjunto al reporte de resultados.	Como medida de monitoreo de dispersión de semilla de algodón genéticamente modificado.
9.	La promovente deberá de entregar a la SAGARPA los convenios celebrados con las empresas despepitadoras, la ubicación espacial y la ruta que se realizará en el transporte de la semilla del sitio de siembra a la despepitadora; y deberá asegurarse del destino de las semillas de algodón genéticamente modificado dicha información será notificada dentro de los 10 días hábiles posteriores a la celebración de los mismos.	Con la finalidad de garantizar que la semilla cosechada no sea utilizada por terceros para una posterior siembra y de esta manera evitar la posible fuga de material genético.
10.	La promovente deberá presentar evidencia de que se llevó a cabo la destrucción de la semilla remanente que resulte de la limpieza de los equipos, y de la semilla obtenida después del despepite; y como documento de prueba deberá presentar a la SAGARPA la copia de acta de inspección de la SEMARNAT-PROFEPA o de la SAGARPA-SENASICA , en el reporte resultados.	Asegurarse de que la destrucción se llevó correctamente.
11.	La promovente deberá asegurar que no exista dispersión de semilla de algodón genéticamente modificado, utilizando algún material en el transporte que evite la caída de la misma; como evidencia de lo anterior deberá presentar a la SAGARPA copia del acta de inspección de la SEMARNAT-PROFEPA o de la SAGARPA-SENASICA y anexarlo en el reporte de resultados.	El transporte de la semilla es un punto crítico, ya que se presenta dispersión de material reproductivo en las áreas circundantes a las rutas de movilización.
12.	La promovente deberá establecer un programa de monitoreo de plantas voluntarias de algodón genéticamente modificado que ejecutará	Medida de bioseguridad para controlar el problema de las plantas voluntarias y la aparición de las mismas.



No.	Medida de bioseguridad y monitoreo	Justificación Técnica
	conjuntamente con los productores cooperantes durante un periodo de un año en el sitio de liberación establecido en el permiso, este programa deberá ser entregado a la SAGARPA en un plazo no mayor a un mes después de la cosecha y el seguimiento del mismo deberá ser entregado como anexo en el reporte resultados.	
13.	La promovente deberá elaborar y ejecutar un programa que se enfoque al monitoreo de malezas resistentes a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, así como un plan de acción al detectar resistencia. Dicho programa y la evidencia de su ejecución, deberán ser entregados en el reporte resultados, así como el plan de acción antes citado.	Medida que tiene el objetivo de evitar que las diferentes especies de malezas asociadas a la producción del algodón genéticamente modificado, adquieran resistencia a los herbicidas utilizados.
14.	La promovente deberá asegurarse que se lleve a cabo la implementación de prácticas de manejo agronómico de la región. Como documento de prueba se entregará a la SAGARPA las actividades realizadas, en el reporte de resultados.	A través de la comparación, evaluar el riesgo y/o beneficio ambiental que implica seguir con las técnicas tradicionales o la implementación de la tecnología
15.	La promovente deberá asegurar que los reportes, informes, alcances se identifiquen con el número de la solicitud a la que hace referencia y el número de permiso; y el reporte de resultados deberá ser del sitio de liberación permitido.	Con el fin de relacionar correctamente los reportes a las solicitudes, permitiendo el seguimiento del grado de cumplimiento de las condicionantes.

CONDICIONANTES DE LA DGIRA

- I. La **promovente** deberá evitar cualquier desviación de semilla de algodón genéticamente modificado evento **BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3**, fuera de la superficie permitida, para lo cual deberá establecer los mecanismos necesarios y cumplir con las medidas de bioseguridad, control, prevención y manejo del organismo genéticamente modificado y asumirá la responsabilidad que le corresponda de conformidad con la legislación aplicable vigente, en caso de incumplir con dichas medidas. En caso de robo o sustracción del material genéticamente modificado, deberá informar a la autoridad competente, dentro de las 24 horas posteriores que se tenga conocimiento de la misma, de conformidad con el artículo 59 del **RLBOGM**.
- II. Implementar las medidas de bioseguridad para contener los posibles riesgos asociados a la liberación al ambiente del material genéticamente modificado citadas en este dictamen y las establecidas por la **promovente** en su solicitud de liberación entregada a la **SAGARPA**.

