

* Bajo el título EQUIPOS, VOLÚMENES Y TÉCNICAS DE APLICACIÓN, prescribe:

“... Se sugiere **aplicar con condiciones ambientales adecuadas:** velocidad del viento menor a 15 km/h (y mayor a 4 km/h para lograr mejor penetración y cobertura del blanco), temperatura menor a 30°C y con valores del ΔT entre 2 y 8. Trabajar con la mínima altura de botallón compatible con una buena uniformidad y calidad de aplicación, **que no comprometa la exoderiva en función a las condiciones climáticas vigentes al momento de aplicación. No aplicar ante riesgo de inversión térmica. Cuando no se pueda asegurar la mitigación de la exoderiva, se sugiere no pulverizar cuando el viento sople hacia cultivos sensibles (*) adyacentes al lote a pulverizar, cursos de agua y/o en cercanía de áreas residenciales. Cumplir con las regulaciones provinciales y/o municipales sobre áreas de no aplicación y buffer (amortiguación)...**”

(*) Se consideran cultivos sensibles (girasol, algodón, poroto, soja no tolerante al 2,4 D, alfalfa y otras leguminosas forrajeras, hortalizas, tabaco, vid, maní, papa, forestales y ornamentales en general, entre otros).”

* Entre las RESTRICCIONES DE USO, destaca que no deben realizarse aplicaciones aéreas.

* En cuanto a la COMPATIBILIDAD con otros agroquímicos expone:

“KRYNN DUO **es compatible en combinaciones de tanque con Atrazina y Picloram.** Para combinar **con glifosato en aplicaciones terrestres,** emplear más de 60 litros de agua por hectárea. Los productos compatibles antes de ser utilizados con KRYNN DUO, deben estar autorizados para su utilización en mezcla.”

Cabe resaltar que en la fumigación del día 16-11-2022, los empleados González y Arnedo reconocieron la mezcla del 2,4D con los herbicidas MSMA y Starane (video 7), sin que estos últimos se encuentren admitidos por la propia ficha técnica como compatibles con las buenas prácticas. Por lo demás, esa compatibilidad se vincula al riesgo de los efectos sinérgicos de los agroquímicos que usados en combinación producen consecuencias muchos más graves, conforme fue destacado por nuestra parte en la demanda.

* En PRECAUCIONES consigna:

“... **EN CASO DE INTOXICACION, LLEVAR ESTA ETIQUETA AL MEDICO.**”

“* **EL PRESENTE PRODUCTO DEBE SER COMERCIALIZADO Y APLICADO DANDO**

CUMPLIMIENTO A LAS NORMATIVAS PROVINCIALES Y MUNICIPALES VIGENTES.

“* PELIGRO. SU USO INCORRECTO PUEDE PROVOCAR DAÑOS A LA SALUD Y AL AMBIENTE ...”

* Para el supuesto de DERRAMES indica:

“... absorber con arena u otro material inerte, recolectar el residuo en un recipiente metálico o plástico para luego proceder a su eliminación, de acuerdo a las normas establecidas por las autoridades locales. No usar agua.”

* Entre las MEDIDAS PRECAUTORIAS GENERALES, refiere que:

“Debe tenerse especial cuidado que la pulverización no caiga ni sea llevada por el viento sobre cultivos y plantas susceptibles tales como algodón, tabaco, girasol, vid, árboles frutales y arbustos de adorno...Se recomienda durante la preparación y aplicación, usar ropa y elementos de protección adecuados para el uso seguro de productos fitosanitarios. Durante la preparación y aplicación: evitar en contacto con los ojos (usar anteojos de protección), la piel y la ropa. No aspirar las gotas de la aspersión. Lavarse bien con abundante agua y jabón después de manipular el producto. No fumar, beber, ni comer en el área de trabajo. La ropa usada durante estas operaciones debe ser lavada separadamente de otras prendas. No destapar los picos de la pulverizadora con la boca.”

* En ADVERTENCIA PARA EL MÉDICO se indica en color rojo resaltado:

Clase toxicológica (OMS 2009): II - Moderadamente peligroso. Categoría Inhalatoria III (CUIDADO). LEVE IRRITANTE DERMAL (CUIDADO) CATEGORIA IV: Evitar el contacto con la piel y la ropa. CORROSIVO OCULAR (PELIGRO) CATEGORIA I: Causa daño irreversible a los ojos. NO SENSIBILIZANTE DERMAL. En caso de accidentes aplicar tratamientos para clorados. SINTOMAS DE INTOXICACION AGUDA: La ingestión e inhalación puede ocasionar dolor abdominal, náuseas, diarrea, vómitos, dolor de cabeza y debilidad.

* En cuanto a los SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN AGUDA enuncia:

“La ingestión e inhalación puede ocasionar dolor abdominal, náuseas, diarrea, vómitos, dolor de cabeza y debilidad.”

2. La Hoja de Datos de Seguridad

Da cuenta de lo siguiente:

* En el punto 1 “Identificación del producto y del fabricante” detalla:

1.1 Producto: KRYNN DUO

1.2 Fabricante: ATANOR S.C.A...

*1.3 **Nombre químico: 2,4 -D: mezcla de sales de dimetilamina y dietanolamina** de 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético) ...*

* En el punto 2 “Clasificación de riesgo” consigna:

*...2.1 Clasificación toxicológica: **Clase toxicológica (OMS 2009): II - Moderadamente Peligroso.***

* En el punto 6 sobre “Manipuleo y almacenamiento” destaca las siguientes medidas precautorias, destinadas a los operarios o trabajadores aplicadores:

*“6.1 Medidas de precaución personal: **Emplear máscaras faciales, protegiendo especialmente los ojos.** El uso de lentes de contacto presenta Rev. Ene 19 KRYNN DUO 3 de 5 cierto riesgo. Las lentes blandas pueden absorber sustancias irritantes y todas las lentes las concentran.”*

*“Protección respiratoria **Utilizar máscaras con filtros para vapores amoniacales.**”*

*“**Utilizar guantes y ropa protectora de material impermeable como goma. Evitar siempre el contacto con la piel. Mantener sistemas de ventilación exhaustiva local y general de forma de reducir la concentración de vapores.** Disponer en el área de lavajos, lluvias de seguridad. Separar y lavar la ropa contaminada, antes de volver a usar. Nunca comer, beber o fumar en áreas de trabajo, lavarse siempre las manos, cara y brazos antes de comer, beber o fumar.”*

Como se puso de resalto en el escrito inicial y se acreditó con la prueba audiovisual ofrecida, ninguno de los operarios que estaban realizando las aplicaciones en las fumigaciones terrestres denunciadas contaba con los Elementos de Protección Personal, acordes al tipo de producto aplicado.

* En el punto 10 sobre "Acciones de Emergencia" se lee:

*"...10.3 Disposición final: **Evitar el vertido del producto a cursos de agua.** Disponer el material en tambores hasta su incineración."*

III. PETITORIO

Por lo expuesto a V.S. pedimos que:

1. Tenga por presentada la nueva documentación en atención a lo previsto en el art. 439 del CPC y C.

2. Confiera al presente escrito el trámite de ley.

3. Oportunamente admita su incorporación.

Proveer de conformidad es

JUSTICIA

Exepud Elias
González
31/60155

María Eugenia
Sesto
26685488



Herbicida
Grupo 4

KRYNN DUO

Concentrado soluble (SL)

Composición:

2,4 -D: mezcla de sales de dimetilamina y dietanolamina de 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético).....	80,4 g*
Coadyuvante y solvente c.s.p.....	100 cm ³

* Equivalente en ácido 2,4 diclorofenoxiacético..... 60,0 g

LEA ÍNTEGRAMENTE ESTA ETIQUETA ANTES DE UTILIZAR EL PRODUCTO.

Inscrito ante el SENASA con el N° 34.045



Lote N°: Ver en el envase

Vencimiento: Ver en el envase

Contenido Neto: **20L**

INDUSTRIA ARGENTINA

NO INFLAMABLE

Atanor S.C.A. Albarellos 4914
(B1605AFR) Munro – Prov. De Bs. As.
Tel. 011 4721-3400 – Fax: 011 4721-3480
www.albaugh.com.ar

AVISO DE RESPONSABILIDAD LEGAL: ATANOR S.C.A. no se responsabiliza por los efectos y/o resultados que deriven de no haberse ajustado estrictamente a las especificaciones del presente rótulo.

Banda toxicológica de color: amarillo Pantone.



Rev. 03

KRYNN DUO

1 de 10

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400.

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
- (5850) Río III - Córdoba
TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
- (2900) San Nicolás - Buenos Aires
TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743



RECOMENDACIONES DE USO:

GENERALIDADES DEL PRODUCTO:

KRYNN DUO es un herbicida selectivo de acción sistémica, de baja volatilidad, destinado al control eficaz de malezas de hoja ancha en determinados cultivos. Por su baja volatilidad en condiciones de altas temperaturas y de baja humedad relativa (deriva en fase vapor) se recomienda utilizar en zonas críticas, donde la volatilidad de los ésteres del ácido 2,4 D pueda alcanzar a cultivos sensibles cultivados en las cercanías: soja, girasol, algodón, frutales, hortícolas, florales y forestales.

KRYNN DUO puede ser aplicado sin riesgo en la proximidad de los cultivos susceptibles a los herbicidas derivados del ácido 2,4-D debido a su baja volatilidad.

INSTRUCCIONES PARA EL USO:

PREPARACIÓN: **KRYNN DUO** esta formulado como **CONCENTRADO SOLUBLE**. Para una correcta preparación, respetar las siguientes instrucciones:

- Agitar el envase siempre, antes de usar.
- Llenar el tanque del equipo pulverizador hasta la mitad o las tres cuartas partes de su volumen con agua limpia o filtrada.
- Agregar la dosis de **KRYNN DUO**.
- Verter el preparado en el tanque de la pulverizadora, ya cargado con agua.
- Completar el tanque con agua hasta el volumen final.

IMPORTANTE: Verificar que el sistema de agitación funcione en todo momento.

Usar **KRYNN DUO** dentro de las 24 horas de haber realizado la mezcla de tanque, ya que la efectividad puede reducirse debido a la degradación del producto. Agitar el caldo antes de reanudar la aplicación. Utilizar siempre agua limpia.

EQUIPOS, VOLUMENES Y TÉCNICAS DE APLICACIÓN:

Antes de iniciar cualquier tratamiento, es indispensable verificar el correcto calibrado del equipo y buen funcionamiento de picos (filtros y boquillas), reemplazando las partes defectuosas. Las pastillas de cada pico y sus filtros deben mantenerse limpios.

Debe asperjarse con tamaños de gota gruesa a muy gruesa de la clasificación ASAE/ASABE S572.3:2020. Se sugiere emplear boquillas antideriva dentro del rango de presión especificada por el fabricante. Consulte el catálogo del fabricante de boquillas para asegurar que entregue un tamaño buscado. En caso de ser necesario, utilice surfactante.

Verifique que se obtiene la cantidad de gotas por centímetro cuadrado recomendado en la etiqueta (mínimo de 20 impactos/cm²). Se sugiere aplicar un volumen de caldo de 90-120 L/ha, pero no menor a 70 L/ha, y velocidad de avance del pulverizador menor a 24 km/h.

Rev. 03

KRYNN DUO

2 de 10

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/nº y Avda. Savio
- (5850) Río III - Córdoba
TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
- (2900) San Nicolás - Buenos Aires
TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

Se sugiere aplicar con condiciones ambientales adecuadas: velocidad del viento menor a 15 km/h (y mayor a 4 km/h para lograr mejor penetración y cobertura del blanco), temperatura menor a 30°C y con valores del ΔT entre 2 y 8. Trabajar con la mínima altura de botallón compatible con una buena uniformidad y calidad de aplicación, que no comprometa la exoderiva en función a las condiciones climáticas vigentes al momento de aplicación. No aplicar ante riesgo de inversión térmica. Cuando no se pueda asegurar la mitigación de la exoderiva, se sugiere no pulverizar cuando el viento sople hacia cultivos sensibles (*) adyacentes al lote a pulverizar, cursos de agua y/o en cercanía de áreas residenciales. Cumplir con las regulaciones provinciales y/o municipales sobre áreas de no aplicación y buffer (amortiguación).

Sólo realice mezclas de tanque autorizadas por el registrante, respetando el orden de mezcla que evite incompatibilidades físicas y/o químicas. No aplique **KRYNN DUO** con aditivos, acondicionadores o fertilizantes que contengan amonio (p. ej., sulfato de amonio, nitrato de amonio, sus mezclas [AMS, AN, UAN]). Pequeñas cantidades de sulfato de amonio (AMS) pueden aumentar el potencial de volatilidad.

(*) Se consideran cultivos sensibles (girasol, algodón, poroto, soja no tolerante al 2,4 D, alfalfa y otras leguminosas forrajeras, hortalizas, tabaco, vid, maní, papa, forestales y ornamentales en general, entre otros).

RECOMENDACIONES DE USO:

1. Utilizar las dosis inferiores que se señalan, cuando el herbicida es empleado oportunamente y con malezas susceptibles, con pocas semanas de nacidas y en condiciones óptimas de clima y suelo.
2. Corresponde emplear las dosis mayores cuando se demora el tratamiento respecto a la maleza (muy desarrollado) o cuando en el cultivo predominan malezas de mediana susceptibilidad. Respecto al cultivo en sí, el producto debe emplearse dentro de los estados vegetativos indicados en el presente rótulo.
3. No se aconseja aplicar **KRYNN DUO** cuando persisten condiciones climáticas adversas, en especial cuando el cultivo y/o malezas acusan falta de humedad en suelo.

Las aplicaciones no deben realizarse cuando exista riesgo de que la aspersión sea llevada por el viento (deriva) sobre plantas o cultivos tales como soja, girasol, algodón, poroto, alfalfa y otras legumbres forrajeras, hortalizas, tabaco, vid, maní, forestales y ornamentales, entre otros, o sobre tierras preparadas para la siembra de estos cultivos.

Malezas susceptibles:

Abrepunhos (*Centaurea spp.*) - **Abrojo** (*Xanthium cavanillesi*) - **Alfilerillo** (*Erodium cicutarium*) - **Cardo cesposo** (*Carduus pycnocephalus*) - **Cardo chileno** (*Carthamus anatus*) - **Cardo negro** (*circium vulgare*) - **Cardo pendiente** (*Carduus nutans*) - **Cardo ruso** (*Salsola kali*) - **Cepa caballo** (*Xanthium spinosum*) - **Cerraja** (*Sonchus oleraceus*) - **Chamico** (*Datura*)

Rev. 03

KRYNN DUO

3 de 10

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
 Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
 Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
 Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
 Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
 TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
 - (5850) Río III - Córdoba
 TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
 - (2900) San Nicolás - Buenos Aires
 TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

ferox) – **Diente de león** (*Taraxacum officinale*) – **Girasolillo o Santa María** (*Verbesina encelioides*) – **Lengua de vaca** (*Rumex crispus*) – **Morenita** (*Brassica nigra*) – **Nabo** (*Brassica napus*) – **Nabón** (*Raphanus sativus*) – **Quinoas** (*Chenopodium álbum*, *Ch. hircicum*) – **Yuyos colorados** (*Amaranthus spp.*).

Malezas medianamente susceptibles:

Achicoria (*Cychorium intybus*) – **Altamisa** (*Ambrosia tenuifolia*) – **Viznaga** (*Ammi viznaga*) – **Cardo pampa** (*Onopordon acanthium*) – **Cardo de castilla** (*Cynara cardunculus*) – **Capiquí** (*Stellaria media*) – **Cicuta** (*Conium maculatum*) – **Chinchilla** (*Tagetes minuta*) – **Correhuela o Campanilla** (*Convolvulus arvensis*) – **Huevo de gallo** (*Salpichroa organifolia*) – **Manzanilla cimarrona** (*Anthemis cotula*) – **Ortiga** (*Urtica urens*) – **Romerillo o Mio-mio** (*Bacharis coridifolia*) – **Rama negra** (*Conyza bonariensis*) – **Sanguinaria** (*Polygonum aviculare*) – **Trébol de olor** (*Melilotus indicus*) – **Verdolaga** (*Portulaca oleracea*) – **Yuyo sapo o Sunchillo** (*Wedelia glauca*) – **Enredadera anual** (*Polygonum convolvulus*) – **Lagunilla** (*Alternanthera philoxeroides*).

USO Y DOSIS RECOMENDADAS

CULTIVO	DOSIS	MOMENTO DE APLICACIÓN
Trigo	0,6 a 0,8 l/ha	Durante el macollaje y hasta el primer nudo visible
Cebada	0,6 a 0,8 l/ha	Durante el macollaje y hasta el primer nudo visible
Centeno	0,6 a 0,8 l/ha	Durante el macollaje y hasta el primer nudo visible
Avena	0,4 a 0,6 l/ha	Durante el macollaje. No pulverizar cultivos ya encañados o durante la espigazón.
Alpiste	0,4 a 0,6 l/ha	Durante el macollaje. No pulverizar cultivos ya encañados o durante la espigazón.

