



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

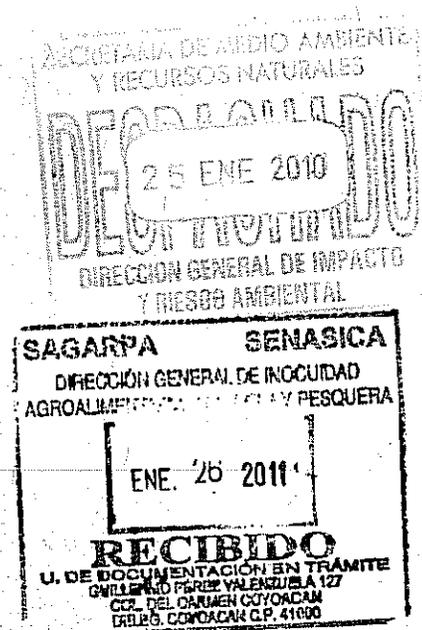
S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

México, D.F., 21 ENE. 2011

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

DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA
DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL DE LA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN
GUILLERMO PÉREZ VALENZUELA N^o. 127
COL. DEL CARMEN, COYOACÁN C.P. 04101
TEL.: 59051327 EXT. 51327
E-MAIL: trujillo@senasica.sagarpa.gob.mx

MVZ. OCTAVIO JAVIER CARRANZA DE MENDOZA
DIRECTOR GENERAL DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA
ACUÍCOLA Y PESQUERA DEL SENASICA EN LA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN.
GUILLERMO PÉREZ VALENZUELA N^o. 127
COL. DEL CARMEN, COYOACÁN C.P. 04101
TEL.: 59051000 EXT. 51500
E-MAIL: carranza@senasica.sagarpa.gob.mx



Con fundamento en los Artículos 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 26 y 32 bis, fracción XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 10, fracción I, 15, fracción I y último párrafo, y 66, de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados; 3, fracciones, I, II, III, IV, V, VII, IX, X, XII y XIII, y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 14, fracción I y 15 fracciones I y II, incisos a), b) y c) y último párrafo del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados; y 27, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se emite el presente dictamen, en atención a la solicitud 0039/2010, en lo subsecuente la solicitud, misma que fuera remitida con número de oficio B00.04.03.02.01-089/2010, de fecha 13 de julio de 2010, por la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera y la Dirección General de Sanidad Vegetal, recibida en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) el 14 del mismo mes y año, mediante la cual la Empresa Pioneer Hi Bred International Inc., (PHI México, S. A de C. V.), a través de su Representante Legal, Dr. Rodolfo Gustavo Gómez Luengo, en lo subsiguiente la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

promovente, solicitó permiso para la liberación experimental al ambiente de maíz genéticamente modificado evento **DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6**, por lo que;

RESULTANDO:

- I. Que la **promovente** manifiesta en la solicitud **0039/2010**, que pretende liberar al ambiente en fase experimental Maíz Genéticamente Modificado evento **DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6** (con resistencia al ataque de algunos insectos lepidópteros y tolerancia a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio), en los municipios de Angostura, Batauto, Guasave, Los Mochis y Navolato en el Estado de Sinaloa, con una cantidad de semilla de 4.395 kg. en una superficie total de 0.096 ha. (cero punto cero noventa y seis hectáreas), y sólo durante el ciclo Otoño -Invierno 2010/2011.

El polígono propuesto para la liberación al ambiente de Maíz Genéticamente Modificado (evento **DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6**), está delimitado por las siguientes coordenadas:

Polígono	Vértice	Coordenadas Geográficas	
Angostura	A	25.1466 N	108.1035 W
	B	25.1461 N	108.1139 W
	C	25.1366 N	108.1136 W
	D	25.1373 N	108.1033 W
Batauto	A	24.5668 N	107.5798 W
	B	24.5668 N	107.5965 W
	C	24.5509 N	107.5967 W
	D	24.5509 N	107.5790 W
Guasave	A	25.6617 N	108.6251 W
	B	25.6696 N	108.6200 W
	C	25.6743 N	108.6284 W
	D	25.6663 N	108.6336 W
Los Mochis	A	25.98042 N	109.23200 W
	B	25.98466 N	109.24102 W
	C	25.97556 N	109.24589 W
	D	25.97249 N	109.23702 W
Navolato	A	24.6747 N	107.7843 W
	B	24.6749 N	107.7943 W
	C	24.6659 N	107.7942 W
	D	24.6655 N	107.7834 W



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

- II. Que con fecha 22 de julio de 2010, mediante oficio número S.G.P.A./DGIRA/DESEI/5271/10, de fecha 20 del mismo mes y año, la **DGIRA** con fundamento en lo dispuesto por el Artículo 27, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**), solicitó a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**) su opinión técnica vinculante previo análisis y evaluación de riesgo a la **solicitud**.
- III. Que con fecha 22 de julio de 2010, mediante oficio número S.G.P.A./DGIRA/DESEI/5270/10, de fecha 20 del mismo mes y año, la **DGIRA** con fundamento en lo dispuesto por el Artículo 27, fracción XX del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, solicitó al Instituto Nacional de Ecología (**INE**) su opinión técnica vinculante previo análisis y evaluación de riesgo a la **solicitud**.
- IV. Que con fecha 28 de julio de 2010, mediante oficio DTAP/318/2010 de fecha 27 del mismo mes y año, esta Unidad Administrativa, recibió solicitud de información adicional por parte de la **CONABIO** para estar en condición de emitir su opinión correspondiente a la solicitud.
- V. Que con fecha 30 de julio de 2010, mediante oficio número S.G.P.A./DGIRA/DG/5354/10, de fecha 27 del mismo mes y año, esta Unidad Administrativa, hizo el requerimiento de información adicional a la **SAGARPA** a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, en lo subsecuente **SENASICA**, para que este a su vez la solicitara a la promovente.
- VI. Que con fecha 03 de agosto de 2010, mediante oficio 376 de fecha 02 del mismo mes y año, esta Unidad Administrativa, recibió solicitud de información adicional por parte del **INE** para estar en condición de emitir su opinión correspondiente a la solicitud.
- VII. Que con fecha 03 agosto de 2010, mediante oficio número S.G.P.A./DGIRA/DESEI/5269/10, de fecha 28 de julio del mismo año, esta Unidad Administrativa, hizo del conocimiento a la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental de la **SEMARNAT**, el ingreso en la **DGIRA** de la **solicitud** 039/2010.
- VIII. Que con fecha 16 de agosto de 2010, mediante oficio número S.G.P.A./DGIRA/DG/5695/10, de fecha 06 del mismo mes y año, esta Unidad Administrativa, hizo el requerimiento de información adicional a la **SAGARPA** a través del **SENASICA**, para que este a su vez la solicitara a la promovente.

