



# DICTAMEN SAGARPA

## LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO SOLICITUD 064\_2011



DICTAMEN DE LA SOLICITUD No. 064\_2011

### DICTAMEN PARA LA LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO.

Una vez realizado el **ANÁLISIS DE RIESGO No. 064** en función de la **SOLICITUD 064\_2011** el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), sobre los posibles riesgos que implica la liberación al ambiente en **ETAPA EXPERIMENTAL** de **MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO EVENTO MON-88Ø17-3** con características tolerancia a glifosato y resistencia al ataque de coleópteros que presentó la empresa **Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V.** con fecha 02 de agosto de 2011, y pretendida ubicación del experimento durante Ciclos Agrícolas Primavera Verano (PV) 2012 y Otoño-Invierno (OI) 2012/2013 en los **Municipios de Angostura, Elota, Culiacán, Mocorito, Navolato, Ahome y Guasave en el estado de Sinaloa**, con fundamento en los artículos 13 fracción II y VII, 9 fracciones IV y XV, 33, 34, 39, 45, 46, 49, 60, 61, 62, 63, 69, 72, 89 y bajo la salvedad del artículo 115 fracción I y II de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados; 16, 42, 59, 65, 66, 67, 68, 69, 70 y Quinto Transitorio del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados; 49 fracción XVI y 20 fracción VI del decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones del Reglamento Interior de la SAGARPA, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre de 2006, así como con fundamento en el artículo IV fracciones a), b) c) y e), del Acuerdo por el que se crea el Comité Técnico Científico de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación en materia de Organismos Genéticamente Modificados, el presente dictamen se emite en sentido:

#### FAVORABLE PARA

Los sitios Navolato, SIN\_1; Navolato, SIN\_2; Angostura, SIN\_3; Angostura, SIN\_4; Angostura, SIN\_5; Angostura, SIN\_6; Elota, SIN\_7; Culiacán, SIN\_8; Navolato, SIN\_9; Navolato, SIN\_10; Mocorito, SIN\_11; Angostura, SIN\_12; Ahome, SIN\_13; Ahome, SIN\_14; Culiacán, CEVACU; Guasave, CEVAF, propuestos para la liberación en **ETAPA EXPERIMENTAL** de **MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO EVENTO MON-88Ø17-3 de la Solicitud 064\_2011**

#### DATOS DE LA SOLICITUD

##### Del interesado:

DATOS DEL PROMOVENTE	
<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:</b> Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V.	
<b>DIRECCIÓN:</b> Prolongación Paseo de la Reforma No. 1015, Torre A, Piso 21	
<b>MUNICIPIO:</b> Col. Desarrollo Santa Fe, Del. Álvaro Obregón	
<b>Entidad Federativa:</b> Distrito Federal	<b>C. P.:</b> 01376
<b>TELÉFONO Y FAX:</b> (01 55) 5245-9600	
<b>NOMBRE DEL ENCARGADO O REPRESENTANTE LEGAL:</b> Ing. José Javier Gándara Espinosa	
<b>TELÉFONO:</b> (01 55) 5245-9600	<b>CORREO ELECTRÓNICO:</b> jose.javier.gandara@monsanto.com

##### Del OGM sujeto a liberación:

DATOS DEL OGM			
PRODUCTO GENÉTICAMENTE MODIFICADO	ORGANISMO DONADOR	ORGANISMO RECEPTOR	AGENTE VECTOR
<b>NOMBRE CIENTÍFICO:</b>	<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kumamotoensis</i> <i>Agrobacterium tumefaciens</i> cepa CP4	<i>Zea mays</i> L.	PV-ZMIR39
<b>NOMBRE COMÚN:</b>	Bt <i>Agrobacterium tumefaciens</i> cepa CP4	Maíz	PV-ZMIR39
<b>EVENTO:</b> MON-88Ø17-3			
<b>GENE (S):</b> cp4 epsps y cry3Bb1			



# DICTAMEN SAGARPA



## LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO SOLICITUD 064\_2011

**ORIGEN O PROCEDENCIA DEL GEN:** Estados Unidos de América

**FENOTIPO ADQUIRIDO:** Tolerancia al herbicida Glifosato y resistencia al ataque de coleópteros del genero Diabrotica

**NOMBRE COMERCIAL:** MON 88Ø17-3

**IDENTIFICADOR DE LA OCDE:** MON-88Ø17-3

**PAÍS DE PROCEDENCIA DE LAS SEMILLA:** Estados Unidos de América

**FRONTERA DE INGRESO AL PAÍS:** Nogales, Sonora.

**OBJETIVO Y PROPOSITO DE LA LIBERACIÓN AL AMBIENTE:**

1. Monitorear las poblaciones de artrópodos (plagas objetivo e insectos no blanco) presentes en los maíces MON-89Ø34-3, MON 88Ø17-3, y MON-ØØ6Ø3, así como los maíces con eventos apilados MON-89Ø34-3 x MON-88Ø17-3 y el MON-89Ø34-3 x MON-ØØ6Ø3 y su isohíbrido convencional.
2. Monitorear las poblaciones de malezas así como su control, presentes en los maíces MON-89Ø34-3, MON 88Ø17-3, y MON-ØØ6Ø3, así como los maíces con eventos apilados MON-89Ø34-3 x MON-88Ø17-3 y el MON-89Ø34-3 x MON-ØØ6Ø3 y su isohíbrido convencional.
3. Evaluar el costo beneficio del uso del evento MON-89Ø34-3, MON 88Ø17-3, y MONØØ6Ø3, así como los maíces con eventos apilados MON-89Ø34-3 x MON-88Ø17-3 y el MON-89Ø34-3 x MON-ØØ6Ø3 en el manejo integrado de las plagas y malezas bajo las condiciones de producción de maíz en Sinaloa.
4. Evaluar las características fenotípicas de los maíces con el evento MON-89Ø34-3, MON88Ø17-3, y MON-ØØ6Ø3, así como los maíces con eventos apilados MON-89Ø34-3 xMON-88Ø17-3 y el MON-89Ø34-3 x MON-ØØ6Ø3. y su isohíbrido convencional.
5. Iniciar el proceso regulatorio para los maíces con eventos sencillos MON-89Ø34-3 y MON-88Ø17-3 en el Estado de Sinaloa, mediante la documentación del comportamiento agronómico, eficacia biológica y características fenotípicas de dichos maíces en comparación con sus isohíbridos convencionales bajo prácticas regionales de cultivo que permita la producción de híbridos con eventos individuales o apilados en el futuro.