CULTIVO	DOSIS	MOMENTO DE APLICACIÓN
Maíz	0,4 a 0,6 l/ha	En los primeros estados vegetativo, desde macollaje hasta primer nudo visible.
Sorgo	0,6 a 0,8 l/ha	Empleando la "barra de trigo". En cultivos más desarrollados, empleando barra provista de prolongadores para pulverizar la maleza por debajo de las hojas de cultivo. No pulverizar en época de floración.
Mijo	0,4 a 0,6 l/ha	Pulverizar desde el comienzo del macollaje, hasta primer nudo visible
Papa	0,4 a 0,6 l/ha	Cuando el cultivo tiene 10-15 cm de altura, no aplicar durante la floración. Admite una combinación de 360 cm ³ de KRYNN DUO y MCPA sal DMA 91,9% p/v SL (MCPA AMINA 75®) de 168 cm ³ .
Campo natural (especialmente contra cardos y abrepunños)	1,0 a 1,8 l/ha	Pulverizar las malezas a principio de su estado vegetativo (rosetas). Durante la época invernal, el resultado será más lento que en primavera.
Praderas artificiales de Gramíneas (verdeos)	0,6 a 0,8 l/ha	Cuando después de pastoreados el "verdeo" se destine a cosecha, no pulverizar el sembrado al estado de plántula y durante encañazón y espigazón, hacerlo exclusivamente en macollaje.
Caña de azúcar	1,0 a 1,8 l/ha	En pos-emergencia, pulverizar cuando las plantas superen los 20 cm de altura.
Arroz	0,8 a 1,2 l/ha	Pulverizar desde que el cultivo empieza a macollar y hasta primer nudo visible. Es preferible realizar el tratamiento con poca o sin agua de riego.
Tratamiento precosecha	1,2 a 1,8 l/ha	En cereales finos, arroz, sorgos y linos, para facilitar la cosecha mecánica, practicarlo una vez que el grano haya pasado el estado lechosos y siempre que la maleza no este próxima a completar su desarrollo.
Caminos, alambrados y vías férreas (*)	1,6 a 2,8 l/ha	Pulverizar cuando las malezas se desarrollan vigorosamente (pequeñas). En caso de requerirse un segundo tratamiento se aplicara el herbicida sobre rebrotes en plena actividad vegetativa (antes de la floración).

RESTRICCIONES DE USO:

Rev. 03

KRYNN DUO

5 de 10

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
 Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
 Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
 Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400.

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
 Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
 TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
 - (5850) Río III - Córdoba
 TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
 - (2900) San Nicolás - Buenos Aires
 TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

Períodos que deben transcurrir entre la última aplicación y la cosecha:

Papa, trigo, cebada, centeno, avena, maíz, sorgo, mijo, arroz (consumo): 20 días. Forraje de trigo, cebada, centeno, avena, sorgo, mijo, maíz, alpiste (forraje): 7 días. Campos naturales y/o artificiales de gramíneas: 7 días.

En caso de que el cultivo o sus subproductos se destinen a la exportación deberá conocerse el límite máximo de residuos del país destino y observar el período de carencia que corresponde a ese valor de tolerancia.

La tecnología de aplicación y las condiciones climáticas son causales de una potencial deriva. Evitar la deriva es responsabilidad del aplicador.

No realizar aplicaciones aéreas.

TIEMPO DE REINGRESO AL ÁREA TRATADA: 48hs.

COMPATIBILIDAD:

KRYNN DUO es compatible en combinaciones de tanque con Atrazina y Picloram. Para combinar con glifosato en aplicaciones terrestres, emplear más de 60 litros de agua por hectárea. Los productos compatibles antes de ser utilizados con **KRYNN DUO**, deben estar autorizados para su utilización en mezcla.

En dosis superiores a 3 l/ha Glifosato y/o 0,8 l/ha de **KRYNN DUO** se recomienda subir el volumen de agua. Idéntica recomendación para el agregado de más productos en la combinación, agua de regular o mala calidad y bajas temperaturas durante la preparación del caldo. Igualmente, antes de utilizar en mezcla con otros productos, realice previamente una prueba de compatibilidad en una jarra. Para ellos, vierta las mismas proporciones de cada producto y agua que emplearía en la aplicación, agite y deje estabilizar dos horas. Luego, observe si se forman precipitados. Siempre agregue los productos por separado y luego de completar el tanque con agua hasta la mitad del volumen a aplicar. Nunca mezcle los productos puros. No se recomienda usar coadyuvantes a base de sulfato de amonio en las mezclas de Glifosato y **KRYNN DUO**, ya que favorece la formación de precipitados.

Sólo realice mezclas de tanque autorizadas, respetando el orden de mezcla que evite incompatibilidades físicas y/o químicas

Siempre se recomienda realizar una prueba de compatibilidad previa a la mezcla en el tanque, ya que las dosis utilizadas, el número de productos, el uso de coadyuvantes y la calidad de agua influyen en la probabilidad de formación de precipitados.

Rev. 03

KRYNN DUO

6 de 10

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
 Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
 Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
 Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
 Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
 TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
 - (5850) Río III - Córdoba
 TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
 - (2900) San Nicolás - Buenos Aires
 TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

FITOTOXICIDAD:

No se produce en la dosis y cultivos recomendados si se siguen las instrucciones de uso. No aplicar en estado fenológico diferente al recomendado en el marbete. Se aconseja dejar un margen de seguridad de por lo menos 15 días entre la aplicación del producto y la siembra del cultivo posterior para evitar posibles daños de fitotoxicidad por residualidad en el suelo. Con condiciones ambientales y edáficas desfavorables para la actividad microbiana en el perfil (como bajas temperaturas, sequía, bajo contenido de materia orgánica y/o gran cantidad de rastrojo en superficie) este período debería ser aún mayor.

AVISO DE CONSULTA TECNICA: CONSULTE CON UN INGENIERO AGRÓNOMO

PRECAUCIONES:

- **MANTENER ALEJADO DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y PERSONAS INEXPERTAS.**
- **NO TRANSPORTAR NI ALMACENAR CON ALIMENTOS.**
- **INUTILIZAR LOS ENVASES VACÍOS PARA EVITAR OTROS USOS.**
- **EN CASO DE INTOXICACION, LLEVAR ESTA ETIQUETA AL MEDICO.**
- **EL PRESENTE PRODUCTO DEBE SER COMERCIALIZADO Y APLICADO DANDO CUMPLIMIENTO A LAS NORMATIVAS PROVINCIALES Y MUNICIPALES VIGENTES.**
- **PELIGRO. SU USO INCORRECTO PUEDE PROVOCAR DAÑOS A LA SALUD Y AL AMBIENTE. LEA ATENTAMENTE LA ETIQUETA**

MEDIDAS PRECAUTORIAS GENERALES:

Debe tenerse especial cuidado que la pulverización no caiga ni sea llevada por el viento sobre cultivos y plantas susceptibles tales como algodón, tabaco, girasol, vid, árboles frutales y arbustos de adorno. Debe procederse a un prolijo lavado de las máquinas pulverizadoras inmediatamente después de usarlas con **KRYNN DUO** y antes de emplearlas para aplicación de insecticidas o fungicidas.

Se recomienda durante la preparación y aplicación, usar ropa y elementos de protección adecuados para el uso seguro de productos fitosanitarios.

Durante la preparación y aplicación: evitar en contacto con los ojos (usar anteojos de protección), la piel y la ropa. No aspirar las gotas de la aspersión. Lavarse bien con abundante agua y jabón después de manipular el producto. No fumar, beber, ni comer en el área de trabajo. La ropa usada durante estas operaciones debe ser lavada separadamente de otras prendas. No destapar los picos de la pulverizadora con la boca.

Rev. 03

KRYNN DUO

7 de 10

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
 Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
 Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
 Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
 Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
 TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
 - (5850) Río III - Córdoba
 TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
 - (2900) San Nicolás - Buenos Aires
 TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

RIESGOS AMBIENTALES:

TOXICIDAD PARA ABEJAS: virtualmente no tóxico.

TOXICIDAD PARA AVES: moderadamente tóxico.

TOXICIDAD PARA PECES: prácticamente no tóxico. No contaminar fuentes de agua de riego o de uso doméstico.

TRATAMIENTO DE REMANENTES Y CALDOS DE APLICACION:

Los restos de caldo de aplicación o agua de lavado de los equipos no deben ser arrojados a fuentes de agua (canales, acequias, arroyos, etc.), se deberán asperjar sobre campo arado o camino de tierra, alejados de centros poblados, y tránsito frecuente de personas y animales domésticos.

TRATAMIENTO Y METODO DE DESTRUCCION DE ENVASES VACIOS:

Los envases vacíos y demás desechos no pueden volverse a utilizar, ni enterrar, ni quemar a cielo abierto. Para bidones y botellas respetar las siguientes instrucciones: Realizar el Triple Lavado o lavado a presión según la Norma IRAM 12.069: Agregar agua hasta cubrir un cuarto de la capacidad del envase, cerrar y agitar durante 30 segundos. Luego verter el agua del envase en el recipiente dosificador (considerar este volumen de agua dentro del volumen recomendado de la mezcla). Realizar este procedimiento 3 veces. Finalmente, inutilizar el envase perforándolo e intentando no dañar la etiqueta al efectuar esta operación. Para el caso de envases que no pueden ser lavados como por ejemplo bolsas y envases de papel o cartón, inutilizarlos de la misma manera, perforándolo e intentando no dañar la etiqueta al efectuar esta operación. Los envases y bolsas inutilizadas deben enviarse a Centros de Acopio Transitorio más cercanos habilitados para su disposición final según la Ley Nacional N° 27.279, Decreto Reglamentario N° 134/18 y normativas provinciales específicas."

LAVADO DE EQUIPOS:

Después de la aplicación drene completamente el circuito del pulverizador (tanque, tuberías, comandos, mangueras, botalón, cono de carga, etc.) y proceda a enjuagarlo o lavarlo, empleando Equipo de Protección Personal adecuado al riesgo. Disponga de manera segura el caldo remanente drenado respetando las normas provinciales y municipales vigentes.

Enjuague el pulverizador: si va a continuar aplicando con el mismo caldo al día siguiente, enjuague el pulverizador para evitar que el líquido remanente permanezca durante toda la noche o por periodos prolongados en el tanque, tuberías comandos, filtros, válvulas antigoteo, barra de pulverización, etc. Utilice agua limpia para hacer el enjuague con un volumen del 10% de la capacidad del tanque (y no menor a 200 - 300 l para tanques de más de 2.500 l), haciendo recircular el agua de lavado usando todos los agitadores, duchas de enjuague del

Rev. 03**KRYNN DUO****8 de 10****CASA CENTRAL** Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
- (5850) Río III - Córdoba
TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
- (2900) San Nicolás - Buenos Aires
TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

tanque y cono de carga, por no menos durante 15 minutos y de ser posible a una presión no menor a 3 bar.

Lavado Interno el circuito de aspersión: Lave íntegramente todo el circuito de aspersión (tanque, tuberías, comandos, filtros, rejillas, cono mezclador, boquillas, antigoteos, barra de aspersión, etc.), cuando cambie de producto (por riesgo de fitotoxicidad) o cuando no va seguir trabajando (riesgo de formación de 3. depósitos). Se recomienda el empleo de productos registrados que tengan acción detergente, desincrustante y neutralizante. Se sugiere lavar con un volumen del 10% de la capacidad del tanque (y no menor 200-300 l para tanques de más de 2.500 l), repartido en 3 veces, cada una de no menos de 15 minutos recirculando el agua de lavado empleando los agitadores y las duchas de lavado de tanque y cono de carga, y de ser posible la presión no debe ser inferior a 3 bar. En caso de barras equipadas con tapas/llaves en sus extremos, ábralas para desechar el agua de limpieza luego de cada enjuague. Posteriormente, lave boquillas, filtros, rejillas desmontables y antigoteo por separado. Utilice detergente fuerte y cepillo de cerdas suaves. Disponga de manera segura el agua de cada lavado respetando las normas provinciales y municipales vigentes.

Posteriormente, inspeccione todos los tamices, rejillas, filtros, portapicos, sistemas antigoteo, secciones internas visibles del botalón para asegurarse que no queden depósitos del caldo de aspersión. Finalmente limpie y enjuague el exterior del pulverizador empleando un sistema presurizado. Se recomienda utilizar productos detergentes fuertes o productos registrados para este fin.

ALMACENAMIENTO:

Proteger el producto del sol y de la humedad. Almacenar en su envase original, cerrado y claramente identificado, alejado de alimentos humanos y forrajes. Mantener fuera del alcance de niños, personas inexpertas y animales domésticos. Guardar en un lugar cerrado con llave. Evitar temperaturas bajo 0 °C y sobre 35 °C.

NO ESTIBAR NI APILAR MÁS DE TRES ENVASES.

DERRAMES:

En caso de derrame absorber con arena u otro material inerte, recolectar el residuo en un recipiente metálico o plástico para luego proceder a su eliminación, de acuerdo a las normas establecidas por las autoridades locales. No usar agua.

PRIMEROS AUXILIOS:

Si el paciente vomita estando inconsciente, póngalo de costado, con la cabeza más abajo del cuerpo. Si la intoxicación fue por contacto, quite la ropa impregnada. Lave enérgicamente la piel del paciente con agua y jabón, cambie la ropa, no aplique apósitos grasos ni pomadas. Si la intoxicación fue por ingestión, no provocar el vómito. Si la persona vomita estando inconsciente póngalo de costado con la cabeza más baja que el cuerpo. Dar atención médica inmediata. Nunca suministrar nada por la boca a una persona que se encuentre inconsciente.

Rev. 03

KRYNN DUO

9 de 10

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
- (5850) Río III - Córdoba
TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
- (2900) San Nicolás - Buenos Aires
TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

ADVERTENCIA PARA EL MÉDICO: Clase toxicológica (OMS 2009): II - Moderadamente peligroso. Categoría Inhalatoria III (CUIDADO). LEVE IRRITANTE DERMAL (CUIDADO) CATEGORIA IV: Evitar el contacto con la piel y la ropa. CORROSIVO OCULAR (PELIGRO) CATEGORIA I: Causa daño irreversible a los ojos. NO SENSIBILIZANTE DERMAL. En caso de accidentes aplicar tratamientos para clorados.

SINTOMAS DE INTOXICACION AGUDA:

La ingestión e inhalación puede ocasionar dolor abdominal, náuseas, diarrea, vómitos, dolor de cabeza y debilidad.

ADVERTENCIAS TOXICOLÓGICAS ESPECIALES: no presenta.

CONSULTAS EN CASO DE INTOXICACIONES:

CAPITAL FEDERAL: Unidad Toxicológica del Hospital de Niños de Bs. As Dr. Ricardo Gutiérrez: Sánchez de Bustamante 1399 (C1425DUA), Tel.: (011) 4962 2247/6666.

BUENOS AIRES: Centro Nacional de Intoxicaciones Policlínico Posadas: Av. Illía s/n, Palomar, Bs. As., Tel.: (011) 4469-9300 interno 1102. Línea gratuita: 0800-333-0160.

ROSARIO: Centro Toxicológico Permanente (durante todo el año, 24 horas por día). Tucumán 1544. Tel.: (0341) 448 0077 / 424 2727 o 0800 888 TOXI (8694).

CORDOBA: Hospital de Urgencias. Tel: (0351) 427-6200.

COMPATIBILIDAD TOXICOLÓGICA: no presenta potenciación, sinergismo ni aditividad con los productos con que se recomienda su mezcla.

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
- (5850) Río III - Córdoba
TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
- (2900) San Nicolás - Buenos Aires
TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD Resolución SAGPyA N°350/1999

KRYNN DUO

SENASA – RNTV: 34.045

Rev. Ene 19

1. Identificación del producto y del fabricante

1.1 **Producto:** KRYNN DUO

1.2 **Fabricante:**

ATANOR S.C.A. Planta San Nicolás, Calle Dr. Román A. Subiza 1150, San Nicolás de los Arroyos, Buenos Aires, Argentina.

1.3 **Nombre químico:** 2,4 -D: mezcla de sales de dimetilamina y dietanolamina de 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético).

1.4 **Número de CAS:** 2008-39-1

1.5 **Peso molecular:** 266,1

1.6 **Uso:** herbicida postemergente.

2. Clasificación de riesgo

2.1 **Inflamabilidad:** el producto formulado tiene agua y no prende con facilidad.

Flash point (0 °C) : > a 98 °C.

A esta temperatura, los vapores apagan la llama.

Temperatura de autoignición: no hay datos.

2.1 **Clasificación toxicológica:** Clase toxicológica (OMS 2009): II - Moderadamente Peligroso.

3. Propiedades físicas y químicas

3.1 **Aspecto físico:** Líquido.

3.2 **Tipo de formulación:** Concentrado Soluble (SL).

3.3 **Color:** Ámbar.

3.4 **Olor:** Ligeramente amoniacal.