"Dictamen Vinculante DGIRA-SEMARNAT de la solicitud 017/2014"

Página 13 de 17

- III. En caso de diseminación o dispersión no intencional de la semilla, la **promovente** deberá realizar la búsqueda y destrucción de la semilla de algodón genéticamente modificado en el sitio donde se llevó a cabo dicho suceso a través del monitoreo de plantas, en un radio de 1000 m; esto por lo menos durante el año siguiente a la diseminación o dispersión no intencional, y entregará el reporte anual de la actividad.
- IV. La **promovente**, deberá cumplir con la entrega de la siguiente información:
- Aclarar el modo de obtención del apilado, es decir, si éste se genera cada vez por nuevas cruces entre parentales o si ya está constituido en una línea única, y en función de eso, describir adecuada y completamente la información referente a la estabilidad genética del apilado (los Southern mostrados carecen de la descripción de la sonda, de las enzimas de restricción utilizadas, entre otros aspectos técnicos de importancia).
 - Detallar lo referente a la cuantificación de las proteínas expresadas, tanto en los parentales como en el apilado, incluyendo las evidencias experimentales que sustenten los datos presentados.
 - Profundizar en la caracterización de la identidad de las zonas genómicas flanqueantes a los insertos.
 - Profundizar en la información relativa a la caracterización de la expresión de los RNAm asociados a las secuencias insertadas en los parentales y en el doble apilado.

Lo anterior para, en su caso, continuar hacia la etapa de liberación al ambiente en programa piloto del evento **BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3** de algodón genéticamente modificado.

- V. La **promovente**, deberá cumplir con la ejecución de sus protocolos, no siendo esta limitativa, la cual atenderá a lo siguiente.
- Efectividad Biológica
 - Correlacionar las variables que intervengan en este rubro.
 - Deberá valorar las características del evento **BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3**.
 - Interacciones Ecológicas
 - Dinámica de malezas
 - Abundancia, frecuencia en base al ciclo solicitado.

- Método de muestreo
- 3. Costo-beneficio ambiental.
 - Tomando en cuenta el apartado sobre este tema en el considerando Quinto del presente dictamen.
- 4. Presencia de especies del género *Gossypium*.
 - Abarcando mayor superficie de las ecorregiones permitidas para la liberación.
 - Método de muestreo.

Dichos protocolos, así como los propuestos por la promovente, deberán demostrar su representatividad en las ecorregiones que abarcan los predios solicitados los cuales deberán ser supervisados y validados por un Centro de Investigación Científica, Universidad o Institución Pública de investigación.

- VI. La **promovente** deberá proporcionar a la **SAGARPA**, los documentos de cumplimiento de las medidas de bioseguridad y del resultado de los Protocolos manifestados dentro de la **solicitud** y los establecidos en la Condicionante V, en el ciclo agrícola que en su caso autorice la **SAGARPA**, en la forma y plazos establecidos por esa Secretaría.
- VII. La **promovente** presentará a la **SAGARPA** con copia a la **DGIRA**, el reporte de resultados que prevé el Artículo 46 de la **LBOGM**, de conformidad con la **NOM-164-SEMARNAT/SAGARPA-2013**; *“Que establece las características y contenido del reporte de resultados de la o las liberaciones realizadas de organismos genéticamente modificados, en relación con los posibles riesgos para el medio ambiente y la diversidad biológica y, adicionalmente, a la sanidad animal, vegetal y acuícola”*, lo anterior con motivo de que la información contenida en dicho reporte será requerida para la emisión de la opinión técnica y dictamen vinculante de futuras solicitudes de liberación al ambiente, bajo el enfoque “caso por caso” y “paso a paso”.
- VIII. El cumplimiento de las medidas de monitoreo y bioseguridad del presente dictamen, deberán ser presentadas por la **promovente** a la **SAGARPA**, en la forma y plazos establecidos por esa Secretaría.

