



CIBIOGEM

COMISIÓN INTERSECRETARIAL
DE BIOSEGURIDAD DE LOS ORGANISMOS
GENÉTICAMENTE MODIFICADOS



Versión definitiva

INFORME ANUAL DE LA SITUACIÓN GENERAL SOBRE LA BIOSEGURIDAD EN MÉXICO

**COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE BIOSEGURIDAD DE LOS
ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS**

2012

**ELABORADO POR LA
SECRETARÍA EJECUTIVA DE LA CIBIOGEM**

FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 11 DE JULIO DE 2014



CIBIOGEM

COMISIÓN INTERSECRETARIAL
DE BIOSEGURIDAD DE LOS ORGANISMOS
GENÉTICAMENTE MODIFICADOS



Versión definitiva

LISTA DE ACRÓNIMOS

CERA	The Center for Environmental Risk Assessment
CIBIOGEM	Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
GM	Genéticamente Modificados
ICGEB	International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology
ILSI	International Life Sciences Institute
LBOGM	Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados
OECD	Organización de Cooperación y Desarrollo Económico
OGM	Organismos Genéticamente Modificados
RASM	The Risk Assessment Searching Mechanism
RLBOGM	Reglamento de la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados
RNABIOGM	Registro Nacional de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

TABLA DE CONTENIDO

Introducción

Marco Jurídico

Registro Nacional de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados

Introducción al Registro Nacional de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados

1. Solicitudes de Permisos y sus estadísticas

[Tabla 1.](#) Número de permisos otorgados por cultivo durante el año 2012.

[Tabla 2.](#) Datos de cultivo, superficie permitida por Estado y tipo de liberación para la siembra de cultivos genéticamente modificados para el año 2012.

[Figura 1.](#) Porcentaje de permisos otorgados para diferentes cultivos genéticamente modificados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación durante el año 2012.

[Tabla 3.](#) Hectáreas permitidas por cultivo genéticamente modificado durante 2012.

Cultivos Genéticamente Modificados

Algodón Genéticamente Modificado

[Figura 2.](#) Relación del tipo de solicitud de liberación al ambiente y las hectáreas permitidas para la siembra de algodón genéticamente modificado, en diferentes localidades de los Estados del país.

[Tabla 4.](#) Fenotipos permitidos por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación para la siembra en el medio ambiente de algodón genéticamente modificado por Estado.

Maíz Genéticamente Modificado

[Tabla 5.](#) Número de solicitudes recibidas y permitidas por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, hectáreas permitidas para la siembra experimental y piloto de maíz genéticamente modificado por Estado.

[Tabla 6.](#) Eventos y porcentaje de superficie permitida para la siembra en el medio ambiente de maíz genéticamente modificado por Estado durante el año 2012.

[Tabla 7.](#) Fenotipos permitidos de maíz genéticamente modificado para la siembra por Estado durante el año 2012.

Soya Genéticamente Modificada

[Tabla 8.](#) Eventos permitidos para la liberación comercial al medio ambiente de soya genéticamente modificada por Estado y superficie de siembra permitida.

Trigo Genéticamente Modificado

[Tabla 9.](#) Eventos permitidos y superficie para la siembra en etapa experimental permitida de trigo genéticamente modificado.



CIBIOGEM

COMISIÓN INTERSECRETARIAL
DE BIOSEGURIDAD DE LOS ORGANISMOS
GENÉTICAMENTE MODIFICADOS



Versión definitiva

2. Autorizaciones

[Tabla 10](#). Organismos Genéticamente Modificados (cultivo, eventos y fenotipos) autorizados por la Secretaría de Salud durante el año 2012.

3. Avisos

[Tabla 11](#). Tipo de Avisos presentados a las autoridades competentes durante el año 2012.

4. Acciones implementadas en cumplimiento al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología

Referencias

INTRODUCCIÓN

La Bioseguridad comprende las acciones y medidas de evaluación, monitoreo, control y prevención que se deben llevar a cabo para realizar actividades con Organismos Genéticamente Modificados (OGMs). Lo anterior, con el objeto de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que dichas actividades pudieran ocasionar a la salud humana o al medio ambiente y la diversidad biológica, incluyendo los aspectos de inocuidad de dichos organismos que se destinen para uso o consumo humano, animal y el procesamiento ([Protocolo de Cartagena Sobre Seguridad de la Biotecnología](#), 2000; [Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados](#), 2005).

