SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

9090

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 10274

México, D.F., 08 DIC 2014

"2014, Año de Octavio Paz"

Fecha de clasificación: 08/12/2014
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:

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

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

SAGARPA | SENASICA
DIRECCIÓN GENERAL DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA, ACUÍCOLA Y PESQUERA
09 DIC 2014
RECIBIDO
12:00

P R E S E N T E

En atención a su oficio número **B00.04.03.- 6023/2014** de 17 de septiembre de 2014, recibido en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**) el **18 del mismo mes y año**, en el que hacen referencia a la **solicitud 024/2014**, del permiso de **liberación experimental** al ambiente de **algodón genéticamente modificado** para el evento **MON-15985-7 x MON-88913-8**, 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 22 de Julio 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.

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°, 3º, fracciones V, VII, XVII y XXIII, 7° fracción III, 8º, 9º,

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

fracciones I, II, III, IV, V, VIII, IX y XV, 10º, fracción I, 15, fracción I y último párrafo, 46, 49, 66 y 113 de la **Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados**; 2º, 3º, fracciones I, II, III, IV, V, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XVI, 54 y 55 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 3º, 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:

R E S U L T A N D O

I. Con fecha 24 de septiembre de 2014, mediante los oficios de número SGPA/DGIRA/DG/07993 y SGPA/DGIRA/DG/07994, ambos de fecha 23 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 de Áreas Naturales Protegidas (**CONANP**) y a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**) respectivamente, su opinión técnica con respecto a la **solicitud**.

II. Con fecha 29 de octubre de 2014, mediante el oficio de número F00.DRNOyAGC.-655/14 de fecha 24 de mismo mes y año, la **DGIRA** recibió opinión técnica de la **CONANP,** respecto al Resultando I.

III. Con fecha 04 de noviembre de 2014, mediante el oficio de número B00.04.03.-7174/2014 de fecha 03 del mismo mes y año, la **DGIRA** recibió Información en alcance de la **DGIAAP.**

IV. Con fecha 10 de noviembre de 2014, mediante los oficios de número SGPA/DGIRA/DG/0931 y SGPA/DGIRA/DG/09432, ambos de fecha 07 del mismo mes y año, la **DGIRA** envió información, a **CONANP** y a **CONABIO** respectivamente, con respecto al Resultando III.

V. Con fecha 14 de noviembre de 2014, mediante el oficio de número DGAP/274/2014 de misma fecha, la **DGIRA** recibió opinión técnica de la **CONABIO,** respecto al Resultando I.

VI. Que a la fecha de la emisión del presente Dictamen, esta Unidad Administrativa no ha recibido la recomendación que contiene el análisis de riesgo de la **CONABIO.**

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

CONSIDERANDO

PRIMERO.- La **promovente** señaló en la solicitud y en la información en alcance, que pretende liberar al ambiente en fase experimental, algodón genéticamente modificado, evento **MON-15985-7 x MON-88913-8**, el cual confiere **resistencia a insectos lepidópteros y tolerancia al herbicida con ingrediente activo glifosato**, en los municipios Plutarco Elías Calles y Caborca en el estado de Sonora, una cantidad de semilla de 102 Kg en una superficie de 6 ha (seis hectáreas), con propuesta de siembra para el ciclo agrícola Primavera-Verano 2015.

SEGUNDO.- Los predios propuestos para la liberación experimental al ambiente de algodón genéticamente modificado evento **MON-15985-7 x MON-88913-8**, están delimitados por las siguientes coordenadas:

"Cuadro 1. Vértices de los polígonos propuestos para la liberación del algodón Bollgard II / Solución Faena Flex en el Norte de Sonora.

Polígono	Vértice	Geográficas		UTM			Superficie a utilizar (ha)	Municipio y Estado
		Latitud	Longitud	X	Y	Zona		
1	1	31.8012	-112.7006	339010.43	3519661.7	12	2	Plutarco Elias Calles, Sonora
	2	31.8001	-112.6988	339179.16	3519534.3	12		
	3	31.7963	-112.7009	338979.02	3519116.7	12		
	4	31.7976	-112.7030	338783.96	3519259.9	12		
2	1	31.6180	-112.3158	375198.99	3498849.6	12	2	Caborca, Sonora
	2	31.6139	-112.3169	375091.25	3498393.9	12		
	3	31.6159	-112.3267	374159.86	3498629.3	12		
	4	31.6202	-112.3255	374282.53	3499095.9	12		
3	1	31.6132	-112.2954	377124.57	3498293.5	12	2	Caborca, Sonora
	2	31.6117	-112.2958	377085.91	3498122.4	12		
	3	31.6121	-112.2977	376909.4	3498171.9	12		
	4	31.6142	-112.2971	376968.27	3498402.2	12		
	5	31.6141	-112.2964	377035.31	3498388.8	12		
Total							6	*"(Sic.)*