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

- IX. Que con fecha 06 de septiembre de 2010, mediante oficio número B00.04.03.02.01.-0170/2010, de fecha 03 del mismo mes y año, esta Unidad Administrativa recibió información adicional de la **SAGARPA** a través del **SENASICA**.
- X. Que con fecha 06 de septiembre de 2010, mediante oficio número B00.04.03.02.01.-0167/2010, de fecha 03 del mismo mes y año, esta Unidad Administrativa recibió información adicional de la **SAGARPA** a través del **SENASICA**.
- XI. Que con fecha 29 de septiembre de 2010, mediante oficio número S.G.P.A./DGIRA/DG/6779/10, de fecha 22 del mismo mes y año, esta Unidad Administrativa, envió información adicional a la **CONABIO** e información solicitada por el **INE** para su conocimiento.
- XII. Que con fecha 29 de septiembre de 2010, mediante oficio número S.G.P.A./DGIRA/DG/6790/10, de fecha 22 del mismo mes y año, esta Unidad Administrativa, envió información adicional al **INE** e información solicitada por la **CONABIO** para su conocimiento.
- XIII. Que con fecha 28 de octubre de 2010, mediante oficio de número CN/187/2010, de fecha 26 del mismo mes y año, esta **DGIRA** recibió la opinión técnica solicitada a la **CONABIO** como se refiere en el Resultando II del presente dictamen vinculante.
- XIV. Que con fecha 17 de diciembre de 2010, mediante oficio número 581, de fecha 15 del mismo mes y año, esta Unidad Administrativa recibió la opinión técnica solicitada al **INE** como se refiere en el Resultando III del presente dictamen vinculante.

CONSIDERANDO

1. Que esta Dirección General es competente para resolver el presente dictamen de conformidad con los Artículos 16 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 14, 18, 26 y 32 bis, fracción XLI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 3, fracciones VII, XVII y XXIII, 9, fracción V, 15, fracción I y último párrafo, 64 y 66 de la **Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados**; 3, fracciones I, II, III, IV, V, VII, VIII, IX, X, XII, XIII y 54 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 10, 11, 13 fracción II, 14 fracción I, 15, fracciones I y II incisos a), b) y c) y último párrafo, y 16 del **Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados**; 19, fracciones XXIII y XXVIII, y 27, fracción XX del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

2. Que esta Dirección General de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 3, fracción XVII de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (**LBOGM**), la liberación experimental es la introducción intencional y permitida en el medio ambiente, de un organismo o combinación de organismos genéticamente modificados, siempre que hayan sido adoptadas medidas de contención, tales como barreras físicas o una combinación de ésta con barreras químicas o biológicas, para limitar su contacto con la población y el medio ambiente, exclusivamente para fines experimentales, en los términos y condiciones que contenga el permiso respectivo. En razón de lo anterior y toda vez que la **promovente** ha solicitado el permiso de liberación intencional al ambiente en etapa experimental de Maíz genéticamente modificado evento **DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6**, puede concluirse que la **solicitud** se encuentra en el supuesto antes invocado.
3. Que los fines experimentales, así manifestados por la **promovente** en su **solicitud** son:

"...

Titulo del Estudio:

Caracterización de Insectos no Blanco en Híbridos de Maíz

Genéticamente Modificados:

1. MON-00810-6
2. DAS-01507-1xMON-00810-6
3. DAS-01507-1xMON-00810-6xMON-00603-6

En el estado de Sinaloa en las localidades de:

Angostura, Batauto, Guasave, Los Mochis y Navolato

1.2 Objetivo.

Identificar las poblaciones de artrópodos presentes a lo largo del ciclo de cultivo del maíz GM y su control convencional.

Titulo del Estudio:

*Efectividad Biológica y Equivalencia Agronómica del
Evento MON-00810-6 en Híbridos de Maíz*

Genéticamente Modificados:

1. MON-00810-6
2. DAS-01507-1xMON-00810-6
3. DAS-01507-1xMON-00810-6xMON-00603-6

En el estado de Sinaloa en las localidades de:

Angostura, Batauto, Guasave, Los Mochis y Navolato

1.2 Objetivo.

Identificar las poblaciones de artrópodos presentes a lo largo del ciclo de cultivo del maíz GM y su control convencional." (Sic.).



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

OPINIONES

4. Que esta Unidad Administrativa de conformidad con el Artículo 27, fracción XX del Reglamento Interior de la **SEMARNAT** solicitó la opinión técnica vinculante, análisis y evaluación de riesgo de la **CONABIO**, misma de la que se desprende lo siguiente:

"...

Le manifiesto lo siguiente:

La opinión de la CONABIO respecto a liberar maíz genéticamente modificado al ambiente en campos de agricultores cooperantes o en campos propios del promovente fuera de instituciones públicas de investigación es la misma que manifestamos ya anteriormente conforme se señaló en el documento "Elementos para la determinación de centros de origen y centros de diversidad genética en general y el caso específico de la liberación experimental de maíz transgénico al ambiente en México" (visitar en <http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/pdf/DocCdeOCdeDG.pdf>) y como se recomendó en el oficio SE/227/2009, que dice:

"..... La CONABIO recomienda que sólo se permita por ahora, sin excepción alguna, la liberación de maíz GM dentro de terrenos responsabilidad de las instituciones públicas de investigación agrícola de México y no en terrenos de agricultores cooperantes y con su participación, como proponen los promoventes, aún cuando se haya incluido en cada solicitud la supervisión por parte de INIFAP y del propio promovente. De esta manera, el gobierno mexicano puede asumir la total responsabilidad respecto a las liberaciones y a su seguridad. Desde luego, esta responsabilidad del gobierno mexicano no anula la responsabilidad que le corresponde al promovente quien es titular del permiso, respecto a las actividades que solicite llevar a cabo.

Cabe reiterar que la CONABIO no se opone a la experimentación controlada y segura de maíz GM, ya que consideramos que a través de ella y contando con protocolos experimentales adecuados que las aborden, es posible resolver diversas interrogantes que ahora existen acerca de los riesgos de la introducción de maíz GM....."

En razón de lo anterior, tomando en cuenta que para la solicitud 039/2010 el promovente propone liberar en terrenos pertenecientes a agricultores cooperantes es que la CONABIO no considera viable la liberación al ambiente en etapa experimental del maíz genéticamente modificado DAS-Ø15Ø7-1 x MON-ØØ81Ø-6 x MON-ØØ6Ø3-6 en los municipios de Valle Angostura, Batauto, Guasave, Los Mochis y Navolato en el estado de Sinaloa.

... "(Sic.).