La legislación en materia de bioseguridad ofrece también un enfoque estratégico e integrado para analizar y gestionar los riesgos relativos a la inocuidad de los alimentos, la sanidad de los animales y las plantas y en general nuestro entorno. Proporciona un marco normativo y reglamentario para mejorar la coordinación y aprovechar las sinergias que existen entre distintos sectores, contribuyendo a mejorar la protección de la vida y la salud de las personas, los animales y las plantas y a facilitar el comercio; además, de prevenir, minimizar o eliminar los riesgos inherentes a las actividades de investigación, producción, enseñanza, desarrollo tecnológico y prestación de servicios (Rubens Onofre Nodari y Guerra, 2004). Tanto en países desarrollados, como en países en desarrollo y en países con economías en transición la bioseguridad en su sentido más amplio (*biosecurity*) se ha convertido en una de las cuestiones más apremiantes para afrontar considerando la globalización, los mayores desplazamientos de personas y de productos agrícolas y alimenticios a través de las fronteras, las prácticas agropecuarias en constante cambio, la mayor sensibilización acerca de la biodiversidad y el medio ambiente y la incertidumbre que rodea las nuevas aplicaciones tecnológicas, así como el cumplimiento de las obligaciones jurídicas internacionales y nacionales (Sonnino, 2011).

La biotecnología en gran medida se ocupa de desarrollar el potencial y las aplicaciones científicas y tecnológicas relacionadas con el uso y aprovechamiento de los seres vivos, sus procesos y sus productos; la bioseguridad que acompaña estos desarrollos, se encarga de evaluar los posibles impactos y riesgos para controlar y minimizar efectos adversos de las aplicaciones biotecnológicas en el medio ambiente y la diversidad biológica. Un uso seguro de la biotecnología permitirá desarrollarla y aplicarla de manera que apoye en la resolución de los problemas a los que nos enfrentamos como son el cambio climático y la contaminación y que además contribuya, como una herramienta más, a un desarrollo sustentable.

MARCO JURÍDICO

Este informe anual se presenta para el año 2012 conforme a lo descrito en el Artículo 108 de la [Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados](#) (LBOGM) y el 53 del [Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados](#) (RLBOGM) sobre el seguimiento a la información sobre bioseguridad y del [Registro Nacional de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados](#) (RNABIOGM); específicamente en su Artículo 53 que a la letra dice:

ARTÍCULO 53. La CIBIOGEM elaborará y publicará en su portal de Internet un informe anual de la situación general existente en el país en materia de bioseguridad, considerando al menos las estadísticas derivadas de la información comprendida en el Registro sobre solicitudes, permisos, autorizaciones y avisos, así como aquella información sobre las acciones implementadas en cumplimiento del Protocolo de Cartagena.

Asimismo, con el Artículo 9, fracción VIII del [Reglamento de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados](#).

REGISTRO NACIONAL DE BIOSEGURIDAD DE LOS ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS

El Registro Nacional de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (RNABIOGM) es el instrumento de difusión disponible en medio electrónicos que la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM) aporta para los usuarios interesados en materia de bioseguridad y está alojado en la página de internet de la Comisión. El RNABIOGM también mantiene la memoria histórica del desarrollo de actividades con organismos genéticamente modificados en México.

Conforme al Artículo 109 de LBOGM y el 56 del RLBOGM, la Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM fungirá como coordinador de la recopilación e inscripción de los datos que contiene el RNABIOGM, que son los siguientes:

- Solicitudes de permisos y autorizaciones
- Resoluciones de permisos y autorizaciones (distinguiendo cuáles OGM son importados)
- Resoluciones (Artículo 37, fracción IV del RLBOGM)
- Suspensiones y revocaciones
- Avisos de utilización confinada
- Requisitos y medidas adicionales para los avisos (Artículo 84 de la LBOGM)

Para mayor información, por favor visite:

Registro Nacional de Bioseguridad de los OGMs

1. SOLICITUDES DE PERMISOS Y SUS ESTADÍSTICAS

Durante el año 2012, todas las solicitudes de permiso para la liberación al ambiente de OGMs han sido recibidas por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), dado que se trata de OGMs de su competencia (ver listado de OGMs por competencias) ya que son de cultivos de uso agrícola. Es importante recordar que en el Artículo 66 de la LBOGM se establece la necesidad de contar con un dictamen vinculante de parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para la resolución de las solicitudes de permiso de liberación al ambiente de OGMs. Por lo que las solicitudes de permiso otorgadas cuentan con un dictamen favorable sustentado en una evaluación de riesgo ambiental, emitido por la SEMARNAT.

Durante el año 2012, las autoridades competentes recibieron un total de 105 solicitudes de permiso para la liberación de OGMs en el territorio nacional. De este total hasta el momento a 73 solicitudes se les ha otorgado el permiso de siembra. Las especies para las que se presentaron estas solicitudes pueden observarse en la tabla 1.

Tabla 1. Número de permisos otorgados por cultivo durante el año 2012

Cultivo / Especie	No. de solicitudes recibidas	No. de permisos otorgados
Algodón <i>Gossypium hirsutum</i> L.	27	24
Maíz <i>Zea mays</i> L.	62	33
Soya <i>Glycine max</i> (L.)	2	2
Trigo <i>Triticum aestivum</i>	14	14
Total	105	73

Versión definitiva

La superficie total permitida en México, para el año 2012 destinada al cultivo de estas variedades genéticamente modificadas (GM) fue de 920,330.3268 hectáreas (Has). La distribución de esta superficie por Estado, cultivo y tipo de liberación se describe en la tabla 2.