- 3.5 **Presión de vapor:** 10^{-7} mbar (del ácido).
- 3.6 **Punto de fusión:** 85 a 87 °C
- 3.7 **Punto de ebullición:** 130 °C (se toma el punto de ebullición del ácido).
- 3.8 **Solubilidad en agua a 20 °C:** al ser soluciones acuosas se diluyen fácilmente con agua. La solubilidad del ácido 2,4 D en agua es de 900 mg/l a 25 °C.
- 3.9 **Temperatura de descomposición:** descompone a la temperatura de fusión. A 1000 °C descompone totalmente.

4. Primeros auxilios

- 4.1 **Inhalación:** Remover a la persona afectada al aire libre y si es necesario aplicar respiración artificial. Avisar al médico.
- 4.2 **Piel:** Quitar rápidamente la ropa contaminada. Enjuagar rápidamente con abundante agua, luego lavar con agua y jabón. Si la irritación persiste, conseguir atención médica.
- 4.3 **Ojos:** Rápidamente enjuagar con abundante agua, mantener el lavado por lo menos durante 15 minutos. Consultar inmediatamente al médico.
- 4.4 **Ingestión:** Si la persona está consciente hacer ingerir 2 o 3 vasos de agua o leche para diluir el material. No inducir al vómito ya que la potencial aspiración de los fluidos en los pulmones puede inducir neumonía química. Nunca hacer ingerir algo a una persona inconsciente o con convulsiones. Llamar inmediatamente al médico.

5. Medidas contra el fuego

- 5.1 **Medios de extinción:** Niebla o lluvia de agua, anhídrido carbónico, espuma, agentes químicos secos.
- 5.2 **Procedimientos de lucha específicos:** Usar máscara facial completa con equipo de respiración autónomo y ropa de protección.

6. Manipuleo y almacenamiento.

- 6.1 **Medidas de precaución personal:** Emplear máscaras faciales, protegiendo especialmente los ojos. El uso de lentes de contacto presenta

cierto riesgo. Las lentes blandas pueden absorber sustancias irritantes y todas las lentes las concentran.

Protección respiratoria Utilizar máscaras con filtros para vapores amoniacales.

Utilizar guantes y ropa protectora de material impermeable como goma. Evitar siempre el contacto con la piel.

Mantener sistemas de ventilación exhaustiva local y general de forma de reducir la concentración de vapores.

Disponer en el área de lavajos, lluvias de seguridad. Separar y lavar la ropa contaminada, antes de volver a usar. Nunca comer, beber o fumar en áreas de trabajo, lavarse siempre las manos, cara y brazos antes de comer, beber o fumar.

6.2 Almacenamiento: Almacenar en recipientes cerrados en área seca y bien ventilada, alejado de fuentes de ignición, fertilizantes, semillas, funguicidas y de productos alimenticios. El manipuleo realizarlo en un local con ventilación exhaustiva.

7. Estabilidad y reactividad

7.1 Estabilidad: Es estable en condiciones normales de manipuleo y almacenamiento.

7.2 Reactividad: Polimerización no se produce. Incompatibilidad química: Sustancias ácidas provocan la precipitación del ácido. Sustancias muy alcalinas provocan la liberación de aminas.

Productos de descomposición: la descomposición térmica o quemado, puede producir compuestos tóxicos entre otros cloruro de hidrógeno y óxidos de nitrógeno.

8. Información toxicológica

8.1 Inhalación: Puede ser irritante por la presencia de restos de dimetilamina libre.

8.2 Ojos: Puede causar daños irreversibles. Severo irritante ocular.

8.3 Piel: Puede causar irritación. Ligero irritante dermal.

8.4 Ingestión: Poco probable pero peligrosa.

8.5 Toxicidad aguda:

8.5.1 Oral: DL_{50} en ratas $> 50 - 2000$ mg/kg

8.5.2 Dermal: DL_{50} en ratas > 5000 mg/kg de peso corporal.

Clase toxicológica (OMS 2009): II - Moderadamente Peligroso.

8.5.3 Inhalación: CL₅₀ en ratas > 15,625 mg/l - Categoría III (cuidado)

8.5.4 Irritación de la piel: Leve irritante dermal

8.5.5 Sensibilización de la piel: No sensibilizante dermal

8.5.6 Irritación para los ojos: Corrosivo ocular

8.6 **Toxicidad subaguda:** sin datos.

8.7 **Toxicidad crónica:** Los efectos adversos observados son generalmente aquellos asociados con el consumo de materiales no tóxicos, depresión del apetito, pérdida de peso, y disminución del vigor. Produce irritación en ojos y piel.

8.8 **Mutagénesis:** No posee actividad mutagénica contra las cepas de *Salmonella typhimurium* estudiadas.

9. Información ecotoxicológica

9.1 **Efectos agudos sobre organismos de agua y peces:** 9,50 mg/l - Prácticamente no tóxico para peces.

9.2 **Toxicidad para aves:** DL₅₀ > 400 mg/kg - Moderadamente tóxico para aves.

9.3 **Toxicidad para abejas:** DL₅₀ en abejas *Apis mellifera* > 100 ug/abeja - Virtualmente no tóxico para abejas.

9.4 **Persistencia en suelo:** de 1 a 4 semanas dependiendo de la humedad y temperatura del suelo.

9.5 **Efecto de control:** Herbicida hormonal penetra por la epidermis y es rápidamente traslocado al interior de la planta, su acción se ejerce en zonas distante del punto de aplicación (meristemas) produciendo detención del crecimiento, epinastía, encurvamiento de hojas y tallos, etc.

10. Acciones de emergencia

10.1 **Derrames:** En casos de grandes derrames notificar al personal de seguridad y ventilar el área. En caso de pequeños derrames recoger el material con material absorbente y colocar en recipiente cerrado adecuado en un área confinada hasta su disposición. Evitar el drenaje del producto a desagües o cursos de agua. Proveer al personal de limpieza de equipo protector al contacto con el líquido y a la inhalación de vapores o nieblas.

10.2 **Fuego:** Utilizar niebla de agua, lluvia, anhídrido carbónico, agentes

químicos secos.

10.3 **Disposición final:** Evitar el vertido del producto a cursos de agua. Disponer el material en tambores hasta su incineración.

11. Información para el transporte

11.1 **Terrestre:** Nombre de expedición: UN 3082.
SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (2,4-D), Clase: 9, Grupo de embalaje: III

11.2 **Aéreo:** Nombre de expedición: UN 3082.
SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (2,4-D), Clase: 9, Grupo de embalaje: III

11.3 **Marítimo:** Nombre de expedición: UN 3082.
SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (2,4-D), Clase: 9, Grupo de embalaje: III, Contaminante marino: Sí.

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23



H3020165229

**AUTOS: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO. EXPTE N°149/23**

NOTA ACTUARIAL: Dejo constancia que en fecha 28/11/2023 a hs. 22.18 se recibió en la casilla oficial de este juzgado correo electrónico enviado por Delia Aiassa, en representación de GeMA Laboratorios desde la siguiente dirección de mail, daiassa@exa.unr.edu.ar, por el que acompaña contestación de oficio que se adjunta a la presente. Monteros, 29 de noviembre de 2023. **FDO. DRA. MARÍA ROCÍO GUERRA. SECRETARIA.**-JJW

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=GUERRA María Rocio, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 23333756064, Fecha:29/11/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

INFORME

Juzgado en lo Civil y Comercial Común,
Centro Judicial Monteros.
Dra. Luciana Eleas,
Secretaría a cargo de la Dra. María Rocío Guerra,

PRESENTE

DELIA E. AIASSA, Doctora en Ciencias Biológicas, MP A1177, responsable del laboratorio GeMA del Departamento de Ciencias Naturales, UNRC; atento a la solicitud de realizar un informe técnico científico, en el marco de Autos Caratulados: **“SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO - EXPTE. N°: 149/23”** ante V.S. comparezco en los plazos del artículo 411 del C.P.C.C Tucumán, y digo:

- I) Que, para mejor comprensión, se informa la línea de investigación que se lleva adelante en el laboratorio:
El Laboratorio GeMA (Genética y Mutagénesis Ambiental) desarrolla una línea de investigación que comienza en el año 2006 y estudia los efectos de contaminantes ambientales sobre el material genético (genotoxicidad) de poblaciones animales y humanas. En este marco, las investigaciones han estado centradas principalmente en la evaluación de los efectos genotóxicos de los plaguicidas más utilizados en la provincia de Córdoba. Se acompaña un trabajo con el resumen de lo realizado.
 - II) Que, a continuación, se responden los interrogantes solicitados en el oficio recibido desde la perspectiva de la línea de investigación que dirijo:
 - a) *¿Cuáles son las distancias recomendadas para la fumigación terrestre con agroquímicos sin que esas sustancias representen peligro de daño para la salud humana a corto, mediano y largo plazo?*
Los efectos de los agroquímicos sobre las poblaciones dependen de varios factores que se conjugan: cantidad de sustancias pulverizadas, propiedades físicas y químicas, tiempo de exposición, tamaño de la localidad de residencia y condiciones climáticas, entre otras. Por lo tanto, establecer una distancia segura es complejo.
En este sentido, en un estudio de daño genotóxico en niños concluimos que *“Teniendo en cuenta que no existen diferencias entre los grupos de niños en estudio en cuanto a distancias de pulverización hasta un máximo de 1095 m, debería tomarse en cuenta este dato al momento de establecer resguardos ambientales en localidades que se*
-

encuentren rodeadas de cultivos donde se pulveriza” (Bernardi y col. 2015).

- b) *¿Cuáles son las posibles consecuencias para la salud humana a corto, mediano y largo plazo, cuando esas distancias de aplicación de agroquímicos no son cumplidas?*

Las consecuencias para la salud humana de la exposición a plaguicidas son variadas, el equipo de investigación GeMA a contribuido a aportar conocimientos en el aspecto de las consecuencias sobre el material genético de poblaciones humanas y animales silvestres.

En relación a la línea de investigación desarrollada se conoce que, ya desde los años 90, hay reportes de que los contaminantes ambientales como plaguicidas, tienden a ser muy reactivos, la mayoría son electrofílicos. Son compuestos que pueden reaccionar con varios **centros nucleofílicos de las moléculas celulares, incluyendo al ADN, es decir son sustancias químicas genotóxicas**. Idealmente los plaguicidas deberían afectar sólo al organismo blanco; sin embargo, este deseo es raramente alcanzado debido a las similitudes en los procesos básicos de la vida del organismo blanco (a quien va dirigido: plagas) y de los organismos no-blanco (Veleminsky y Gichner 1992).

Los **datos experimentales** revelan que varios componentes de las sustancias químicas utilizadas en la producción de alimentos son genotóxicos, producen efectos sobre el material genético de los organismos (Mañas y col. 2007, 2009, 2009a; Ambulkar, 2009; Bosch y col., 2011; Barbosa y col., 2017; Vilchez y col., 2017).

Un **agente genotóxico** es una sustancia que puede interactuar con el material genético (ADN) de los organismos causándole modificaciones/alteraciones/daño/roturas. Estas modificaciones se conocen con el nombre genérico de mutaciones. Si el organismo no logra reparar esas alteraciones y se hacen permanentes, los efectos derivados de esas mutaciones en células somáticas (del cuerpo) se asocian con el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas, como el Alzheimer, el mal de Parkinson, cardiopatías, diabetes mellitus y cáncer (Andreassi y col., 2011). Cuando las mutaciones ocurren en células germinales (óvulos o espermatozoides) se vinculan con problemas reproductivos, trastornos durante del desarrollo de la descendencia, los cuales derivan por ej: en defectos al nacimiento (Scambler, 1993).

Los estudios de genotoxicidad en poblaciones humanas brindan información relevante para estimar el riesgo genético de una exposición a un compuesto o mezclas complejas de productos químicos y se constituye en un sistema de advertencia temprana

para enfermedades genéticas en la descendencia, problemas reproductivos y/o cáncer. Sin embargo, no informan sobre la sustancia específica que causa estas roturas en el ADN, por lo tanto, deben interpretarse teniendo en cuenta el historial clínico y las condiciones ambientales en la que habitan las personas que se estudian. Realizar estudios de determinación en orina o sangre, de la/s sustancia/s a la que se sospecha se encuentran expuestas, es fundamental, para posteriormente realizar un análisis de **asociación entre las sustancias presentes en las matrices biológicas y los resultados de los estudios de genotoxicidad.**

La movilidad de los agroquímicos, y su presencia como contaminantes en diferentes matrices ambientales, implica que pueden entrar en contacto con poblaciones humanas. La distancia a la que se encuentren las personas a la fuente de contaminación cuando se evalúa el daño genotóxico, indica en líneas generales que a menor distancia mayor es el daño observado (Milanesio, 2017).

- c) *Respecto de los agroquímicos glifosato (análogo de la glicina, N° de CAS:1071-83-6); herbicida Starane (1-metilheptil éster del ácido 4-amino-3,5-dicloro-6-fluoro-2-piridiloxiacético en equivalentes de ácido fluroxypyr) y MSMA (metil arsenato monosódico, herbicida órgano arsenado N° de CAS 2163-80-6), informe en cada caso: * ¿Cuál es el riesgo para la salud humana en caso de contacto directo a 0 metros? * ¿Cuál es el riesgo para la salud humana debido al contacto sostenido durante varias horas? * ¿Cuál es el riesgo para la salud humana debido al contacto repetitivo y cíclico (campañas agrícolas anuales extendidas por varios meses) con ese agroquímico?*
- d) *Respecto al agroquímico 2,4D, ácido 2,4 dicloro fenoxiacético, herbicida hormonal auxínico, N° de CAS: 94-75-7, informe: *Teniendo en cuenta las posibles concentraciones con las que se presenta el producto: ¿Cuál es la diferencia en Fecha Impresión 13/11/2023 - 10:24:55 cuanto a toxicidad en humanos, cuando el producto contiene 40%, 60% y 80% de ácido 2,4 dicloro fenoxiacético en su formulación? *¿Cuál es el riesgo para la salud humana debido al contacto directo a 0 metros de distancia de una vivienda familiar? *¿Cuál es el riesgo para la salud humana debido al contacto sostenido durante varias horas? *¿Cuál es el riesgo para la salud humana debido al contacto repetitivo y cíclico (campañas agrícolas anuales extendidas durante varios meses) con este agroquímico? *¿Cuál es el riesgo para la salud humana de la exposición a los agroquímicos enunciados si son aplicados en forma combinada y repetida a lo largo del tiempo?."*

En relación al riesgo que presentan los principios activos glifosato y 2,4D, se exponen las siguientes consideraciones:

En la formulación de un agroquímico, se encuentra además del principio activo, 4 o más sustancias (inertes), que son propias de cada marca comercial. (Díaz Rivera, 2008; Nivia, 2010). Estos ingredientes inertes se añaden con el fin de mejorar su solubilidad y estabilización en agua, y hacer que el producto sea más fácil de

manipular (Mertens y col. 2018; Jarrell y col. 2020). Tanto el glifosato como el 2,4 D son los principios activos de las formulaciones comerciales con que se pulveriza.

En cuanto al *contacto directo a 0 metros, contacto sostenido y contacto repetitivo y cíclico* que refieren los interrogantes, se interpretan como exposición directa, laboral o accidental (*0 metros*), exposición crónica (*sostenida, repetitiva y cíclica*) y además se hará mención a la exposición aguda.

Las pulverizaciones que ocurren en cultivos y que llegan a las poblaciones humanas contienen mezclas de plaguicidas en formulaciones comerciales, por lo que atribuir a uno u otro componente de las mezclas el riesgo, no sería representativo de la situación real y es complejo de indicar. Los estudios que pueden reflejar este riesgo son los realizados en exposiciones accidentales de poblaciones humanas o los estudios in vitro o de animales de experimentación donde se prueba el compuesto en matrices biológicas. Así también, los riesgos de desarrollar situaciones adversas en la salud por exposición a plaguicidas, son difíciles de dilucidar debido a la participación de varios factores. (por ejemplo, período y nivel de exposición, tipo de plaguicidas -en cuanto a toxicidad y persistencia- y las características ambientales de las áreas afectadas).

No obstante, lo indicado en los párrafos anteriores, en líneas generales es posible establecer que los efectos de la exposición varían desde impactos a corto plazo (p. ej., irritación de la piel y los ojos, dolores de cabeza, mareos y náuseas -intoxicaciones agudas-) hasta impactos crónicos.

La exposición aguda ocurre cuando el contacto es directo en cantidades suficientes y en un corto tiempo (p. ej., intoxicaciones en aplicadores o manipuladores de plaguicidas- exposiciones laborales- o en exposiciones accidentales).

La exposición crónica ocurre cuando el contacto es generalmente ambiental en cantidades pequeñas y a largo plazo. La bibliografía disponible sugiere que la exposición crónica puede estar relacionada con diversas enfermedades, incluidos el cáncer, la leucemia, el asma, la diabetes, el Parkinson, como así también otros efectos cognitivos (Kim, Kabir, Jahan, 2017).