5. Que esta Dirección General es la autoridad competente de conformidad con el Artículo 27, fracción XX del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, y por virtud de dicha competencia solicitó la opinión técnica vinculante, análisis y evaluación de riesgo del **INE**, tal y como se refiere en el Resultado III del presente dictamen, de la cual se desprende que:

"...Con la información obtenida a partir del Análisis de Riesgo con registro 0039_10_Zmay_ABR_MPH_AOA, en función de la evaluación de riesgo realizada bajo el enfoque de "caso por caso" y "paso por paso", considerando la información proporcionada y la información científica y técnica disponible, y en función de los niveles de riesgo ponderados y considerando las medidas de manejo de riesgo propuestas, se determina que:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

El INE no ve impedimento para que, cumpliendo en tiempo y forma con todas las medidas de bioseguridad presentadas en la solicitud 0039/2010, y con las condicionantes determinadas en la tabla 3 de esta opinión técnica, se lleve a cabo la liberación al ambiente del evento DAS-01507-1 X MON-00810-6 X MON-00603-6 en los sitios solicitados y georreferenciados, ubicados en zonas de uso de suelo agrícola dentro de los polígonos presentados en la solicitud 0039_2010. Esta liberación deberá ocurrir únicamente dentro de los campos de cultivo de los agricultores cooperantes en las localidades de Angostura, Batauto, Guasave, Los Mochis y Novolato, en el estado de Sinaloa, en el ciclo agrícola Otoño-Invierno (O-I) 2010-2011; siempre y cuando la emisión del permiso esté apegada a los términos que marca la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, su Reglamento, así como el cumplimiento de cada una de las siguientes condicionantes." (Sic.)

6. Que una vez analizadas las opiniones enviadas a esta DGIRA por el INE y la CONABIO referidas en los Considerandos 4 y 5, se determina que el evento **DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6** el cual **confiere protección contra algunos insectos lepidópteros y tolerancia a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio**, a partir de la expresión de la proteína Cry1F y Cry1Ab, y es tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio por la expresión de las proteínas CP4 EPSPS y PAT, respectivamente.

La estabilidad de cada uno de los eventos parentales que conforman el evento apilado mostró lo siguiente: evento DAS-01507-1 corresponden los estudios realizados en dos generaciones; evento MON-00603-6 por siete generaciones y el evento MON-00810-6 por tres generaciones. Adicionalmente, el resultado de los estudios de Southern blot realizados en el evento apilado DAS-01507-1 X MON-00603-6 X MON-00810-6 confirma la presencia de los elementos genéticos *pat*, *cry1F*, *cp4 epsps* y *cry1Ab*, de acuerdo a los patrones de hibridación observados en las líneas DAS-01507-1, MON-00603-6 y MON-00810-6. Por lo tanto, se puede estimar una probabilidad de muy poco posible a poco posible de que el evento DAS-01507-1 X MON-00603-6 X MON-00810-6 sea inestable en cuanto a la expresión y patrón de herencia de los genes insertados y de que ocurran efectos no esperados.

El maíz es una planta alógama que produce mazorcas con granos y la polinización depende directamente del viento; puede formar híbridos fértiles con todas las especies de teocintles con excepción de *Zea perennis* ya que es tetraploide. Sabiendo que existe la posibilidad de que ocurra flujo génico, toda vez que en México existe gran diversidad de maíces, esta Dirección General determina que con la aplicación de medidas de bioseguridad se puede mitigar el riesgo por flujo génico, por lo que deberá existir un aislamiento espacial de 500 m a cualquier otro cultivo de maíz y a poblaciones de maíces criollos y/o silvestres del sitio de liberación, así como un aislamiento temporal de un mes de desfase de la etapa fenológica con los cultivos de los alrededores y para mayor certeza se deberá llevar a cabo la siembra de bordos en



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

la periferia como barrera biológica y así disminuir el riesgo por flujo de polen. Asimismo, la promotora deberá asegurar conforme a pruebas satisfactorias de flujo génico que el experimento de maíz genéticamente modificado no implica ningún riesgo de contaminación genética hacia cualquier población de maíces (criollos, silvestres e híbridos).

Para el caso de la dispersión de semilla debido a la extracción de las mismas por parte de personas ajenas al experimento con maíz genéticamente modificado, esta se mitigará con la instalación de una barrera física y la vigilancia permanente en las parcelas de experimentación, ya que por el tamaño de experimento, será posible llevarlo a cabo.

Respecto a la necesidad de que el Gobierno Mexicano pueda asumir la responsabilidad respecto a las liberaciones y su seguridad, como lo señala la **CONABIO**, es con la debida articulación y operación de las acciones de monitoreo, inspección y vigilancia, donde se demostrará dicha responsabilidad.

Se considera que el Instituto de Investigación que elija la promotora, como supervisor, será capaz de asumir el carácter de acreditado ambiental con la finalidad de que analice, evalúe y concluya sobre los estudios que se generen para la conservación, preservación y el uso de la biodiversidad del maíz, así como para analizar los informes elaborados y avalados por los asesores técnicos científicos respectivos; a la **PROFEPA** y al **INE**, les corresponderá la responsabilidad de la inspección, monitoreo y vigilancia. De esta manera, el Gobierno Mexicano a través de dichas instituciones asume la responsabilidad a que se refiere el párrafo anterior.

OPINIÓN RESPECTO A LA PROPUESTA DE VIGENCIA DEL PERMISO

- J
- q
- A
- A
- Esta **DGIRA**, de conformidad con el Artículo 15, fracción II, inciso a) del **RLBOGM**, respecto de la vigencia propuesta por la **promotora** al permiso por un solo ciclo agrícola que comprende Otoño-Invierno 2010/2011, considera que no tiene inconveniente alguno, siempre y cuando la **promotora** se sujete a las consideraciones agrícolas establecidas por la **SAGARPA** correspondientes a las regiones donde se pretende llevar a cabo la liberación. Asimismo, se solicita a la **SAGARPA** que establezca el plazo específico que tendrá como vigencia la **promotora** en esta liberación y para el ciclo agrícola propuesto, a efecto de que quede claramente establecido en el permiso respectivo el inicio de la vigencia, así como la fecha en que fenecerá dicho permiso. Además, se solicita se envíe a esta **DGIRA** dentro de los tres días hábiles siguientes la notificación del permiso a la promotora y copia certificada del permiso, para efectos de no incurrir en alguna de



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

las infracciones contenidas en la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.

