

GUÍA DE USO



ÍNDICE

Componentes del Sistema de Control de Malezas Enlist®	4
---	---

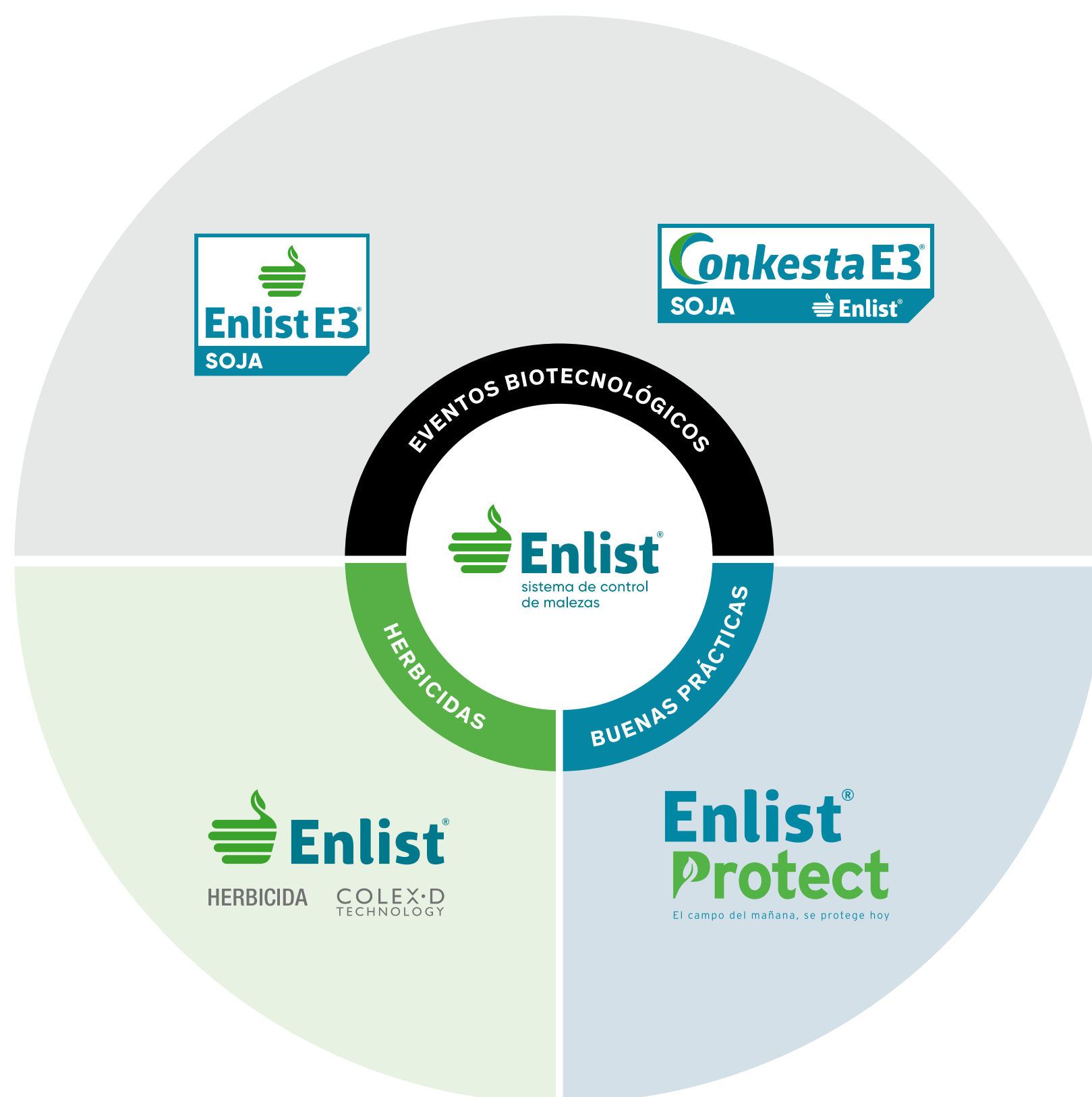
Herbicida Enlist Colex-D®	9
• Características de la sal colina de 2,4-D con tecnología Colex-D®	9
• Malezas controladas por Enlist Colex-D®	10
• Recomendaciones para el uso del herbicida Enlist Colex-D®	11
· Altura del botalón	11
· Volumen de aplicación	11
· Tamaño de gota	11
· Mezclas de tanque	12
· Planificación de lote y gestión de buenas prácticas de aplicación	13
· Limpieza de tanque	15