La mayoría de los plaguicidas que incluyen componentes organofosforados afectan el sistema reproductivo masculino mediante mecanismos tales como la reducción de la actividad de los espermatozoides (por ejemplo, recuentos, motilidad, viabilidad y densidad), la inhibición de la espermatogénesis, la reducción del peso de los testículos, el daño del ADN de los espermatozoides y el aumento de los espermatozoides anormales (Mehrpour y col. 2014).

Michalakakis y col. (2014) informaron que la exposición a plaguicidas organofosforados y organoclorados puede ser un factor de riesgo potencial para inducir hipospadias. Además, la exposición a plaguicidas resalta el papel de los polimorfismos genéticos en las enzimas metabolizadoras de estas sustancias como biomarcadores susceptibles de desarrollar efectos adversos para la salud (Hernández y col. 2013).

Los síntomas de exposición crónica, inicialmente pueden pasar inadvertidos y no ser relacionados con el compuesto ya que en algunas ocasiones los síntomas se manifiestan años después de la exposición (Arroyo y Fernández, 2013).

En cuanto a las formulaciones con glifosato, los reportes publicados indican que, de la forma aguda, exposiciones en un período de tiempo breve pueden causar efectos adversos para la salud, los cuales son fácilmente reconocibles. Los casos de intoxicación accidental aguda por formulaciones con glifosato son relativamente frecuentes, pudiendo en algunos casos ser fatales. El cuadro clínico incluye irritaciones dérmicas y oculares, náuseas, mareos, vómitos, descenso de la presión sanguínea, reacciones alérgicas, dolor abdominal, daños renal y cardíaco, destrucción de glóbulos rojos, entre otros (Arroyo y Fernández, 2013; Pórfido, 2014; Bortagaray, 2016). En cambio, exposiciones prolongadas a formulaciones con glifosato en niveles no inmediatamente letales, suelen ser difíciles de distinguir, pasando en general en forma inadvertida, y pueden resultar en una intoxicación de tipo crónica, impactando en poblaciones humanas y animales mediante exposición directa o a través de efectos indirectos (Badii y Landeros 2007; Pórfido, 2014; Bortagaray, 2016). Además, los efectos biológicos resultantes, por lo general no pueden ser asociados con el herbicida en particular y, muchas veces, la sintomatología que presentan enmascara la verdadera causa de la afectación, confundiéndola en un sinnúmero de otras causas probables (Pórfido, 2014).

A pesar de la aparente seguridad para los humanos, por parte de las agencias reguladoras, de los agroquímicos con el principio activo glifosato, se ha sugerido que la exposición a niveles bajos a largo plazo podría conducir a enfermedades crónicas (Martínez y col. 2018).

Los trabajos realizados por el equipo de investigación del laboratorio GeMA dan cuenta de los efectos genotóxicos y epidemiológicos negativos de las pulverizaciones con plaguicidas sobre la salud humana (Peralta et al., 2011; Aiassa et al., 2012; Aiassa et al., 2014; López et al., 2012; Bernardi et al., 2015; Aiassa et al., 2019; Mañas et al., 2021).

Respecto del principio activo 2,4 D, desde hace tiempo se informa que es un grave irritante de los ojos (USEPA, 2004), puede causar tos, quemaduras, mareos y pérdida temporal de la coordinación muscular y otros síntomas de intoxicación como fatiga y debilidad, con posibles náuseas. También, se ha encontrado que la exposición agrícola a las formulaciones comerciales de ácido 2,4diclorofenoxiacético (2,4D) y ácido 4cloro2metilfenoxiacético (MCPA) pueden causar efectos inmunosupresores a corto plazo (Faustini y col., 1996).

La exposición prolongada al 2,4D ha causado efectos sobre el sistema nervioso de los seres humanos y de los animales (García y col., 2001).

Se reporta, además, que el 2,4D causa defectos de nacimiento y afecta la reproducción en los animales y en los seres humanos (Swan y col., 2003; Oakes y col., 2002; Garry y col., 1996)

En cuanto a las concentraciones de las formulaciones comerciales, la expresión "...el producto contiene 40%, 60% y 80% de...", la misma indica que la concentración del principio activo (2,4 D) es 40, 60 u 80 ml en 100 ml de la solución total. Por ejemplo: el herbicida denominado XX tiene 40% del principio activo 2,4 D – en 100ml del producto comercial, 40ml son del principio activo-. A mayor concentración más cantidad del principio activo.

La comprensión de los efectos toxicológicos en el largo y corto plazos, es el primer paso para cuantificar el riesgo. La implementación de acciones para reducir la exposición, son importantes, en particular para proteger a los sujetos más vulnerables (por ejemplo, mujeres en etapa de embarazo, niños) (Badii y Landeros 2007; Lozano-Kasten et al., 2021).

Para finalizar y a modo de resumen se presenta una tabla (Tabla I) con estudios publicados en revistas internacionales con arbitraje, que han considerado distancias de deriva de plaguicidas desde 500 a 1250 metros, y que estas derivas han dejado residuos en hogares y/o han provocado enfermedades en niños y adultos.

Tabla I. Distancias de deriva consideradas en distintos estudios que han demostrado la incidencia de las pulverizaciones sobre la presencia de plaguicidas y/o sus efectos sobre la salud.

Tipo de estudio	Lugar	Distancia considerada (metros)	Referencia
Residuos de plaguicidas en alfombras hogareñas	Iowa- EEUU	750	Ward y col. 2006. Environmental Health Perspectives 114:893–897.
Plaguicidas en polvillo de alfombras hogareñas	California- EEUU	1250	Gunier y col. 2011. Environmental Health Perspectives 119:970–976
Mal de Parkinson por fumigaciones cercanas con organofosforados	California- EEUU	500	Wang. 2014. Occupational Environmental Medicine 71:275–281
Daño en material genético en niños expuestos a plaguicidas	Córdoba- Argentina	1095	Bernardi y col. 2015. Archivos Argentinos de Pediatría 113(2):126-132.
Concentración de glifosato y AMPA en algodón, gasas, etc.	Argentina	(a)	Marino y col. 2015. www.exactas.unlp.edu.ar
Muerte prematura por mal de Parkinson por cercanía a fumigaciones con glifosato	Whashington- EEUU	1000	Caballero y col. 2018. International Journal Environmental Research Public Health 15, 2885; doi:10.3390/ijerph15122885
Plaguicidas en agua de lluvia que drena de árboles	Georgia- EEUU	(b)	Glinski y col. 2018. Chemosphere 209: 496-507
Deriva de glifosato en área cultivada	Calabria- Italia	1200	Lucadamo y colab. 2018. Air Quality, Atmosphere and Health 11: 325. doi.org/10.1007/s11869-018-0547-7

(a) Muestras de productos comerciales adquiridos en comercios a miles de kilómetros de distancia de la zona de producción

(b) Muestras tomadas durante la lluvia sobre árboles cercanos a campos previamente fumigados.

BIBLIOGRAFÍA CITADA y de CONSULTA

- Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Medical management guidelines for acute chemical exposure. Atlanta, GA: Department of Health and Human Services; 2000. p. 22..
- Aiassa, D., F. Mañas, N. Gentile, B. Bosch, M.C. Salinero y N. Gorla. 2019. Evaluation of genetic damage in pesticides applicators from the province of Córdoba, Argentina. Environmental Science and Pollution Research. doi: 10.1007/s11356-019-05344-2.
- Alarcon et al. 2005. Acute Illnesses Associated With Pesticide Exposure at Schools. JAMA. 294:455-65.
- Ambulkar, P., S. Ghosh, I. Ingole, A. Pal. 2009. Genotoxic and cytotoxic effects of antibacterial drug, ciprofloxacin, on human lymphocytes in vitro. Nepal Med Coll J. 11(3): 147-151.
- Andreassi MG, Barale R, Iozzo P, Picano E. 2011. The association of micronucleus frequency with obesity, diabetes and cardiovascular disease. Mutagenesis. 26(1):77-83. doi: 10.1093/mutage/geq077. PMID: 21164186.
- Arroyo, H. y Fernandez, M. 2013. Tóxicos ambientales y su efecto sobre el neurodesarrollo. Medicina. 73:93-102.
- Au WW, Badary OA, Heo MY. 2001. Cytogenetic assays for monitoring populations exposed to environmental mutagens. Occup Med. 16(2):345-357.
- Badii, M. y Landeros, J. (2007). Plaguicidas que afectan a la salud humana y la sustentabilidad. Toxicología de Plaguicidas. 4:19.- Buege, J.A., Aust, S.D., 1978. Microsomal lipid peroxidation. Methods Enzymol. 52, 302–310.
- Barbosa, M. C., D. Aiassa y F. Mañas. 2017. Evaluación de daño al ADN en leucocitos de sangre periférica humana expuestos al herbicida Glifosato. Revista Internacional de Contaminación Ambiental. 4(33) 403-410. DOI: 10.20937/RICA.2017.33.03.04

- Bernardi, N., F. Mañas, A. Mendez, N. Gorla y D. Aiassa. 2015. Assessment of the level of damage to the genetic material of children exposed to pesticides in the province of Córdoba. *Archivos Argentinos de Pediatría* 113(1): 126-132 ISSN: 0325-0075.
- Bonassi et al., 2011. The HUMAN MicroNucleus project on exfoliated buccal cells (HUMN(XL)): the role of life-style, host factors, occupational exposures, health status, and assay protocol. *Mutation Research*. 728(3):88-97.
- Bonassi S, Au WW. 2002. Biomarkers in molecular epidemiology studies for health risk prediction. *Mutat Res*. 511(1):73-86.
- Bonassi S, Coskun E, Ceppi M, Lando C, Bolognesi C, et al.(2011) The HUMAN MicroNucleus project on exfoliated buccal cells (HUMN(XL)): the role of life-style, host factors, occupational exposures, health status, and assay protocol. *Mutat Res* 728(3):88-97.
- Bonassi S, El-Zein R, Bolognesi C, Fenech M. 2011. Micronuclei frequency in peripheral blood lymphocytes and cancer risk: evidence from human studies. *Mutagenesis* 26(1):93-100.
- Bonassi S, Hagmar L, Strömberg U, Huici M A, Tinnerberg H, Forni A, et al, and the European Study Group on Cytogenetic Biomarkers and Health (ESCH). Chromosomal aberrations in lymphocytes predict human cancer independently from exposure to carcinogens. *Cancer Res*. 2000; 60:1619-25.
- Bonassi S, Znaor A, Ceppi M, Lando C, Chang WP, et al. 2007. An increased micronucleus frequency in peripheral blood lymphocytes predicts the risk of cancer in humans. *Carcinogenesis* 28(3):625-631.
- Bonassi S, Znaor A, Ceppi M, Lando C, Chang WP, Holland N, et al. 2007. An increased micronucleus frequency in peripheral blood lymphocytes predicts the risk of cancer in humans. *Carcinog*. 28(3):625-631.
- Bonsái S, Abbondandolo A, Camurri L, Del Prá L, DeFerrari M, Degrassi F, et al. Are chromosome aberrations in circulating lymphocytes predictive of future cancer onset in humans?. *Cancer Genet Cytogenet* 1995; 79:133-5.
- Bortagaray Galluzzo, V. (2015). Evaluación de la propiedades embriotóxicas y teratogénicas de los herbicidas a base de glifosato mediante el bioensayo de toxicidad embrio-larval en pez cebra (*Danio rerio*).
- Bosch, B., F. Mañas, N. Gorla y D. Aiassa. 2011. Micronucleus test in post metamorphic *Odontophrynus cordobae* and *Rhinella arenarum* (Amphibia: Anura) for environmental monitoring. *Journal of Toxicology and Environmental Health Sciences* 3(6): 154-163. ISSN: 2006-9820
- Caporale, L. (Ed.), *Molecular Strategies in Biological Evolution*, Ann. NY Acad. Sci. 870, 1999
- Ceppi M, Biasotti B, Fenech M, Bonassi S. 2010. Human population studies with the exfoliated buccal micronucleus assay: statistical and epidemiological issues. *Mutat Res* 705(1):11-19.
- Coronas MV, Pereira TS, Rocha JA, Lemos AT, Fachel JM, et al. 2009. Genetic biomonitoring of an urban population exposed to mutagenic airborne pollutants. *Environ Int* 35(7):1023-1029.
- Crespo ME, Lima de SA, Herculano AM, Rodríguez R, Martins-do Nascimento JL. 2007. Methylmercury genotoxicity: A novel effect in human cell lines of the central nervous system. *Environ Int*. 33:141-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2006.08.005>
- Díaz Rivera, A. 2008. Efecto citotóxico y genotóxico del glifosato en linfocitos humanos. Tesis. Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa.
- Faustini A, Settini L, Pacifici R, Fano V, Zuccaro P and Forastiere F, Immunological changes among farmers exposed to phenoxy herbicides: preliminary observations, *Occupational and Environmental Medicine* 53(9), 583585, 1996.
- Garcia G, Tagliaferro P, Bortolozzi A, Madariaga MJ, Brusco A, Evangelista de Duffard AM, Duffard R and Saavedra JP, Morphological study of 5HT neurons and astroglial cells on brain of adult rats perinatal or chronically exposed to 2,4dichlorophenoxyacetic acid, *Neurotoxicology*, 22(6), 733741, 2001;
- Garry VF, Schreinemachers D, Harkins ME and Griffith J, Pesticide applicers, biocides, and birth defects in rural Minnesota, *Environmental Health Perspectives* 104(4), 394399, 1996 (<http://ehp.niehs.nih.gov/members/1996/1044/garry.html>).
- Garry VF. 2004. Pesticides and children. *Toxicol Appl Pharmacol*. 198:152-63.
- Gentile, N., F. Mañas, B. Bosch, L. Peralta, N. Gorla y D. Aiassa. 2012. Micronucleus assay as a biomarker of genotoxicity in the occupational exposure to agroquímicos in rural workers. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 88(6): 816-822. doi:10.1007/s00128-012-0589-8
- Gentile, N., N. Bernardi, B. Bosch, F. Mañas y D. Aiassa. 2016. Estudios de genotoxicidad en trabajadores rurales y familias. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* 35(3): 228-239.
- Ghosh P, Basu A, Singh KK, Giri AK. 2008. Evaluation of cell types for assessment of cytogenetic damage in arsenic exposed population. *Mol Cancer*. 7:45.
- Gil, M., A. Soto, J. Usma y O. Gutiérrez. 2012. Contaminantes emergentes en aguas, efectos y posibles tratamientos. *Producción + Limpia* 7 (2): 52-73.