**MEDIDAS Y PROCEDIMIENTO DE BIOSEGURIDAD Y MONITOREO
PROPUESTAS POR LA PROMOVENTE:**

8. Que la promovente deberá dar cumplimiento a las siguientes medidas de Bioseguridad propuestas dentro de su solicitud en las páginas 65 a 68, así como a lo presentado en los Anexos correspondientes que integran la solicitud y que se enlistan a continuación:

"IV) MEDIDAS Y PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO DE LA ACTIVIDAD Y DE IV) MEDIDAS Y PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO DE LA ACTIVIDAD Y DE BIOSEGURIDAD A LLEVAR A CABO

a) *Medidas y procedimientos de monitoreo de la actividad:*

a. *Plan de monitoreo detallado*

Ver punto IV.a.3.

b. *Estrategias de monitoreo posteriores a la liberación del OGM, con el fin de detectar cualquier interacción entre el OGM y especies presentes relevantes, directa o indirectamente, en la zona o zonas donde se pretenda realizar la liberación, cuando existan y*

Ver punto IV.a.3.

c. *Estrategias para la detección del OGM y su presencia posterior en la zona o zonas donde se pretenda realizar la liberación y zonas vecinas, una vez concluida la liberación*

Con el fin de que las autoridades correspondientes a la Verificación e Inspección puedan monitorear el movimiento de semilla y el establecimiento de los experimentos, se informara con anticipación la fecha de las siguientes actividades a realizar en el manejo de los experimentos:

- Fecha de importación de la semilla.
- Fecha estimada y real de siembra.
- Fecha de la realización de las principales prácticas culturales en el manejo del cultivo.
- Fecha estimada y real de cosecha.
- Fecha de exportación del producto cosechado.

Ver el Manual de Buenas Prácticas de Siembra (Anexo VII).

Los Puntos Críticos de Control hasta ahora identificados dentro del plan de monitoreo son los siguientes:

1. Controlar el movimiento del material vegetal desde y hacia el sitio del ensayo (transporte y
2. Limpieza de cualquier maquinaria utilizada)
3. Controlar el almacenamiento de semillas y otro material vegetal;
4. Controlar la disposición del material vegetal residual o en exceso en el sitio de ensayo – puede tratarse del exceso de material de siembra, material remanente después de la cosecha y material de las actividades de limpieza, emasculación o desfloración;
5. Controlar la disposición de cualquier material retenido después de la cosecha, como es el caso de las semillas que se reservan para análisis subsiguientes;
6. Controlar la cosecha indebida en el lugar del ensayo; y
7. Realizar un programa de monitoreo para verificar que no se presente dispersión del OGM.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

Al igual que en programas de calidad para otras cuestiones se requiere la implementación de procesos de control y documentación efectivos con el respaldo de procedimientos de inspección y verificación.

b) Medidas y procedimientos de bioseguridad

IV.b.1 Medidas y procedimientos para prevenir la liberación y dispersión del OGM fuera de la zona o zonas donde se pretende realizar la liberación.

Ver el Manual de Buenas Prácticas de Siembra. Manejo del Riesgo (Anexo VII).

El personal debe conocer sus responsabilidades para garantizar que el material sea manipulado, empacado, etiquetado y almacenado de manera adecuada; que se lleven registros apropiados; y que en el caso de una liberación accidental se sepa que acciones tomar y por parte de quien. Las copias de los procedimientos operativos normalizados deben encontrarse en forma accesible para todo el personal autorizado.

Las áreas de almacenaje serán etiquetadas mencionando que contienen material vegetal experimental genéticamente modificado. Las etiquetas deben adherirse a los contenedores en el lugar de entrada, recomendándose que el acceso a los depósitos se restrinja solo al personal autorizado.

El aislamiento en campo puede incluir alguna de las siguientes opciones:

Aislamiento espacial

Los ensayos a campo con organismos vegetales genéticamente modificados pueden aislarse reproductivamente de otras plantas de la misma especie o de parientes sexualmente compatibles separándolos con una distancia mínima. En esta fase experimental de siembra de maíz genéticamente modificado se propone como medida de bioseguridad para el no desespigue de las parcelas el aislamiento por distancia, esto con fundamento en estudios de flujo de polen realizados en México con híbridos convencionales no transgénicos, los cuales han demostrado que el aislamiento espacial para lotes contiguos de maíz se puede obtener a una distancia de la fuente de polen de aproximadamente 300 metros (Luna et al. 2001). Los experimentos aquí descritos se sembraran utilizando como medida de bioseguridad el aislamiento por distancia de entre 300 y 500 metros con respecto a cualquier otro maíz en base a las recomendaciones establecidas por la CONABIO (S.G.P.A./DGIRA.DDT.0191.06; S.G.P.A./DGIRA.DDT.0192.06; G.P.A./DGIRA.DDT.0193.06; S.G.P.A./DGIRA.DDT.0194.06), alternativamente se manejaran fechas de siembra para obtener el aislamiento mediante desfases en la época de floración de los materiales de prueba con cualquier material que se pudiese encontrar a sus alrededores en la mencionada distancia.

Todas las plantas de la misma especie o de especies relacionadas presentes en la zona de aislamiento deben ser removidas antes de la antesis o de la formación de la semilla y tratarse de manera tal que resulten inviables.

Aislamiento temporal

Bajo ciertas condiciones ambientales, el aislamiento reproductivo de los lugares en los que se realizan los ensayos puede lograrse mediante el aislamiento temporal. Ello requiere escalonar la siembra del ensayo para que la liberación del polen se haya completado totalmente antes o después de la liberación del polen correspondiente de cualquier planta de la misma especie que pueda haberse cultivado dentro de la zona de aislamiento reproductivo.

Acciones correctivas.

Liberación accidental durante el transporte.

Si por accidente durante el transporte se rompen las cajas o sobres y se dispersa la semilla de maíz GM, inmediatamente se procederá a la recolección del material. Asimismo, se identificará plenamente el sitio del accidente y se establecerá un programa de monitoreo por un periodo de un año a fin identificar plántulas provenientes de maíz GM y se procederá a su destrucción inmediata por métodos mecánicos o químicos.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

Liberación accidental durante la siembra.

Si por accidente se realiza la liberación en un sitio no autorizado, se reportara el incidente inmediatamente a la autoridad. Una vez confirmado que la liberación se ha realizado en sitios no autorizados se deberá recuperar tanto la semilla no germinada como el material vegetal. Se identificara claramente el área del accidente y se aplicara sobre la superficie involucrada un programa de monitoreo por un año y se procederá a la destrucción inmediata de plántulas mediante métodos mecánicos o químicos. Una vez que se han establecido las medidas correctivas de la fase de emergencia, se realizara una revisión para identificar las causas e instituir los cambios necesarios en las prácticas de manejo o entrenamiento adicional en el personal a fin de evitar que se repita la situación.

IV.b.2 Medidas y procedimientos para disminuir el acceso de organismos vectores de dispersión o de personas que no se encuentren autorizadas para ingresar al área de liberación a dichas zona o zonas.

Ver el siguiente punto.