Componentes del Sistema de Control de Malezas Enlist®

Una breve introducción al Sistema Enlist® en soja.

El Sistema de Control de Malezas Enlist® está basado en un programa integral de control que combina eventos biotecnológicos, soluciones herbicidas y un programa de buenas prácticas Enlist® Protect.





La soja Enlist E3® provee una robusta **tolerancia a los herbicidas sal colina de 2,4-D con tecnología Colex-D®, glifosato y glufosinato de amonio**, y permite el uso de Enlist Colex-D® para un programa de control efectivo.

La soja Enlist E3® posibilita una ventana de aplicación de este herbicida amplia y flexible dentro del ciclo del cultivo, lo cual representa una pieza clave en los programas para alcanzar altos controles de malezas.

La soja Enlist E3®, evento DAS-44406-6, fue desregulada en Argentina en el año 2015 (Resolución SAGYP N° 98, 09/04/2015).



La soja Conkesta E3® suma a la **tolerancia a los herbicidas sal colina de 2,4-D, glifosato y glufosinato de amonio una amplia protección contra los principales lepidópteros plaga del cultivo**, lo que contribuye a que las variedades expresen todo su potencial productivo.

La tecnología Conkesta E3®, que expresa las proteínas Bt (Cry 1F y Cry 1Ac), brinda un excelente control sobre los lepidópteros principales que afectan el cultivo de soja: oruga de las leguminosas (*Anticarsia gemmatalis*), isoca medidora (*Rachiplusia nu*), isoca falsa medidora (*Chrysodeixis includens*) y oruga bolillera (*Helicoverpa gelotopoeon*) (Figura 1).

Controla también a las especies secundarias: epinotia o barrenador del brote (*Crociosema aporema*), Loxostege u oruga de la verdolaga (*Achyra bifidalis*), gata peluda norteamericana (*Spilosoma virginica*) y barrenador (*Elasmopalpus lignosellus*) (Figura 2).

Además, la tecnología ayuda a una protección moderada contra *Spodoptera cosmioides* y *Spodoptera eridania* (Figura 3).

La soja Conkesta E3® fue desregulada en Argentina en el año 2016 (Resolución SAV N° 84, 31/10/2016).

Figura 1. Principales lepidópteros que controla la tecnología Conkesta E3®.