Tabla 2. Datos de cultivo, superficie permitida por Estado y tipo de liberación para la siembra de cultivos GM para el año 2012.

Cultivo	Estado	Superficie solicitada (Has)	Tipo de liberación	Superficie permitida por tipo de liberación (Has)
Algodón <i>Gossypium hirsutum L.</i>	**Baja California y Sonora.	100,000.00	Comercial	0
		100,000.00	Piloto	100,000.00
		5,050.00	Experimental	5,050.00
	Chihuahua.	100,000.00	Piloto	100,000.00
		20,000.00	Piloto	20,000.00
	Chihuahua, Coahuila y Durango.	200,000.00	Comercial	0
		27,500.00	Experimental	27,500.00
	Chihuahua, Coahuila y Zacatecas.	20,000.00	Experimental	20,000.00
		30,000.00	Piloto	30,000.00
	Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas.	30,100.00	Experimental	30,100.00
		50,000.00	Piloto	50,000.00
	Coahuila y Durango.	67,500.00	Experimental	67,500.00
		25,000.00	Comercial	25,000.00
	Sonora.	10,000.00	Experimental	10,000.00
		100,000.00	Comercial	100,000.00
	Tamaulipas y Nuevo León.	100,000.00	Comercial	100,000.00
	Tamaulipas, San Luis Potosí y Veracruz.	28,500.00	Experimental	28,500.00
50,000.00		Comercial	0	
Tamaulipas.	50,000.00	Piloto	50,000.00	
Total Algodón		1,013,650.00		663,650.00
Maíz <i>Zea mays L.</i>	Chihuahua.	6.00	Piloto	0
		1,133.288	Experimental	0*
	Chihuahua y Coahuila.	4.00	Piloto	0*
		1,175.24	Piloto	760.32*
	Chihuahua, Coahuila y Durango.	2.19	Experimental	0*
		11.76	Piloto	0*
	Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas.	4.00	Piloto	0*
		0.0544	Experimental	0 *
	***Nayarit.	2.52	Experimental	2.52
		1,400,000.00	Comercial	0*
	***Sinaloa.	1,208.43	Piloto	776.86*
		17.6214	Experimental	23.538*
	***Sonora.	591.64	Piloto	591.64
0.70		Experimental	0.35	
Tamaulipas.	1,093,852.00	Comercial	0*	

Versión definitiva

		1,008.59	Piloto	1,006.59
		38.2338	Experimental	0.1088*
Total maíz		2,499,056.6676		3,151.9268
Soya <i>Glycine max (L.)</i>	Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz y Chiapas.	253,500.00	Comercial	253,500.00
	****Nayarit.	27.00	Comercial	27.00
Total soya		253,527.00		253,527.00
Trigo <i>Triticum aestivum</i>	Morelos	1.40	Experimental	1.40
Total trigo		1.40		1.40
Total todos los cultivos GM		3,766,235.0676		920,330.3268

* Solicitudes bajo suspensión de conformidad con la medida precautoria ordenada por la instancia judicial federal.

** Para los estados de Baja California y Sonora fueron desestimados los permisos para algodón 075/2012 y 092/2012, con una extensión autorizada de 5,050.00 Has; para los estados de Chihuahua, Coahuila y Zacatecas, fue desestimado el permiso para algodón 073/2012, con una extensión autorizada de 20,000.00 Has; para los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas, fueron desestimados los permisos para algodón 076/2012 y 096/2012 con una extensión autorizada de 30,100.00 Has; para el estado de Sonora fue desestimado el permiso para algodón 100/2012, con una extensión autorizada de 20,000.00 Has; y para los estados de Tamaulipas y Nuevo León fue desestimado el permiso para algodón 085/2012, con una extensión autorizada de 50,000.00 Has

*** Para el estado de Nayarit fueron desestimados los permisos para maíz 001/2012, 003/2012 y 006/2012, con una extensión autorizada de 0.84 Has; para el estado de Sinaloa fueron desestimados los permisos para maíz 042/2012, 043/2012, 044/2012 y 047/2012, con una extensión autorizada de 22.872 Has; y para el estado de Sonora fue desestimado el permiso para maíz 025/2012 con una extensión autorizada de 0.35 Has.

**** Para el estado de Nayarit fue desestimado el permiso para soya 101/2012 con una extensión autorizada de 27.00 Has.

En relación con los permisos otorgados se puede observar que el 45 % de un total de 73 permisos corresponden a la siembra de maíz GM, y la superficie total permitida para la siembra fue de 3,151.9268 Has. Por otro lado, la siembra de algodón GM representó el 33 % de los permisos otorgado por la SAGARPA, y la superficie total permitida para la siembra* fue de 663,650.00 Has. La siembra de soya GM representó el 2.7 % de los permisos otorgados y la superficie total permitida para la siembra fue de 253,527.00 Has. Finalmente, la siembra de trigo GM representó el 19.18 % de los permisos otorgados y la superficie total permitida para la siembra fue de 1.40 Has. Los porcentajes de permisos otorgados para cada cultivo pueden observarse en la figura 1.