IV.b.3 Medidas para la erradicación del OGM en zonas distintas a las permitidas

En caso de presentarse diseminación o dispersión no intencional de la semilla en sitios no permitidos para la liberación, se notificara inmediatamente a las autoridades de SENASICA-SAGARPA. Se delimitara y señalizara el área en donde ocurrió la liberación no intencional y esta será controlada de acuerdo con las recomendaciones propias de la empresa, de SENASICA-SAGARPA y de la PROFEPA - INE - SEMARNAT.

Acciones correctivas.

Liberación accidental durante el transporte.

Si por accidente durante el transporte se rompen las cajas o sobres y se dispersa la semilla de maíz GM, inmediatamente se procederá a la recolección del material. Asimismo, se identificara plenamente el sitio del accidente y se establecerá un programa de monitoreo por un periodo de un año a fin identificar plántulas provenientes de maíz GM y se procederá a su destrucción inmediata por métodos mecánicos o químicos.

Liberación accidental durante la siembra.

Si por accidente se realiza la liberación en un sitio no autorizado, se reportara el incidente inmediatamente a la autoridad. Una vez confirmado que la liberación se ha realizado en sitios no autorizados se deberá recuperar tanto la semilla no germinada como el material vegetal. Se identificara claramente el área del accidente y se aplicara sobre la superficie involucrada un programa de monitoreo por un año y se procederá a la destrucción inmediata de plántulas mediante métodos mecánicos o químicos. Una vez que se han establecido las medidas correctivas de la fase de emergencia, se realizara una revisión para identificar las causas e instituir los cambios necesarios en las prácticas de manejo o entrenamiento adicional en el personal a fin de evitar que se repita la situación.

IV.b.4 Medidas para el aislamiento de la zona donde se pretenda liberar experimentalmente al OGM

Los polígonos y/o localidades aquí descritas para su evaluación y experimentación se sembraran utilizando como medida de bioseguridad el aislamiento a una distancia de 300 metros con respecto a cualquier otro maíz en base a las recomendaciones establecidas por: CONABIO(S.G.P.A./DGIRA.DDT.0191.06; S.G.P.A./DGIRA.DDT.0192.06; G.P.A./DGIRA.DDT.0193.06; S.G.P.A./DGIRA.DDT.0194.06).

Todas las plantas de la misma especie o de especies relacionadas presentes en la zona de aislamiento deben ser removidas antes de la antesis o de la formación de la semilla y tratarse de manera tal que resulten inviables.

Para mayor detalle de las medidas a tomar para el aislamiento de la zona liberar experimentalmente al OGM revisar Anexo VII referente al Manual de Buenas Prácticas de



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

Siembra y el Anexo VI referente a los Protocolos de Evaluación de Efectividad Biológica/Equivalencia Agronómica y Caracterización de Organismos no Blanco..” (Sic.)

Las medidas y procedimientos de bioseguridad y monitoreo propuestas por la **promovente**, aseguran que no habrá dispersión del polen y semillas de las plantas utilizadas en los experimentos fuera de los sitios solicitados, y estas medidas, la **DGIRA** establece que deberá cumplir con todas y cada una de ellas, las cuales son consideradas viables de ser instrumentadas y congruentes con la **solicitud** en comento, ya que cumplen con los principios establecidos en la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados así como de su Reglamento.

**MEDIDAS Y PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO Y BIOSEGURIDAD
DETERMINADOS POR LA SEMARNAT**

9. Que esta **DGIRA** una vez analizada y evaluada la **solicitud**, determina que se 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 Maíz Genéticamente Modificado que **confiere protección contra algunos insectos lepidópteros y tolerancia a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio (evento DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6)**, que pudieran ocasionar, así como a la diversidad biológica, por lo que, en cumplimiento a lo establecido en los Artículos 9, fracción V de la **LBOGM** y 15, fracción II, incisos a), b) y c) y 66 fracción II del **RLBOGM**; derivado de ello es motivo por el cual se establecen las siguientes medidas y procedimientos de bioseguridad y monitoreo:

No.	Medida de bioseguridad y monitoreo	Justificación Técnica
1.	La promovente deberá proporcionar 100 gramos de material de referencia de Maíz Genéticamente Modificado, para el laboratorio del Centro de Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental (GENICA) del INE , en un plazo no mayor a un mes y por los siguientes 5 años posteriores a la liberación para llevar a cabo actividades de monitoreo.	El material de referencia de Maíz Genéticamente Modificado, permitirá contar con controles para los análisis de laboratorio para la identificación específica de dicho evento, en caso necesario.
2.	La promovente deberá asegurar que exista una distancia de aislamiento a partir de los bordos de 500 m a parientes silvestres y cultivos de maíz del sitio de liberación. Como documento	Medida de prevención para evitar el flujo génico a maíz criollo, convencional y/o silvestre. La mayoría de los estudios realizados en campo demuestran



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

	comprobatorio deberá presentar a la SAGARPA la copia de acta de inspección de la PROFEPA o la de la propia SAGARPA-SENASICA , en el primer reporte parcial.	que a 500 m de distancia de la fuente principal de polen el porcentaje de flujo génico es menor a 0.001%.
3.	Deberá existir un aislamiento temporal de un mes a cualquier otro cultivo de maíz y de la presencia de poblaciones de maíz silvestre o criollo, para evitar el flujo génico. Como documento comprobatorio deberá de presentar a la SAGARPA la copia del acta de inspección de la PROFEPA o la de la misma SAGARPA-SENASICA , en un plazo no mayor a dos (2) meses.	La polinización en el maíz puede variar con respecto a la distancia, y esto se debe principalmente a las condiciones del medio, como lo es la velocidad, dirección y humedad del viento, sincronía fenológica y las concentraciones de polen receptoras y donadoras (Luna <i>et. al.</i> 2001; Messeguer <i>et. al.</i> 2006; Weber <i>et. al.</i> 2007).
4.	La promovente deberá aislar la zona de liberación colocando una barrera física en la periferia de los predios; esta barrera será instalada desde la siembra y será retirada una vez terminado el experimento con maíz genéticamente modificado. Como documento comprobatorio deberá de presentar a la SAGARPA la copia del acta de inspección de la PROFEPA o la de la SAGARPA-SENASICA , en el primer reporte parcial.	Con el fin de disminuir la probabilidad de entrada de organismos no deseados o personal no autorizado y de esta forma evitar el flujo de semillas entre productores y minimizar el riesgo de presencia adventicia del organismo GM en zonas no autorizadas.
5.	La promovente deberá ratificar y entregar a la SAGARPA , en el primer reporte parcial las coordenadas UTM de los predios de liberación en archivo electrónico (Access o Excel); además del sistema de proyección geográfica con el cual se tomaron las coordenadas, y documentarlas en la bitácora de trabajo, la cual deberá ser firmada por el asesor técnico científico.	Asegurarse del establecimiento de la siembra de Maíz Genéticamente Modificado, ya que por alguna razón pudieran presentarse cambios en el sitio de liberación dependiendo de las condiciones del sitio o de la promovente .
6.	La promovente deberá notificar a la SAGARPA la fecha exacta de siembra y cosecha de la liberación, la cual deberá ser integrada en el primer reporte parcial y último reporte parcial, respectivamente.	Con el objeto de planear las actividades de monitoreo.
7.	La promovente deberá incluir bordos de maíz convencional (barreras naturales) en la periferia del experimento y deberá	Estrategia de captura de polen y confirmar que la antítesis del material experimental y las plantas del bordo