**De las cantidades de maíz en semilla y superficie permitida para siembra de material genéticamente modificado por protocolo y sitio de liberación:**

<b>SITIO(S) DE LIBERACION(ES) APROBADO(S):</b> Navolato, Sin_1, Navolato, Sin_2, Angostura, Sin_3, Angostura, Sin_4, Angostura, Sin_5, Angostura, Sin_6, Elota, Sin_7, Culiacán, Sin_8, Navolato, Sin_9, Navolato, Sin_10, Mocoquito, Sin_11, Angostura, Sin_12, Ahome, Sin_13, Ahome, Sin_14, Culiacán, CEVACU, Guasave, CESAF	
<b>NÚMERO DE HECTAREAS (has) TOTALES:</b> 0.96	
<b>CANTIDAD TOTAL DE SEMILLA A IMPORTAR (Kg.):</b> 39.10	
<b>PARA PROTOCOLO 1:</b>	38.400 Kg.
<b>PARA MUESTREO EN CNRDOGM</b>	0.500 Kg.
<b>PARA EL MUESTREO EN OISA:</b>	0.200 Kg.
<b>TOTAL:</b>	<b>39.100 Kg.</b>

<b>Protocolo 1. Caracterización Agronómica y Eficacia del Maíz MON-88Ø17-3 en etapa Experimental</b>		
<b>Sitio de liberación y municipio</b>	<b>Superficie aprobada (ha)*</b>	<b>Cantidad de semilla a importar (Kg.)*</b>
Navolato, Sin_1	0.06	2.4
Navolato, Sin_2	0.06	2.4
Angostura, Sin_3	0.06	2.4
Angostura, Sin_4	0.06	2.4
Angostura, Sin_5	0.06	2.4
Angostura, Sin_6	0.06	2.4
Elota, Sin_7	0.06	2.4
Culiacán, Sin_8	0.06	2.4
Navolato, Sin_9	0.06	2.4
Navolato, Sin_10	0.06	2.4
Mocoquito, Sin_11	0.06	2.4
Angostura, Sin_12	0.06	2.4



# DICTAMEN SAGARPA



## LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO SOLICITUD 064\_2011

Ahome, Sin 13	0.06	2.4
Ahome, Sin 14	0.06	2.4
Culiacán, CEVACU	0.06	2.4
Guasave, CESAF	0.06	2.4
<b>TOTAL</b>	<b>0.96</b>	<b>38.4</b>

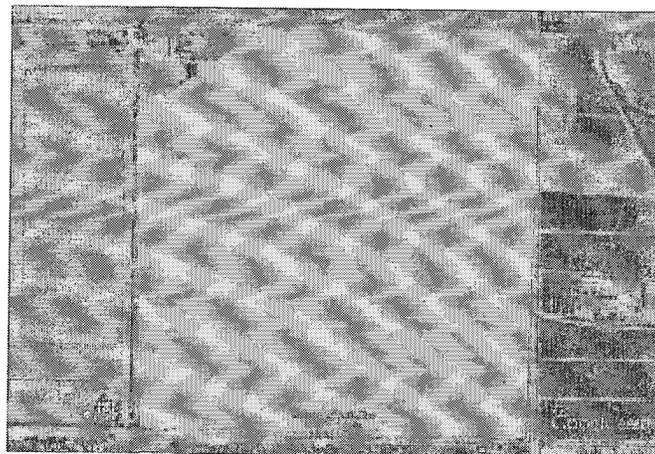
\*Solo se incluye la superficie y la cantidad de semilla correspondiente al maíz con el evento MON-88Ø17-3. Por lo que para el uso de líneas isogénicas y materiales de referencia de maíz convencional, se deberá utilizar la cantidad y superficie que sea requerida acorde al protocolo correspondiente.

VIGENCIA:	Ciclo Agrícola PV 2012- y Otoño-Invierno (OI) 2012/2013	FECHA DE ELABORACIÓN:	09 de febrero de 2012
-----------	---	-----------------------	-----------------------

**Navolato, SIN\_1**



**Navolato, SIN\_2**



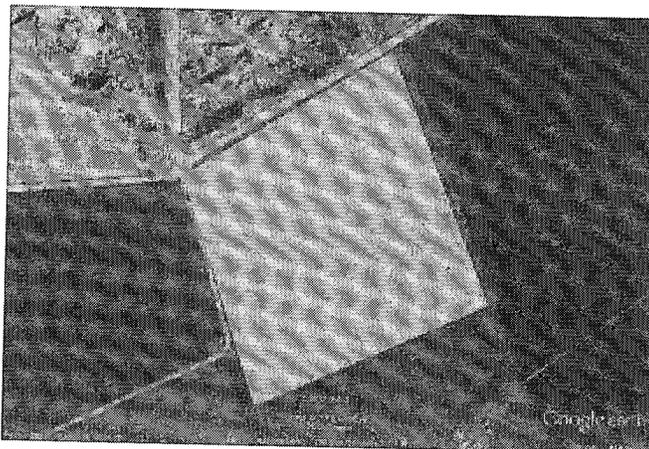


# DICTAMEN SAGARPA

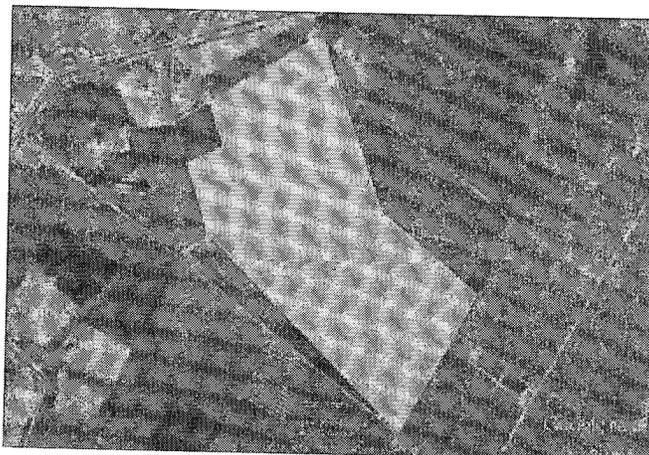
LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE  
MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO  
SOLICITUD 064\_2011