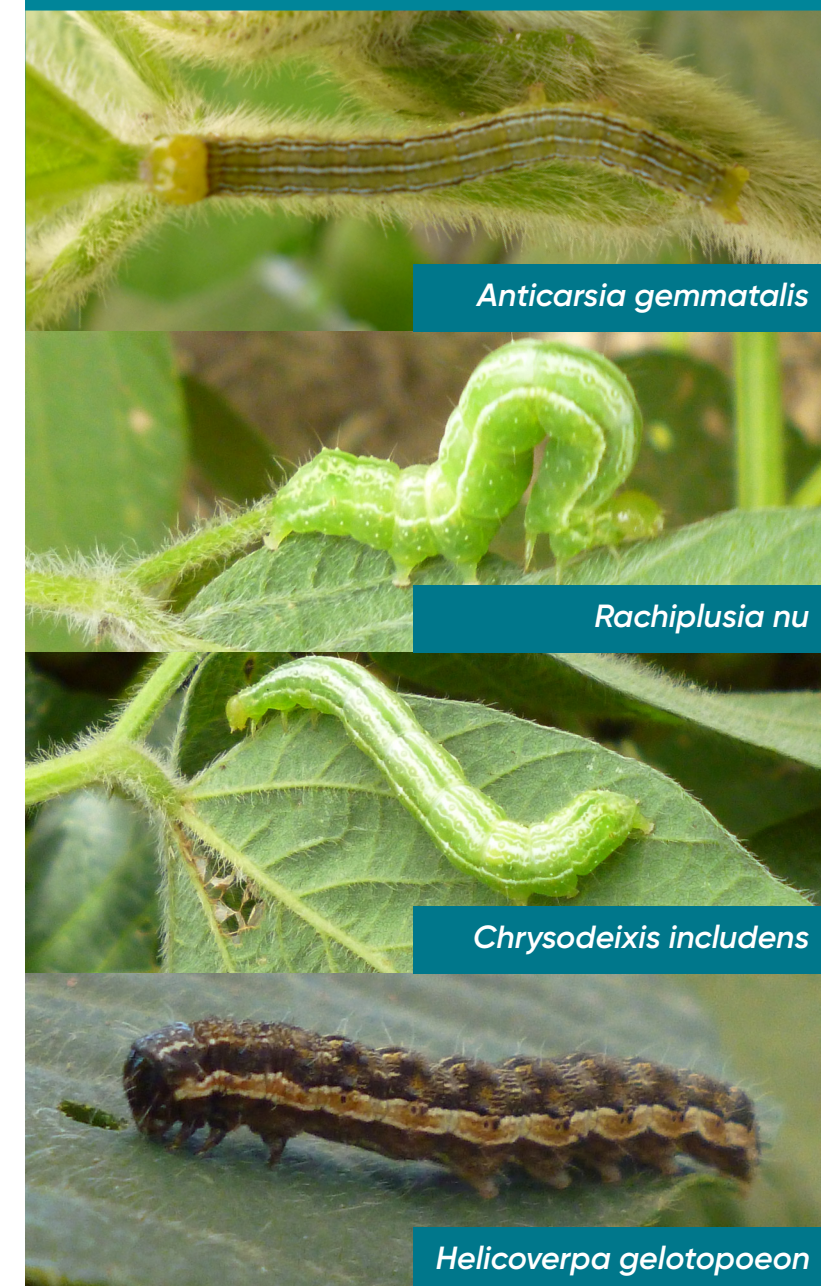


Figura 2. Lepidópteros secundarios que controla Conkesta E3®.



Figura 3. Lepidópteros para los que la tecnología Conkesta E3® ofrece una protección moderada.





El herbicida Enlist Colex-D® ofrece una novedosa formulación de sal colina de 2,4-D con tecnología Colex-D®. Esta tecnología de formulación innovadora reduce la volatilidad a valores casi cero y minimiza la deriva física por gota a valores de hasta un 90% respecto a una formulación tradicional de 2,4-D DMA.



Enlist® Protect es un programa que ayuda a los productores a obtener los mejores resultados del Sistema Enlist®, a través del uso de diversas herramientas e implementación de buenas prácticas para una agricultura sostenible y cuidado de la tecnología a futuro. El programa incluye entrenamientos, material técnico y educativo, y abarca cuestiones que comprenden, entre otros, recomendaciones de marbete del herbicida Enlist Colex-D®, programas de control, calidad de aplicación, gestión responsable de la tecnología y uso de las mejores prácticas que lo ayudarán a:

- Realizar aplicaciones seguras en sus cultivos, evitando pulverizar fuera del objetivo.
- Seleccionar y utilizar herbicidas con diferentes modos de acción dentro de un mismo ciclo de cultivo.
- Prevenir procesos evolutivos de resistencia.

Herbicida Enlist Colex-D®

El herbicida Enlist Colex-D® es una nueva formulación a base de sal colina de 2,4-D y la tecnología Colex-D®.

Formulación SL 456 g e.a./lt de 2,4-D colina + Colex-D®.

Esta nueva e innovadora formulación es una sal cuaternaria de amonio y, por lo tanto, diferente a las demás formulaciones a base de 2,4-D hasta hoy presentes en el mercado.