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

	asegurarse de que haya sincronía fenológica del maíz GM y el bordo; asimismo, el producto y los residuos de cosecha del bordo deberán ser destruidos una vez terminado el experimento. Las evidencias de esta condicionante deberán ser entregadas a la SAGARPA en el último reporte parcial.	(barrera natural) presenten sincronía fenológica.
8.	La promovente deberá dar aviso de liberación a la SAGARPA de cada sitio de liberación; dicho aviso será entregado en un plazo no mayor a un mes después de la liberación, el cual deberá contener: cantidad de semilla exacta sembrada, cantidad de semilla que no fue sembrada y el lugar de almacenamiento, las rutas de movilización del embarque desde la entrada al país hasta el almacén y finalmente al sitio de liberación. Asimismo, se entregarán a la SAGARPA las listas de los especialistas que revisarán las bitácoras de seguridad asociadas al sitio de almacenamiento.	Conocer el destino de la semilla que no fue sembrada, que permitirá adecuar medidas de bioseguridad acorde al lugar de almacenamiento y en atención al Artículo 49 de la LBOGM.
9.	La promovente deberá presentar los resultados de su programa de capacitación con evidencia (fotografías, listas de asistencia y copias de constancias), donde se garantice la capacitación del personal que se encontrará en el proceso de los ensayos de campo del Maíz Genéticamente Modificado. Estas evidencias deberán ser firmadas por el asesor técnico científico, y presentadas a la SAGARPA , en el reporte parcial correspondiente.	Medida de bioseguridad con la cual la autoridad se cerciorará que el personal se capacitó y será el que llevará a cabo los ensayos de campo en el lugar de la liberación experimental.
10.	La promovente deberá informar a los agricultores de los alrededores que se está sembrando maíz genéticamente modificado; asimismo, deberá entregar a la SAGARPA , el medio de comunicación por el que se les dio a conocer, en un plazo no mayor a un mes posterior a la siembra.	Con el fin de mantener claramente definidos los sitios de liberación.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

11.	La promovente deberá informar sobre la etapa fenológica y los umbrales del método de detección en campo del evento DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6 característicos de la zona de liberación; los datos serán documentados en la bitácora de cada sitio de liberación y serán presentados a la SAGARPA en el último reporte parcial y firmados por el asesor técnico científico.	Para fines de monitoreo es relevante conocer la etapa de desarrollo en la que es posible detectar la expresión de los transgenes introducidos, en campo.
12.	La promovente deberá presentar a la SAGARPA , un listado de las plantas presentes en las parcelas de liberación, así como entregar evidencia fotográfica y por escrito en el reporte final. Dicha información deberá ser firmada por el asesor técnico científico.	Con el objetivo de obtener la diversidad de las plantas podrían tener la posibilidad de desarrollar resistencia al glifosato y al glufosinato de amonio.
13.	La promovente deberá presentar a la SAGARPA , un listado de lepidópteros y otros insectos presentes en las parcelas de liberación, así como entregar evidencia fotográfica y por escrito en el reporte final. Dicha información deberá ser firmada por el asesor técnico científico.	Con el objetivo de obtener la diversidad de insectos presentes en el cultivo, así como en las zonas aledañas a estos dentro del polígono solicitado y así estimar que organismos no blanco pudieran ser afectados por las proteínas insecticidas Cry1F y Cry1Ab.
14.	La promovente deberá asegurarse de que la disposición final del material vegetal y el producto de cosecha sea triturado por medio de maquinaria e incorporado al suelo en presencia del asesor técnico científico, para lo cual se deberá presentar evidencia fotográfica y/o videos así como la bitácora firmada por la promovente y el asesor técnico científico en un plazo no mayor a 5 días posteriores a la incorporación al suelo, y presentarla a la SAGARPA o en su caso anexar al reporte correspondiente copia certificada del acta de inspección efectuada por la SAGARPA .	Medida de bioseguridad que permitirá a la Autoridad asegurarse de la destrucción total del material vegetal del Maíz Genéticamente Modificado.
15.	La promovente deberá establecer un programa de vigilancia e inspección sobre personal de campo durante todo el ciclo de	Con esta medida se pretende prevenir la curiosidad por parte de los agricultores de sembrar plantas



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

	vida de la planta para prevenir que el mismo no extraiga ni distribuya granos de Maíz Genéticamente Modificado. Este programa deberá ser firmado por el asesor técnico científico y presentado a la SAGARPA , en el último reporte parcial.	novedosas, evitando la contaminación genética en maíz nativo o criollo.
16.	La promovente deberá entregar a la SAGARPA , la ruta y la ubicación del laboratorio, centro de investigación o en campo, donde se llevará a cabo la medición de cada una de las variables (humedad, peso de la mazorca, etc.) y de ensayos a lo largo del ciclo. Estas evidencias deberán ser firmadas por el asesor técnico científico y entregadas en los reportes parciales correspondientes.	Medida de bioseguridad y monitoreo por la cual se ubicará el movimiento de la semilla para la medición de las variables a evaluar (por ejemplo parcela-laboratorio, laboratorio-incineradora, etc.).
17.	La promovente deberá hacer reconocimientos dentro de la etapa de siembra, polinización, cosecha y postcosecha, de la presencia de plantas voluntarias en la zona aledaña a los canales de riego vecinos al cultivo; para lo cual, deberá entregar a la SAGARPA , los resultados de estos reconocimientos o bien la justificación de por qué no fueron necesarios, en su caso, y que deberán ser entregados en cada reporte y firmado por el asesor técnico científico.	Medidas para detectar dispersión y establecimiento de plantas voluntarias del maíz genéticamente modificado evento DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6 . Tomar acciones de control en caso necesario.
18.	La promovente deberá establecer un programa de monitoreo de plantas voluntarias de maíz genéticamente modificado durante un periodo de año en el sitio de liberación establecido en el permiso, este programa deberá ser entregado en un plazo no mayor a tres meses después de la cosecha y el seguimiento del mismo deberá ser reportado bimestralmente.	Medida de bioseguridad para controlar el problema de las plantas voluntarias la aparición de las mismas.
19.	Durante esta liberación experimental, la promovente deberá generar datos que permitan comparar el cambio de periodos de latencia, el porcentaje de germinación	Con el objetivo de obtener un seguimiento de los cambios que pudiera ocasionar la presencia del transgén y en atención al Artículo