Versión definitiva

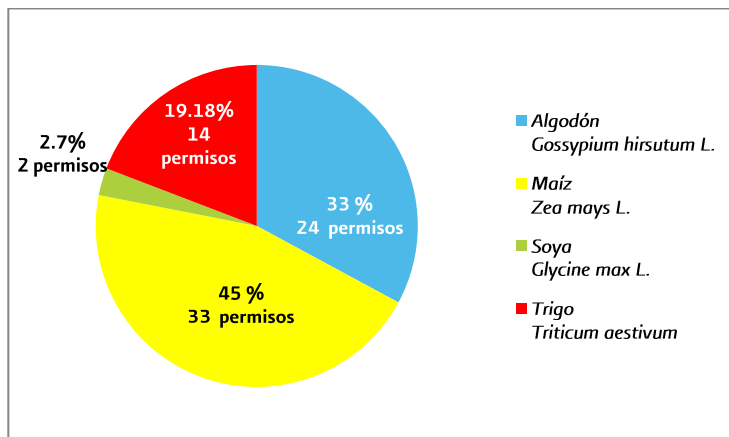


Figura 1. Porcentaje de permisos otorgados para diferentes cultivos GM por la SAGARPA durante el año 2012.

2012	
Organismo Genéticamente Modificado	Hectáreas permitidas
Algodón	663,650.00
Maíz	3,151.9268
Soya	253,527.00
Trigo	1.40
TOTAL	920,330.3268

Tabla 3. Hectáreas permitidas por cultivo GM durante 2012

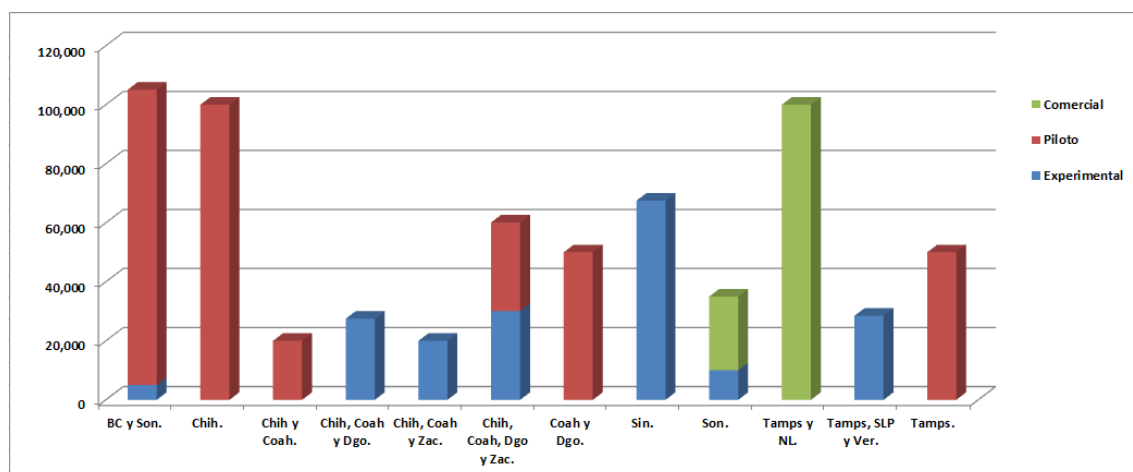
CULTIVOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS EN MÉXICO

Para el año 2012, se solicitó a la SAGARPA el otorgar permiso de siembra de los siguientes cultivos genéticamente modificados:

ALGODÓN GENÉTICAMENTE MODIFICADO



Para el año 2012, el área total permitida para la siembra de algodón genéticamente modificado resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas con glufosinato de amonio y con glifosato es de 663,650.00 hectáreas. Esta superficie de siembra está distribuida en once Estados del país: Baja California, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas (figura 2).



BC – Baja California, Chih – Chihuahua, Coah – Coahuila, Dgo – Durango, NL – Nuevo León, SLP – San Luis Potosí, Sin – Sinaloa, Son – Sonora, Tamps – Tamaulipas, Ver – Veracruz y Zac – Zacatecas.

Figura 2. Relación del tipo de solicitud de liberación al ambiente y las hectáreas permitidas para la siembra de algodón GM, en diferentes localidades de los Estados del país.

En cuanto a la etapa de liberación para los cultivos GM de algodón que han sido aprobados durante 2012; 4 eventos están en etapa experimental, 2 eventos en etapa piloto y 2 eventos en etapa comercial. En la tabla 4 se detallan los fenotipos de los diferentes eventos aprobados, asociado al código correspondiente al Identificador Único de dichos organismos (OECD 2002, http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/food/121120_es.htm y Reglamento (CE) n° 65/2004 de la Comisión de las Comunidades Europeas).