TERCERO.- Del protocolo planteado por la **promovente** contenido en la información en alcance, se desprenden los siguientes objetivos:

"2.1. Evaluar la equivalencia agronómica y fenotípica de la tecnología Bollgard II®/ Solución Faena Flex® en relación con el algodón convencional (capacidad de adaptación, dispersión, desarrollo fenológico, latencia, germinación).

2.2. Evaluar la efectividad biológica de la tecnología Bollgard II®/Solución Faena Flex® para tolerar aplicaciones totales del herbicidas glifosato, así como el control de maleza y fitotóxidad al cultivo del algodón.

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

2.3. Evaluar la dinámica poblacional de maleza en el sitio de liberación (abundancia, frecuencia y diversidad y descripción de especies).

2.4. Comparar a partir de fuentes de información oficial la presencia y abundancia de plantas presentes en el sitio de liberación, en caso de estar disponibles.

2.5. Evaluar la presencia y comportamiento de insectos plagas sobre el algodón Bollgard II®/ Solución Faena Flex® con relación al algodón convencional.

2.6. Generar información sobre la presencia y abundancia de especies o grupos de los artrópodos no blanco asociados al algodón biotecnológico y convencional. Los artrópodos encontrados serán clasificados taxonómica y ecológicamente (función en el agro-ecosistema; depredador, parasitoide, polinizador).

2.7. Evaluar el costo-beneficio ambiental de la tecnología Bollgard II®/ Solución Faena Flex®, considerando los insumos utilizados con base en las prácticas agronómicas recomendadas para la región." (Sic.)

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

En relación a la opinión técnica de la **CONANP**, de la cual se adjunta copia simple al presente dictamen para su consulta, se señaló medularmente lo siguiente:

"...

CONCLUSIÓN

Por lo anterior expuesto y con fundamento en el Artículo 2 fracción I de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, que establece como finalidad garantizar un nivel adecuado y eficiente de protección de la salud humana, del medio ambiente y la diversidad biológica y de la sanidad animal, vegetal, y acuícola respecto a los efectos adversos que pudieran causarle la realización de actividades con organismos genéticamente modificados; así como en lo dispuesto en el Artículo 79, fracciones IX y X del Reglamento Interior de la SEMARNAT; Artículo 45, fracciones I y II de la LGEEPA; y Artículo 81 fracción II inciso a) del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas; ***esta Dirección Regional conforme a sus atribuciones RECOMIENDA QUE la Solicitud 024/2014 formulada por el representante Legal de la Empresa Bayer de México, S.A.de C.V., para la liberación al ambiente en etapa experimental de Algodón Genéticamente Modificado evento MON-15985-7 x MON-88913-8, con pretendida liberación en el Estado de Sonora, NO SE REALICE EN O CERCA DE LOS POLÍGONOS DE SITIOS RAMSAR, ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, SITIOS PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD Y SUS ZONAS DE INFLUENCIA. Esto con el propósito de asegurar la no afectación de manera directa o indirecta a estos sitios de conservación y su biodiversidad, considerando las ubicaciones, traslapes y distancias que los sitios experimentales propuestos tiene con la zona de interés ecológico."*** (Sic.)

En relación a la opinión técnica de la **CONABIO**, de la cual se adjunta copia simple al presente dictamen para su consulta, se señaló medularmente lo siguiente:

"En este respecto le comento que ***la CONABIO no considera viable la liberación de los algodones genéticamente modificados correspondientes a las solicitudes... 024/2014..., en distintos estados del norte del país considerados. Dado que nos es imposible emitir una respuesta basada***

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

en nuestra metodología de análisis de riesgo (que marca un tiempo de 30 días hábiles) en los tiempos señalados,… *(Sic.)*

Cabe mencionar que, la opinión técnica antes mencionada, **no contiene** la respectiva recomendación, misma que incluye el **análisis de riesgo** de la presente solicitud.