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

	y la producción de semillas entre el maíz convencional y el evento DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6 , y presentarla a la SAGARPA en el último reporte final y ser firmada por el asesor técnico científico.	18, fracción V del RLBOGM.
20.	La promovente deberá presentar a la SAGARPA , un cronograma detallado de las prácticas de manejo utilizadas para el cultivo convencional en comparación con las del maíz GM, con el fin de establecer diferencias entre ambos; incluyendo el tipo de maquinaria y/o equipo utilizado. Asimismo, deberá documentar en la bitácora de cada sitio estos datos y presentar en el informe el análisis de todos los sitios, en el último reporte parcial. Esta información deberá ser firmada por el asesor técnico científico.	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.
21.	La promovente deberá asegurar que en el sitio de liberación no se sembrará ningún cultivo de maíz durante los siguientes cuatro (4) ciclos agrícolas y deberá iniciar la rotación del cultivo después de haber finalizado la liberación de maíz genéticamente modificado. Asimismo, deberá implementar las prácticas agronómicas necesarias para favorecer la germinación de semilla que haya quedado presente en el predio de liberación, un plan de monitoreo y manejo de la resistencia en maleza encaminadas a disminuir la probabilidad de evolución de la resistencia al herbicida glifosato y glufosinato de amonio. Los resultados deberán ser entregados mediante evidencia fotográfica, documental (contratos con agricultores cooperantes) y, en su caso, con copias de las actas de inspección que realice la SAGARPA para este fin; asimismo, se realizará un reporte por cada ciclo.	Como medida de bioseguridad para evitar o retardar la evolución de resistencia al glifosato y glufosinato de amonio en malezas o invasoras, como se ha reportado en la literatura científica (Ennin and Clegg, 2001; O' Sullivan & Sikkema, 2005). De la misma manera con las proteínas insecticidas (Tabashnik <i>et. Al.</i> 2008). Esta medida también asegurará que se puedan observar las plantas voluntarias en el sitio de liberación durante el siguiente ciclo agrícola de la liberación y con ello se podrá actuar oportunamente.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

22.	La promovente deberá presentar una estimación de costo-beneficio en términos ecológicos o ambientales donde se contemple: la cantidad de insumos agrícolas, es decir, herbicidas utilizados en el control de malezas, así como los insecticidas considerados en el manejo de plagas que se llegasen a utilizar en cada una de las parcelas experimentales de maíz genéticamente modificado y convencional; de preferencia deberá realizarse una estimación por parcela experimental. Esta información se deberá presentar a la SAGARPA en el reporte final.	Información necesaria para que el INE compruebe la eficiencia ecológica de los productos químicos utilizados en el ambiente y lugar específico solicitado.
23.	La promovente deberá entregar a la SAGARPA en el reporte final los resultados de los Protocolos manifestados en la solicitud .	Con el fin de generar información relevante para el análisis de riesgo.
24.	La promovente deberá realizar estudios de flujo génico (con maíces no GM) en las zona de liberación de maíz genéticamente modificado. El método a utilizar deberá ser propuesto por la promovente , contemplando las condiciones del sitio de liberación. Los resultados deberán anexarse en el reporte final.	Medida de bioseguridad para determinar si las características del maíz genéticamente modificado, persiste en poblaciones de maíz cercanas al sitio de liberación. Información requerida con fundamento del Artículo 66, fracción II del RLBOGM.
25.	La promovente deberá realizar el diseño de un protocolo experimental sobre la tasa de entrecruzamiento en la zona de liberación, para futuras liberaciones.	Con el objetivo de determinar las tasas de entrecruzamiento en la zona de liberación en función que la polinización en el maíz puede variar con respecto a la distancia, y esto se debe principalmente a las condiciones del medio, como lo es la velocidad, dirección y humedad del viento.
26.	La promovente deberá entregar a la SAGARPA la actualización (últimos tres meses) de la base de datos de la secuencia de aminoácidos esperada de las proteínas Cry1F y Cry1Ab con las secuencias de proteínas alergénicas o tóxicas disponibles en la bases de datos	Información necesaria para el INE, con el propósito de asegurar la inocuidad de los productos generados por la utilización de cultivos GM, en particular de las proteínas provenientes de especies bacterianas.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

	públicas. Esta información deberá ser presentada en el segundo informe parcial.	
27.	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.	Con el fin de relacionar correctamente los reportes a las solicitudes, permitiendo el seguimiento del grado de cumplimiento de las condicionantes.

Con fundamento en los Artículos 15, fracción I, último párrafo, de la **LBOGM** y 15 último párrafo del **RLBOGM**, y toda vez que estos instrumentos indican que el dictamen que se emite es vinculante, y dadas las características de la obligatoriedad del mismo para la Secretaría que emite el permiso, sobre la totalidad del dictamen, y con base en el análisis realizado por esta **DGIRA**, previa opinión del **INE** y la **CONABIO**, se considera que las medidas de monitoreo y bioseguridad determinadas en el presente numeral son adecuadas para la tecnología que se pretende utilizar para la liberación experimental al ambiente de la presente solicitud; asimismo, se solicita a la **SAGARPA** que en el ámbito de su competencia se consideren las medidas de bioseguridad en el permiso que en su caso estime procedente emitir.

El cumplimiento de las medidas de monitoreo y bioseguridad previstas en el presente Considerando, deberán ser presentadas por la **promovente** a la **SAGARPA** remitidas a esta **DGIRA**, bajo la forma y plazos establecidos.

10. La **SAGARPA** en el ámbito de su competencia deberá incluir las siguientes condicionantes dentro de la resolución a la solicitud del permiso que se notifique a la promovente;

CONDICIONANTES:

- I. La **promovente** para los predios de agricultor cooperante, deberá nombrar a una persona física o moral como Asesor Técnico Científico con experiencia en investigación agrícola, adscrito a una "Institución Pública Mexicana" de Enseñanza Superior e Investigación, reconocida a nivel nacional para llevar a cabo la tutela y seguimiento del permiso de liberación al ambiente que en su caso proceda expedir. La función del asesor técnico científico tiene como finalidad la corresponsabilidad y resguardo del medio ambiente y la diversidad biológica, mediante las buenas prácticas de siembra y el seguimiento a los protocolos de bioseguridad, evitando el flujo genético con otras especies (criollas, silvestres) y con ello la pérdida de variabilidad genética del maíz. Para acreditar lo anterior, el **promovente** deberá exhibir el convenio, contrato o documento vinculante con el



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

que demuestre la prestación de servicios durante la vigencia del permiso de liberación al ambiente, mismo que deberá ser presentado por escrito a la **SAGARPA** con copia a la **DGIRA** dentro de los 10 (diez) días hábiles posteriores a la expedición del permiso que en su caso proceda. Asimismo, los informes generados como resultado del cumplimiento en seguimiento de las medidas de bioseguridad y condicionantes, una vez avalados por el asesor técnico científico deberán presentarse al Acreditado Ambiental para su análisis y evaluación.