Tabla 4. Fenotipos permitidos por SAGARPA para la siembra en el medio ambiente de algodón GM por Estado

Región/Estado*	Fenotipo permitido para la siembra	Evento
Baja California y Sonora.	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-15985-7 x MON-88913-8
	Tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	ACS-GH001-3 x BCS-GH002-5
	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	BCS-GH004-7 x BCS-GH005-8 x BCS-GH002-5
Chihuahua.	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-15985-7 x MON-88913-8
Chihuahua y Coahuila.	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-15985-7 x MON-88913-8
Chihuahua, Coahuila y Durango.	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-15985-7 x MON-88913-8
	Tolerante al herbicida glifosato.	MON-88913-8
Chihuahua, Coahuila y Zacatecas.	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-15985-7 x MON-88913-8
Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas.	Tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	ACS-GH001-3 x BCS-GH002-5
	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	BCS-GH004-7 x BCS-GH005-8 x BCS-GH002-5
Coahuila y Durango.	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-15985-7 x MON-88913-8
Sinaloa.	Tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	ACS-GH001-3 x BCS-GH002-5
	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-15985-7 x MON-88913-8
	Tolerante al herbicida glifosato.	MON-88913-8
Sonora	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-15985-7 x MON-88913-8
Tamaulipas y Nuevo León.	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-15985-7 x MON-88913-8
	Tolerante al herbicida glifosato.	MON-88913-8
Tamaulipas, San Luis Potosí y Veracruz.	Tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	ACS-GH001-3 x BCS-GH002-5
	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-15985-7 x MON-88913-8
	Tolerante al herbicida glifosato.	MON-88913-8
Tamaulipas.	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-15985-7 x MON-88913-8

Fuente: [The Center for Environmental Risk Assessment \(CERA\), ILSI.](#)

Maíz GENÉTICAMENTE MODIFICADO



Durante el año 2012 las autoridades competentes aprobaron 33 solicitudes de permisos de liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado, 14 en etapa experimental y 19 en etapa piloto. Estas solicitudes cumplieron con todos los requisitos que establecen la LBOGMs y su Reglamento. La decisión de emitir dichos permisos, se fundamentó entre otros aspectos, en los análisis de riesgo ambiental y de sanidad realizados por las respectivas autoridades.

Tabla 5. Número de solicitudes recibidas y permitidas por la SAGARPA, hectáreas permitidas para la siembra experimental, piloto y comercial de maíz genéticamente modificado por Estado.

Estado	No. de solicitudes recibidas**	No. de solicitudes permitidas	Hectáreas permitidas
Chihuahua y Coahuila.	1	0	0
Chihuahua, Coahuila y Durango.	5	3	760.32
Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas.	1	0	0
Chihuahua.	5	0	0
Coahuila y Durango.	1	0	0
Coahuila.	1	0	0
Nayarit.	6	6	2.52
Sinaloa.	22	14	790.398
Sonora.	6	6	591.99
Tamaulipas.	14	4	1,066.6988
TOTAL	62	33	3,151.9268

En total fueron permitidos 14 eventos para su siembra en etapa experimental y piloto, de estos fenotipos, el MON-89034-3 x MON-88017-3 con resistencia a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, representa el 0.34 % de la superficie permitida. En la tabla 6 se observan las hectáreas y los porcentajes de las

Versión definitiva

superficies permitidas para la siembra de cada evento, asimismo en la tabla 7 se describen los fenotipos de los diferentes eventos aprobados para los Estados en donde se realiza la siembra de estos OGMs.

Tabla 6. Eventos y porcentaje de superficie permitida para la siembra en el medio ambiente de maíz GM por Estado durante el año 2012.

	Evento	Hectáreas permitidas	% de la superficie permitida
1	DAS-01507-1	9.00	0.28
2	DAS-01507-1 x MON-00603-6	11.12	0.35
3	DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6	6.96	0.22
4	DAS-59122-7	0.12	0.003
5	MON-00021-9	5.664	0.18
6	MON-00603-6	1,034.43	32.81
7	MON-00810-6	0.24	0.007
8	MON-00810-6 x DAS-59122-7	0.24	0.007
9	MON-89034-3 x DAS-01507-1 x MON-00603	0.2608	0.008
10	MON-89034-3 x MON-00603-6	1,033.45	32.78
11	MON-89034-3 x MON-88017-3	1,033.45	32.78
12	SYN-BT011-1 x SYN-IR162-4 x MON-00021-9	5.664	0.18
13	SYN-BT011-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9	5.664	0.18
14	SYN-BT011-1 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9	5.664	0.18
	TOTAL	3,151.9268	≈100%

Tabla 7. Fenotipos permitidos de maíz GM para la siembra por Estado durante el año 2012.

