

**RESUMEN DE LA SOLICITUD PARA SOYA EVENTO
MON-04032-6 CON TOLERANCIA A GLIFOSATO, USO CONSUMO ANIMAL Y
SIEMBRA**

A. INFORMACIÓN GENERAL

1. Nombre del solicitante Semillas Kamerun SAS Nit. 836000402-0	2. Nombre del contacto Carlos Alberto Gómez Jaramillo
3. Dirección del solicitante Planta: Kilometro 7 Vía Cartago – Obando Valle del Cauca; Finca El Samán. planta@semillaskamerun.com	4. Dirección del contacto Oficina: Calle 12 # 3-66 oficina No. 230 Centro Comercial Villa de Robledo, Cartago Valle del Cauca. Tel: (2) 212 3680 - 209 9407 Celular 3104555024
5. Nombre del producto (Identificador Único y otros nombres) Identificador OECD: MON 04032-6. Otros Nombres: GTS 40-3-2.	
6. Objetivo de la solicitud Autorización de uso de la soya evento MON-04032-6, como alimento directo o como materia prima para la producción de alimentos de consumo animal y uso para siembra.	
7. Aprobaciones y usos en otros países El evento de soya MON-0432-6, está aprobado en Argentina, Australia, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, China, Colombia, Corea del Sur, Costa Rica, Estados Unidos, Filipinas, Indonesia, Irán, Japón, Malasia, México, Nigeria, Nueva Zelanda, Paragua, Rusia, Singapur, Sudáfrica, Turquía, Unión Europea, Uruguay, Vietnam.	
8. Algún otro uso aprobado en Colombia: El evento MON-04032-6 está aprobado en Colombia para los tres usos, Siembra, consumo animal y consumo humano: • Para consumo humano mediante Resolución INVIMA 2005025677 del 30 de diciembre de 2005 y Resolución Ministerio de salud y protección social 000702 del 2017, • Para consumo animal mediante Resoluciones ICA 2942 del 2007 y 18586 de 2016 • Para siembra mediante resoluciones ICA 1035 de 2009, 2404 de 2010, 227 de 2012	

B. INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL ORGANISMO VIVO MODIFICADO -OVM

1. Nombre de parentales y/o Donadores:

Organismo receptor: Linaje “soja tolerante al glifosato” MON-04032-6.

Clasificación taxonómica

Reino: Plantae

División: Tracheophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Fabales

Familia: Fabaceae

Género: *Glycine*

Especie: *Glycine max*

Organismo(s) donante(s)

Monsanto do Brasil Ltda. (CTNBio proceso N° 01200.002402/98-60).

Los organismos donantes del gen y de las secuencias reguladoras presentes en los cultivares de interés que contienen el evento MON-04032-6 son: *Agrobacterium tumefaciens* cepa CP4, *Petunia hybrida* péptido de tránsito a cloroplastos y el virus del mosaico de la coliflor promotor CaMV35S.

Situación taxonómica:

Clase: Magnoliopsida

Orden: Fabales

Familia: Leguminosae

Subfamilia: Papilionoideae

Tribu: *Phaseoleae*

Género: *Glycine*

Subgénero: *Glycine max*

Nombre común: soja, soya

2. Descripción de la modificación genética:

La soja MON-04032-6, se obtuvo mediante transformación genética de la línea parental de soja A5403, usando el método de bombardeo de partículas descrito por Christou et al., (1988) y McCabe et al., (1988).

Se utilizó el plásmido PV GMFT04. Este plásmido contiene dos casetes de expresión con el gen cp4-epsps, que confiere la característica de tolerancia al herbicida glifosato. El gen marcador uidA de *Escherichia coli*, codifica para la enzima β -D glucoronidasa y el gen nptII de la neomicina fosfotransferasa, que confieren tolerancia a la kanamicina (EFSA, 2010).