Así mismo, se considera importante para esta Unidad Administrativa que la **SAGARPA** le informe a la **promovente** lo siguiente:

- Que el reporte de resultados generado por la liberación de la **solicitud** 017/2014, deberá corresponder al ciclo de liberación aprobado exclusivamente en

Oficio No. **SGPA/DGIRA/DG/ 10109**

los predios de liberación solicitados, ubicados dentro de las ecorregiones "Planicie Costera Sinaloense con selva baja espinosa", "Humedales de Sinaloa" y "Planicies aluviales de los Ríos Yaqui, Mayo y Fuerte con matorral y mezquital xerófilos", lo cual generará los antecedentes necesarios para las liberaciones que se pretendan realizar, en su caso, con posterioridad.

- Que la información contenida en el reporte de resultados que genere la **promovente** de esta liberación en el periodo agrícola propuesto, cumpla a cabalidad lo establecido en la **NOM-164-SEMARNAT/SAGARPA-2013**, "*Que establece las características y contenido del reporte de resultados de la o las liberaciones realizadas de organismos genéticamente modificados, en relación con los posibles riesgos para el medio ambiente y la diversidad biológica y, adicionalmente, a la sanidad animal, vegetal y acuícola*", así como en su caso los requerimientos técnicos que en materia de medio ambiente y diversidad biológica, han quedado contenidos en las medidas de bioseguridad y condicionantes de este dictamen, ya que al allegar a la autoridad de mayor información ésta contará con los elementos técnicos del comportamiento de la tecnología aplicada para este caso en particular, pues de otra manera, la liberación experimental quedará inconclusa al no generarse la información que demuestre el objetivo de la tecnología, así como la eficiencia de los protocolos que se han planteado, incluso los de la autoridad.
- Que en caso de omitir el cumplimiento de alguna de las medidas anteriores, se ubicará en alguno de los supuestos contenidos en el artículo 119, de la **LBOGM** y podrá hacerse acreedora a cualquiera de las sanciones previstas en el artículo 120 de ese mismo ordenamiento legal.

Finalmente de conformidad con los artículos 4, fracción XXIII, 5, 6 fracciones II y IV de la Ley Federal de Archivos se solicita a la **SAGARPA**, se proporcione a la **DGIRA** copia certificada de la resolución que emita de la solicitud, una vez que ésta sea notificada a la **promovente**, así como copia simple de los cumplimientos que presente respecto a las medidas y procedimientos de bioseguridad, monitoreo, condicionantes y el reporte de resultados.

Por lo antes expuesto y fundado se,



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/10109

DICTAMINA

PRIMERO.- El dictamen para la solicitud, que pretende liberar al ambiente en fase experimental algodón genéticamente modificado del evento **BCS-GH002-5 x ACS-GH001-3**, el cual confiere **tolerancia a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio**, en los predios mencionados en el **CONSIDERANDO SEGUNDO**, localizados en los municipios Culiacán, Navolato, Angostura, Mocorito, Badiraguato, Salvador Alvarado, Guasave, Ahome, Sinaloa y el Fuerte en el estado de Sinaloa, dentro de las ecorregiones "Planicie Costera Sinaloense con selva baja espinosa", "Humedales de Sinaloa" y "Planicies aluviales de los Ríos Yaqui, Mayo y Fuerte con matorral y mezquital xerófilos" para el ciclo agrícola Otoño-Invierno 2014/2015, es **FAVORABLE**.

SEGUNDO.- Notificar a la **SAGARPA** el presente dictamen para su conocimiento y consideración dentro del permiso de liberación al ambiente de la solicitud, de conformidad con los artículos 66, de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, 15, fracción I del Reglamento de la misma Ley.

TERCERO.- Notificar a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, para su conocimiento con fundamento en los artículos 113, de la **LBOGM** y 45, fracción I, del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**.

ATENTAMENTE.
EL DIRECTOR GENERAL.

ALFONSO FLORES RAMÍREZ

Para un uso responsable de papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica.

C.c.e. p. *Rafael Pacchiano Alamán.- Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.
Eduardo Sojo Garza Aldape.- Presidente del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
Guillermo Haro Bélchez.- Procurador Federal de Protección al Ambiente.
DGIRA 1411293, 1411373*

JMAL/RMM/MOM/NDGM

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

SIN TEXTO