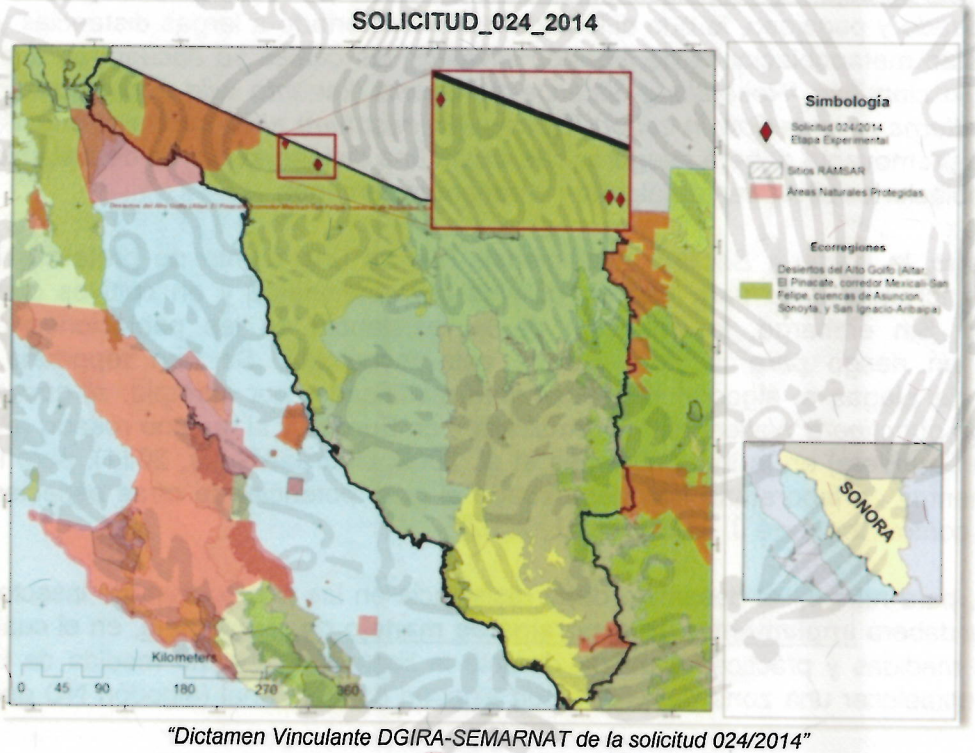
QUINTO.- Una vez analizado el contenido de la **solicitud** e información en alcance presentada por la **promovente** y las opiniones de la **CONANP** y la **CONABIO**, esta **DGIRA** concluye lo siguiente:

El evento de transformación MON-15985-7 x MON-88913-8 (Bollgard®II/Solución Faena Flex®) fue desarrollado utilizando métodos de cruzamiento convencional a partir de las variedades de algodón Bollgard®II (MON-15985-7) y Solución Faena Flex® (MON-88913-8) de manera independiente.

El evento Bollgard®II contiene los genes Cry1Ac y Cry2Ab, provenientes de la bacteria *Bacillus thuringiensis* subsp. kurstaki, dando como resultado la producción de proteínas (endotoxinas), que actúan específicamente sobre larvas de insectos lepidópteros plagas del algodonero; el evento Solución Faena Flex®, incluye dos copias del gen cp4-epsps, proveniente de la bacteria *Agrobacterium tumefaciens* raza CP4, que le confiere tolerancia al herbicida glifosato. Por lo anterior, el evento MON-15985-7 x MON-88913-8 (Bollgard®II/Solución Faena Flex®), expresa las proteínas provenientes de ambos eventos de transformación.

Mapa 1

SOLICITUD_024_2014



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

Por otra parte, esta Unidad Administrativa identificó que para la liberación experimental de algodón genéticamente modificado evento **MON-15985-7 x MON-88913-8;** los predios se ubican dentro de la ecorregion, "Desiertos del Alto Golfo (Altar, El Pinacate, corredor Mexicali-San Felipe, cuencas de Asuncion, Sonoyta, y San Ignacio-Aribaipa)" (**Mapa 1**) en la cual la promovente deberá generar información ambiental donde evalúe los posibles efectos a la diversidad biológica y al medio ambiente, siguiendo los principios de caso por caso y paso a paso y así poder avanzar, en su caso, a la siguiente etapa de liberación.