- Gómez-Arroyo et al. 2013. Evaluación del riesgo genotóxico de niños mexicanos que viven cerca de zonas agrícolas con aspersión aérea de plaguicidas. *Rev. Int. Contam. Ambient* 29(3): 217-225.
- Gonzalez, R. 2016. Caracterización y seguimiento de contaminantes emergentes. Tesis Doctoral en Ciencias Químicas. Universidad de Valencia. España.
- Hagmar L, Brogegr A, Hansteen I, Heim S, Hoigsted B, Knudsen L, et al. Cancer risk in humans. Predicted by increased levels of chromosomal aberrations in lymphocytes: Nordic study group on the health risk of chromosome damage. *Cancer Res* 1994; 54: 2919-92.
- Hernández, A.F., Parrón, T., Tsatsakis, A.M., Requena, M., Alarcón, R., López-Guarnido, O., 2013. Toxic effects of pesticide mixtures at a molecular level: their relevance to human health. *Toxicology* 307, 136–145
- Holland et al., 2008. The micronucleus assay in human buccal cells as a tool for biomonitoring DNA damage: the HUMN project perspective on current status and knowledge gaps. *Mutation Research* 659(1-2):93-108.
- Holland N, Bolognesi C, Kirsch-Volders M, Bonassi S, Zeiger E, et al. 2008. The micronucleus assay in human buccal cells as a tool for biomonitoring DNA damage: the HUMN project perspective on current status and knowledge gaps. *Mutat Res* 659: 93–108.
- IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer; 2012. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK294452/>
- Jarrell, Z., Ahammad, M., & Benson, A. 2020. Glyphosate-based herbicide formulations and reproductive toxicity in animals. *Vet and Animal Science*, 10, 100126.
- Kashyap B, Reddy PS. 2012. Micronuclei assay of exfoliated oral buccal cells: means to assess the nuclear abnormalities in different diseases. *J Cancer Res Ther* 8(2):184–191.
- Kim KH, Kabir E, Jahan SA. 2017. Exposure to pesticides and the associated human health effects. *Sci Total Environ*. 1(575):525-535. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.09.009.
- Kirsch-Volders M, Plas G, Elhajoui A, Lukamowicz M, Gonzalez L, et al. 2011. The in vitro MN assay in 2011: origin and fate, biological significance, protocols, high throughput methodologies and toxicological relevance. *Arch Toxicol* 85: 873–899. doi: 10.1007/s00204-011-0691-4
- Laanani, I; S. Boutelis, O. Bennoune y G. Belaaloui. 2018. Buccal micronucleus cytome biomarkers in Algerian couples with idiopathic infertility *Mutat Res Gen Tox En* 835 (2018) 32–35
- Landrigan PJ, Kimmel CA, Correa A, Eskenazi B. 2004. Children's health and the environment: public health issues and challenges for risk assessment. *Environ Health Perspect*. 112(2):257-265.
- Liu G, Cai Y, O'Driscoll N. 2011. Environmental chemistry and toxicology of mercury. Hoboken: John Wiley & Sons. <http://dx.doi.org/10.1002/9781118146644>.
- Madrid G, Gracia L, Marrugo J, Urango I. 2011. Genotoxicidad de metales pesados (Hg, Zn, Cu, Pb y Cd) asociado a explotaciones mineras en pobladores de la cuenca del río San Jorge del departamento de Córdoba, Colombia. *Rev Asoc Col Cienc (Col)*. 2011;23:103-11.
- Mañas, F., L. Peralta, N. Gorla, B. Bosch, D. Aiassa 2009. Aberraciones cromosómicas en trabajadores rurales de la Provincia de Córdoba expuestos a plaguicidas. *Journal of Basic an Applied Genetics* 20(1):9-13. Argentina. ISSN 1666-0390. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-62332009000100002&lng=es.
- Mañas, Gonzalez Cid, Weyers, et al. 2007. Evaluación de genotoxicidad mediante el ensayo Cometa y de MN en ratones tratados con Glifosato, *Theoria*. 15, 53-60.
- Mañas, Peralta, Raviolo, et al. 2009a. Genotoxicity of AMPA, Environmental metabolite of Glyphosate, *Ecotox Environ Safety* 72, 834- 837.
- Martínez MA, Ares I, Rodríguez JL, Martínez M, Martínez-Larrañaga MR, Anadón A. Neurotransmitter changes in rat brain regions following glyphosate exposure. 2018. *Environ Res*. 161:212-219. doi: 10.1016/j.envres.2017.10.051. Epub 2017 Nov 20. PMID: 29156344.
- Martínez Valenzuela, C y S. Gómez-Arroyo. 2007. Riesgo genotóxico por exposición a plaguicidas en trabajadores agrícolas. *Rev. Int. Contam. Ambient*. 23 (4) 185-200.
- Mehrpour, O., Karrari, P., Zamani, N., Tsatsakis, A.M., Abdollahi, M., 2014. Occupational exposure to pesticides and consequences on male semen and fertility: a review. *Toxicol. Lett*. 230 (2), 146–156. <http://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2014.01.029> (Epub 2014 Jan 30).
- Mertens, M., Hoss, S., Neumann, G., Afzal, J., & Reichenbecher, W. 2018. Glyphosate, a chelating agent-relevant for ecological risk assessment? *Environmental Science and Pollution Research International*, 25(6), 5298–5317.
- Michalakakis, M., Tzatzarakis, M.N., Kovatsi, L., Alegakis, A.K., Tsakalof, A.K., Heretis, I., Tsatsakis, A., 2014. Hypospadias in offspring is associated with chronic exposure of parents to organophosphate and organochlorine pesticides. *Toxicol. Lett*. 230 (2), 139–145. <http://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2013.10.015> (Epub 2013 Oct 25).

- Milanesio, M. V. 2017. Tesis de Maestría. UNRC.
- Natarajan, A. Molecular aspects of the origin of chromosome structural changes, *Biol. Zbl.* 95 (1976) 139–156.
- Neri M, Ugolini D, Bonassi S, Fucic A, Holland N, Knudsen LE et al. 2006. Children's exposure to environmental pollutants and biomarkers of genetic damage II. Results of a comprehensive literature search and meta-analysis. *Mutat Res.* 612(1):14- 39.
- Nivia, E. 2010. Mujeres y plaguicidas. Una Mirada a la situación actual, tendencias y riesgos de los plaguicidas. Estudio de caso en Palmira, Colombia. Rapalmira, Cali, Colombia
- Oakes DJ, Webster WS, BrownWoodman PD and Ritchie HE, Testicular changes induced by chronic exposure to the herbicide formulation, Tordon 75D (2,4dichlorophenoxyacetic acid and picloram) in rats, *Reproductive Toxicology* 16(3), 281289, 2002;
- Olivero Verbel, J., Caballero Gallardo, K., & Gallardo Castilla, A. 2013. Implicación de la minería del carbón en la salud humana: Una aproximación abreviada al estado del arte. Bogotá: Contraloría General de la República.
- Park JY, Lee YJ, Koedrith P, Seo YR. 2012. Protective role of thioredoxin reductase 1 in cadmium-induced DNA damage. *Mol Cell Toxicol.* 8:289-95. <http://dx.doi.org/10.1007/s13273-012-0035-3>
- Porfido, O.D. 2014. Los plaguicidas en la República Argentina. 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, 2013. 192 p. ISBN 978-950-38-0160-4
- Roberts, J. The repair of DNA modified by cytotoxic, mutagenic, and carcinogenic chemicals, in: J.T. Lett, H. Adler (Eds.), *Advances in Radiation Biology*, Academic Press, New York, 1978, pp. 211–442.
- Salam MT, Li YF, Langholz B, Gilliland FD. 2004. Early-life environmental risk factors for asthma: findings from the Children's Health Study. *Environ Health Perspect* 112(6):760-5.
- Salameh PR, Baldi I, Brochard P, Raherison C, et al. 2003. Respiratory symptoms in children and exposure to pesticides. *Eur Respir J* 22(3):507-12.
- Saleh F, Behbehani A, Asfar S, Khan I, Ibrahim G. 2011. Abnormal blood levels of trace elements and metals, DNA damage, and breast cancer in the state of Kuwait. *Biol Trace Elem Res.* 141:96-109. <http://dx.doi.org/10.1007/s12011-010-8724-z>
- Samanta S, Dey P. 2012. Micronucleus and its applications. *Diagn Cytopathol* 40: 84–90.
- Scambler, P. J. 1993. Deletions of human chromosome 22 and associated birth defects. *Current Opinion in Genetics & Development*, 3(3), 432-137.
- Silva LC, Cardoso PC, Leite DS, Bahia MO, Bastos WR, Smith MA, et al. 2005. Cytotoxicity and genotoxicity of low doses of mercury chloride and methylmercury chloride on human lymphocytes in vitro. *Braz J Med Biol Res.* 38:901-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-879X2005000600012>
- Singer, B., D. Grunberger, *Molecular Biology of Mutagens and Carcinogens*, Plenum Press, New York, 1983.
- Stevens JT and Sumner DD, *Herbicides*, In: Hayes WJ Jr. and Laws ER Jr (eds), *Handbook of*
- Suruda A, Schulte P, Boeniger M, Hayes RB, Livingston GT, Steenland K et al. 1993. Cytogenetic effects of formaldehyde exposure in students of mortuary science. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2:453–60.
- Swan SH, Kruse RL, Liu F, Barr DB, Drobnis EZ, Redmon JB, Wang C, Brazil C, Overstreet JW and the Study for Future Families Research Group, Semen quality in relation to biomarkers of pesticide exposure, *Environmental Health Perspectives*, 111(12), 14781484, 2003 (<http://ehp.niehs.nih.gov/members/2003/6417/6417.pdf>);
- US Environmental Protection Agency, 2,4D summary (reregistration), Washington, D.C., June 2004 (<http://www.epa.gov/oppsrrd1/reregistration/24d/summary.htm>)
- Veleminsky J. y T. Gichner. 1992. Methods to assess adverse effects on plants. En: Tardiff R.G. (Ed.) *SCOPE 49 - Methods to Assess Adverse Effects of Pesticides on Non-target Organisms*. Scientific Committee On Problems of the Environment
- Vilchez, M. L., F. Mañas y D. Aiassa. 2017. Genotoxicidad de Agroquímicos en la Provincia de Córdoba, Argentina. Editorial Académica Española. 51pp. ISBN 978-3-639-78870-9
- Wild CP, Kleinjans J. 2003. Children and increased susceptibility to environmental carcinogens: evidence or empathy? *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 12:1389-394.
- Wu P, Li C, Chen J, Zheng C, Hou X. 2012. Determination of cadmium in biological samples: An update from 2006 to 2011. *App Spectrosc Rev.* 47:327-70. <http://dx.doi.org>

Río Cuarto, 28 de noviembre de 2023.

Dra. Delia AIASSA
MP 1177

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23



H3020165253

**AUTOS: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO. EXPTE N°149/23**

NOTA ACTUARIAL: En el día de la fecha comparece la Dra. Alcy Adriana Garcia Romano quien presenta dos sobres cerrados de pliego de posiciones para María Verónica Estofan y Labores y Trabajos del Sur S.A. y en este acto se procede por Secretaria a reservalos en caja fuerte del Juzgado .-SMJ.- Monteros, 29 de noviembre de 2023. **FDO. MARÍA EMILSE ROBLES - PROSECRETARIA.**

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=ROBLES Maria Emilse, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27289198933, Fecha:29/11/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>



PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N° 149/23



H3020168253

**AUTOS: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO. EXPTE N°149/23**

NOTA ACTUARIAL: En el día de la fecha comparece la Dra. Alcy Adriana Garcia Romano quien presenta dos sobres cerrados de pliego de posiciones para María Verónica Estofan y Labores y Trabajos del Sur S.A. y en este acto se procede por Secretaria a reservarlos en caja fuerte del Juzgado .-SMJ.- Monteros, 29 de noviembre de 2023. FDO. **MARÍA EMILSE ROBLES - PROSECRETARIA.**

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23



H3020165178

**AUTOS: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO. EXPTE. N°149/23.-**

Monteros, 29 de noviembre de 2023.

**A)- Proveyendo presentaciones de fecha 26/07/2023 realizada por la
Dra Alcy Adriana Garcia Romano:**

A fin de poner orden al proceso y avanzar sobre la cuestión planteada, teniendo presente lo solicitado, lo proveído en fecha 28/08/2023 y la sentencia dictada en fecha 25/09/2023 por la Excma. Cámara en lo Civil y Comercial Común del Centro Judicial Concepción, donde se requiere el informe del art. 21 de la Ley 6.944; siendo que los demandados en fecha 18/10/2023 contestaron el informe requerido, teniendo presente que esta contestación no supone la "contestación de demanda" ya que no se encuentra el presente expediente aún en la etapa procesal para hacerlo, se dispone:

I)- HACER LUGAR a la ampliación de la demanda para los requeridos: **1-** Maria Verónica Estofán, DNI N°26.109.616 con domicilio en Barrio La Corona, casa 9 de la ciudad de Concepción, dpto Chicligasta- Tucumán; **2-** Agropecuaria Don Eduardo S.A. (en formación) CUIT 33-71699271-9 con domicilio en Ruta 38 km 740 0 - Lote /km sobre Ruta 38, Vieja Arcadia - Tucumán.

II)- A las pruebas ofrecidas: oportunamente.

III)- Téngase presente la documentación acompañada.

IV)- A la contestación de las excepciones opuestas: resérvense para ser proveídas oportunamente.

V)- Téngase presente el recurso extraordinario planteado.

B)- Agréguese informe del Laboratorio GeMA - Genética y Mutagénesis Ambiental del Departamento de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC). Póngase a conocimiento de los interesados.

C)- Atento a lo dispuesto en el punto A I.): Aclaren los peticionantes si la cautelar solicitada y pendiente de resolución, alcanza a los nuevos demandados (Maria Verónica Estofán y Agropecuaria Don Eduardo S.A.), en cuyo caso deberán ser notificados a los fines del art. 21 CPC.- MER **FDO. DRA. LUCIANA ELEAS.**

JUEZA.-

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=ELEAS Luciana, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27311282366, Fecha:29/11/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

Interpone aclaratoria

Señora Juez en lo Civil y Comercial Común - Centro Judicial Monteros.

Juicio: Sesto Cabral Maria Eugenia y Gonzalez Exequiel Elias c/ Sotillo Silvio Carlos y otros/ Amparo. Expte. 149/23

Eduardo Sixto Martinez Folquer, por los demandados Bioenergía Santa Rosa SA y Temas Industriales SA, a V.S. digo:

I.- Pido aclaratorias.

Respecto de la providencia del día 29 de noviembre de 2023, en la cual se dispone:

"... siendo que los demandados en fecha 18/10/2023 contestaron el informe requerido, teniendo presente que esta contestación no supone la "contestación de demanda" ya que no se encuentra el presente expediente aún en la etapa procesal para hacerlo..."

Pido quiera tener a bien aclarar lo que consideramos un concepto oscuro, ya que el Digesto Procesal Constitucional no prevé la presentación del informe y luego la contestación de demanda, como dos actos procesales separados. Dentro de la "evacuación del informe" el demandado en el amparo contesta la demanda, es decir puede oponerse a la pretensión del amparista actor.

Respecto de esa misma providencia cuando dispone:

"HACER LUGAR a la ampliación de la demanda para los requeridos: 1- Maria Verónica Estofán, DNI N°26.109.616 con domicilio en Barrio La Corona, casa 9 de la ciudad de Concepción, dpto Chicligasta- Tucumán; 2- Agropecuaria Don Eduardo S.A. (en formación) CUIT 33-71699271-9 con domicilio en Ruta 38 km 740 0 - Lote /km sobre Ruta 38, Vieja Arcadia - Tucumán..."

Pido quiera tener a bien aclarar de que manera puede permitirse que se amplie la demanda luego de trabada la litis sin que se afecte el derecho de defensa de los litigantes que ya contestaron demanda.

Respecto de esa misma providencia, cuando señala: "II)- A las pruebas ofrecidas: oportunamente".

Aclare cuando será la oportunidad para valorar no solo la presentación de los sobres de posiciones sino también la documental adjuntada extemporáneamente, a cuya incorporación desde ya nos oponemos.

Consideraciones generales.

Esta parte ya ha solicitado a V.S. poner orden al proceso, y circunscribir la marcha de este amparo bajo las reglas procesales vigentes, las que parecen no existir en este caso.

Así: se divide en dos la evacuación del informe y la contestación de demanda, la amparista contesta nuestras defensas de fondo de manera cuasi espontánea mas de un mes después

de que fuera notificada de nuestras defensas y el juzgado las agrega como si fuera lo previsto procesalmente, se continua agregando prueba documental como si se hubiera abierto a pruebas, etc.

Si bien mis representados no son linderos de los amparistas actores ni han tenido ninguna relación con las aplicaciones que se investigan en esta causa, no pretendemos ser parte de un proceso de amparo en el cual no existe ningún digesto procesal.-

Pido nuevamente a V.S. aplique el digesto vigente para preservar el derecho de defensa de las partes y se aclaren los puntos oscuros indicados.

II.- Petitorio.

Por lo expuesto a V.S. pido:

1. Aclare la providencia en los puntos indicados.
2. Aplique el digesto vigente.

Proveer de conformidad,

Será Justicia

SOLICITAMOS ACLARATORIA – CUMPLIMOS PROVEÍDO

JUICIO: “SESTO CABRAL MARÍA EUGENIA Y GONZÁLEZ EXEQUIEL ELÍAS c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OTROS s/ AMPARO AMBIENTAL” Expte. N° 149/23

Señora Jueza Civil y Comercial Común

María Eugenia Sesto Cabral y Exequiel Elías González, amparistas en autos, con el patrocinio letrado de **Adriana García Romano**, a V.S. respetuosamente decimos:

I. PEDIMOS ACLARATORIA

Mediante providencia de fecha 29-11-2023 (apartado A), se dispuso:

*“I)- HACER LUGAR a la ampliación de la demanda para los requeridos: **1- María Verónica Estofán**, DNI N°26.109.616...; **2- Agropecuaria Don Eduardo S.A. (en formación)**, CUIT 33-71699271-9...”*

Ahora bien, como surge del escrito ampliatorio del 27-11-2023 (Capítulo II, punto 4. Sujetos a los que se amplía la demanda, páginas 17 y 18), nuestra parte extendió además la faz pasiva a la firma **Labores y Trabajos del Sur S.A.**, CUIT 30-71093837-3, con domicilio en Sargento Juárez s/n, León Rougés, CP 4143, Tucumán.

En vista de ello pedimos que, supliendo la omisión, se aclare que la ampliación subjetiva de la demanda alcanza también a dicha sociedad.

II. CUMPLIMOS PROVEÍDO

1. Observando lo ordenado en el punto C) del mentado decreto del 29-11-2023, aclaramos que la medida cautelar impetrada en el escrito inicial del 28-8-2023 comprende a los nuevos requeridos **María Verónica Estofán**, **Agropecuaria Don Eduardo S.A. (en formación)** y **Labores y Trabajos del Sur S. A.**, debiendo ser notificados a los fines del artículo 21 del CPC como fue ordenado en fecha 28-8-2023 y en sentencia de la Cámara del fuero del 13-9-2023.

2. Asimismo solicitamos que, del mismo modo que fue dispuesto a pedido de nuestra parte en fecha 28-9-2023, con base en el principio de flexibilidad de las formas, se notifique el requerimiento mediante cédula.