Características de la sal colina de 2,4-D con tecnología Colex-D®

Aporta la eficacia comprobada del 2,4-D y una tecnología que elimina los riesgos de deriva por vapores, y reduce de manera sustancial la formación de gotas susceptibles a ser derivadas por el viento.

- *Disminuye los niveles de volatilidad a valores casi cero.*
- *Minimiza el potencial de deriva física por gotas (viento) hasta un 90%.*
- *Es una formulación sin olor debido a la ausencia de fenoles.*

Asimismo, si se siguen una serie de recomendaciones mínimas, proporciona total compatibilidad en mezclas de tanque con otros herbicidas, como así también con insecticidas y fungicidas.

La información y recomendaciones relativas al Enlist Colex-D® son válidas para Empiric Colex-D®. Empiric Colex-D® es un herbicida aprobado por Corteva™ para el uso sobre los cultivos de soja Enlist E3® y Conkesta E3®.



Malezas controladas por Enlist Colex-D®

Nombre vulgar	Nombre científico
Rama negra	<i>Conyza sumatrensis</i>
Cardo	<i>Cirsium vulgare</i>
Lecherón	<i>Euphorbia dentata</i>
Nabón	<i>Raphanus sativus</i>
Quinoa	<i>Chenopodium album</i>
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>
Yuyo colorado / Ataco	<i>Amaranthus quitensis - hybridus</i>
Flor de Sta. Lucía	<i>Commelina erecta</i>
Malva	<i>Sphaeralcea bonariensis</i>
Cerraja	<i>Sonchus oleraceus</i>
Ipomoeas	<i>Ipomoea spp.</i>
Mostacilla	<i>Brassica rapa</i>



Rama negra (*Conyza sumatrensis*)



Flor de Santa Lucía (*Commelina erecta*)

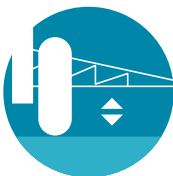


Yuyo colorado (*Amaranthus quitensis*)



Nabo o nabolza (*Brassica rapa*)

Recomendaciones para el uso del herbicida Enlist Colex-D®



Altura del botalón

Regular la altura del botalón a 50 cm y 75 cm sobre el cultivo para producir un adecuado solapamiento de los abanicos de las pastillas recomendadas (AIXR). Tener en cuenta que una altura excesiva del botalón incrementa los riesgos de deriva.



Volumen de aplicación

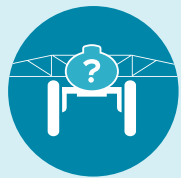
Utilizar volúmenes de caldo de 70 lt/ha o mayores, para así aprovechar en su totalidad los atributos antideriva que brinda la formulación.



Tamaño de gota

Asegurar un diámetro de gota gruesa a muy gruesa (mayor a 150 um) y un mínimo de 20 impactos/cm². Se recomienda el uso de pastilla de aire inducido tipo AIXR. La aplicación de Enlist Colex-D®, siguiendo las recomendaciones de uso de pastilla y volumen adecuado, puede dar como resultado la disminución en la deriva por arrastre de gotas de hasta un 90% a 30 m.





Mezclas de tanque

- No es necesario agregar adyuvantes para lograr o mantener las propiedades antideriva y ultrabaja volatilidad de Enlist Colex-D®.
- Realizar la mezcla de tanque de acuerdo con las indicaciones del producto más restrictivo.
- El uso de volúmenes por hectárea iguales o mayores a 70 lt hace que puedan aprovecharse en su totalidad los atributos de Enlist Colex-D®, ya que no solo permite que se pueda mezclar con cualquier sal de glifosato, sino que también mantiene la propiedad de disminución de deriva física a su máximo.
- A medida que empiezan a utilizarse menores volúmenes de caldo por hectárea para pulverizar, el producto comienza a perder paulatinamente su propiedad de generar gotas más grandes (más difícil de derivar).
- En caso de realizar mezclas con cualquier producto fitosanitario que no esté específicamente recomendado en la etiqueta de Enlist Colex-D®, consultar a un asesor técnico de Corteva™.