Con respecto a la opinión de la **CONANP,** de la información de la solicitud, en el tema de sitos RAMSAR, esa Comisión a través de su sistema de información geográfica ha georreferenciado el polígono solicitado por la **promovente** denominado Polígono del Norte de Sonora y éste se traslapa con polígonos de sitios Ramsar; sin embargo, de la evaluación realizada por esta **DGIRA,** de la información en alcance con número de oficio B00.04.03.-7174/2014, se georreferciaron los polígonos de los predios exactos donde se realizará la liberación, y se identificó que los mismos no se traslapan con ningún sitio Ramsar, por lo que la liberación de algodón genéticamente modificado deberá ser realizada exclusivamente dentro de los predios mencionados en el **CONSIDERANDO SEGUNDO**.

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 en el artículo científico *"Recentlong-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 promovente deberá asegurar que exista una distancia mínima de aislamiento de 100 m de las poblaciones silvestres de algodón o parientes cercanos.

Por otra parte, la bacteria *Bacillus thuringiensis* (Bt) es una fuente de proteínas insecticidas utilizada en formulaciones para uso en cultivos convencionales y en cultivos genéticamente modificados. Sin embargo, la evolución de la resistencia en las poblaciones de insectos representa un riesgo para la viabilidad de esta tecnología. Se han reportado, casos de resistencia de plagas al algodón genéticamente modificado, por ejemplo, al gusano bellotero (*Helicoverpa punctigera* Wallengren) en Australia y en Europa y al gusano rosado (*Pectinophora gossypiella* Saunders) en la India (Downes et al, 2009; Dhurua&Gujar, 2011), pero la selección en experimentos de laboratorio han demostrado el gran potencial de otras especies a generar resistencia contra Bt. (Ferré J. y Van Rie, J., 2002).

Es así que, para retrasar el desarrollo de la resistencia en las poblaciones de insectos blanco, la promovente deberá **implementar un programa de manejo de resistencia**, en el cual tendrá que detallar las medidas y prácticas a utilizar durante la liberación, y como medida de bioseguridad deberá de establecer una zona de refugio con algodón convencional (algodón NO genéticamente

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

modificado) en una densidad 80:20 o 96:4 de la superficie de algodón genéticamente modificado por predio; toda vez que el refugio permite la generación de insectos susceptibles; estos insectos quedan disponibles para aparearse con cualquier insecto resistente que sobreviva en el cultivo de algodón genéticamente modificado, y heredarán la susceptibilidad a la descendencia (MacIntosh SC, 2010).

Esta zona de refugio deberá ser establecida en el mismo predio; es importante enfatizar que un cultivo convencional vecino no se considerará como refugio; asimismo, deberá ser sembrado en la misma fecha que el algodón genéticamente modificado, con una variedad de ciclo similar, en la cual no se deberán utilizar productos a base de Bt para el control de insectos lepidópteros y el manejo agronómico deberá ser el recomendado en la zona.

Tomando en cuenta que en México se han reportado biotipos resistentes al herbicida glifosato y a efecto de que la liberación solicitada pueda ser ambientalmente viable, la **promovente** deberá **capacitar** al personal y productores cooperantes, toda vez que el desarrollo de resistencia a cualquier herbicida involucra un proceso de selección ligado al de variabilidad intraespecífica, se asume que cualquier población de malezas puede tener biotipos resistentes en baja frecuencia, debido a mutaciones que ocurren naturalmente. Así, el uso repetido de un mismo herbicida expone a la población a una presión de selección que conduce al aumento del número de individuos resistentes. Los biotipos susceptibles mueren mientras que los resistentes sobreviven produciendo propágulos. Si persiste la aplicación de herbicidas que actúan sobre el mismo sitio de acción, la proporción del biotipo resistente se incrementa en relación al biotipo susceptible (Villalba, 2009).

En virtud de lo anterior, la **promovente** deberá establecer un programa de monitoreo y prácticas del manejo de resistencia en malezas, 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, de tal manera que todo el personal involucrado sea 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 porque es una forma de garantizar conocimientos precisos del manejo y comportamiento de los organismos genéticamente modificados.

Asimismo, la **promovente** dentro de la solicitud e información en alcance menciona que realizará un estudio de costo beneficio, el cual contempla una evaluación con enfoque ambiental sobre el uso de algodón genéticamente modificado con respecto a su contraparte convencional (algodón NO genéticamente modificado).