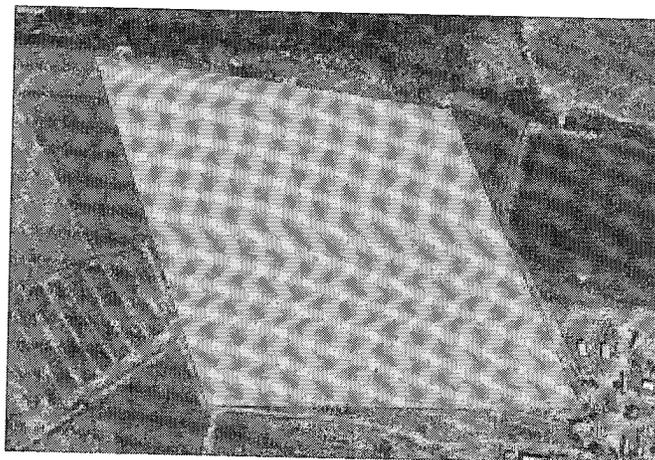
Angostura, SIN\_3



Angostura, SIN\_4



Angostura, SIN\_5



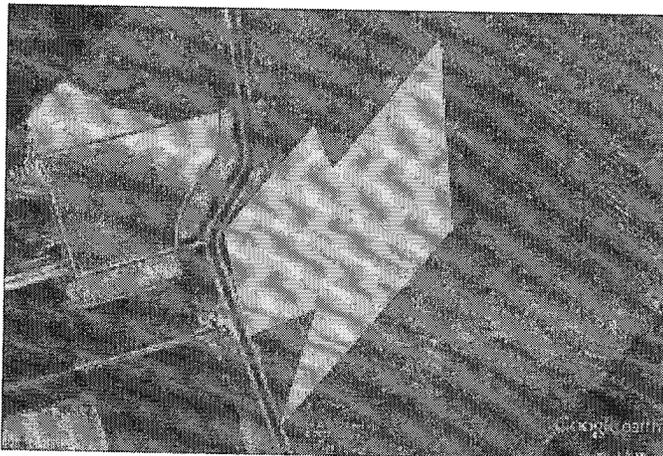


# DICTAMEN SAGARPA

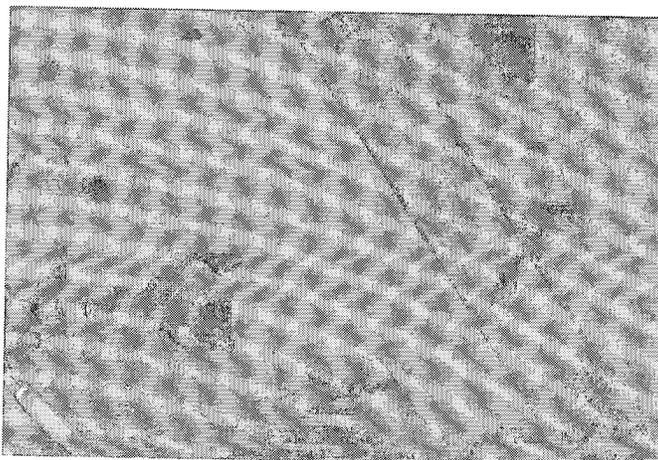
LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE  
MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO  
SOLICITUD 064\_2011



Angostura, SIN\_6



Elota, SIN\_7



Culiacán, SIN\_8



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

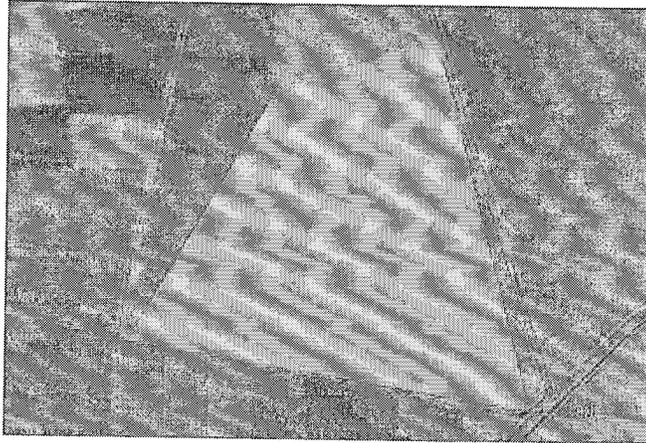


# DICTAMEN SAGARPA

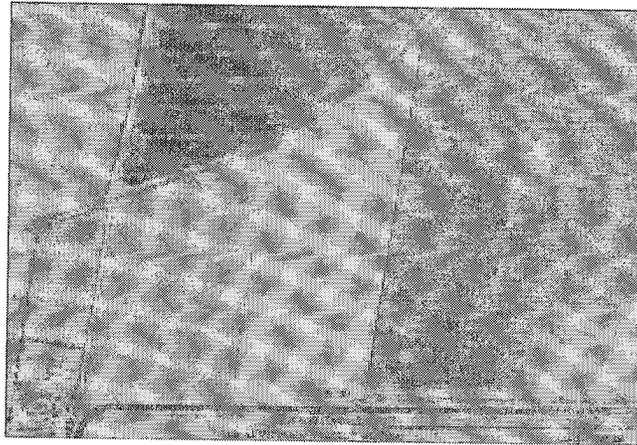
LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE  
MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO  
SOLICITUD 064\_2011



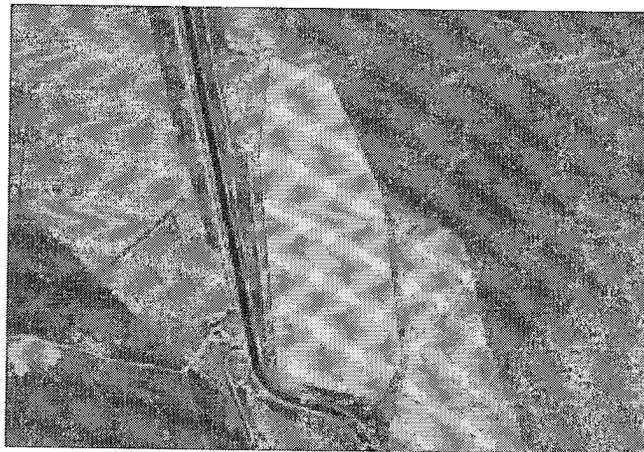
Navolato, SIN\_9



Navolato, SIN\_10



Mocorito, SIN\_11



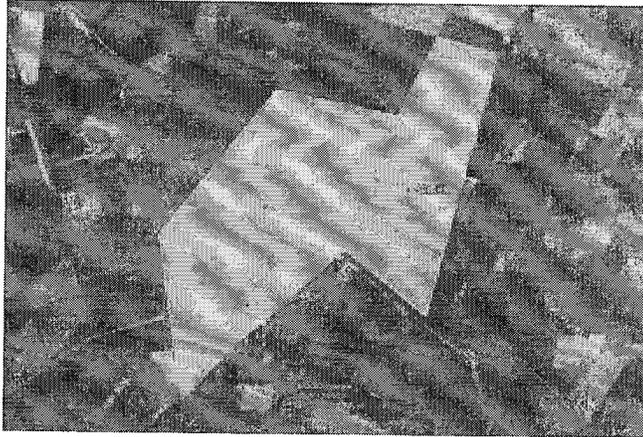


# DICTAMEN SAGARPA

LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE  
MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO  
SOLICITUD 064\_2011