Enlist Colex-D® es compatible con todas las sales de glifosato presentes hoy en el mercado de Argentina.

Para asegurar los beneficios de Enlist Colex-D® en mezcla con glifosatos de sal potásica, se recomienda seguir las siguientes indicaciones:

- No usar volúmenes menores a 70 lt/ha.
- En primer lugar, agregar en el tanque del pulverizador la totalidad del agua limpia a utilizar.
- Luego, con los agitadores encendidos, incorporar Enlist Colex-D®, y esperar a que se mezcle y forme una solución homogénea.
- Finalmente, añadir el glifosato.
- En caso de que deba corregirse la dureza del agua, no hacerlo con sulfato de amonio, sino con otro tipo de secuestrante de cationes.

Si el glifosato que se utilizará es de cualquier otro tipo de sal (no potásica), no existe inconveniente en el uso de sulfato de amonio.



Planificación de lote y gestión de buenas prácticas de aplicación

Al utilizar el Sistema Enlist®, debe comenzarse por la planificación de lote, que consiste en estar consciente del entorno en términos de cultivos compatibles y cultivos susceptibles, ya que una buena planificación de lote ayuda a maximizar el éxito y los resultados del Sistema Enlist®.

Antes de pulverizar, comprobar la velocidad y la dirección del viento

- El rango de velocidad del viento recomendado es de 5 a 12 km/h. La velocidad máxima del viento según la etiqueta (aprobada por SENASA) es de 12 km/h.
- Verificar siempre qué cultivos y áreas están a favor del viento antes de aplicar Enlist Colex-D®, así se podrá evaluar si realizar la aplicación o esperar condiciones de viento más favorables.
- Prestar atención a los vientos cambiantes durante su aplicación.

Evitar los cultivos susceptibles en la dirección del viento

- No aplicar si la dirección del viento favorece la deriva hacia cultivos sensibles.
- Evitar el contacto de Enlist Colex-D® con cultivos sensibles al 2,4-D y/o al glifosato, como son: vid, algodón, girasol, hortalizas, tabaco, poroto, alfalfa y otras leguminosas forrajeras, maní, papa, frutales, forestales, ornamentales y soja y maíz sin el evento Enlist®, entre otros.

Controlar la deriva de la pulverización para mejorar la aplicación en el objetivo

Para minimizar el potencial de deriva de los herbicidas, se deben considerar los siguientes factores al decidir cuándo y cómo aplicar Enlist Colex-D®:

- Realizar las aplicaciones con vientos menores a 12 km/h.
- Aplicar el producto a temperaturas menores a 30 °C y humedad relativa mayor a 50%.
- No aplicar ante riesgo de inversión térmica.
- Se recomienda pulverizar Enlist Colex-D® mediante pastillas con inducción de aire, tipo AIXR u homólogas, que produzcan gotas gruesas o muy gruesas.

Evitar los riesgos de una aplicación ante una inversión térmica

Antes de cada aplicación, utilizar los siguientes pasos para asegurarse de que no se produzca una inversión de temperatura:

 Medir la velocidad del viento con un anemómetro. Si el viento es de menos de 5 km/h, NO aplicar.

 Usar humo o polvo para indicar el movimiento de partículas. El humo o el polvo deben desplazarse suavemente con el viento. Si se acumula en una nube suspendida estacionaria, eso indica una inversión de temperatura: NO aplicar.

 Medir la temperatura a nivel del suelo (aproximadamente 0,5 m) y a 2 m sobre el suelo. Si la diferencia es de más de 2 a 3 grados, se considera una situación de inversión térmica.

-  No aplicar Enlist Colex-D®, ni ningún otro fitosanitario, si se sospecha de una inversión térmica.
-  Siempre leer y seguir la etiqueta del producto, así como los requisitos provinciales y locales relacionados con la aplicación de fitosanitarios.
-  Aplicar Enlist Colex-D® solo con equipos de aplicación terrestre debidamente calibrados.

