



Ficha del glifosato

Generalidades

El glifosato es el herbicida más usado en el mundo. Fue patentado por Monsanto en 1971, adquirida por Bayer en 2018, e introducido en el mercado de Estados Unidos como Roundup en 1974, y en Colombia en 1972 (Raigoso, 2018). Es el fundamento de la agricultura química sin labranza. En

la década de 1990 se desarrollaron cultivos de soya, maíz, algodón y canola genéticamente modificados para ser resistentes a este, además de la remolacha azucarera en 2005; actualmente, el 56 % del glifosato global se usa en estos cultivos (Pesticide Action Network Europe, 2023).

Tabla 4. Generalidades del ingrediente activo glifosato

Parámetro	Glifosato															
Identificador CAS	1071-83-6 N-fosfonometilglicina															
Descripción	No selectivo (con efecto en todas las plantas). De amplio espectro, control sobre varios tipos de malezas, especialmente, las de hoja ancha, gramíneas y perennes. Sistémico (se transporta por el sistema vascular de las plantas). Forma de acción: impide la actividad de la enzima EPSPS en la ruta metabólica del ácido shikímico, necesaria para la síntesis de aminoácidos en plantas y microorganismos (Henderson et al, 2010) como hongos y bacterias.															
Registros ante el ICA	122 productos, a junio de 2025; el mayor número de referencias entre herbicidas, con registros de 58 empresas.															
Formulaciones	Los productos se formulan típicamente como una sal para mejorar su solubilidad en agua = ácido glifosato + base (potasio, isopropilamina, dimetilamina, trimesio) + ingredientes inertes como aditivos o coadyuvantes (Hanson, 2017). Se comercializa como concentrado soluble (SL), gránulos solubles (SG), gránulos dispersables (WG), suspensión concentrada (SC) y microemulsión (ME).															
Productos representativos, concentración y categoría toxicológica	Sistema globalmente armonizado (SGA): se encuentran, en el ICA, productos con categorías 2 (altamente peligroso), 3 (moderadamente peligroso) y 4 (ligeramente peligroso). Modelo anterior: grado técnico poco peligroso, clase III (OMS, 2020), aunque el ICA registra varios de clase II (moderadamente peligroso). <table><tr><td>Roundup activo</td><td>363g/l</td><td>III</td></tr><tr><td>Glifosol SL</td><td>480g/l</td><td>II</td></tr><tr><td>Cúspide 480 SL</td><td>356 g/l</td><td>III</td></tr><tr><td>Panzer 480 SL</td><td>480 g/l</td><td>4</td></tr><tr><td>Arrasador interoc custer</td><td>757 g/kg</td><td>4</td></tr></table>	Roundup activo	363g/l	III	Glifosol SL	480g/l	II	Cúspide 480 SL	356 g/l	III	Panzer 480 SL	480 g/l	4	Arrasador interoc custer	757 g/kg	4
Roundup activo	363g/l	III														
Glifosol SL	480g/l	II														
Cúspide 480 SL	356 g/l	III														
Panzer 480 SL	480 g/l	4														
Arrasador interoc custer	757 g/kg	4														
Uso	En la producción de cultivos de arroz, café, potreros, banano, maíz, palma de aceite, caña de azúcar, plátano, papa, aguacate, cítricos, entre otras frutas, hortalizas y forestales, así como para áreas no cultivadas.															
Etapas de aplicación	Presiembra, cultivos semestrales. Preemergencia. Postemergencia, brotes de malezas de menos de 30 cm, cultivos semestrales y perennes. Previo a la cosecha, cuando funciona como regulador de crecimiento, en la maduración de cultivos específicos (Henderson et al, 2010) o, como disecante en cereales y granos para facilitar esa labor. En postcosecha para la limpieza de campos (Pesticide Action Network Europe, 2023).															
Métodos de aplicación	Aspersión aérea, distintos tipos de pulverizadores y goteo controlado (EPA, 2025).															

Comportamiento del glifosato y regulaciones

El glifosato penetra por la epidermis de las hojas, entra al sistema vascular y circula hacia las partes subterráneas; los daños en las malezas anuales son visibles en 2 a 4 días y, en plantas perennes, en 7 o más días (Marchesi y Pauletti, 2001). El remanente se une al suelo y se descompone por la acción de las bacterias pudiendo persistir en él hasta 6 meses después, dependiendo del clima, el pH y el tipo de suelo; se descompone en hojas muertas entre 8 y 9 días, y parte de él se absorbe en frutos (Henderson et al, 2010). En 2015, se identificó la resistencia al glifosato en 51 especies de malezas, en 30 países, como el venadillo en Colombia (Granados, 2022) consecuencia de la recurrencia de las aplicaciones o, en casos como el de Australia, por aplicación persistente a bajas dosis (Ramírez, 2021).