- II. La Institución Pública con experiencia en la materia para los efectos del permiso, una vez que éste sea expedido por la **SAGARPA**, fungirá como Acreditado Ambiental con la finalidad de que analice, evalúe y concluya sobre los estudios que se generen para la conservación, preservación y el uso de la biodiversidad de los recursos biológicos. Para cumplimiento de lo anterior, deberá analizar los informes elaborados y avalados por los asesores técnicos científicos referidos en las condicionantes anteriores.
- III. La **promovente**, deberá presentar a la **SAGARPA** con copia a la **DGIRA**, un informe de actividades basado en la bitácora diaria, así como del cumplimiento de medidas de monitoreo, bioseguridad, y de las condicionantes establecidas dentro del permiso. Dicho informe deberá ser presentado por escrito y con una periodicidad de 30 (treinta) días hábiles, mismo que deberá estar firmado por el Asesor Técnico Científico, el acreditado ambiental y el **promovente**.

11. La **promovente** presentará el reporte de resultados que prevé el Artículo 46 de la **LBOGM**, de conformidad con los requisitos previstos en el Artículo 18 del **RLBOGM**; lo anterior, con motivo de que la información contenida en dicho reporte es valiosa 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".

Por todo lo antes expuesto, se considera que de acuerdo con la información científica disponible, a las medidas y procedimientos de bioseguridad y monitoreo propuestos, así como a las condicionantes mencionadas, es factible considerar la siembra experimental de maíz transgénico, condicionada a que se cumpla estrictamente con el protocolo completo de bioseguridad que establezca de manera obligatoria la autoridad competente, que cuente además con un programa de monitoreo y vigilancia permanente que de certidumbre a la autoridad que no habrá liberaciones accidentales ni riesgos ambientales asociados con la realización del experimento solicitado.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

Por lo anterior, esta Dirección General en el ejercicio de sus atribuciones y con fundamento en los Artículos 16 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 14, 18, 26 y 32 bis, fracción XLI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 3, fracciones VII, XVII y XXIII, 9, fracción V, 15, fracción I y último párrafo, 64, 66 de la **Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados**; 3, fracciones I, II, III, IV, V, VII, VIII, IX, X, XII, XIII y 54 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 10, 11, 13 fracción II, 14, fracción I, 15, fracciones I y II incisos a), b) y c) y último párrafo, y 16 del **Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados**; 19, fracciones XXIII y XXVIII, y 27, fracción XX, del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, Artículo Primero, fracciones I, inciso a., y II, inciso a., y Artículo Segundo del **Acuerdo por el que se hace del conocimiento al público en general los días del mes de diciembre de 2010 y los del año 2011, que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados** publicado en el Diario Oficial de la Federación con fecha 25 de noviembre de 2010, declara que una vez analizada y evaluada la presente solicitud de liberación al ambiente en fase **EXPERIMENTAL** del organismo genéticamente modificado: **Maíz Genéticamente Modificado (evento DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6)**, el cual confiere **protección contra algunos insectos lepidópteros y tolerancia a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio**, resulta **FAVORABLE**, por lo que:

RESUELVE

PRIMERO.- Que de conformidad con el Artículo 66 de la **LBOGM**, se declara que el presente dictamen vinculante se emite en sentido **FAVORABLE** para la solicitud número **039/2010** en fase **EXPERIMENTAL** de **Maíz Genéticamente Modificado que confiere protección contra algunos insectos lepidópteros y tolerancia a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio (evento DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6)**, que presentó la **Empresa Pioneer Hi Bred International Inc., (PHI México, S. A. de C. V.)**.

SEGUNDO.- Que la **promovente** deberá dar cumplimiento a lo establecido en los Considerandos **8, 9, 10 y 11** del presente dictamen.

TERCERO.- Que la **SAGARPA** deberá remitir a esta **DGIRA**, en tiempo y forma copia certificada de la resolución, y en caso de que dicha resolución sea favorable, las



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/0405/11.

medidas de monitoreo y procedimientos de bioseguridad, así como el reporte de resultados establecidas en los Considerandos 10 y 11, del presente dictamen.

CUARTO.- La SAGARPA deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 86 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, y al contenido del Título Décimo Segundo del RLBOGM, el Acuerdo por el que se publican las conclusiones contenidas en los estudios del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) y de la DGIRA, para determinar los centros de origen y centros de diversidad genética de maíz en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de noviembre de 2006.

QUINTO.- Notifíquese a la SAGARPA el presente dictamen vinculante para su conocimiento y efectos a que haya lugar.

SEXTO.- Notifíquese para su conocimiento el contenido del presente dictamen vinculante a la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa.

ATENTAMENTE.
"SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCIÓN"
EL DIRECTOR GENERAL.

[Handwritten signature of Eduardo Enrique González Hernández]



SEMARNAT
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

ING. EDUARDO ENRIQUE GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

- C. c. e. p. Ing. Sandra Denisse Herrera Flores.- Subsecretaría de Fomento y Normalidad Ambiental.- Para su conocimiento
Mauricio Limón Aguirre.-Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente
Dr. José Sarukhán Kermez, Coordinador Nacional de la CONABIO.- Presente
Dr. Eduardo Sojo Garza Aldape.- Presidente Del Instituto Nacional De Estadística, Geografía E Informática.- Héroe de Nacoziari Sur # 2301
Fracc. Jardines del Parque, CP. 20276.- Para su conocimiento
M. en C. Javier Enrique Sosa Escalante.- Director General de Inspección y Vigilancia de Vida Silvestre, Recursos Marinos y Ecosistemas Costeros de PROFEPA.- Para su conocimiento y efectos correspondientes.
Dr. Edward Michael Peters Recagno.- Director General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de los Ecosistemas.- Presente
Ing. Victor Javier Gutierrez Aveddy.- Director General del Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental.- Para su Conocimiento
Dra. Ma. del Carmen Torres Escebarra.-Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Sinaloa.- Presente
Lic. Alejandro Camacho Mendoza.- Delegado de PROFEPA en el Estado de Sinaloa.- Para su conocimiento
Dra. Adriana Otero Amaiz.- Coordinadora del Programa de Bioseguridad del INE - Presente
Dra. Francisca Acevedo Gasman.- Coordinadora de Análisis de Riesgo y Bioseguridad de la CONABIO-Presente
Expediente de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental: 0392010
DGIRA 1011463 y 1009854

RMH/JFC/EMRR/DEM