Dentro de las medidas de bioseguridad propuestas por la promovente; manifiesta en la información en alcance, lo siguiente:

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

"...
Una vez que el ensayo haya finalizado se procederá a la destrucción del producto de la cosecha dentro del predio por medios físicos, químicos o combinación de estos, de tal manera que se garantice la desvitalización del material vegetal. Posteriormente, se establecerá un programa de monitoreo de plantas voluntarias, por lo menos durante el ciclo agrícola siguiente en el predio dónde se lleve a cabo la liberación, el cual incluirá zonas aledañas y cultivos vecinos. Por lo tanto, el producto de la cosecha no será movilizado a ningún lugar..." (Sic.)

Por lo que esta **DGIRA** no tiene inconveniente; sin embargo, deberá de incluir un programa de presencia de especies del género *Gossypium*, que abarque los predios de liberación de esta solicitud; y se da por enterada que se tomará una muestra de aproximadamente 2 kg de algodón hueso en cada uno de los predios, al momento de la pizca, tal como lo indica en la página 19, de su protocolo, de la información en alcance.

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; así como implementar un programa de monitoreo de plantas voluntarias en las zonas aledañas al sitio de liberación, canales de riego, brechas y caminos durante el periodo de un año a partir de la cosecha, 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 por la **promovente**, resultaron efectivas o en caso contrario actuar en consecuencia para revertir los posibles efectos al medio ambiente y a la diversidad biológica, aclarándose que el titular del permiso de liberación al ambiente es la promovente ante la **SAGARPA**.

En cuanto a las actividades de monitoreo de la liberación de algodón genéticamente modificado propuestas por la **promovente**, esta Unidad Administrativa las considera viables de ser instrumentadas durante y después de esta liberación, por lo que no implicaría al momento de la emisión del presente Dictamen vinculante un riesgo al medio ambiente y a 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 evento **MON-15985-7 x MON-88913-8**, el cual

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

confiere **resistencia a insectos lepidópteros y tolerancia al herbicida glifosato**, es **FAVORABLE** exclusivamente en los predios de liberación mencionados en el **CONSIDERANDO SEGUNDO**, localizados en los municipios Plutarco Elías Calles y Caborca en el estado de Sonora, dentro de la ecorregion: "Desiertos del Alto Golfo (Altar, El Pinacate, corredor Mexicali-San Felipe, cuencas de Asuncion, Sonoyta, y San Ignacio-Aribaipa)", para el ciclo agrícola Primavera-Verano 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.

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 Primavera-Verano 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 establecidas en las páginas 62 a la 71 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

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

que con ellas se pretende prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que la liberación al ambiente de algodón genéticamente modificado evento **MON-15985-7 x MON-88913-8**, el cual confiere **resistencia a insectos lepidópteros y tolerancia al herbicida glifosato**, pudiera ocasionar al medio ambiente y a la diversidad biológica.

TABLA

No.	Medida de bioseguridad y monitoreo	Justificación Técnica
1.	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** la copia del acta de inspección de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) de SEMARNAT** o de la **SAGARPA-SENASICA**, dicha información deberá ser entregada como documento anexo en el reporte de resultados.	Información necesaria para identificar de donde provienen los resultados generados.
2.	La **promovente** deberá cumplir con los resultados de los parámetros a evaluar del protocolo proporcionado en la información en alcance, y será entregada como documento anexo en el reporte resultados.	Con el objetivo de tener conocimiento de los resultados de la variables propuestas por la promovente.
3.	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**, que deberá ser entregada como documento anexo en el reporte resultados	Medida de prevención para evitar el flujo génico hacia 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.
4.	La **promovente** deberá entregar las fechas de las siguientes actividades: a) Fecha de siembra. • Total de superficie sembrada b) Fecha de cosecha. 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**).

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

No.	Medida de bioseguridad y monitoreo	Justificación Técnica
5.	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.
6.	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, 10 días antes de la ventana de siembra.	Con el objeto de identificar el material genéticamente modificado.
7.	La **promovente** deberá asegurarse de que las muestras de algodón hueso que se trasladarán al Laboratorio del Campo Experimental La Laguna del INIFAP, cumplan con un protocolo de traslado terrestre y deberá presentar la evidencia del hecho a la **SAGARPA** y anexarla al reporte de resultados.	Medida de bioseguridad que permitirá a la Autoridad asegurarse que se llevará el traslado seguro de la semilla al laboratorio.
8.	La **promovente** deberá presentar evidencia fotográfica y/o video de: • La destrucción del algodón genéticamente modificado • La destrucción de la semilla remanente que resulte de la limpieza de los equipos y materiales de siembra. Como documento de prueba deberá de presentar a la **SAGARPA** la copia de acta de inspección de la **SEMARNAT-PROFEPA** o de la **SAGARPA-SENASICA**, en el reporte de resultados.	Asegurarse de que la destrucción se llevó correctamente, como lo menciona en su información en alcance página 16.
9.	La **promovente** deberá establecer un programa de monitoreo de plantas voluntarias	Medida de bioseguridad para controlar el problema de las plantas voluntarias