Estado	Fenotipo permitido	Evento
Chihuahua y Coahuila.	Resistente a insectos lepidópteros.	DAS-01507-1
Chihuahua, Coahuila y Durango.	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6
	Tolerante al herbicida glifosato.	MON-00603-6
	Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-89034-3 x MON-00603-6
	Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-89034-3 x MON-88017-3

Versión definitiva

Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas.	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	DAS-01507-1 x MON-00603-6
Chihuahua.	Resistente a insectos lepidópteros.	DAS-01507-1
	Tolerante al herbicida glifosato.	MON-00021-9
	Resistencia a insectos lepidópteros y tolerancia a la aplicación de los herbicidas Glifosato y Glufosinato.	MON-89034-3 x DAS-01507-1 x MON-00603
	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	SYN-BT011-1 x SYN-IR162-4 x MON-00021-9
	Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	SYN-BT011-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9
Coahuila y Durango.	Resistente a insectos lepidópteros.	DAS-01507-1
Coahuila.	Resistencia a insectos lepidópteros y tolerancia a la aplicación de los herbicidas Glifosato y Glufosinato.	MON-89034-3 x DAS-01507-1 x MON-00603
Nayarit.	Resistente a insectos lepidópteros.	DAS-01507-1
	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	DAS-01507-1 x MON-00603-6
	Resistente a insectos coleópteros y tolerante al herbicida glifosato.	DAS-59122-7
	Tolerante al herbicida glifosato.	MON-00603-6
	Resistente a insectos lepidópteros.	MON-00810-6
	Resistencia contra algunos insectos coleópteros, lepidópteros y tolerancia a glufosinato de amonio.	MON-00810-6 x DAS-59122-7
Sinaloa.	Resistente a insectos lepidópteros.	DAS-01507-1
	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	DAS-01507-1 x MON-00603-6
	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6
	Tolerante al herbicida glifosato.	MON-00021-9
	Tolerante al herbicida glifosato.	MON-00603-6
	Resistencia a insectos lepidópteros y tolerancia a la aplicación de los herbicidas Glifosato y Glufosinato.	MON-89034-3 x DAS-01507-1 x MON-00603
	Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-89034-3 x MON-00603-6
	Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-89034-3 x MON-88017-3
	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	SYN-BT011-1 x SYN-IR162-4 x MON-00021-9
	Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	SYN-BT011-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9
	Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	SYN-BT011-1 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9
Sonora.	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	DAS-01507-1 x MON-00603-6
	Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6
	Tolerante al herbicida glifosato.	MON-00603-6

Versión definitiva

Tamaulipas.

Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-89034-3 x MON-00603-6
Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-89034-3 x MON-88017-3
Resistente a insectos lepidópteros.	DAS-01507-1
Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	DAS-01507-1 x MON-00603-6
Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6
Tolerante al herbicida glifosato.	MON-00021-9
Tolerante al herbicida glifosato.	MON-00603-6
Resistencia a insectos lepidópteros y tolerancia a la aplicación de los herbicidas Glifosato y Glufosinato.	MON-89034-3 x DAS-01507-1 x MON-00603
Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-89034-3 x MON-00603-6
Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante al herbicida glifosato.	MON-89034-3 x MON-88017-3
Resistente a insectos lepidópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	SYN-BT011-1 x SYN-IR162-4 x MON-00021-9
Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	SYN-BT011-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9
Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.	SYN-BT011-1 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9

Todos los eventos permitidos para siembra han sido autorizados previamente para consumo humano por la Secretaría de Salud a través de la COFEPRIS. Fuente: [The Center for Environmental Risk Assessment \(CERA\)](#), [ILSI](#).

SOYA GENÉTICAMENTE MODIFICADA



En el año de 2012, las autoridades competentes recibieron dos solicitudes de permisos de liberación al ambiente de soya genéticamente modificada tolerante al herbicida glifosato, ambas en etapa comercial. Estas solicitudes cumplieron con todos los requisitos que establecen la LBOGMs y su Reglamento, por lo que fueron permitidas. La decisión de emitir dichos permisos, se fundamentó entre otros aspectos, en los análisis de riesgo ambiental y de sanidad realizados por las respectivas autoridades.

Los permisos de este cultivo se encuentran distribuidos en 8 estados de la República y fueron permitidas 253,527.00 hectáreas como superficie total de siembra. (Tabla 8).

Tabla 8. Eventos permitidos para la liberación comercial al medio ambiente de soya GM por Estado y superficie de siembra permitida.

Estado	Evento	Fenotipo	Hectáreas permitidas
Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz y Chiapas.	MON-04032-6	Tolerante al herbicida glifosato.	253,500.00
Nayarit*.	MON-04032-6	Tolerante al herbicida glifosato.	27.00
Total			253,527.00

* Para el estado de Nayarit fue desestimado el permiso para soya 101/2012 con una extensión autorizada de 27.00 Has.

