**Resumen Para Consulta Pública de la Solicitud de Permiso de Liberación al Ambiente de Organismos Genéticamente Modificados.**

| **Información General de la Solicitud de Permiso de Liberación** | |
|---|---|
| Numero de Solicitud: | 13_2019 |
| Periodo de Consulta Pública: | 19 de septiembre al 16 de octubre de 2019 |
| Razón Social de la Promovente: | BASF Mexicana, S.A. de C.V. |
| Programa de Liberación Solicitado: | Programa piloto |
| Nombre Comercial de la Tecnología: | GlyTol® LibertyLink® - GL |
| Periodo de Liberación Propuesto: | Ciclo agrícola Primavera-Verano 2020 |
| Superficie solicitada: | 100 ha |
| Cantidad de semilla solicitada: | 1, 700 kg |
| *Sitio(s) de Liberación Propuesto(s)*<br><br>Regiones agrícolas de Baja California y norte de Sonora en las regiones ecológicas 10.2.2.6 desierto del Alto Golfo (Altar, El Pinacate, corredor Mexicali-San Felipe, cuencas de Asunción, Sonoyta y San Ignacio-Aribaipa). | |
| Permisos de Liberación al Ambiente Otorgados Previamente para el Mismo OGM y en la Misma Zona de Liberación o Ecorregión Solicitada: | -B00.04.03.02.01.- 1384/2015, Etapa Experimental<br>-B00.04.03.02.01.- 1156/2017, Etapa Experimental |

| **Información Sobre el Organismo Genéticamente Modificado** | |
|---|---|
| Lugar de origen del OGM: | Estados Unidos de América |
| Nombre científico del organismo receptor: | *Gossypium hirsutum* L. |
| Nombre común del organismo receptor: | Algodón |
| Evento: | BCS-GHØØ2-5 x ACS-GHØØ1-3 |
| *Característica(s) del OGM:*<br>El algodón GlyTol® LibertyLink® GL - BCS-GHØØ2-5 x ACS-GHØØ1-3 expresa las proteínas PAT de *Streptomyces hygroscopicus* y 2mEPSPS del maíz, que le confieren tolerancia a las aplicaciones totales de los herbicidas glufosinato de amonio y glifosato, permitiendo el uso de dos mecanismos de acción herbicida para un manejo más eficiente de la maleza en el cultivo del algodón. | |
| Objetivo:<br>1.- Evaluar el balance costo-beneficio comparando el sistema productivo del algodón GlytoL® LibertyLink® respecto al comparador regional y documentar el manejo de maleza. | |

| Resumen del Estudio de Evaluación de Riesgos del Promovente |
| --- |
| **Cambios fenotípicos del OGM respecto a su adaptación al área de liberación** El evento apilado GL- BCS-GHØØ2-5 x ACS-GHØØ1-3, porta los genes bar y 2mepsps los cuales le confieren tolerancia a la aplicación de los herbicidas glufosinato de amonio y glifosato, respectivamente; El algodón ha sido evaluado con respecto a su contraparte convencional representando únicamente una ventaja competitiva solamente en el agroecosistema del cultivo y tolerancia a herbicidas en cuestión. Por lo que se concluyó que el algodón GL fue equivalente agronómica y fenológicamente a su contraparte convencional y no exhibió características nuevas que lo convirtieran en un riesgo para la sanidad vegetal, animal o al medio ambiente.<br><br>**Efectos de los genes de selección y posibles efectos sobre la biodiversidad**<br>El evento GL- BCS-GHØØ2-5 x ACS-GHØØ1-3 no exhibe ninguna característica fenotípica adicional que pudiese incrementar su supervivencia en hábitats no agrícolas, o en áreas fuera del rango geográfico de la producción de algodón. En el caso poco probable de que se llegasen a formar híbridos entre este evento y parientes silvestres, la introducción de la característica de tolerancia a los herbicidas glifosato y glufosinato, a especies en hábitats no agrícolas no conferiría ventaja competitiva alguna, debido a que la tecnología funciona como una protección a estímulos extremos a los herbicidas.<br><br>**Caracterización bioquímica y metabólica de todos los productos del gen novedoso con relación a su actividad, productos de degradación o subproductos, productos secundarios y rutas metabólicas**<br>La medición de la expresión génica se puede determinar mediante la cuantificación directa del producto del gen, que en general es una proteína. Los niveles de expresión de las proteínas 2mEPSPS y PAT/*bar* fueron determinados mediante la técnica de ensayo por inmuno-absorción ligado a enzima (ELISA) y analizados estadísticamente en distintas etapas de desarrollo de las plantas. El análisis de expresión de las proteínas fue realizado a partir de muestras de ensayos de campo con y sin aplicaciones de herbicida, en regiones representativas de Estados Unidos durante el ciclo 2012.<br><br>**Cambios en la capacidad competitiva del OGM en comparación con la contraparte no modificada, incluyendo supervivencia y reproducción, producción de estructuras reproductoras, periodos de latencia y duración del ciclo de vida.**<br>El algodón GL- BCS-GHØØ2-5 x ACS-GHØØ1-3 fue desarrollado mediante técnicas de cruzamiento convencional a partir de los eventos de transformación. Porta los genes *2mepsps* y *bar*, los cuales le confieren tolerancia a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio, respectivamente. El algodón no exhibió características nuevas que lo convirtieran en un riesgo para la sanidad vegetal, animal o al medio ambiente. Así mismo, no se observaron rasgos que sugieran un incremento en su potencial como maleza o en su capacidad de persistencia y dispersión en el medio.<br><br>**Posibles efectos al ambiente y a la diversidad biológica por la liberación del OGM, incluyendo, el protocolo utilizado para establecer estos posibles efectos.**<br>Debido a la distribución y composición cromosómica del algodón, se espera que haya un bajo riesgo de introgresión o mezcla con otras especies diploides silvestres de México por el flujo de polen. Así mismo, no se han reportado casos de resistencia a malezas para glifosato asociado con algodón en México (Heap, 2018).<br>El algodón GL tiene únicamente dos ventajas competitivas en relación al algodón no genéticamente modificado en la presencia de aplicaciones de glufosinato de amonio y glifosato. En ausencia de exposición a los herbicidas mencionados no habrá ninguna ventaja competitiva. |