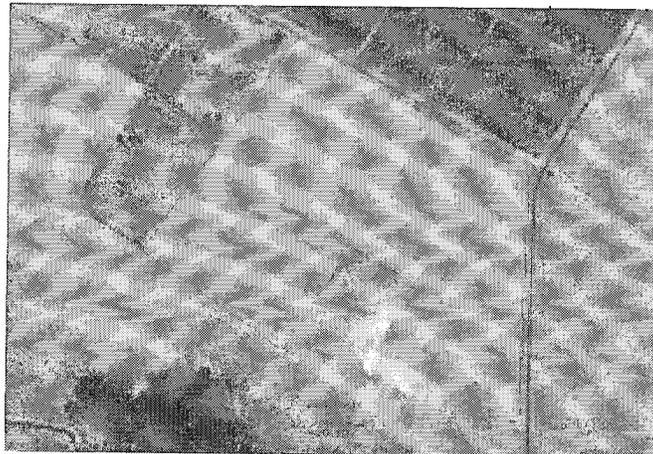
Angostura, SIN\_12

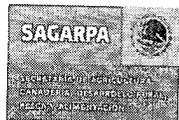


Ahome, SIN\_13



Ahome, SIN\_14



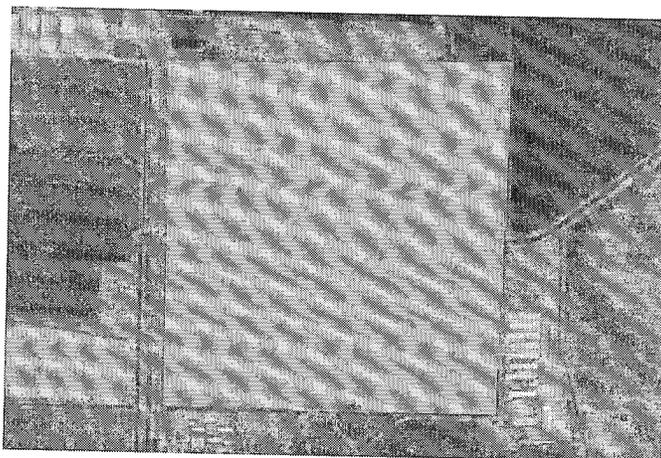


# DICTAMEN SAGARPA

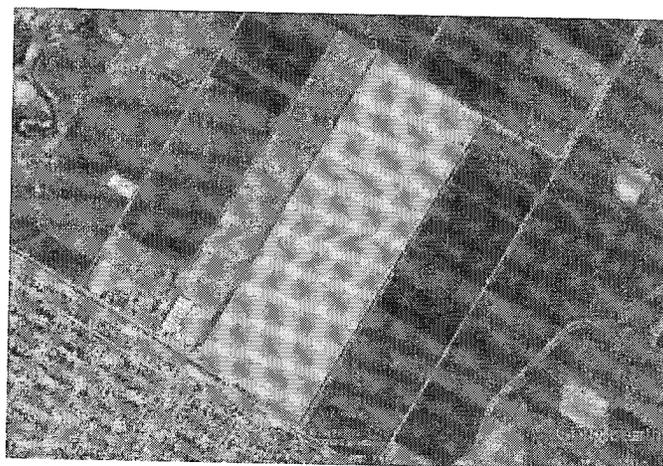
LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE  
MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO  
SOLICITUD 064\_2011



Culiacán, CEVACU



Guasave, CEVAF





# DICTAMEN SAGARPA

## LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO SOLICITUD 064\_2011



Las actividades de liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado, deberán realizarse bajo el amparo del presente Dictamen y deberán sujetarse a los términos y condiciones que en el mismo se establecen, por lo que en caso de incumplimiento y de contravenir al presente se revisará, modificará, revocará o suspenderá este de acuerdo a lo establecido en la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y su Reglamento, en función a la tipificación de riesgos y daños graves e irreversibles con fundamento técnico y científico del **Anexo 2** de este documento.

En función del protocolo suplementario de Nagoya-Kuala Lumpur sobre responsabilidad y compensación del Protocolo de Cartagena, se entiende por Daño como el efecto adverso en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, por lo que respecto a la modificación de la vigencia del presente dictamen, esta se suscribirá a lo fundado y motivado entre otras no excluyentes a los siguientes supuestos:

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

### MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD ADICIONALES A LAS ESTABLECIDAS EN LA SOLICITUD PARA LA LIBERACIÓN DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO

Se aprueba favorablemente la liberación en **ETAPA EXPERIMENTAL** de **MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO EVENTO MON-88Ø17-3**, en los predios ubicados los municipios de Angostura, Elota, Culiacán, Mocorito, Navolato, Ahome y Guasave en el estado de Sinaloa, mencionados en la **Solicitud 064\_2011 (Anexo 3)**, quedando sujetos a las siguientes medidas de bioseguridad y al desarrollo de los Protocolos del **Anexo 1**:

El promovente deberá:

#### PREVIO A LA LIBERACIÓN AL AMBIENTE

No.	Medida de Bioseguridad	Motivación
1	<p>Entregar al SENASICA como máximo 15 días previos a la liberación del material genéticamente modificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Un mapa donde detalle la ruta planeada y alterna, en caso de presentarse algún imprevisto en la movilización, que incluya: carreteras, caminos de terracería, estados, municipios, poblados, etc., desde la aduana o puerto de entrada al país hasta el lugar de almacenamiento temporal y a su sitio de siembra.</li> <li>b) Listado de medidas preventivas en caso de movilización de semilla o material propagativo de maíz genéticamente modificado dentro del país, así como de un plan de acción al existir alguna liberación accidental, incluyendo la justificación de las mismas.</li> <li>c) Programa de capacitación y/o actualización al personal involucrado en el manejo y uso de maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88Ø17-3</b>. La cual deberá ser realizada antes de la participación del personal involucrado en los ensayos experimentales; para constatar dicha capacitación deberá entregar en el primer reporte parcial, constancias de participación, lista de asistencia, información impartida y evidencia fotográfica del evento.</li> <li>d) Fecha de importación programada de la semilla genéticamente modificada y frontera de ingreso al país.</li> <li>e) La fecha de siembra del maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88Ø17-3</b>.</li> </ul>	<p>Con la finalidad de:</p> <p>Establecer acciones de mitigación de riesgo en caso de liberación accidental en zonas no consideradas para la liberación del material genéticamente modificado, así como para una mejor rastreabilidad de dicho material.</p> <p>Que toda persona involucrada en los ensayos experimentales conozca las implicaciones, riesgos y manejo del cultivo genéticamente modificado.</p> <p>Programar las actividades de inspección y vigilancia que realiza el personal de SENASICA.</p>



# DICTAMEN SAGARPA

## LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO SOLICITUD 064\_2011



2	Para realizar el trámite de importación de semilla de maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88017-3</b> en la ventanilla de la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV), deberá presentar de manera adicional a la Hoja de Requisitos Fitosanitarios, el Permiso de Liberación al Ambiente correspondiente a este dictamen.	Con la finalidad que en el Certificado de Movilización se establezca únicamente la cantidad de maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88017-3</b> aprobado en el permiso de liberación.
3	Dar seguimiento a la muestra de maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88017-3</b> (entregada en la aduana o puerto de entrada) que es enviada a un laboratorio de diagnóstico fitosanitario aprobado por la Dirección General de Sanidad Vegetal para su análisis fitosanitario, asegurándose que se destruya el sobrante, desecho o ADN extraído de la muestra, para lo cual deberán entregar los documentos y material gráfico de dicha destrucción (incineración). La notificación de la destrucción del material deberá presentarse ante el SENASICA con 10 día hábiles de anticipación de la misma (*).	Con la finalidad de asegurar la destrucción del sobrante, desecho o ADN extraído de la muestra del material genéticamente modificado utilizado en el diagnóstico fitosanitario
4	En caso de liberación accidental de material de maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88017-3</b> , deberá: a) Notificar al correo <a href="mailto:libaccidentalogm.dgiaap@senasica.gob.mx">libaccidentalogm.dgiaap@senasica.gob.mx</a> , dentro de las 24 horas siguientes a que se tenga conocimiento de la misma. b) Informar de manera oficial en un periodo de 3 días a la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera y Dirección General de Sanidad Vegetal de la situación. c) Tomar de manera inmediata todas las medidas preventivas y correctivas posibles para impedir que el material de maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88017-3</b> accidentalmente liberado, se propague o disemine, y haciendo su máxima recuperación.  Asimismo, el SENASICA podrá proponer en el ámbito de su competencia medidas adicionales de seguridad y de urgente aplicación que considere necesarias para contener dicha situación.	Para tomar las medidas de bioseguridad necesarias, con la finalidad de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que pudieran ocasionar dichas liberaciones al medio ambiente y a la diversidad biológica o a la sanidad animal, vegetal y acuícola. Así como, a lo establecido en el artículo 59 del Reglamento de la LBOGM.  
5	Asegurarse de que los envases y embalajes que contengan la semilla de maíz genéticamente modificado a movilizar estén debidamente identificados con etiquetas, declarando que tipo de material es y que modificación genética poseen. Los envases y embalajes deberán ser de un material resistente a rupturas y adicionalmente deberán ser transportados en un contenedor cerrado.	Para la identificación del material genéticamente modificado y evitar cualquier liberación accidental durante su movilización.
6	Entregar al SENASICA, previo a la liberación con 5 días hábiles de anticipación, el calendario fenológico del maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88017-3</b> y el de los cultivos sembrados en los predios aledaños a una distancia posterior a los 300 m a la redonda del sitio de liberación aprobado, así como un plano de estos predios (identificando el tipo de cultivo en cada predio) para corroborar el espaciamiento en tiempo entre variedades de maíz convencional aledaños y el maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88017-3</b> .	Para determinar con precisión el tiempo para la producción de polen, permitiendo así en futuras ocasiones medidas de bioseguridad más robustas relacionadas con la sincronía de floración de ambos cultivos. En la fenología del cultivo los días grados nos permiten evitar los sesgos en temperatura que normalmente se presenta entre un día y otro.
7	Delimitar el sitio de liberación de maíz genéticamente modificado con el evento <b>MON-88017-3</b> a través de barreras físicas en todo el perímetro, de tal forma que se impida el acceso de manera eficiente a personas y animales ajenas al experimento.	Para adecuar el sitio de liberación de tal forma que se impida el acceso de manera eficiente a personas y animales ajenas al experimento, que pudieran extraer material de ensayo o causar daños.
8	Entregar al SENASICA como máximo con 30 días posteriores a la liberación del material genéticamente modificado:	