Proveer de conformidad es

JUSTICIA


Exepard Elias
Contrata
34160151


Maria Eugenia
Soto Olan
26689498

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23



H3020165569

**AUTOS: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO. EXPTE. N°149/23.-**

Monteros, 06 de diciembre de 2023.

I)- Proveyendo presentación de fecha 30/11/2023 realizada por la Dra. Garcia Romano Alcy Adriana:

a)- Téngase presente lo manifestado y atento a ello ampliar el punyo I)- del proveído de fecha 29/11/2023. En consecuencia: HACER LUGAR a la ampliación de la demanda para el requerido: Labores y Trabajos del Sur S.A., CUIT 30-71093837-3, con domicilio en Sargento Juárez s/n, León Rougés, CP 4143, Tucumán.

b)- Atento a lo solicitado y estando cumplido lo ordenado en punto C) del proveído de fecha 29/11/2023: Requierase a: **1-** Maria Verónica Estofán, DNI N° 26.109.616 con domicilio en Barrio La Corona, casa 9 de la ciudad de Concepción, dpto Chicligasta- Tucumán; **2-** Agropecuaria Don Eduardo S.A. (en formación) CUIT 33-71699271-9 con domicilio en Ruta 38 km 740 0 - Lote /km sobre Ruta 38, Vieja Arcadia - Tucumán; **3-** Labores y Trabajos del Sur S.A., CUIT 30-71093837-3, con domicilio en Sargento Juárez s/n, León Rougés, CP 4143, Tucumán, el informe del Art. 21 de la Ley 6.944 en un plazo de cuatro (04) días.

A tal fin y por aplicación del principio de flexibilidad de las formas: **librese cédula**, para que los mencionados informen de manera circunstanciada los antecedentes, motivos y fundamentos de la actuación impugnada, los preceptos legales en que se fundan y la prueba que existe acerca de la posición procesal de la parte actora. Hágase constar en la cédula a librar que el escrito de demanda y la la prueba documental allí ofrecida podrá ser compulsada ingresando con el numero de expediente, a través del sitio web del Poder Judicial de Tucumán (<https://www.justucuman.gov.ar/>, opción: "consulta expedientes") al presente expediente digital.

II)- Proveyendo presentación de fecha 30/11/2023 realizada por el Dr. Martinez Folquer Eduardo Sixto:

A las aclaratorias solicitadas: Téngase presente que mediante proveído de

fecha 28/08/2023 y sentencia dictada en fecha 25/09/2023 por la Excma. Cámara en lo Civil y Comercial Común del Centro Judicial Concepción se ordena requerir informe del art. 21 CPC a los demandados, a los efectos de dictar la medida cuatelar solicitada por los actores. Con posterioriad a ello, se correrá el correspondiente traslado de la demanda conforme art. 59 CPC. De tal manera, a la fecha no se encuentra trabada la litis en los presentes autos y las pruebas que ya fueron ofrecidas serán oportunamente tenidas en cuenta al momento en que se ordene abrir a prueba el presente proceso.- MER **FDO. DRA. LUCIANA ELEAS. JUEZA.-**

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=ELEAS Luciana, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27311282366, Fecha:06/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

ADJUNTAMOS MOVILIDAD – PEDIMOS SE LIBREN CÉDULAS

**JUICIO: "SESTO CABRAL MARÍA EUGENIA Y GONZÁLEZ EXEQUIEL ELÍAS c/
SOTILLO SILVIO CARLOS Y OTROS s/ AMPARO AMBIENTAL" Expte. N°
149/23**

Señora Jueza Civil y Comercial Común

María Eugenia Sesto Cabral y Exequiel Elías González, amparistas en autos, con el patrocinio letrado de Adriana García Romano, a V.S. respetuosamente decimos:

I. Al efecto de que se cursen las cédulas dispuestas en providencia del 6-12-2023 (punto I), notificada a nuestra parte el lunes 11-12-2023, acompañamos:

*** Dos bonos de movilidad de \$240 cada uno -cantidad necesaria de acuerdo a lo informado por Mesa de Entradas y Notificaciones del Centro Judicial Concepción- para notificar a **María Verónica Estofan**, con domicilio en casa n° 9, Barrio La Corona de la ciudad de Concepción, Departamento Chidigasta, Tucumán.**

*** Un bono de movilidad Justicia de Paz (Santa Cruz) que asciende a \$4.400 (pesos cuatro mil cuatrocientos), según lo presupuestado por Superintendencia de Juzgados de Paz, para notificar a **Agropecuaria Don Eduardo S.A. (en formación)**, con domicilio en Ruta 38 KM 740 0 - Lote/KM: sobre Ruta 38 Vieja Arcadia, 4147, Tucumán.**

*** Un bono de movilidad Justicia de Paz (Villa Quinteros) que asciende a la suma de \$2.000 (pesos dos mil), de acuerdo al presupuesto remitido por Superintendencia de Juzgados de Paz para hacer efectiva la notificación a **Labores y Trabajos del Sur S.A.**, con domicilio en Sargento Juárez s/n, León Rougés, CP 4143, Tucumán.**

II. Pedimos que se tenga presente la movilidad adjuntada y que se libren las cédulas como está ordenado.

Proveer de conformidad es

JUSTICIA


**Exequiel Elías
González
34/6015**


**María Eugenia
Sesto Cabral
26685498**

Comprobante de pago
PODER JUDICIAL DE TUCUMAN MOVILIDAD
CORTE SUPREM

Importe **\$ 240,00**

CFT 0% **\$ 0**

TOTAL **\$ 240,00**

Fecha	Hora	Nro. Trans.
11/12/2023	10:31:20	276841558

Medio de pago	DNI
Visa Debito	21327587

Nro. de referencia
20231211102753MOVICORTEJ6728PJ791913

Conceptos
149/23: Bonos de Movilidad

COMPROBANTE DE PAGO VÁLIDO.
CONSERVELO.

EL PAGO ESTÁ SUJETO A IMPUTACIÓN DE LA ENTIDAD

Con este pago ya estás participando del sorteo de Macro Click de Pago.
Promoción sin obligación de compra, válida desde el 1/11/2023 al
31/12/2023. Consultá bases y condiciones en macro.com.ar/gana-con-macro-click

Comprobante de pago
PODER JUDICIAL DE TUCUMAN MOVILIDAD
CORTE SUPREM

Importe **\$ 240,00**

CFT 0% **\$ 0**

TOTAL **\$ 240,00**

Fecha	Hora	Nro. Trans.
11/12/2023	10:35:35	276844344

Medio de pago	DNI
Visa Debito	21327587

Nro. de referencia
20231211103357MOVICORTEJ6728PJ791930

Conceptos
149/23: Bonos de Movilidad

COMPROBANTE DE PAGO VÁLIDO.
CONSERVELO.

EL PAGO ESTÁ SUJETO A IMPUTACIÓN DE LA ENTIDAD

Con este pago ya estás participando del sorteo de Macro Click de Pago.
Promoción sin obligación de compra, válida desde el 1/11/2023 al
31/12/2023. Consultá bases y condiciones en macro.com.ar/gana-con-macro-click

Comprobante de pago
PODER JUDICIAL DE TUCUMAN JUSTICIA DE PAZ

Importe \$ 4400,00

CFT 0% \$ 0

TOTAL \$ 4400,00

Fecha	Hora	Nro. Trans.
11/12/2023	10:39:44	276846422

Medio de pago	DNI
Visa Debito	21327587

Nro. de referencia
20231211103820MOVJUSPAZ6576PJ791945

Conceptos
**149/23: Bonos de Movilidad -
Justicia de Paz**

**COMPROBANTE DE PAGO VÁLIDO.
CONSÉRVELO.**

EL PAGO ESTÁ SUJETO A IMPUTACIÓN DE LA ENTIDAD

Con este pago ya estás participando del sorteo de Macro Click de Pago.
Promoción sin obligación de compra, válida desde el 1/11/2023 al
31/12/2023. Consultá bases y condiciones en macro.com.ar/gana-con-macro-click

Comprobante de pago
PODER JUDICIAL DE TUCUMAN JUSTICIA DE PAZ

Importe \$ 2000,00

CFT 0% \$ 0

TOTAL \$ 2000,00

Fecha	Hora	Nro. Trans.
11/12/2023	10:43:04	276848147

Medio de pago	DNI
Visa Debito	21327587

Nro. de referencia
20231211104137MOVJUSPAZ6576PJ791959

Conceptos
149/23: Bonos de Movilidad -
Justicia de Paz

COMPROBANTE DE PAGO VÁLIDO.
CONSERVELO.

EL PAGO ESTÁ SUJETO A IMPUTACIÓN DE LA ENTIDAD

Con este pago ya estás participando del sorteo de Macro Click de Pago.
Promoción sin obligación de compra, válida desde el 1/11/2023 al
31/12/2023. Consultá bases y condiciones en macro.com.ar/gana-con-macro-click

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23



H3020166245

**AUTOS: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO. EXPTE. N°149/23.-**

Monteros, 13 de diciembre de 2023.

**Proveyendo presentación de fecha 11/12/2023 realizada por la Dra.
Garcia Romano Alcy Adriana:**

Téngase presente los bonos de movilidad acompañados. En consecuencia librense oficios del art. 21 de la ley 6.944, mediante cédulas ordenadas en providencia de fecha 06/12/2023.-^{MER} **FDO. MARIA EMILSE ROBLES - PROSECRETARIA.**

-

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=ROBLES Maria Emilse, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27289198933, Fecha:13/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23



H3020166269

Monteros, 13 de diciembre de 2023.

A LA SRA.

MARIA VERONICA ESTOFAN

S / D

**JUICIO: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO - EXPTE. N°: 149/23.**

En los autos del rubro que se tramitan por ante éste Juzgado en lo Civil y Comercial Común, Centro Judicial Monteros, a cargo de la Dra. Luciana Eleas, Secretaría a cargo de la Dra. María Rocío Guerra, se ha dispuesto dirigir el presente a fin de que tome razón y dé cumplimiento con el proveído, que en su parte pertinente, a continuación se transcribe: "Monteros, 06 de diciembre de 2023.(...), **b)**- Atento a lo solicitado y estando cumplido lo ordenado en punto C) del proveído de fecha 29/11/2023: Requierase a: **1-** Maria Verónica Estofán, DNI N°26.109.616 con domicilio en Barrio La Corona, casa 9 de la ciudad de Concepción, dpto Chicligasta- Tucumán; **2-** Agropecuaria Don Eduardo S.A. (en formación) CUIT 33-71699271-9 con domicilio en Ruta 38 km 740 0 - Lote /km sobre Ruta 38, Vieja Arcadia - Tucumán; **3-** Labores y Trabajos del Sur S.A., CUIT 30-71093837-3, con domicilio en Sargento Juárez s/n, León Rougés, CP 4143, Tucumán, el informe del Art. 21 de la Ley 6.944 en un plazo de cuatro (04) días. A tal fin y por aplicación del principio de flexibilidad de las formas: **librese cédula**, para que los mencionados informen de manera circunstanciada los antecedentes, motivos y fundamentos de la actuación impugnada, los preceptos legales en que se fundan y la prueba que existe acerca de la posición procesal de la parte actora. Hágase constar en la cédula a librar que el escrito de demanda y la la prueba documental allí ofrecida podrá ser compulsada ingresando con el numero de expediente, a través del sitio web del Poder Judicial de Tucumán (<https://www.justucuman.gov.ar/>, opción: "consulta expedientes") al presente expediente digital.- MER **FDO. DRA. LUCIANA ELEAS. JUEZA.-**".-SMJ.

SALUDO A UD. ATTE.

OFICIO DEPOSITADO EN CASILLERO DIGITAL: 27240569219

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=ROBLES Maria Emilse, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27289198933, Fecha:15/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23



H3020166272

Monteros, 13 de diciembre de 2023.

AL SR. ENCARGADO

AGROPECUARIA DON EDUARDO S.A.

S / D

**JUICIO: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO - EXPTE. N°: 149/23.**

En los autos del rubro que se tramitan por ante éste Juzgado en lo Civil y Comercial Común, Centro Judicial Monteros, a cargo de la Dra. Luciana Eleas, Secretaría a cargo de la Dra. María Rocío Guerra, se ha dispuesto dirigir el presente a fin de que tome razón y dé cumplimiento con el proveído, que en su parte pertinente, a continuación se transcribe: "Monteros, 06 de diciembre de 2023.(...), **b)**- Atento a lo solicitado y estando cumplido lo ordenado en punto C) del proveído de fecha 29/11/2023: Requierase a: **1-** Maria Verónica Estofán, DNI N°26.109.616 con domicilio en Barrio La Corona, casa 9 de la ciudad de Concepción, dpto Chicligasta- Tucumán; **2-** Agropecuaria Don Eduardo S.A. (en formación) CUIT 33-71699271-9 con domicilio en Ruta 38 km 740 0 - Lote /km sobre Ruta 38, Vieja Arcadia - Tucumán; **3-** Labores y Trabajos del Sur S.A., CUIT 30-71093837-3, con domicilio en Sargento Juárez s/n, León Rougés, CP 4143, Tucumán, el informe del Art. 21 de la Ley 6.944 en un plazo de cuatro (04) días. A tal fin y por aplicación del principio de flexibilidad de las formas: **librese cédula**, para que los mencionados informen de manera circunstanciada los antecedentes, motivos y fundamentos de la actuación impugnada, los preceptos legales en que se fundan y la prueba que existe acerca de la posición procesal de la parte actora. Hágase constar en la cédula a librar que el escrito de demanda y la la prueba documental allí ofrecida podrá ser compulsada ingresando con el numero de expediente, a través del sitio web del Poder Judicial de Tucumán (<https://www.justucuman.gov.ar/>, opción: "consulta expedientes") al presente expediente digital.- MER **FDO. DRA. LUCIANA ELEAS. JUEZA.-**".-SMJ.

SALUDO A UD. ATTE.

OFICIO DEPOSITADO EN CASILLERO DIGITAL: 27240569219

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=ROBLES Maria Emilse, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27289198933, Fecha:15/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial delPoder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23



H3020166273

Monteros, 13 de diciembre de 2023.

AL SR. ENCARGADO

LABORES Y TRABAJOS DEL SUR S.A.

S / D

**JUICIO: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO - EXPTE. N°: 149/23.**

En los autos del rubro que se tramitan por ante éste Juzgado en lo Civil y Comercial Común, Centro Judicial Monteros, a cargo de la Dra. Luciana Eleas, Secretaría a cargo de la Dra. María Rocío Guerra, se ha dispuesto dirigir el presente a fin de que tome razón y dé cumplimiento con el proveído, que en su parte pertinente, a continuación se transcribe: "Monteros, 06 de diciembre de 2023.(...), **b)**- Atento a lo solicitado y estando cumplido lo ordenado en punto C) del proveído de fecha 29/11/2023: Requiérase a: **1-** Maria Verónica Estofán, DNI N°26.109.616 con domicilio en Barrio La Corona, casa 9 de la ciudad de Concepción, dpto Chicligasta- Tucumán; **2-** Agropecuaria Don Eduardo S.A. (en formación) CUIT 33-71699271-9 con domicilio en Ruta 38 km 740 0 - Lote /km sobre Ruta 38, Vieja Arcadia - Tucumán; **3-** Labores y Trabajos del Sur S.A., CUIT 30-71093837-3, con domicilio en Sargento Juárez s/n, León Rougés, CP 4143, Tucumán, el informe del Art. 21 de la Ley 6.944 en un plazo de cuatro (04) días. A tal fin y por aplicación del principio de flexibilidad de las formas: **librese cédula**, para que los mencionados informen de manera circunstanciada los antecedentes, motivos y fundamentos de la actuación impugnada, los preceptos legales en que se fundan y la prueba que existe acerca de la posición procesal de la parte actora. Hágase constar en la cédula a librar que el escrito de demanda y la la prueba documental allí ofrecida podrá ser compulsada ingresando con el numero de expediente, a través del sitio web del Poder Judicial de Tucumán (<https://www.justucuman.gov.ar/>, opción: "consulta expedientes") al presente expediente digital.- MER **FDO. DRA. LUCIANA ELEAS. JUEZA.-**".-SMJ.

SALUDO A UD. ATTE.

OFICIO DEPOSITADO EN CASILLERO DIGITAL: 27240569219

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=ROBLES Maria Emilse, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27289198933, Fecha:15/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN
CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I



CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

Monteros, 13 de diciembre de 2023.-

AUTOS: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO.

EXPTE. N°: 149/23.

Se notifica a: MARIA VERONICA ESTOFAN

Domicilio: CASA N°9, BARRIO LA CORONA DE LA CIUDAD DE CONCEPCION, DEPARTAMENTO CHICLIGASTA, TUCUMÁN.

