

**RESUMEN SOLICITUD**  
**AUTORIZACIÓN DE USO MAÍZ DP-91Ø521-2 COMO ALIMENTO DIRECTO O COMO MATERIA PRIMA PARA LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS DE CONSUMO ANIMAL**

**A. INFORMACIÓN GENERAL**

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Nombre del solicitante</b><br>Corteva Agriscience de Colombia S.A.S.                                                                                                                                                                                       | <b>2. Nombre del contacto</b><br>Claudia Peña                                                                    |
| <b>3. Dirección del solicitante</b><br>Calle 113 No 7-21 Torre A, Piso 14, Of. 1401 Bogotá, Teléfono: +576012595900                                                                                                                                              | <b>4. Dirección del contacto</b><br>Calle 113 No 7-21 Torre A, Piso 14, Of. 1401 Bogotá, Teléfono: +576012595900 |
| <b>5. Nombre del producto (Identificador Único y otros nombres)</b><br><br>Identificador OECD: DP-91Ø521-2<br>Otros Nombres: Maíz DP910521                                                                                                                       |                                                                                                                  |
| <b>6. Objetivo de la solicitud</b><br><br>Autorización de uso del maíz DP910521 como alimento directo o como materia prima para la producción de alimentos de consumo animal.                                                                                    |                                                                                                                  |
| <b>7. Aprobaciones y usos en otros países</b><br><br>Según informa el usuario, se ha solicitado la autorización del maíz DP910521 a las agencias reguladoras en varios países (Argentina, Canadá, Estados Unidos y Unión Europea), está pendiente su aprobación. |                                                                                                                  |
| <b>8. Algún otro uso aprobado en Colombia</b><br><br>El evento DP910521 no tienen aprobación de uso en el país,                                                                                                                                                  |                                                                                                                  |

**B. INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL ORGANISMO VIVO MODIFICADO - OVM**

|                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Nombre de parentales y/o Donadores:</b><br><br>Organismo Familia: Poaceae<br>Género: Zea<br>Especie: Zea mays ssp. mays L.<br>Nombre común: Maíz |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Descripción de la modificación genética

El maíz DP910521 se modificó genéticamente para expresar la proteína Cry1B.34 para la protección contra ciertos insectos susceptibles del orden lepidóptero, la proteína *fosfotricina acetiltransferasa* (PAT) para la tolerancia al herbicida glufosinato de amonio y la proteína *fosfomanosa isomerasa* (PMI) que se utilizó como marcador de la selección.

**Gen Cry1B.34:** Es un gen quimérico compuesto por las secuencias de un gen de clase *cry1B*, el gen *cry1Ca1*, y el gen *cry9Db1*, derivado todo del de *Bacillus thuringiensis*. La proteína Cry1B.34 expresada es eficaz contra ciertos insectos plaga susceptibles del orden lepidóptera al provocar la alteración del epitelio del intestino medio. La proteína Cry1B.34 se une a los receptores en la membrana del borde en cepillo de los insectos plaga susceptibles del orden lepidóptera y provoca la muerte celular a través de la formación de poros conductores de iones no específicos en la membrana apical de las células epiteliales del intestino medio.

**Gen *mo-pat*:** La proteína PAT, codificada por una versión optimizada para maíz del gen fosfotricina acetiltransferasa (*mo-pat*) a partir de *Streptomyces viridochromogenes* confiere tolerancia al ingrediente activo herbicida glufosinato de amonio a las dosis registradas en la etiqueta al acetilar la fosfotricina, el componente activo del herbicida glufosinato de amonio a una forma inactiva.

**Gen *PMI*:** La proteína fosfomanosa isomerasa (PMI) expresada en el tejido vegetal sirve como un marcador de selección durante la transformación que permite el crecimiento del tejido utilizando manosa como fuente de carbono.

## C. INFORMACION RELACIONADA CON LA MODIFICACIÓN GENÉTICA

El maíz DP910521 se desarrolló mediante la integración específica del sitio (SSI) usando dos pasos de transformación secuencial para (1) insertar una secuencia de sitio de integración (denominada secuencia de “base de aterrizaje”) en una ubicación específica del genoma del maíz mediante bombardeo con microproyectiles y un proceso de inserción dirigida mediado por CRISPR-Cas9e (2) insertar los casetes de expresión deseados de la región del fragmento de recombinación del plásmido PHP79620 en la base de aterrizaje en el genoma del maíz usando bombardeo con microproyectiles.

Después de cada paso de transformación se seleccionó una línea que contenía solo la inserción prevista sin secuencias derivadas de plásmidos no deseadas.

## **1. Diferencias del evento y cultivar convencional**

Los resultados de la composición del maíz DP910521 se evaluaron en comparación con el maíz cuasi-isolinea no modificado genéticamente, cultivado simultáneamente (denominado maíz de control) para identificar diferencias estadísticas. Posteriormente se evaluaron en el contexto de la variación natural establecida a partir de múltiples fuentes de datos de maíz no modificados genéticamente.

Se evaluaron proximales, fibras y minerales en las muestras de forraje (9 analitos en total) y la evaluación de la muestra de grano incluyó proximales, fibras, ácidos grasos, aminoácidos, minerales, vitaminas, metabolitos secundarios y analitos antinutrientes (70 analitos en total). Se realizaron análisis estadísticos para evaluar y comparar la composición de nutrientes del maíz DP910521 y el maíz control.

Los resultados de la evaluación demostraron que la composición de nutrientes del forraje y del grano derivado del maíz DP910521 es comparable a la del maíz convencional representado por el maíz de control cercano a la isolinea no modificado genéticamente y el maíz comercial no modificado genéticamente. Con base en estos análisis, el grano y el forraje del maíz DP910521 son comparables al maíz convencional con respecto a la composición de nutrientes.

## **2. Estabilidad genética y/o fenotípica del inserto**

La caracterización del ADN insertado en el maíz DP910521, se realizó bajo un método de secuenciación de nueva generación (Next Generation Sequencing), conocido como Soutthen by Sequencing (tecnología SbS), Se realizaron SbS, Southern blot y segregación multigeneracional.

El análisis SbS confirmó que el maíz DP910521 contiene una sola copia del ADN insertado con la organización esperada y que no hay inserciones adicionales, esqueleto de plásmido u otras secuencias de plásmido no deseadas en el maíz DP910521. El análisis de Southern blot de cinco generaciones de maíz DP910521 confirmó que el ADN insertado se segregó como un solo locus de acuerdo con las reglas de herencia mendeliana a lo largo de cinco generaciones de maíz DP910521 y se demostró la estabilidad de la inserción y del fenotipo de tolerancia a herbicidas en estas poblaciones.