# DICTAMEN SAGARPA

## LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO SOLICITUD 064\_2011



	<p>a) Copia del contrato, convenio o acuerdo establecido con los dueños de las parcelas o con agricultores cooperantes donde se llevará a cabo el ensayo experimental. En caso de subarrendamiento es necesario la presentación del contrato.</p> <p>b) Convenio o contrato con anexos técnicos de trabajo acordado con la institución de Educación Superior y/o de Investigación Científica quien colaborará en la evaluación con maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88Ø17-3</b>.</p> <p>c) Carta compromiso entre el promotor y el productor (es), donde se hacen corresponsables del buen uso y manejo de la semilla de maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88Ø17-3</b> y del cumplimiento del permiso que ampara la liberación de acuerdo a lo establecido en la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.</p>	Identificar a toda persona involucrada en el proceso de producción y que el promotor y el productor (es) se hagan corresponsables del buen uso de la semilla genéticamente modificada y del cumplimiento a lo establecido en el permiso de liberación al ambiente correspondiente a la solicitud 064_2011, así como a lo establecido en la LBOGM.
<b>DURANTE LA LIBERACIÓN AL AMBIENTE</b>		
9	Hacer la liberación, siempre y cuando la modificación genética del maíz evento <b>MON-88Ø17-3</b> haya sido insertada en variedades de semilla de color amarillo.	Con la finalidad de evitar que en grano entre a la cadena de alimentación humana.
10	Considerar la sincronía floral del maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88Ø17-3</b> en relación con los cultivos de maíz aleñaños antes y después de la etapa de floración, por lo que deberán estar separados unos de otros por lo menos 21 días y tomará en cuenta las fechas de siembra y el ciclo biológico de las variedades aleñañas posteriores a los 300 m a la redonda del maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88Ø17-3</b> .	Los 21 días de sincronía en la floración entre el maíz genéticamente modificado y convencional asegurara que no existirá flujo genético entre ellos. Halsey, M. E., Remund, K. M., Davis, C. A., Qualls, M., Eppard, P. J., Berberich, S. A. 2005. Isolation of Maize from Pollen-Mediated Gene Flow by Time and Distance. Crop Sci. 45:2172-2185.
11	Entregar al SENASICA como máximo 15 días posteriores a la liberación de maíz genéticamente modificado:  a) El programa de supervisiones de las medidas de bioseguridad establecidas en la solicitud 064_2011, así como las establecidas en el presente dictamen. b) Calendario de prácticas agronómicas del maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88Ø17-3</b> y su contraparte convencional presentes en el sitio de liberación. c) Presentar, el croquis del diseño experimental final utilizado del ensayo experimental establecido en campo. d) Una carta compromiso para llevar a cabo un programa de monitoreo de plantas voluntarias por lo menos un año después de la liberación de maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88Ø17-3</b> .	Programar las actividades de inspección y vigilancia que realiza el personal de SENASICA.  Con la finalidad de que se lleve a cabo el monitoreo y eliminación de plantas voluntarias para evitar la propagación y diseminación del organismo genéticamente modificado.
12	Notificar los sitios exactos de liberación, incluyendo el polígono respectivo de la superficie sembrada en el predio de maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88Ø17-3</b> , con coordenadas geográficas referenciadas en UTM y grados decimales (un original, dos copias en físico y tres copias digitales). Realizar la notificación a los 10 días hábiles posteriores a la siembra.	Con la finalidad de dar cumplimiento a lo estipulado en el permiso de liberación.



# DICTAMEN SAGARPA

## LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO SOLICITUD 064\_2011



13	Establecer el experimento con maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88017-3</b> , a una distancia mínima de aislamiento de 300 m a la redonda, de cualquier cultivo de maíz convencional y de cualquier otro experimento con maíz genéticamente modificado.	Con la finalidad de evitar el flujo genético vía polen.
14	Proporcionar al SENASICA, reportes bimestrales (original y tres copias electrónicas) en el que se muestre el cumplimiento de las medidas de bioseguridad y condicionantes; considerando como fecha de inicio la siembra del material genéticamente modificado, identificando dichos reportes con el número de permiso y solicitud a la que haga referencia.	Con la finalidad de conocer el cumplimiento a lo establecido en el permiso de liberación correspondiente a lo solicitud 064_2011, así como el estatus del ensayo experimental.
15	Establecer refugios de maíz convencional o maíz que no contenga el evento que confiere dicha característica para el manejo de resistencia a insectos, para lo cual deberá de notificar al SENASICA, con 10 días posteriores al cierre de las fechas de siembra para cada región agrícola, las coordenadas UTM de dichos refugios, así como la modalidad de refugio utilizada (80:20; 96:4) en relación a la superficie total sembrada en la zona agrícola, mismos que serán sujetos a inspección por parte del personal oficial competente adscrito al SENASICA.	Para retrasar y mitigar el desarrollo de resistencia de insectos.  McGaughey, W. H. and M. E. Whalon. 1992. Managing insect resistance to <i>Bacillus thuringiensis</i> toxins. Science. 258: 1451-1455.  Roush, R. T. 1994. Managing pests and their resistance to <i>Bacillus thuringiensis</i> : can transgenic crops be better than sprays? Biocontrol Sci. Technol. 4: 501-516.  Alstad, D. N. and D. A. Andow. 1995. Implementing management of insect resistance to transgenic crops. AgBiotech news. 8: 177-181.
16	Abstenerse de sacar material vegetal propagativo del área del experimento, sin previa autorización del SENASICA, misma que se solicitará con 10 días hábiles de anticipación.	Para evitar mal uso y/o dispersión del material genéticamente modificado.
17	Cumplir con todas las medidas de bioseguridad necesarias para contener los posibles riesgos asociados a la liberación al ambiente del maíz genéticamente modificado, citadas en este dictamen y las establecidas por la Promovente en la solicitud entregada al SENASICA.	Con la finalidad de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que pudiera ocasionar la liberación accidental de este material al medio ambiente y a la diversidad biológica o a la sanidad animal, vegetal y acuícola.
<b>POSTERIOR A LA COSECHA</b>		
18	Presentar al SENASICA, con 10 días hábiles de anticipación lo siguiente: a) Fecha del periodo de cosecha del material genéticamente modificado por sitio de liberación. b) Fecha de destrucción de todos los residuos que se haya derivado de los ensayos experimentales.	Con la finalidad de programar las actividades de inspección y vigilancia que realiza el personal oficial del SENASICA, así como el periodo de monitoreo de plantas voluntarias.
19	Entregar una vez concluida la siembra y como máximo 20 días posteriores, el informe con la cantidad de semilla genéticamente modificada sembrada y remanente, así como la ubicación del sitio de almacenamiento de esta semilla, las medidas de bioseguridad asociadas al lugar de resguardo.	Para contar con la información necesaria de la superficie real sembrada de maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88017-3</b> y tener actualizada la situación del país en materia de biotecnología y bioseguridad, así como programar las actividades de inspección y monitoreo.
20	Destruir dentro del predio por medios físicos, químicos o combinación de estos (inmediatamente después de haber concluido el ensayo) todos los residuos derivados del ensayo experimental, informando al SENASICA con 10 días hábiles de anticipación de la realización de dicha actividad.	Con la finalidad de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que pudiera ocasionar la liberación accidental de este material al medio ambiente y a la