No realizar aplicaciones aéreas de Enlist Colex-D®



Limpieza del tanque

Otra manera en la cual un fitosanitario puede llegar hasta un área donde puede generar un problema es a través del tanque de un pulverizador.

Por eso es que se recomienda limpiar el tanque de la pulverizadora al finalizar toda tarea de aplicación.

1. Drenar la pulverizadora hasta vaciarla.
2. Llenar el tanque con agua limpia hasta el 10% de su capacidad y circular la solución por todo el sistema durante 15 minutos.
3. Pulverizar la solución y drenar la pulverizadora hasta vaciarla.
4. Repetir los pasos 2 y 3 dos veces más.
5. Remover y limpiar picos y filtros separadamente.

Corteva™ recomienda el uso de agua para la limpieza del tanque de la pulverizadora. En el caso de utilizar algún producto adicional como cloro (5%V/V) o detergente alcalino (1%V/V), hacerlo durante el segundo enjuague. No limpiar el equipamiento en un lugar cerrado.

Para más información sobre Enlist Colex-D®, consultar el Boletín Técnico Enlist Colex-D® en www.corteva.com.ar
Para más información sobre las Buenas Prácticas Agrícolas de Enlist®, consultar en youtu.be/ZblYRLA5Hd0





Links de interés

- **Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa/Red de Manejo de Plagas (AAPRESID/REM)**
www.aapresid.org.ar/rem/
- **Asociación Semilleros Argentinos (ASA)**
www.asa.org.ar
- **Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE)**
www.casafe.org
- **Corteva Agriscience Argentina**
www.corteva.com.ar
- **Corteva Agriscience/Trait Stewardship**
www.traitstewardship.com
- **CropLife International/BioTradeStatus**
www.biotradestatus.com
- **Excellence Through Stewardship (ETS)**
excellencethroughstewardship.org/
- **Herbicide Resistance Action Committee**
www.hracglobal.com
- **Manejo de Resistencia de Insectos**
www.programamri.com
- **Manejo de Resistencia de Malezas**
www.programamrm.org
- **Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria/Comisión Nacional Asesora sobre Plagas Resistentes (SENASA/CONAPRE)**
www.senasa.gov.ar
- **Weed Science Society of America**
www.wssa.net



Corteva™ Agriscience es miembro de Excellence Through Stewardship® (ETS), CropLife International, Asociación Semilleros Argentinos (ASA) y Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE).

Los productos de Corteva™ Agriscience se comercializan de acuerdo con la guía de lanzamiento de productos de ETS y cumpliendo con las políticas de Corteva™ Agriscience. Según estas guías, nuestro proceso de lanzamiento responsable de nuevos productos incluye evaluar los mercados de exportación, la cadena de valor, la funcionalidad regulatoria y las buenas prácticas agrícolas. Los productores y los usuarios finales deben tomar todas las medidas que estén bajo su control para seguir los requerimientos de stewardship. Para más información, dirigirse a: <http://excellencethroughstewardship.org/>

La soja Conkesta E3®, la soja Enlist E3® y los productos obtenidos a partir de ellas no pueden ser exportados, utilizados, procesados o vendidos en aquellos países que no cuenten con las aprobaciones regulatorias de importación correspondientes. Los productores deberán revisar con los compradores el estado regulatorio de la soja Conkesta E3® y soja Enlist E3® previo a su comercialización. Para mayor información sobre el estado de las aprobaciones regulatorias, consultar en www.biotradestatus.com.



www.corteva.com.ar



™ ® SM Marcas comerciales y marcas de servicio de Corteva™ Agriscience y sus compañías afiliadas. Los eventos de soja transgénica en las soja Enlist E3® y soja Conkesta E3® son desarrollo y propiedad conjunta de Dow AgroSciences, L.L.C. y M.S. Technologies, L.L.C. El Sistema de Control de Malezas Enlist® es propiedad de Dow AgroSciences, L.L.C., y ha sido desarrollado por esta misma compañía.