| Descripción Resumida de las Medidas de Bioseguridad Propuestas por el Promovente. |
| --- |
| BASF Mexicana, S.A. de C.V. tiene un protocolo para la movilización de material genéticamente modificado que es llevado a cabo en forma muy rigurosa antes de proceder a cualquier envío e incluye medidas para garantizar la calidad y trazabilidad de la semilla que se va a mandar al país de destino. |
| La movilización se realizará vía terrestre a partir del origen de la semilla.<br>el responsable del traslado constatará que:<br>-No se produjeron pérdidas accidentales durante el proceso de descarga y liberación<br>-Los envases no sufrieron deterioro que impida su transporte y que éstos estén correctamente identificados.<br>-Todos los envases individuales estarán etiquetados y la etiqueta deberá colocarse de manera que se preserven estos datos durante el periodo de almacenamiento y movilización. De igual manera, deberá contener la siguiente información con base en la NOM-001-SAG/BIO-2014. |
| En caso de liberación accidental de material de algodón genéticamente modificado durante el transporte, se notificará al correo libaccidentalogm.dgiaap@senasica.gob.mx, dentro de las 24 horas siguientes que se tenga conocimiento de la misma, e informará de manera oficial en un periodo de 3 días hábiles a la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera y a la Dirección General de Sanidad Vegetal de la situación, Tel. +52 (55) 5905 1000 Ext. 51500, 51501 y 51502 |
| Se efectuará un monitoreo durante y posterior a la liberación el algodón GL<br>Firmar el contrato de licencia no exclusiva para el uso de la tecnología de BASF, en dónde los agricultores cooperantes se comprometen a respetar e implementar las medidas de bioseguridad y condicionantes establecidas en el permiso de liberación al ambiente. |
| El despepite deberá abstenerse de:<br>-Revender o suministrar las Semillas que contengan la tecnología de BASF incorporada en las mismas, adquiridas en relación con esta Licencia, a tercero alguno, ya sea persona física o moral.<br>-Usar por sí mismo o a través de un tercero y/o vender o disponer de cualquier forma de las Semillas adquiridas que contengan la tecnología de BASF incorporada en las mismas, o del producto derivado de dichas Semillas, con el fin de reproducción, investigación, producción y/o explotación comercial de semilla, reversar la ingeniería o análisis de la configuración genética de las Semillas.<br>-Conservar, guardar o almacenar cualesquiera Semillas producidas de las Semillas adquiridas que contengan la tecnología de BASF incorporada en las mismas, con el fin de venderlas, suministrarlas o disponer de ellas de cualquier forma a favor de tercero alguno, ya sea persona física o moral, que vaya a revenderlas, suministrarlas o utilizarlas, directa o indirectamente, para sembrarlas y/o cosecharlas. |