# DICTAMEN SAGARPA

## LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO SOLICITUD 064\_2011



		diversidad biológica o a la sanidad animal, vegetal y acuícola.
21	Entregar al SENASICA en el reporte final, la destrucción del total de muestras de maíz genéticamente modificado obtenidas con fines de análisis durante el desarrollo del experimento, especificando fecha, sitio, tipo y cantidad de muestra destruida; así deberá entregar como evidencia material fotográfico de la actividad.	Con la finalidad de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que pudiera ocasionar la liberación accidental de este material al medio ambiente y a la diversidad biológica o a la sanidad animal, vegetal y acuícola.
22	Una vez finalizado el ensayo experimental con 5 días hábiles posteriores, informar al SENASICA sobre la ubicación, medidas de conservación e inventario final de la semilla remanente y acumulado de liberaciones anteriores correspondiente al evento <b>MON-88017-3</b> .	Con la finalidad de programar las actividades de inspección y vigilancia que realiza el personal oficial del SENASICA.
23	No utilizar el mismo sitio de liberación donde llevó a cabo el experimento con maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88017-3</b> por lo menos un ciclo agrícola homólogo y promover la rotación de cultivos con un manejo del posible surgimiento de plantas voluntarias.	Con la finalidad de detectar con eficiencia las plantas voluntarias de maíz genéticamente modificado para su destrucción.

(\*) La guarda custodia para la movilización de semilla de maíz o material propagativo genéticamente modificado se llevará a cabo por personal autorizado y capacitado por el promovente, por lo que se prohíbe que dichas actividades sean realizadas por cualquier Unidad de Verificación Fitosanitaria aprobada

*Exi*

*S*



# DICTAMEN SAGARPA

## LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO SOLICITUD 064\_2011



### CONDICIONANTES:

El promovente deberá:

No.	Condicionante	Motivación
1	Asegurar que la superficie total de los predios (Anexo 3) donde se pretende realizar la liberación de maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88017-3</b> esté libre de cualquier otro cultivo sexualmente compatible.	Con la finalidad de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que pudieran ocasionar dichas liberaciones al medio ambiente y a la diversidad biológica o a la sanidad animal, vegetal y acuícola.
2	Cuando se produzca cualquier modificación en la liberación que pueda incrementar o disminuir los posibles riesgos para el medio ambiente y la diversidad biológica, o se disponga de nueva información científica y técnica sobre dichos riesgos, deberá de notificar a la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera y a la Dirección de Sanidad Vegetal de dichas modificaciones.	Con la finalidad de tomar las medidas de bioseguridad necesarias, para prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que pudieran ocasionar dichas liberaciones al medio ambiente y a la diversidad biológica o a la sanidad animal, vegetal y acuícola. Así como, a lo establecido en el Artículo 45 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.
3	En caso de diseminación o dispersión no intencional de la semilla, realizar la búsqueda y destrucción del organismo genéticamente modificado en el sitio donde se llevó a cabo dicho suceso, a través del monitoreo de plantas voluntarias en un radio de 1000 m, esto por lo menos durante un año siguiente a la diseminación o dispersión no intencional del material, entregando al SENASICA reportes bimestrales de las actividades realizadas durante dicho periodo.	Con la finalidad de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que pudieran ocasionar dichas liberaciones al medio ambiente y a la diversidad biológica o a la sanidad animal, vegetal y acuícola.
4	Cuando pretenda exportar material genéticamente modificado que se destine para su liberación al ambiente en otros países, deberá notificar la realización de dicha actividad, como máximo 10 días hábiles previos al inicio de la cosecha.	Conocer la salida del territorio nacional de organismos genéticamente modificados y productos que los contengan, en los casos en que dichos organismos y productos no cuenten con permiso y/o autorización, según corresponda, para su exportación, conforme a la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.
5	Proporcionar al SENASICA, en un plazo no mayor a 45 días hábiles al término de la cosecha, el reporte final de la liberación (un original, una copia en físico debidamente foliadas y rubricadas, seis copias digitales en disco y una copia digital versión pública) el cual contendrá lo siguiente:  a. Los resultados obtenidos a partir del objetivo planteado. b. El cumplimiento de las medidas de bioseguridad propuestas en la solicitud 064_2011 por el promovente. c. El cumplimiento de las medidas de bioseguridad establecidas en el presente dictamen. d. Los elementos proporcionados en los reportes parciales que para efecto haya enviado el promovente. e. Lo dispuesto en el Artículo 18 del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.  Así mismo, el reporte debe identificarse por el número de la solicitud y permiso al que hace referencia.	Con la finalidad de conocer el cumplimiento a lo establecido en el permiso de liberación correspondiente a la solicitud 064_2011 y lo establecido en la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y su Reglamento.



# DICTAMEN SAGARPA

## LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO SOLICITUD 064\_2011



6	El reporte final, así como todas las notificaciones, avisos, reportes parciales u otros documentos generados de la liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado evento <b>MON-88017-3</b> correspondiente a la solicitud 064_2011, deberán de entregarse en original y copia; foliados y rubricados por el representante legal de la empresa Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V. en todas las fojas.	Con la finalidad de tener un mejor control en la revisión y verificación del permiso correspondiente a la solicitud 064_2011.
7	Al termino del programa de monitoreo de plantas voluntarias correspondiente a la solicitud 064_2011, deberá entregar al SENASICA el informe completo de la actividad en un plazo no mayor a 15 días hábiles.	Con la finalidad de que se lleve a cabo la eliminación de plantas voluntarias para evitar la propagación y diseminación del organismo genéticamente modificado.



