RESUMEN ÚNICO de EVALUACIÓN DE RIESGO

Solicitud 038/2009

Conforme a la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y la Legislación aplicable en la materia, las autoridades competentes de la resolución de solicitudes de permiso de liberación al ambiente de Organismos Genéticamente Modificados (OGM), fundamentan su decisión en la evaluación de riesgo. Adicionalmente a la evaluación de riesgo, las Secretarías Competentes podrán considerar otros elementos para decidir sobre la liberación experimental y liberaciones subsecuentes al ambiente en programa piloto y comercial, respectivamente, del OGM del que se trate.

La evaluación de riesgo para la liberación ambiental de OGM, se lleva a cabo bajo el principio de caso por caso. En México son dos las Secretarías involucradas en dicha evaluación: la SAGARPA y la SEMARNAT incluyendo varias instancias auxiliares en el proceso. El presente resumen incluye los elementos proporcionados por las instancias que llevan a cabo o aportan insumos para la evaluación de riesgo.

Características, objetivos y duración de los ensayos	
Promovente	Bayer de México, S.A. de C.V.
Tipo de permiso/autorización	Liberación experimental.
Organismo	*Gossypium hirsutum* L.
Evento	ACS-GHØØ1-3 x BCS-GHØØ2-5
Fenotipo	Tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio
Estados	Chihuahua
Sitios de liberación	Aldama, Camargo, Coyame, Julimes, Ojinaga, Ascensión, Janos, Casas Grandes, Galeana, Nuevo Casas Grandes, San Buena Ventura, Villa Ahumada, Delicias, La Cruz, Meoqui, Saucillo, Rosales, San Francisco de Conchos, Jiménez, Villa López, Valle de Allende, Villa Colorado, Guadalupe, Juárez, Praxedis G. y Guerrero.
Vigencia del permiso	Primavera-Verano (P-V) 2010

Antecedentes: Liberaciones previas
El evento nunca ha sido liberado.
Objetivo y propósito de la liberación al ambiente:
• Comparar la equivalencia fenotípica del algodón LL25 x GlyTol con su contraparte convencional. • Evaluar la eficacia biológica de los herbicidas y de los transgenes que le confieren resistencia a los insectos lepidópteros, así como documentar los beneficios, el impacto y uso seguro de la tecnología LibertyLink-GlyTol

Identificación y caracterización de riesgos potenciales	Consideraciones	
1) Organismo donador	1) *Agrobacterium* spp cepa CP4	Variedad registrada en el CNVV
2) Organismo receptor (Spp y variedad)	*Gossypium hirsutum*, L.	☐Si ☒No
3) Caracterización molecular (método de transformación,	El evento ACS GHØØ1-3 x BCS-GHØØ2-5 se obtuvo mediante una cruza convencional de dos organismos genéticamente modificados. La presencia de una sola copia del módulo de expresión del gen *bar*	

estabilidad genética y fenotípica y tipo de herencia)	en el evento ACS-GHØØ1-3, y de una sola copia del módulo de expresión del gen 2mepspsp en el evento BCS-GHØØ2-5 reduce significativamente la probabilidad de que surjan efectos no esperados. Además, no hay secuencias comunes entre los elementos genéticos que constituyen cada uno de los eventos parentales que pudieran influir en la estabilidad de los insertos. Por lo cual es poco posible a posible que el evento sea inestable en cuanto a la expresión de los transgenes y de que ocurran otros efectos no esperados. Las consecuencias de la inestabilidad genética del evento de transformación pueden ser el silenciamiento de genes endógenos o de los propios transgenes, o cambios en patrones de expresión de proteínas endógenas y van de marginales a menores. La solicitud no refiere datos específicos propios del evento solicitado. En relación a la estabilidad genética, solo se proporcionan datos para cada uno de los tres parentales por separado, no consideran ni el triple apilado solicitado ni el doble apilado parental Twinlink.
4) Capacidad de supervivencia, establecimiento y diseminación del OGM	La probabilidad de ocurrencia de flujo génico es muy poco posible a posible. La polinización mediante el viento es muy poco probable debido a que el polen es pesado y pegajoso y no puede ser transportado a grandes distancias. Aun cuando estén presentes insectos polinizadores, el transporte del polen disminuye significativamente al incrementarse la distancia. Los cuerpos de agua juegan un papel importante en la dispersión de las semillas de algodón, la posibilidad de flujo génico vía semilla debe minimizarse mediante medidas de bioseguridad y monitoreo. Se observan posibles consecuencias de flujo génico con el organismo receptor cultivado debido a que en el 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008 se reportó la siembra de algodón dentro de los sitios propuestos de liberación.
5) Patogenicidad/ Sanidad vegetal	La probabilidad de que ocurra el desarrollo de maleza resistente al glufosinato de amonio va de muy poco posible a poco posible, aunque las extensiones solicitadas son considerables, se proponen medidas que de llevarse a cabo pueden evitar la evolución de maleza tolerante, sus consecuencias son de menores a intermedias, ya que aunque la maleza resistente pudiera controlarse con otros herbicidas diferentes, estos podrían ocasionar efectos negativos al medio ambiente. La probabilidad de que ocurra el desarrollo de maleza resistente a glifosato va de muy poco posible a poco posible, debido a que se encuentran en campos extensos de cultivo, y sus consecuencias van de menores a intermedias.
6) Flujo génico, hibridación e introgresion.	**Convencionales** Las consecuencias de flujo génico son de marginales a menores, si ocurriera, no se esperaría que el algodón convencional aumentara su capacidad competitiva fuera de ambientes donde la presión de selección sea la aplicación de los herbicidas glufosinato de amonio y glifosato. Esta liberación se pretende efectuar durante la temporada