P R O V E I D O

"Monteros, 06 de diciembre de 2023.(...), **b)**....A tal fin y por aplicación del principio de flexibilidad de las formas: **librese cédula**, para que los mencionados informen de manera circunstanciada los antecedentes, motivos y fundamentos de la actuación impugnada, los preceptos legales en que se fundan y la prueba que existe acerca de la posición procesal de la parte actora. Hágase constar en la cédula a librar que el escrito de demanda y la la prueba documental allí ofrecida podrá ser compulsada ingresando con el numero de expediente, a través del sitio web del Poder Judicial de Tucumán (<https://www.justucuman.gov.ar/>, opción: "consulta expedientes") al presente expediente digital.- MER FDO. DRA. LUCIANA ELEAS. JUEZA.- **QUEDA UD. DEBIDAMENTE NOTIFICADO.- Se adjunta OFICIO en 01 archivo pdf en 02 carillas.**-----

Se adjunta a la presente los datos de comprobante de pago: -Fecha: 11/12/2023 - 27240569219 GARCIA ROMANO ALCY ADRIANA -Concepto: BONOS DE MOVILIDAD -Nro Comp: 276841558 -Monto: 240-Fecha: 11/12/2023 - 27240569219 GARCIA ROMANO ALCY ADRIANA -Concepto: BONOS DE MOVILIDAD -Nro Comp: 276844344 -Monto: 240." -SMJ

M.E. N° Recibido Hoy

Para su cumplimiento pase al Oficial Notificador. Sr:

Secretario Jefe

San Miguel de Tucumán,de En la fecha
siendo horas Notifiqué del contenido de esta cédula.

OFICIALES NOTIFICADORES CONCEPCION,- - 30648815758868

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=ROBLES Maria Emilse, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27289198933, Fecha:15/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23

H3020166269

H3020166269

Monteros, 13 de diciembre de 2023.

A LA SRA.

MARIA VERONICA ESTOFAN

S / D

**JUICIO: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO - EXPTE. N°: 149/23.**

En los autos del rubro que se tramitan por ante éste Juzgado en lo Civil y Comercial Común, Centro Judicial Monteros, a cargo de la Dra. Luciana Eleas, Secretaría a cargo de la Dra. María Rocío Guerra, se ha dispuesto dirigir el presente a fin de que tome razón y dé cumplimiento con el proveído, que en su parte pertinente, a continuación se transcribe: "Monteros, 06 de diciembre de 2023.(...), **b)-** Atento a lo solicitado y estando cumplido lo ordenado en punto C) del proveído de fecha 29/11/2023: Requierase a: **1-** Maria Verónica Estofán, DNI N°26.109.616 con domicilio en Barrio La Corona, casa 9 de la ciudad de Concepción, dpto Chicligasta- Tucumán; **2-** Agropecuaria Don Eduardo S.A. (en formación) CUIT 33-71699271-9 con domicilio en Ruta 38 km 740 0 - Lote /km sobre Ruta 38, Vieja Arcadia - Tucumán; **3-** Labores y Trabajos del Sur S.A., CUIT 30-71093837-3, con domicilio en Sargento Juárez s/n, León Rougés, CP 4143, Tucumán, el informe del Art. 21 de la Ley 6.944 en un plazo de cuatro (04) días. A tal fin y por aplicación del principio de flexibilidad de las formas: **líbrese cédula**, para que los mencionados informen de manera circunstanciada los antecedentes, motivos y fundamentos de la actuación impugnada, los preceptos legales en que se fundan y la prueba que existe acerca de la posición procesal de la parte actora. Hágase constar en la cédula a librar que el escrito de demanda y la la prueba documental allí ofrecida podrá ser compulsada ingresando con el numero de expediente, a través del sitio web del Poder Judicial de Tucumán (<https://www.justucuman.gov.ar/>, opción: "consulta expedientes") al presente expediente digital.- MER **FDO. DRA. LUCIANA ELEAS. JUEZA.-**".-SMJ.

SALUDO A UD. ATTE.

OFICIO DEPOSITADO EN CASILLERO DIGITAL: 27240569219

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=ROBLES Maria Emilse, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27289198933, Fecha:15/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN
CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I



Monteros, 13 de diciembre de 2023.-

**CÉDULA DE NOTIFICACIÓN
ACORDADA N° 102/86**

Juez de Paz de Villa Quinteros

**AUTOS: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ
EXEQUIEL ELIAS c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO .**

EXPTE. N°: 149/23.

SE NOTIFICA A: LABORES Y TRABAJOS DEL SUR S.A.

**DOMICILIO: SARGENTO JUAREZ S/N, LEON ROUGÉS, CP 4143,
TUCUMAN.**

P R O V E I D O

"Monteros, 06 de diciembre de 2023.(...), **b)**---A tal fin y por aplicación del principio de flexibilidad de las formas: **librese cédula**, para que los mencionados informen de manera circunstanciada los antecedentes, motivos y fundamentos de la actuación impugnada, los preceptos legales en que se fundan y la prueba que existe acerca de la posición procesal de la parte actora. Hágase constar en la cédula a librar que el escrito de demanda y la la prueba documental allí ofrecida podrá ser compulsada ingresando con el numero de expediente, a través del sitio web del Poder Judicial de Tucumán (<https://www.justucuman.gov.ar/>, opción: "consulta expedientes") al presente expediente digital.- **MER FDO. DRA. LUCIANA ELEAS. JUEZA.-. QUEDA UD. DEBIDAMENTE NOTIFICADO .- Se adjunta OFICIO 01 archivo pdf en 02 carillas.**-----

*Se adjunta a la presente los datos de comprobante de pago: -Fecha: 11/12/2023
- 27240569219 GARCIA ROMANO ALCY ADRIANA -Concepto: BONOS DE
MOVILIDAD - JUSTICIA DE PAZ -Nro Comp: 276848147 -Monto: 2000."-.SMJ*

JUZG. PAZ VILLA QUINTEROS,- - 30648815758938FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=ROBLES Maria Emilse, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27289198933, Fecha:15/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial delPoder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN
CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23
H3020166273
H3020166273

Monteros, 13 de diciembre de 2023.

AL SR. ENCARGADO
LABORES Y TRABAJOS DEL SUR S.A.

S **/** **D**

JUICIO: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO - EXPTE. N°: 149/23.

En los autos del rubro que se tramitan por ante éste Juzgado en lo Civil y Comercial Común, Centro Judicial Monteros, a cargo de la Dra. Luciana Eleas, Secretaría a cargo de la Dra. María Rocío Guerra, se ha dispuesto dirigir el presente a fin de que tome razón y dé cumplimiento con el proveído, que en su parte pertinente, a continuación se transcribe: "Monteros, 06 de diciembre de 2023.(...), **b)**- Atento a lo solicitado y estando cumplido lo ordenado en punto C) del proveído de fecha 29/11/2023: Requierase a: **1-** Maria Verónica Estofán, DNI N°26.109.616 con domicilio en Barrio La Corona, casa 9 de la ciudad de Concepción, dpto Chicligasta- Tucumán; **2-** Agropecuaria Don Eduardo S.A. (en formación) CUIT 33-71699271-9 con domicilio en Ruta 38 km 740 0 - Lote /km sobre Ruta 38, Vieja Arcadia - Tucumán; **3-** Labores y Trabajos del Sur S.A., CUIT 30-71093837-3, con domicilio en Sargento Juárez s/n, León Rougés, CP 4143, Tucumán, el informe del Art. 21 de la Ley 6.944 en un plazo de cuatro (04) días. A tal fin y por aplicación del principio de flexibilidad de las formas: **líbrese cédula**, para que los mencionados informen de manera circunstanciada los antecedentes, motivos y fundamentos de la actuación impugnada, los preceptos legales en que se fundan y la prueba que existe acerca de la posición procesal de la parte actora. Hágase constar en la cédula a librar que el escrito de demanda y la la prueba documental allí ofrecida podrá ser compulsada ingresando con el numero de expediente, a través del sitio web del Poder Judicial de Tucumán (<https://www.justucuman.gov.ar/>, opción: "consulta expedientes") al presente expediente digital.- MER **FDO. DRA. LUCIANA ELEAS. JUEZA.-**".-SMJ.

SALUDO A UD. ATTE.

OFICIO DEPOSITADO EN CASILLERO DIGITAL: 27240569219

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=ROBLES Maria Emilse, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27289198933, Fecha:15/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I



Monteros, 13 de diciembre de 2023.-

**CÉDULA DE NOTIFICACIÓN
ACORDADA N° 102/86**

Juez de Paz de Santa Cruz

**AUTOS: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ
EXEQUIEL ELIAS c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO .**

EXPTE. N°: 149/23.

**SE NOTIFICA A: AGROPECUARIA DON EDUARDO S.A. (EN
FORMACION)**

**DOMICILIO: RUTA 38 KM 740 0 - LOTE /KM: SOBRE RUTA 38, VIEJA
ARCADIA, CP 4147, TUCUMÁN.**

P R O V E I D O

"Monteros, 06 de diciembre de 2023.(...), **b)**---A tal fin y por aplicación del principio de flexibilidad de las formas: **librese cédula**, para que los mencionados informen de manera circunstanciada los antecedentes, motivos y fundamentos de la actuación impugnada, los preceptos legales en que se fundan y la prueba que existe acerca de la posición procesal de la parte actora. Hágase constar en la cédula a librar que el escrito de demanda y la la prueba documental allí ofrecida podrá ser compulsada ingresando con el numero de expediente, a través del sitio web del Poder Judicial de Tucumán (<https://www.justucuman.gov.ar/>, opción: "consulta expedientes") al presente expediente digital.- **MER FDO. DRA. LUCIANA ELEAS. JUEZA.-. QUEDA UD. DEBIDAMENTE NOTIFICADO .- Se adjunta OFICIO 01 archivo pdf en 02 carillas**-----

Se adjunta a la presente los datos de comprobante de pago: -Fecha: 11/12/2023 - 27240569219 GARCIA ROMANO ALCY ADRIANA -Concepto: BONOS DE MOVILIDAD - JUSTICIA DE PAZ -Nro Comp: 276846422 -Monto: 4400."-.SMJ

JUZG. PAZ SANTA CRUZ,- - 30648815758943**FIRMADO DIGITALMENTE**

Certificado Digital:

CN=ROBLES María Emilse, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27289198933, Fecha:15/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial delPoder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23

H3020166272

H3020166272

Monteros, 13 de diciembre de 2023.

AL SR. ENCARGADO

AGROPECUARIA DON EDUARDO S.A.

S / D

JUICIO: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS

c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO - EXPTE. N°: 149/23.

En los autos del rubro que se tramitan por ante éste Juzgado en lo Civil y Comercial Común, Centro Judicial Monteros, a cargo de la Dra. Luciana Eleas, Secretaría a cargo de la Dra. María Rocío Guerra, se ha dispuesto dirigir el presente a fin de que tome razón y dé cumplimiento con el proveído, que en su parte pertinente, a continuación se transcribe: "Monteros, 06 de diciembre de 2023.(...), **b)**- Atento a lo solicitado y estando cumplido lo ordenado en punto C) del proveído de fecha 29/11/2023: Requierase a: **1-** Maria Verónica Estofán, DNI N°26.109.616 con domicilio en Barrio La Corona, casa 9 de la ciudad de Concepción, dpto Chicligasta- Tucumán; **2-** Agropecuaria Don Eduardo S.A. (en formación) CUIT 33-71699271-9 con domicilio en Ruta 38 km 740 0 - Lote /km sobre Ruta 38, Vieja Arcadia - Tucumán; **3-** Labores y Trabajos del Sur S.A., CUIT 30-71093837-3, con domicilio en Sargento Juárez s/n, León Rougés, CP 4143, Tucumán, el informe del Art. 21 de la Ley 6.944 en un plazo de cuatro (04) días. A tal fin y por aplicación del principio de flexibilidad de las formas: **líbrese cédula**, para que los mencionados informen de manera circunstanciada los antecedentes, motivos y fundamentos de la actuación impugnada, los preceptos legales en que se fundan y la prueba que existe acerca de la posición procesal de la parte actora. Hágase constar en la cédula a librar que el escrito de demanda y la la prueba documental allí ofrecida podrá ser compulsada ingresando con el numero de expediente, a través del sitio web del Poder Judicial de Tucumán (<https://www.justucuman.gov.ar/>, opción: "consulta expedientes") al presente expediente digital.- MER **FDO. DRA. LUCIANA ELEAS. JUEZA.-**".-SMJ.

SALUDO A UD. ATTE.

OFICIO DEPOSITADO EN CASILLERO DIGITAL: 27240569219

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=ROBLES Maria Emilse, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27289198933, Fecha:15/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>



Informo actividad

SEÑORA JUEZ CIVIL Y COMERCIAL COMUN DE LA IA NOMINACIÓN. CENTRO JUDICIAL MONTEROS.-

EXPEDIENTE: 149/23 SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS C/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. S/ AMPARO

Silvio Sotillo, citado en autos a producir informe del art 21 procesal, a VS respetuosamente digo:

Informo que en las fincas linderas bajo explotación de ADESA se realizarán tareas de fumigación, conforme los documentos que adjunto.

JUSTICIA


Silvio Sotillo
22.397.031



TUCUMÁN, 30 de noviembre de 2023

Ing. SILVIO C. SOTILLO

PRESENTE

REF.: Expte. N° 1928/330-S-2023

Gustavo Paez Márquez, en mi carácter de Director de Agricultura de la provincia de Tucumán tengo el agrado de dirigirme a Ud. con motivo de la nota presentada el día 24 de noviembre de 2023.

Conforme lo establece la Ley Provincial de Agroquímicos en su art. 3° son facultades y atribuciones de la autoridad de aplicación, las siguientes:
Art. 3° inc. b) "Asesorar sobre la manipulación y uso de agroquímicos, con el objeto de prevenir accidentes".

En virtud de ello cumplimos en acompañar informe de la Oficina de fitosanitarios de la Dirección a mi cargo

1. **FITOSANITARIOS** En primer lugar, se debe resaltar que todos los fitosanitarios aprobados por el SENASA se encuentran autorizados a nivel provincial. El SENASA es un organismo en la órbita de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación dependiente del Ministerio de Economía de la Nación. En virtud del Artículo N° 4 de la Ley Provincial N° 6.291/91 se establece que es condición indispensable que la sustancia, producto o dispositivo esté autorizado por las autoridades nacionales competentes.
2. **BANDAS TOXICOLÓGICAS** Los agroquímicos se clasifican de acuerdo a su toxicidad en banda roja, amarilla, azul y verde. Esta clasificación es aprobada por la OMS (Organización Mundial de la Salud).

Los productos de cada banda toxicológica tienen sus indicaciones de uso en el marbete de sus envases, y se respalda con las indicaciones del profesional (Ingeniero Agrónomo) mediante la receta Agronómica.

3.- **RESTRICCIONES:** Existen restricciones para la aplicación del formulado 2,4 D, su uso es para aplicaciones terrestres y prescrito bajo receta agronómica (extendida por un Ingeniero Agrónomo) en la Provincia de Tucumán.

4.- **DISTANCIAS DE APLICACIÓN:** Para aplicaciones terrestres la Ley N° 6.291 y el Decreto Reglamentario 299/3 no contemplan distancias mínimas.

El manejo de los fitosanitarios se adecua a las indicaciones disponibles en el marbete de cada uno de los productos fitosanitarios conforme lo establece su receta agronómica, la cual incluye todas las consideraciones para su uso adecuado y dentro de la reglamentación aplicable.

Respecto de las distancias para las aplicaciones en general se recomienda respetar las BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) para la aplicación de productos fitosanitarios en general. Se trata de prácticas extendidas y de público conocimiento en el área.

Cuando se utilicen equipos aéreos se establecen las siguientes recomendaciones:

1. No efectuar aplicaciones de productos herbicidas plaguicidas, cuando la velocidad del viento exceda a los quince kilómetros por hora.
2. Operar a una distancia mayor de dos mil metros de los centros poblados, no pudiendo sobrevolarlos aún después de haber agotado su carga. A los fines de la ley los centros poblados deben tener una organización municipal o comunal, aunque sea a nivel de comisión vecinal.
3. Las aplicaciones fitosanitarias deben estar a cargo de un profesional Ingeniero Agrónomo.

5.- **APLICACIONES FITOSANITARIAS:** Siempre las aplicaciones Fitosanitarias deben estar a cargo de un Profesional Ingeniero Agrónomo.

6.- **BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA)**

Las buenas prácticas agrícolas son recomendaciones que incluyen a todos los fitosanitarios en general y no versan sobre productos específicos. 7.-

7.- **CONDICIONES METEOROLÓGICAS**

Las condiciones meteorológicas que se deben tener en cuenta son la velocidad del viento, temperatura ambiente y humedad ambiente.

8.- **USO DE TECNOLOGÍA**

En los últimos años el avance de la tecnología, en cuanto a las aplicaciones y fitosanitarios ha sido muy importante.

A continuación, procederemos a realizar una descripción de procesos y productos con aplicación de nuevas tecnologías con fines ejemplificativos.