# DICTAMEN SAGARPA

## LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO SOLICITUD 064\_2011



### ANEXO 1.- PROTOCOLOS

No.	Medida de Bioseguridad	Motivación
1	<p>Protocolo en donde el organismo genéticamente modificado es considerado como plaga potencial, adicional a los propuestos en la solicitud de permiso de liberación.</p> <p><b>Protocolo 1.</b> Estudio de posibles cambios en las características de adaptación del material genéticamente modificado que puedan aumentar el potencial de dispersión del maíz genéticamente modificado y documentación de la incidencia de plagas primarias y secundarias presentes en el maíz convencional y maíz genéticamente modificado en el sitio de liberación.</p> <p>El promovente entregará al SENASICA el informe completo del estudio adjunto en el reporte final de resultados, en los tiempos establecidos en el presente dictamen.</p>	<p>Con la finalidad de conocer si vía dispersión de polen el maíz genéticamente modificado es equivalente al maíz convencional.</p> <p>Vía flujo de polen esta característica es potencialmente negativa ya que podría incrementarse en importancia al ser transferidas a maíces convencionales.</p>
2	<p><b>Protocolo 2.</b> Generar información de línea base que permita que permita en ciclos posteriores, realizar el monitoreo de tolerancia de malezas al herbicida glifosato y/o glufosinato de amonio, en los sitios de liberación autorizados para el evento, deberán incluirse entre otros puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Metodología a implementar</li> <li>b) Periodicidad del muestreo</li> <li>c) Sistema de monitoreo</li> <li>d) Diseño experimental</li> <li>e) Análisis estadístico</li> <li>f) Listado de malezas encontradas</li> <li>g) Densidad de cada especie emergida</li> <li>h) Densidad de cada especie en el banco de semillas</li> <li>i) Distribución de malezas en campo</li> <li>j) Dinámica poblacional de malezas</li> <li>k) Monitoreo de la resistencia</li> </ul> <p>Dicho deberá de tener validez científica y ser realizado por un centro de investigación Científica y/o Universidades o Instituciones Públicas de Investigación, el reporte del mismo, el cual deberá contener cada uno de los puntos antes mencionados y deberá adjuntarse al reporte final de resultados en los tiempos establecidos en el presente dictamen.</p>	<p>Dirección General de Sanidad Vegetal</p>
3	<p><b>Protocolo 3.-</b> Generar información de línea base que permita en ciclos posteriores, realizar el monitoreo de la respuesta de los organismos blanco y no blanco presentes en el cultivo de maíz, en los sitios de liberación autorizados para el evento, deberán incluirse entre otros puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Metodología a implementar</li> <li>b) Periodicidad del trapeo</li> <li>c) Métodos de trapeo</li> <li>d) Diseño experimental</li> <li>e) Análisis estadístico</li> <li>f) Listado de insectos blanco y no blanco encontradas</li> <li>g) Dinámica poblacional de las especies blanco y no blanco</li> </ul>	<p>Dirección General de Sanidad Vegetal</p>



# DICTAMEN SAGARPA

## LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO SOLICITUD 064\_2011



- h) Niveles de expresión de la proteína en el ciclo y sitio de liberación
- i) Efectividad biológica del Maíz GM sobre los organismos blanco
- j) Daños ocasionados por plagas primarias y secundarias
- k) Monitoreo de la resistencia mediante bioensayos Determinación de la CL50 de cada especie objetivo)

Dicho estudio deberá tener validez científica y ser realizado por un Centro de Investigación Científica y/o Universidades o Instituciones públicas de investigación, el reporte del mismo el cual deberá contener cada uno de los puntos antes mencionados y deberá adjuntarse al reporte final de resultados en los tiempos establecidos en el presente dictamen.



# DICTAMEN SAGARPA

## LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO SOLICITUD 064\_2011



### ANEXO 2.- LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO DE LA SOLICITUD 064\_2011

Con fundamento en los artículos 9 fracciones IV y XV, 13 fracción VII, 34, 69, y 113 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados; las actividades realizadas al amparo del permiso deberán sujetarse a los términos y condiciones que en el mismo se establezcan, por lo que de contar con elementos que contravengan a lo dispuesto por la autoridad, ésta por conducto del personal oficial facultado, procederá a aplicar las medidas que estime pertinentes bajo el enfoque de precaución que establece la Ley de Bioseguridad, mismo que deriva del Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Asimismo, el permisionario estará obligado durante el periodo de vigencia del permiso, a llevar a cabo las actividades que las autoridades estimen pertinentes, como son protocolos de investigación, programas de monitoreo y vigilancia, entre otros.

Para el dictamen 064\_2011 de la solicitud 064\_2011 se consideran daños graves o irreversibles a:

RIESGO	DAÑO GRAVE O IRREVERSIBLE	BIBLIOGRAFÍA
1. Que el Organismos Genéticamente Modificado sea liberado en un sitio distinto al documentado en el Permiso.		
2. Pérdida del control del material genéticamente modificados aprobado.		
3. No cumplir con las medidas de bioseguridad establecidas en el permiso de liberación.		
4. Robo o sustracción de material GM en el transporte, almacenamiento o liberado al campo por una inadecuada vigilancia.		
5. No respetar aislamiento temporal de siembra en materiales GM y convencionales		
6. Manejo integral inadecuado en las prácticas agronómicas del cultivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dispersión de material GM en maíces híbridos, criollos o razas sin control.</li> <li>-Efectos de disrupción de las comunidades bióticas.</li> <li>-Efectos adversos en los procesos de los ecosistemas.</li> <li>- Pérdidas de los recursos biológicos valiosos.</li> <li>-Que los materiales GM sean utilizados como semillas para hacer entrecruzamientos.</li> <li>-Llegar a la cadena de consumo humano.</li> <li>-Afectación a la producción de semilla convencional y producción orgánica.</li> <li>- Afectar Áreas Naturales Protegidas.</li> <li>-Que se genere resistencia de las malezas en el maíz y cambios en la estructura nutricional de maíz GM.</li> <li>-Aparición de nuevos eventos genéticos con efectos desconocidos y con implicaciones inesperadas a la fitosanidad.</li> <li>-Generación de resistencia en plagas primarias y secundarias presentes en el cultivo y daños a otras especies.</li> <li>-Creación de nuevas especies de malezas y ampliación de los efectos de las malezas ya existentes.</li> <li>-Afectación de la fauna benéfica presentes en el cultivo.</li> <li>-Pérdida del germoplasma nacional y falta de germoplasma para regenerar variedades locales originadas por la alteración o daños de los OGM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Piñeyro-Nelson, A., van Heerwaarden, J., Perales, H. R., Serratos-Hernández, J. A., Rangel, A., Hufford, M. B., Gepts, P., Garay-Arroyo, A., Rivera-Bustamante, R., Álvarez-Buylla, E. R. 2008. Transgenes in Mexican maize: molecular evidence and methodological considerations for GMO detection in landrace populations. <i>Mol. Ecol.</i> 18:750-76.</li> <li>-Piñeyro-Nelson, A., van Heerwaarden, J., Perales, H. R., Serratos-Hernández, J. A., Rangel, A., Hufford, M. B., Gepts, P., Garay-Arroyo, A., Rivera-Bustamante, R., Álvarez-Buylla, E. R. 2009. Resolution of the Mexican transgene detection controversy: error sources and scientific practice in commercial and ecological contexts. <i>Molec. Ecology</i> 18: 4145-4150.</li> <li>-Zapiola, M. L., C. K. Campbell, M. D. Butler and C. A. Mallory-Smith. 2008. Escape and establishment of transgenic glyphosate resistant creeping bentgrass <i>Agrostis stolonifera</i> in Oregon, USA: a 4-year study. <i>Journal of Applied Ecology</i> 45: 486-494 doi: 10.1111/j.1365-2664.2007.01430.x.</li> <li>-Clapp, J. 2006. Unplanned Exposure to Genetically Modified Organisms Divergent Responses in the Global South. <i>The Journal of Environment &amp; Development</i> 15: 3-21.</li> <li>-Doebley, J., Stec, A. and Gustus, C. 1995. <i>teosinte branched1</i> and the Origin of Maize: Evidence for Epistasis and the Evolution of Dominance. <i>Genetics</i> 141:333-346.</li> </ul>
7. Que los resultados obtenidos en las liberaciones previas no hayan aportado elementos que permitan determinar la variabilidad y grado de riesgo del material GM en estudio.		