TRIGO GENÉTICAMENTE MODIFICADO



En el año de 2012, se presentaron a las autoridades competentes 14 solicitudes de siembra experimental de trigo GM. Este cultivo GM, desarrollado por el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) es un material resistente a la sequía. La superficie total autorizada de siembra fue de 1.4 hectáreas en el Estado de Morelos.

Este producto biotecnológico surge como una alternativa tecnológica ante el cambio climático y la necesidad de usar de manera eficiente los recursos naturales.

Tabla 9. Eventos permitidos y superficie para la siembra en etapa experimental permitida de trigo genéticamente modificado.

Estado	Evento	Fenotipo	Hectáreas permitidas
Morelos	Lip9-AREB1dQT	Resistente a sequía	0.1
	Lip9-DREB1A	Resistente a sequía	0.1
	Lip9-DREB2A CA	Resistente a sequía	0.1
	Lip9-NCED3	Resistente a sequía	0.1
	Osnac6-AREB1dQT	Resistente a sequía	0.1
	osnac6-DREB1A	Resistente a sequía	0.1
	osnac6-DREB2A CA	Resistente a sequía	0.1
	osnac6-Osnac6	Resistente a sequía	0.1
	rd29a-DREB1A	Resistente a sequía	0.1
	Ubi-AREB1dQT	Resistente a sequía	0.1
	ubi-AtGols2	Resistente a sequía	0.1
	ubi-DREB1A	Resistente a sequía	0.1
	Ubi-DREB2A CA	Resistente a sequía	0.1
	ubi-SRK2C	Resistente a sequía	0.1
Total			1.4

2. AUTORIZACIONES

Conforme a la LBOGM en su Artículo 3 fracción III, se describe el término autorización que para fines del entendimiento de este informe hará expresa relación al acto administrativo mediante el cual la Secretaría de Salud, en el ámbito de su competencia, autoriza OGMs, a efecto de que se pueda realizar su comercialización e importación para su comercialización, así como su utilización con finalidades de salud pública o de biorremediación.

Para el año 2012, la Secretaría de Salud, después de realizar su evaluación de inocuidad, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, COFEPRIS, autorizó 11 OGMs destinados al consumo humano, animal o para procesamiento.

Dichas resoluciones pueden ser consultadas en la siguiente URL:

http://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/sistema_nacional/registro/lista-evaluacion-inocuidad.pdf

Tabla 10. Organismos Genéticamente Modificados (cultivo, eventos y fenotipos) autorizados por la Secretaría de Salud durante el año 2012.

Cultivo / Nombre científico	Fenotipo	Evento
Maíz <i>Zea mays</i>	Tolerante a condiciones de sequía, resistente a insectos lepidópteros y tolerancia a glifosato.	MON-87460-4 x MON-89034-3 MON-00603-6
Maíz <i>Zea mays</i>	Tolerante a condiciones de sequía, y tolerancia a glifosato.	MON-87460-4 x MON-00603-6
Maíz <i>Zea mays</i>	Tolerante a condiciones de sequía, resistente a insectos lepidópteros, protección a gusano de raíz <i>Diabrotica spp</i> y tolerancia a glifosato.	MON-87460-4 x MON-89034-3 MON-88017-3
Canola <i>Brassica napus</i>	Tolerante al herbicida glifosato.	DP-073496-4
Soya <i>Glycine max</i>	Tolerante al herbicida DICAMBA (Ácido 3,6-Dicloro-2-metoxibenzoico).	MON-87708-9
Soya <i>Glycine max</i>	contiene ácido estearidónico (SDA), como fuente alternativa de ácido graso omega-3	MON-87769-7
Soya <i>Glycine max</i>	Tolerante a los herbicidas al ácido 2, 4 diclorofenoxiacético (2, 4-D) y glufosinato de amonio	DAS-68416-4
Soya <i>Glycine max</i>	Con niveles incrementados de ácido oleico y disminución de ácido linoleico, tolerante a glifosato.	MON 87705-6 x MON-89788-1
Algodón (<i>Gossypium hirsutum</i>)	Tolerante a glufosinato de amonio y glifosato con resistencia a lepidópteros.	BCS-GH002-5 X (BCS-GH004-7 X BCS-GH005-8)
Maíz <i>Zea mays</i>	Tolerante a tejido-selectiva al glifosato.	MON-87427-7
Soya <i>Glycine max</i>	Que contiene ácido estearidónico (SDA), como fuente alternativa de ácido graso omega-3 y tolerante al herbicida glifosato.	MON-87769-7 x MON-89788-1

3. Avisos

De acuerdo a los Artículos 73, 74, 77 de la LBOGM, el requisito de presentación de aviso de utilización confinada se debe cumplir por quienes lleven a cabo la utilización confinada de OGMs con fines de enseñanza, de investigación científica y tecnológica, industriales o comerciales. Los avisos que se deben presentar a las autoridades competentes, en función de las actividades que se realicen, son los siguientes:

- *Aviso de Integración de la Comisión Interna de Bioseguridad;*
- *Aviso de utilización confinada para los OGMs que se manejen, generen y produzcan con fines de enseñanza e investigación científica y tecnológica;*
- *Aviso de la primera utilización de laboratorios o instalaciones específicas de enseñanza o investigación científica y tecnológica en las que se manejen, generen y produzcan OGMs.*

Tabla 11. Tipo de Avisos presentados a las autoridades competentes durante el año 2012.