	primavera-verano 2010 que es la época destinada a la producción de algodón en el estado, en este sentido, se presentaría sobrelapamiento en la floración entre el OGM y los cultivares de algodón no GM, por lo que no existiría un aislamiento temporal entre ambos cultivos.
	Parientes silvestres
	Se puede presentar de un 5 a 30% de polinización cruzada cuando existen poblaciones importantes de insectos, lo cual sugiere que podría existir riesgo de flujo génico con poblaciones silvestres y cultivares de la misma especie, así como con parientes cercanos (*G. barbadense*). No se observan posibles consecuencias por la liberación en función a la posibilidad de hibridación con el organismo receptor silvestre y parientes silvestres.
	Distribución del pariente silvestre más cercano: La zona de liberación se encuentra a 415.73 Km del registro más cercano de parientes silvestres y a 194.46 kmde la zona de similitud ecológica. Además se encuentra a 1,631 km del registro más cercano de *G. barbadense.*
7) Efectos sobre otros organismos	
8) Otros riesgos caracterizados	EL algodón es un mal competidor de malezas, en la mayoría de los casos los productores del algodonero se resisten a usar herbicidas tanto por desconocimiento así como el riesgo que representa el uso de herbicidas.

*CNVV: Catálogo Nacional de Variedades Vegetales.

Medidas de bioseguridad recomendadas por el Evaluador*

*Adicionales a las planteadas por el promovente en su solicitud.

Preliberación	
☒	Transportar material en empaques sellados desde origen hasta destino final con etiquetas que les identifiquen claramente en envases primarios ☒ o secundarios ☒.
☐	Tratamiento específico al campo de cultivo (E.g. Eliminación de malezas).
☒	Entregar protocolos de detección. Otros:

Liberación	
☒	Georreferencia de área cultivada.
☒	Registro de insumos agrícolas. Uso específico del herbicida seleccionado u otros.
☒	Capacitación de colaboradores y prácticas de manejo específicas.
☒	Incluir al menos una variedad del cultivar convencional y entregar datos que permitan comparar periodos de latencia, germinación y producción.
☒	Sembrar a una distancia específica de cualquier convencional (50m), pariente silvestre (500m) o Áreas Naturales Protegidas (1Km).
☐	Tratamiento del equipo usado entre siembras.
☒	Desarrollar e implementar programas de monitoreo: Tiras reactivas ☒ otro ☐

☒	Ajustar la cantidad de semillas y hectáreas de acuerdo al diseño experimental los objetivos del experimento.
☐	Utilizar herbicidas diferentes al propuesto.
☒	Búsqueda de malezas.
☒	Siembra de bordos
☒	Otros:

Pos liberación	
☒	Informar de la cantidad de semillas sembradas y no sembradas, así como lugar de almacenamiento y rutas de movilización desde la entrada del país hasta la liberación.
☒	Informar las fechas de floración y cosecha[6].
☒	Informar sobre algún listado faunístico o vegetal.
☒	Rotación de cultivo.
☒	Continuación con ensayos relacionados con datos moleculares ausentes[3].
☒	Reconocimientos periódicos en zonas aledañas en busca de plantas voluntarias[4].
☒	Realizar ensayos experimentales para detectar nuevas características morfológicas o fisiológicas[4].
☒	Reportar sobre las rutas de movilización.
☒	Implementar un plan de monitoreo.
☒	Entregar contrato con despepitadoras
☒	Otros

En caso de accidente o derrame	
☒	Informar a la empresa responsable de producción y mantener en resguardo el derrame.
☐	Identificar el sitio del accidente y realizar monitoreo por 1 año(s) o meses .
☒	Mitigar posibles efectos, destruir el material derramado ☒ acordonar área y limitar acceso ☒.
☐	Otros

Medidas de comunicación	
☒	Informar a los agricultores aledaños sobre la siembra del OGM.
☒	Reportar las actividades actuales de los predios aledaños.

RECOMENDACIÓN	FECHA
Aprobar la importación ☒ para la liberación intencional en etapa experimental ☒, Piloto ☐ o comercial ☐, con condiciones, para la Solicitud 038_2009.	22/dic/2009
Se trata de un decisión unánime ☒ Si ☐ No	
☐ **Prohibir la importación.**	
☒ **Solicitud información adicional.**	
☐ **Comunicar al notificador que el plazo especificado para la resolución se ha prorrogado.**	
Solicitud desestimada ☐ o solicitud retirada ☐.	