El gen cp4-epsps (promotor 35S), región del péptido de tránsito del cloroplasto, región codificante de la enzima 5-enolpiruvato-shikimato-3-fosfato sintasa - EPSPS, región 3' del gen de la nopalina sintasa, confiere tolerancia a herbicida glyfosato.

El primer casete de expresión contiene el promotor potenciado 35S del virus del mosaico de la coliflor, el péptido de tránsito al cloroplasto de *Petunia hybrida*- CTP4, fusionado al gen cp4-epsps proveniente de *Agrobacterium tumefaciens*, y la región terminadora del gen de la nopalina sintetasa de *A. tumefaciens*.

El segundo casete de expresión contiene los mismos elementos, con la excepción del promotor, que en este caso es remplazado por el promotor del virus del mosaico de la hoja de higo - fmv.

El gen uidA está dirigido por el promotor de la manopina sintetasa de *A. tumefaciens* y el terminador del gen 7S de la globulina de la soya kanamicina (EFSA, 2010).

C. Información relacionada con la modificación genética

1. Tipo de modificación genética

Inserción	Delección	Sustitución de bases	Fusión celular	Otro: Bombardeo de partículas descrito por Christou <i>et al.</i> , (1988) y McCabe <i>et al.</i> , (1988)
-----------	-----------	----------------------	----------------	--

2. Método usado para transformar la planta

La soya MON-04032-6, se obtuvo mediante transformación genética de la línea parental de soya A5403, usando el método de bombardeo de partículas descrito por Christou *et al.*, (1988) y McCabe *et al.*, (1988).

3. Diferencias del evento y Cultivar convencional

La diferencia de la soya evento MON-04032-6, comparado con la soya convencional, es que al introducir el gen cp4-epsps en una planta, cuando esta es sometida a tratamiento con glifosato, no se ve afectada.

La CP4-EPSPS es capaz de proveer a la planta de los aminoácidos aromáticos que necesita, en contraste con plantas convencionales sometidas al herbicida, que muestran una reducción severa de crecimiento y finalmente la muerte (Padgett *et al.*, 1995).

De esta manera la soya MON-04032-6 es tolerante al herbicida glifosato, lo cual permite un efectivo control de malezas, a la vez que facilita el manejo agronómico del cultivo.

4. Estabilidad genética y/o fenotípica del inserto

La estabilidad de este locus se evaluó en 5 generaciones de cruzamientos y no se observó cambio fenotípico ni reordenamiento.

Se realizaron aplicaciones del herbicida glifosato para eliminar plantas que no contienen el evento MON-04032-6. Durante la etapa de apertura de progenie se mantienen aquellas

progenies que son puras, es decir homocigotas para el evento transgénico, descartándose aquellas que presentan segregación.

En la etapa de multiplicación genética de semillas se realizaron análisis de pureza genética, mediante un marcador molecular, para verificar la presencia y pureza del evento MON-04032-6. Se analizan 176 semillas individuales de cada lote de semillas genéticas y el lote sólo se aprueba si el 100% de las semillas contienen el evento.

La EPSPS está presente en todas las plantas, sin embargo, esta enzima nativa es susceptible al glifosato. Por el contrario, la enzima CP4-EPSPS aislada de la cepa CP4 de *A. tumefaciens* se caracteriza por una alta eficiencia enzimática, mostrando gran tolerancia a la inhibición por glifosato (Barry *et al.*, 1992).

Al introducir el gen *cp4-epsps* en una planta, cuando esta es sometida a tratamiento con glifosato, no se ve afectada debido a que la CP4-EPSPS es capaz de proveer a la planta de los aminoácidos aromáticos que necesita, en contraste con plantas convencionales sometidas al herbicida, que muestran una reducción severa de crecimiento y finalmente la muerte (Padgett *et al.*, 1995).

De esta manera la soya MON-04032-6 es tolerante al herbicida glifosato, lo cual permite un efectivo control de malezas, a la vez que facilita el manejo agronómico del cultivo.