En marzo de 2015, la OMS clasificó al glifosato como probablemente cancerígeno para humanos y con fuerte evidencia de genotoxicidad. La revisión periódica de registros en la Unión Europea renovó su aprobación en noviembre de 2023 por diez años más (EU 2023/2660) aunque algunos países miembros lo están eliminando gradualmente; mientras que Estados Unidos en decisión provisional del 2020, determinó que era seguro cuando se utiliza según la etiqueta; sin embargo, desde 2022, debido a acciones judiciales, permanece en revisión a la espera de la decisión final en 2026 (EPA, 2025). A continuación, se muestran los límites máximos de residuos permitidos en estos mercados, principales destinos de exportación de productos agropecuarios colombianos.

Tabla 5. Límites máximos de residuos de glifosato permitidos (LMR)

País / región	Valores de referencia en mg/kg	Fuente
Estados Unidos	Dependiendo del producto: 0,1 (aceite de palma), 0,2 (banano, aguacate, cacao), 1 (café), 30 (arroz).	Código de Regulaciones Federales 40 CFR 180.364
Unión Europea	Dependiendo del producto: desde 0,05 (carne, leche), 0,1 y 0,5 (algunos vegetales, frutas, legumbres), hasta 10, 20 y 50 (algunas semillas y cereales).	EU n.º 293/2013

Por otra parte, se han encontrado riesgos ecológicos asociados a la dispersión del glifosato, con afectaciones a organismos no objetivo, entre plantas terrestres y acuáticas, mamíferos y aves. Según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), el herbicida presenta baja toxicidad para abejas melíferas. No obstante, otros estudios refieren cambios en la microbiota intestinal, que lleva a una desregulación inmunitaria de las abejas; la Red de Acción

sobre Plaguicidas de Europa (PAN Europe) advierte su toxicidad por exposiciones prolongadas y efectos indirectos sobre los servicios ecosistémicos de polinización, así como efectos adversos letales y subletales, incluyendo alteraciones morfológicas y bioquímicas en múltiples especies, con énfasis en la biota y microbiota del suelo. Se reconoce que la presencia de glifosato y sus aditivos es generalizada a nivel mundial, particularmente en ecosistemas acuáticos.



Referencias

- Commission Regulation UE. (Mar 20/2013). Reglamento (UE) n.o 293. <https://n9.cl/ixj2f>
- EPA. (May/2025). Environmental Protection Agency. Glyphosate: <https://n9.cl/0opaj>
- Granados, E. (2022). Erigeron bonariensis L.: Caracterización de accesiones resistentes a glifosato en Colombia. <https://n9.cl/6aybes>
- Hanson, B. (2017). Glyphosate formulations - what's the diff (and what's a salt)? UC ANR Weed Science (weed Control, Management, Ecology, and Minutia) <https://n9.cl/bbdlb>
- Henderson, A. et al. (2010). National Pesticide Information Center. Glyphosate general fact sheet. <https://n9.cl/d5gwnw>
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (Jun/2025). Reporte de plaguicidas químicos de uso agrícola. <https://n9.cl/iwewp>
- Marchesi, E., y Pauletti, M. (2001). El uso correcto del glifosato. Plan Agropecuario. <https://n9.cl/85vrv>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Clasificación recomendada por la OMS de los plaguicidas por el peligro que presentan y directrices para la clasificación 2019. <https://n9.cl/r85qi>
- Pesticide Action Network Europe. (2023). Alternative methods in weed management to the use of glyphosate. <https://n9.cl/4lpfe>
- Raigoso, C. (2018). En las fronteras del glifosato: Asociaciones en juego y el juego de las asociaciones. <https://n9.cl/2eoqb>
- Ramírez, F. (2021). El herbicida glifosato y sus alternativas. Informe técnico IRET n.o 44. Universidad Nacional de Costa Rica. <https://n9.cl/h2gna>
- U.S. Government. (Jul/2010). Code of Federal Regulations. Title 40. Chapter I. Part 180. 40 CFR 180.364 - Glyphosate; tolerances for residues.: <https://n9.cl/v81hf>



Responsables del boletín

Profesional especializada:
Liliana Cecilia Martínez

Equipo temático:
Karen Nathaly Ariza
Carlos Arturo Téllez

Diseño y diagramación:
Angélica Borrás Santos
Carlos Andrés Acero Rodríguez

Corrección de estilo:
Óscar Enrique Alfonso