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

No.	Medida de bioseguridad y monitoreo	Justificación Técnica
	de algodón genéticamente modificado que ejecutará conjuntamente con los productores 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.	y la aparición de las mismas.
10.	La **promovente** deberá elaborar y ejecutar un programa que se enfoque al monitoreo de malezas resistentes al herbicida glifosato, así como un plan de acción al detectar resistencia. Dicho programa y la evidencia de su ejecución, deberán ser entregados en el reporte de resultados, así como el plan de acción antes citado.	Esta medida tiene el objetivo de evitar que las diferentes especies de malezas asociadas a la producción del algodón genéticamente modificado, adquieran resistencia al herbicida glifosato.
11.	La **promovente** deberá instalar un refugio 80:20 o 96:4 en cada uno de los sitios de liberación, justificando técnicamente su elección (eficiencia), el cual deberá sembrarse en la misma fecha que el algodón genéticamente modificado y será de una variedad de ciclo similar; como evidencia de lo anterior deberá presentar a la **SAGARPA** copia del acta de inspección de la **SEMARNAT-PROFEPA** o de la **SAGARPA-SENASICA,** el cual deberá ser entregado como documento anexo al reporte de resultados	Medida para reducir la probabilidad de que los insectos objetivos desarrollen resistencia a las proteínas insecticidas Cry.
12.	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
13.	La **promovente** deberá asegurar que los reportes, informes y 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.

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

CONDICIONANTES DE LA DGIRA

I. La **promovente** deberá evitar cualquier desviación de semilla de algodón genéticamente modificado evento **MON-15985-7 x MON-88913-8,** 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** tanto en su solicitud de liberación como en su información en alcance entregadas a la **SAGARPA**.

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 ejecución de su protocolo y entregar los resultados correspondientes.

Dicho protocolo, deberán demostrar su representatividad para la ecorregión "Desiertos del Alto Golfo (Altar, El Pinacate, corredor Mexicali-San Felipe, cuencas de Asuncion, Sonoyta, y San Ignacio-Aribaipa)", en la cual se encuentran distribuidos los predios de liberación solicitados, los cuales deberán ser supervisados y validados por un Centro de Investigación Científica, Universidad o Institución Pública de investigación.

V. La **promovente** deberá proporcionar a la **SAGARPA**, los documentos de cumplimiento de las medidas de bioseguridad y del resultado del Protocolo manifestados dentro de la **información en alcance**, en el ciclo agrícola que en su caso autorice la **SAGARPA,** en la forma y plazos establecidos por esa Secretaría.

VI. 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

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

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".

VII. En correlación con la condicionante anterior y tal como se ha mencionado en el **Considerando Quinto** del presente dictamen, la información que se genere del número de repeticiones de la liberación experimental al ambiente, deberá ser reportada por la **promovente** con la finalidad de que para liberaciones futuras, se cuente con los elementos técnicos que soporten los posibles daños al ambiente y a la diversidad biológica, ya que con ello podrá realizarse el análisis comparativo de los resultados obtenidos.

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** 024/2014, deberá corresponder al ciclo de liberación aprobado exclusivamente en los predios de liberación solicitados, ubicados dentro de la ecorregion "Desiertos del Alto Golfo (Altar, El Pinacate, corredor Mexicali-San Felipe, cuencas de Asuncion, Sonoyta, y San Ignacio-Aribaipa)", 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.

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

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,

D I C T A M I N A

PRIMERO.- El dictamen para la solicitud, que pretende liberar al ambiente en fase experimental algodón genéticamente modificado del evento **MON-15985-7 x MON-88913-8**, el cual confiere **resistencia a insectos lepidópteros y tolerancia al herbicida glifosato**, en los predios mencionados en el **CONSIDERANDO SEGUNDO**, localizados en los municipios Plutarco Elías Calles y Caborca en el estado de Sonora, para el ciclo agrícola Primavera-Verano 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.

SEMARNAT
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

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 1410738 y 1411270

JMAL/RMM/MOM/TFM

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

SIN TEXTO