Tipo de Aviso	Institución	Estado	Fecha de Recepción en la Secretaría Ejecutiva
Sobre la integración de las Comisiones Internas de Bioseguridad, incluyendo el nombre del o los responsables de dichas comisiones.	Universidad Nacional Autónoma de México - Centro de Investigaciones en Ecosistemas.	Michoacán	2 de enero
	Universidad Nacional Autónoma de México – Instituto de Ecología.	México, D.F.	24 de enero
	Colegio de Postgraduados.	Estado de México	1 de febrero
	Monsanto Comercial S.A. de C.V.	México, D.F.	20 de marzo
	Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.	Yucatán	4 de abril
	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	Michoacán	8 de junio
	Universidad Autónoma de San Luis Potosí.	San Luis Potosí	27 de noviembre
	Universidad Nacional Autónoma de México - Facultad de Química.	México, D.F.	29 de noviembre
	Administrador del Programa Operativo Moscafrut-SENASICA / Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).	México, D.F.	29 de noviembre
	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C.	Jalisco	29 de noviembre

Versión definitiva

Sobre la primera utilización de laboratorios o instalaciones específicas de enseñanza o investigación científica y tecnológica en las que se manejen, generen y produzcan Organismos Genéticamente Modificados.	Universidad Nacional Autónoma de México - Centro de Investigaciones en Ecosistemas.	Michoacán	2 de enero
	Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ecología.	México, D.F.	24 de enero
	Monsanto Comercial S.A. de C.V.	México, D.F.	20 de marzo
	Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY).	Yucatán	29 de marzo
	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.	Michoacán	8 de junio
	Universidad Autónoma de San Luis Potosí.	San Luis Potosí	27 de noviembre
	Universidad Nacional Autónoma de México - Facultad de Química.	México, D.F.	29 de noviembre
	Administrador del Programa Operativo Moscafrut-SENASICA / Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).	México, D.F.	29 de noviembre
	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C.	Jalisco	29 de noviembre
De los Organismos Genéticamente Modificados que se manejen, generen y produzcan con fines de enseñanza e investigación científica y tecnológica.	Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ecología.	México, D.F.	24 de enero
	Monsanto Comercial S.A. de C.V.	México, D.F.	20 de marzo
	Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY).	Yucatán	29 de marzo
	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	Michoacán	8 de junio
	Universidad Autónoma de San Luis Potosí.	San Luis Potosí	27 de noviembre
	Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México.	México, D.F.	29 de noviembre
	Administrador del Programa Operativo Moscafrut-SENASICA / Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).	México, D.F.	29 de noviembre
	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C.	Jalisco	29 de noviembre

Para mayor información sobre los Avisos presentados, [consulte aquí](#), en el RNABIOGMs.

4. ACCIONES IMPLEMENTADAS EN CUMPLIMIENTO AL PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE SEGURIDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA

La información referente a las acciones de implementación del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología se encuentra disponible en línea y pueden consultarse en la siguiente liga:

<http://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/index.php/sistema-nacional-de-informacion/documentos-y-actividades-en-bioseguridad>

REFERENCIAS

[Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.](#)

Organisation for Economic Co-operation and Development, 2002. Guía para la designación de un identificador único para las plantas transgénicas. ENV/JM/MONO(2002)7. [Guidance for the Designation of a Unique Identifier for Transgenic Plants](#). Series on Harmonization of Regulatory Oversight in Biotechnology, No. 23.

[Reglamento de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados.](#)

[Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.](#)

Reglamento (CE) n° 65/2004 de la Comisión de las Comunidades Europeas del 14 de enero de 2004, por el que se establece un sistema de creación y asignación de identificadores únicos a los organismos modificados genéticamente. http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=es&type_doc=Regulation&an_doc=2004&nu_doc=65

Rubens Onofre Nodari y Miguel Pedro Guerra, 2004. Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto: Capítulo IV- La bioseguridad de las plantas transgénicas.

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. 2000. Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica: texto y anexos. Montreal: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Sonnino, A. 2011. Biodiversidad y biotecnologías: el eslabón estratégico. In: V. Ivone (ed.) Biodiversidad, Biotecnología y Derecho. Un crisol para la sustentabilidad. Page 299-320. Aracne editrice, Roma, Italia.

The Center for Environmental Risk Assessment (CERA), ILSI. <http://cera-gmc.org/>

The Risk Assessment Searching Mechanism (RASM), ICGEB. <http://rasm.icgeb.org/>