# DICTAMEN SAGARPA



LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE  
MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO  
SOLICITUD 064\_2011

		<p>-Cleveland, D. A., Soleri, D., Aragón Cuevas, F., Crossa, J. and Gepts, P. 2005. Detecting (trans) gene flow to landraces in centers of crop origin: lessons from the case of maize in Mexico. Environ. Biosafety Res. 4:197-208. DOI: 10.1051/ebr:2006006.</p>
--	---	--

**POR LO QUE EN CASO DE IDENTIFICACIÓN POR PARTE DEL PERSONAL OFICIAL O INTERESADO SE PROCEDERÁ A LA REVISIÓN DEL PERMISO DE LIBERACIÓN AL AMBIENTE PUDIENDO OCASIONAR LA SUSPENSIÓN Y/O REVOCACIÓN DE SUS EFECTOS.**



# DICTAMEN SAGARPA

LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE  
MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO  
SOLICITUD 064\_2011



## Anexo 3. Polígonos de liberación de maíz genéticamente modificado.

SITIO DE LIBERACIÓN	MUNICIPIO	VÉRTICES	Latitud	Longitud
SINALOA	Navolato	SIN_1.1	24.6385	-107.50958
		SIN_1.2	24.64508	-107.50839
		SIN_1.3	24.64056	-107.52144
		SIN_1.4	24.64702	-107.5202
	Navolato	SIN_2.1	24.57219	-107.53336
		SIN_2.2	24.56325	-107.53375
		SIN_2.3	24.56333	-107.54306
		SIN_2.4	24.57021	-107.5432
		SIN_2.5	24.57213	-107.5402
	Angostura	SIN_3.1	25.4285	-108.09745
		SIN_3.2	25.4294	-108.09577
		SIN_3.3	25.42748	-108.0949
		SIN_3.4	25.42674	-108.09681
	Angostura	SIN_4.1	25.43277	-108.09
		SIN_4.2	25.42441	-108.0867
		SIN_4.3	25.42075	-108.08157
		SIN_4.4	25.41407	-108.08566
		SIN_4.5	25.42327	-108.09567
		SIN_4.6	25.42663	-108.09674
		SIN_4.7	25.42744	-108.09483
		SIN_4.8	25.42945	-108.09566
	Angostura	SIN_5.1	25.43553	-108.11265
		SIN_5.2	25.43317	-108.11144
		SIN_5.3	25.43316	-108.11474
		SIN_5.4	25.43588	-108.11574
	Angostura	SIN_6.1	25.34981	-108.07761
		SIN_6.2	25.3538	-108.07399
		SIN_6.3	25.35748	-108.07434
SIN_6.4		25.35493	-108.07657	
SIN_6.5		25.35576	-108.07699	
SIN_6.6		25.35365	-108.0789	
SIN_6.7		25.35164	-108.07834	
SIN_6.8		25.35221	-108.07682	



# DICTAMEN SAGARPA

LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE  
MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO  
SOLICITUD 064\_2011



Eloa	SIN_7.1	24.02422	-107.00484
	SIN_7.2	24.02536	-106.99509
	SIN_7.3	24.05787	-107.01858
	SIN_7.4	24.05782	-107.0341
	SIN_7.5	24.04892	-107.03407
	SIN_7.6	24.04883	-107.0303
	SIN_7.7	24.03958	-107.03033
	SIN_7.8	24.0393	-107.02016
	SIN_7.9	24.03061	-107.02029
	SIN_7.10	24.03096	-107.01054
Culiacán	SIN_8.1	24.77427	-107.49234
	SIN_8.2	24.77453	-107.49118
	SIN_8.3	24.76214	-107.49105
	SIN_8.4	24.7605	-107.48838
	SIN_8.5	24.77175	-107.48922
	SIN_8.6	24.77155	-107.49115
Navolato	SIN_9.1	24.72253	-107.52472
	SIN_9.2	24.72426	-107.53653
	SIN_9.3	24.73248	-107.5275
	SIN_9.4	24.73117	-107.53219
Navolato	SIN_10.1	24.67969	-107.49595
	SIN_10.2	24.67731	-107.4995
	SIN_10.3	24.67203	-107.50024
	SIN_10.4	24.67215	-107.49718
Mocorito	SIN_11.1	24.95582	-107.60645
	SIN_11.2	24.95531	-107.60423
	SIN_11.3	24.95614	-107.60378
	SIN_11.4	24.95939	-107.60426
	SIN_11.5	24.96174	-107.60543
	SIN_11.6	24.96214	-107.60672
	SIN_11.7	24.96022	-107.60696
Angostura	SIN_12.1	25.33572	-108.06725
	SIN_12.2	25.33022	-108.07282
	SIN_12.3	25.34567	-108.07533
	SIN_12.4	25.35908	-108.06348
	SIN_12.5	25.35674	-108.05131
	SIN_12.6	25.36413	-108.04737
	SIN_12.7	25.36274	-108.04132



# DICTAMEN SAGARPA

LIBERACIÓN AL AMBIENTE DE  
MAÍZ GENÉTICAMENTE MODIFICADO  
SOLICITUD 064\_2011



		SIN_12.8	25.33841	-108.04829
		SIN_12.9	25.34439	-108.05641
Ahome		SIN_13.1	25.7821	-109.24599
		SIN_13.2	25.77782	-109.24678
		SIN_13.3	25.78069	-109.23661
		SIN_13.4	25.77646	-109.23736
		SIN_14.1	25.77214	-109.11461
Ahome		SIN_14.2	25.76931	-109.10918
		SIN_14.3	25.76411	-109.10938
		SIN_14.4	25.76561	-109.11264
		SIN_14.5	25.76703	-109.11176
		SIN_14.6	25.76781	-109.11327
		SIN_14.7	25.76567	-109.11491
		SIN_14.8	25.76765	-109.11818
		Culiacán		CEVACU_1
CEVACU_2	24.63559			-107.43459
CEVACU_3	24.62653			-107.43485
CEVACU_4	24.62637			-107.44434
Guasave		CEVAF_1	25.75942	-108.81041
		CEVAF_2	25.7755	-108.79991
		CEVAF_3	25.77877	-108.80599
		CEVAF_4	25.76287	-108.81616