1. En el caso de la formulación de productos, la aparición de la nanotecnología permite la reducción de la cantidad del principio activo que se aplica por hectárea y hace menos volátil el producto. Esto facilita una efectividad mayor en cuanto al control de la plaga en cuestión y un impacto menor en el medio ambiente.
2. Respecto de las sustancias coadyuvantes para la aplicación, existen en la actualidad distintas formulaciones que se utilizan para mejorar la uniformidad en la dispersión del producto, reducir el efecto de evaporación de las gotas y de esta manera reducir los riesgos de deriva.
3. En cuanto a los equipos utilizados para la aplicación de fitosanitarios (terrestres/aéreos), mejoraron respecto de su eficacia de aplicación

debido a mejoras mecánicas que permiten regular la distancia, altura y eficiencia de aplicación. Los modernos cuentan con sistemas satelitales que regulan condiciones tanto de velocidad como de caudal de aplicación. En algunos casos leen a través de estos sistemas cuáles son los puntos dentro del lote donde existe la presencia de malezas, evitando las coberturas totales de aplicación.

Además, estos equipos cuentan con una gama de elementos adicionales (p. ejem. pico antideriva, túneles de viento, etc.), que se usan en cada caso según el lote, cultivo a tratar y condiciones reinantes.

4. Existen también elementos como la estación meteorológica de mano y los anemómetros, higrómetros y termómetros para medir las condiciones de viento, agua y temperatura. Algunos son simples y manuales y otros más avanzados permiten contar con esta tecnología medible desde el celular, facilitando al asesor técnico contar con más información para la toma de decisiones.

Todos los ítems descritos con anterioridad son de fácil acceso, la frecuencia del uso puede definirse en razón a la tecnología que pueda manejar el productor.

Sin otro particular aprovecho la oportunidad para saludarlo con distinguida consideración.




Ing. Agr. GUSTAVO PAEZ MARQUEZ
DIRECTOR DE AGRICULTURA
SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO PRODUCTIVO

FECHA: 12/12/23

ASUNTO: FINCA AMBERERS

OBJETO: INFORME DE ENMALEZAMIENTO

- informe de malezas existentes:

Caña Planta: Tupulo , Ataco, Verdolaga, pasto ruso

Caña Soca: Pasto Blanco, Tupulo, Pasto Ruso, Ataco.

Grado de Enmalezamiento:

Caña Planta: El Tupulo se encuentra en un estado de avance demasiado alto, ya que se encuentran plantas de distintas fechas de germinación, las más viejas están subiendo sobre el cultivo lo que provocara la caída de la planta de caña y su posterior pérdida, esta maleza puede provocar importantes daños económicos ya que puede hasta impedir la cosecha del cañaveral y la pérdida del cultivo.

Caña Soca: se encuentra en un nivel de moderado a alto, lo que implica a este momento pérdidas asociadas a la competencia con el cultivo por fertilizante , espacio, humedad, entre otros factores.

- Recomendación: realizar control químico de malezas , con aplicación Terrestre.

Maquinaria a utilizar: Mosquito Marca Pla modelo 2023, que cumple con todas las especificaciones de fábrica para una correcta aplicación de Agroquímicos.

Botalón Trasero

Cabina Presurizada

Cabina con Aire Acondicionado.

Filtro de Carbón Activado en Cabina.

Bomba de carga con corte automático de seguridad

Tanque de Agua Limpia exterior

Cono mezclador de producto

Maquina propia de la Empresa.

- Aplicación :

Pastillas: AFC Antideriva, reducen la deriva hasta en un 90% respecto a las pastillas normales, al emitir gotas de grandes dimensiones llenas de burbujas de aire que se rompen al entrar en contacto con el cultivo y malezas, dividiéndose en gotas más pequeñas y más finas. Las gotas grandes disminuyen la evaporación y evitan ser arrastradas por vientos fuera de su objetivo.

Adyuvante Antideriva: es un producto diseñado con emulsionantes y con una alta capacidad antievaporante, lo cual protege la vida media de la gota desde la salida del pico pulverizador hasta la llegada al blanco, disminuyendo las pérdidas por evaporación y deriva.

Factores Ambientales:

Temperatura y Humedad



Figura 2. Combinación de temperaturas y humedades para determinar la oportunidad para realizar la pulverización (Etiennot, 2010).

En términos generales para realizar una buena aplicación de productos agroquímicos podemos decir que existen diferentes combinaciones de Humedad y Temperatura que nos permiten situarnos dentro de lo que sería la zona verde de aplicación.

Viento: Velocidad y Dirección

El rango adecuado para realizar una aplicación debe encontrarse entre los 3 y 15 Km/hora, velocidades menores a 3 Km/Hora predispone a que ocurra una inversión térmica, mientras que velocidades mayores a 15 Km/Hora pueden generar derivas por arrastre.

En cuanto a la dirección del viento se tiene en cuenta que la misma no se debe dar en dirección de zonas sensibles.

Para el momento de la aplicación se tomarán los datos de Temperatura, Humedad, y Velocidad del Viento, que generan las Estaciones meteorológicas de la EEAOC ubicadas en Las Faldas, Famaillá y Caspinchango, por ser estaciones cercanas al lugar de aplicación, estos datos se encuentran disponibles online y en tiempo real entrando a la página de la EEAOC y buscando en su red de estaciones meteorológicas. También se contará con una estación meteorológica de mano que proporciona datos de temperatura, humedad relativa y velocidad del viento, in situ.

- Productos a utilizar:

Los productos que se utilizarán están registrados y aprobados por el SENASA y autorizados a nivel provincial.

Son productos de Bandas Toxicológicas azul y verde aprobados por la OMS.

El 2 4 D que se utilizara para la Aplicación es del tipo AMINA, prescripto bajo receta agronómica .

La aplicación estará a cargo de un Ingeniero Agrónomo que trabaja en relación de dependencia con la empresa, Ing. Santiago Gómez, el cual será el encargado que se lleve a cabo la aplicación dentro de todos los parámetros estipulados por las buenas prácticas agrícolas recomendadas por la Secretaría De Agricultura de la Provincia .

La fecha de la aplicación estará supeditada a que se den todas las condiciones necesarias para poder hacerla.



Informo actividad cumplida

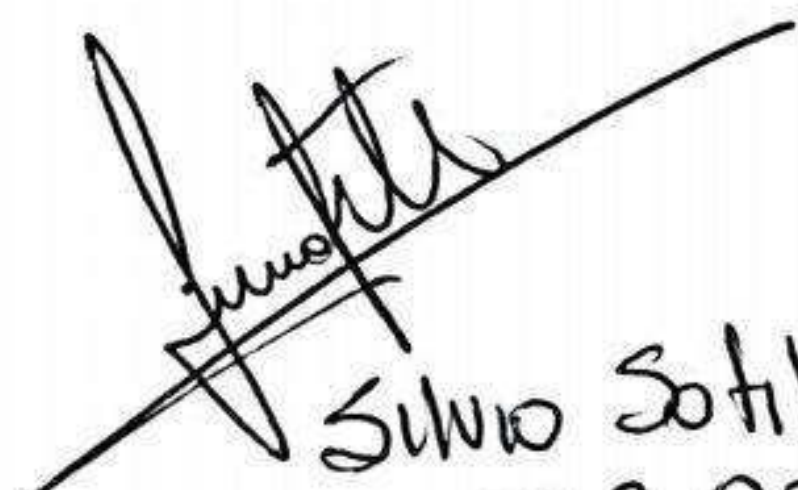
SEÑORA JUEZ CIVIL Y COMERCIAL COMUN DE LA IA NOMINACIÓN. CENTRO JUDICIAL MONTEROS.-

EXPEDIENTE: 149/23 SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS C/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. S/ AMPARO

Silvio Sotillo, citado en autos a producir informe del art 21 procesal, a VS respetuosamente digo:

Informo que en las fincas linderas bajo explotación de ADESA se realizaron tareas de fumigación, conforme los documentos que adjunto, receta agronómica y condiciones climáticas comprobadas.

JUSTICIA


Silvio Sotillo
22.397.031

FINCA: AMBERES

TRABAJO: PULVERIZACION

FECHA: 15/12/23

CULTIVO: CAÑA DE AZUCAR

SUPERFICIE: 52 HECTAREAS

TANCADAS: 3

HORA COMIENZO APLICACION: 8:10 AM

HORA FINALIZACION APLICACION: 14:00 PM

CONDICIONES AMBIENTALES: TOMADAS CON ESTACION METEOROLOGICA DE MANO IN SITU

- VELOCIDAD DEL VIENTO: HORA 8:10 **0 KM/H**; HORA 9:30 **0 KM/H**; HORA: 13:19 **0 KM/H**;
HORA 13:54 PM **0 KM/H**

- TEMPERATURA: HORA 8:10 AM **23.3 ° C**; HORA 8.55 AM **29.1 ° C**; HORA 13.19 PM **30.1 °C**;
HORA 13:54 PM **33°C**

- HUMEDAD RELATIVA: HORA 8:10 AM **91%**; HORA 8:55 AM **82%**; HORA 13:19 PM **75 %**; HORA
13.54 PM **66%**

PRODUCTOS UTILIZADOS:

- FLUOROXIPR, FLUOR

- ATRAZINA , ATRAMYL

- MSMA, VESUBIO

- COADYUVANTE A BASE DE ACEITE VEGETAL, VEGETAL OIL

- ANTIDERIVA, SPEED WET

- 2 4 D AMINA , KRYNN DUO

CONCLUSIONES:

- LA APLICACION SE REALIZO CON TODAS LAS REGLAMENTACIONES ESTABLECIDAS

- SE UTILIZO PASTILLAS ANTIDERIVA Y SE AGREGO PRODUCTO ANTIDERIVA AL CALDO DE
APLICACION

- LAS CONDICIONES AMBIENTALES FUERON LAS OPTIMAS

- EL GRADO DE ENMALEZAMIENTO OBSERVADO Y MEDIDO, REPRESENTA UNA PERDIDA DE
PRODUCCION QUE PUEDE LLEGAR AL 25% .

SECRETARIA DE ESTADO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

SUBSECRETARIA DE ASUNTOS AGRARIOS Y ALIMENTOS

DIRECCION DE AGRICULTURA

Ley Provincial N° 6.291/91 de Agroquímicos y Decreto Reglamentario N°299/3
(S.A.)

Fecha: 08/09/2023

RECETA AGROQUIMICA

0767

Adquiriente: Agropecuaria Don Eduardo SA en Formación
Domicilio: Ruta 38 km 740 o-Lote/km = Sobre Ruta 38 Vieja Arcadia
Localización del predio a tratar: Tucumán
Superficie: 500 ha.
Cultivo a tratar: Caña de Azúcar
Diagnóstico:
Tratamiento:

	Principio Activo	Nomenc. Comercial	Dosis	Cantidad Total
1	2-4D Amino 80,4%	Kryn Duo		1000 lt
2				
3				

Recomendaciones técnicas:
El profesional no se responsabiliza por la aplicación.

* Aclaración = cuit Agropecuaria
Don Eduardo SA
33-71699271-9

Firma
Ing. Agr. B. P. E. N. O.

Sello aclaratorio con N° de Registro



Expediente: 149/23

Carátula: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS C/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. S/ AMPARO

Unidad Judicial: JUZGADO EN LO CIVIL Y COMERCIAL COMÚN I

Tipo Actuación: CEDULA CASILLERO VIRTUAL FIRMA DIGITAL

Fecha Depósito: 18/12/2023 - 04:40

Notificación depositada en el/los domicilio/s digital/es:

30648815758868 - OFICIALES NOTIFICADORES CONCEPCION -

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS

Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23



H3020166274

DIGITALIZADO

CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

Monteros, 13 de diciembre de 2023.-

AUTOS: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS c/
SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO.

EXPTE. N°: 149/23.

Se notifica a: MARIA VERONICA ESTOFAN

Domicilio: CASA N°9, BARRIO LA CORONA DE LA CIUDAD DE CONCEPCION,
DEPARTAMENTO CHICLIGASTA, TUCUMÁN.

PROVEIDO

"Monteros, 06 de diciembre de 2023.(...), **b)**....A tal fin y por aplicación del principio de flexibilidad de las formas: **librese cédula**, para que los mencionados informen de manera circunstanciada los antecedentes, motivos y fundamentos de la actuación impugnada, los preceptos legales en que se fundan y la prueba que existe acerca de la posición procesal de la parte actora. Hágase constar en la cédula a librar que el escrito de demanda y la la prueba documental allí ofrecida podrá ser compulsada ingresando con el numero de expediente, a través del sitio web del Poder Judicial de Tucumán (<https://www.justucuman.gov.ar/>, opción: "consulta expedientes") al presente expediente digital.- **MER FDO. DRA. LUCIANA ELEAS. JUEZA.- QUEDA UD. DEBIDAMENTE NOTIFICADO.-** Se adjunta OFICIO en 01 archivo pdf en 02 carillas.-----

Se adjunta a la presente los datos de comprobante de pago: -Fecha: 11/12/2023 - 27240569219 GARCIA ROMANO ALCY ADRIANA -Concepto: BONOS DE MOVILIDAD -Nro Comp: 276841558 -Monto: 240- Fecha: 11/12/2023 - 27240569219 GARCIA ROMANO ALCY ADRIANA -Concepto: BONOS DE MOVILIDAD -Nro Comp: 276844344 -Monto: 240." -SMJ

M.E. N° Recibido Hoy
Para su cumplimiento pase al Oficial Notificador. Sr:

Secretario Jefe

San Miguel de Tucumán,de En la fecha siendo horas
Notifiqué del contenido de esta cédula.

OFICIALES NOTIFICADORES CONCEPCION,- - 30648815758868

Actuación firmada en fecha 15/12/2023
Certificado digital:
CN=ROBLES Maria Emilse, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27289198933
La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>.

18 DIC 2023 11¹⁵
Verónica Estofón
Al trabajo encontrado, recibí una persona de la casa que dijo llamarse
y firma para constancia:
Adj. copia en el feje -
Deje duplicado fijado a la puerta. (Art. 202 CPC y C
ly 9531). -
CARLOS TRISTAN S. MOLINERO
OFICIAL NOTIFICADOR
CENTRO JUDICIAL CONCEPCION

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN
CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I



**AUTOS: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO. EXPTE. N°149/23.-**

Monteros, 19 de diciembre de 2023.

**Proveyendo presentación de fecha 15/12/2023 realizada por el Dr.
Pedro Segundo Cruz:**

Téngase presente lo manifestado. Póngase a conocimiento de las partes
interesadas.- MRG **FDO. DRA. MARIANA REY GALINDO. JUEZA P/T.-**

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=REY GALINDO Mariana Josefina, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27184335080, Fecha:19/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23



H3020166722

**AUTOS: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO. EXPTE. N°149/23.-**

Monteros, 21 de diciembre de 2023.

I)- Téngase presente cédula dirigida a la Sra. María Verónica Estofan diligenciada por Oficiales notificadores del Centro Judicial Concepción.

II)- Proveyendo presentación de fecha 19/12/2023 realizada por el letrado Cruz Pedro Segundo:

Téngase presente lo manifestado. Póngase a conocimiento de las partes interesadas.- GG **FDO. DRA. MARIANA REY GALINDO. JUEZA P/T.FIRMADO DIGITALMENTE**

Certificado Digital:

CN=REY GALINDO Mariana Josefina, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27184335080, Fecha:21/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

CONTESTO. CUMPLO- ADHIERO A INFORME.

SEÑORA JUEZ CIVIL Y COMERCIAL COMUN DE LA IA NOMINACIÓN.

CENTRO JUDICIAL MONTEROS.-

EXPEDIENTE: 149/23 SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ

EXEQUIEL ELIAS C/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. S/ AMPARO

Maria Verónica Estofan, argentina, casado, constituyendo domicilio en el casillero de notificaciones digital Nro. 20211220296, de mi letrado patrocinante Pedro Segundo Cruz, matricula profesional 203 CAS y 3883 CAT, a V.S. respetuosamente digo:

Que vengo a presentar informe, adhiriendo a las negativas y explicaciones técnicas formuladas por el Ingeniero Silvio Sotillo. Reconozco ser Presidente del Directorio de Agropecuaria Don Eduardo SA, reservando el derecho de contestar en su representación cuando la persona jurídica sea notificada.

Atento el decreto que indica que este traslado y pedido de informe no implica, ni es el traslado de la demanda, hago reserva en lo personal de presentar las excepciones procesales del caso.-

JUSTICIA

Pedro Segundo Cruz

Abogado MP 3883



M. Verónica Estofan
26. 10/16/16

CONTESTO. CUMPLO- ADHIERO A INFORME.

SEÑORA JUEZ CIVIL Y COMERCIAL COMUN DE LA IA NOMINACIÓN.
CENTRO JUDICIAL MONTEROS.-

EXPEDIENTE: 149/23 SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ
EXEQUIEL ELIAS C/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. S/ AMPARO

Maria Verónica Estofan, argentina, casado, constituyendo domicilio en el casillero de notificaciones digital Nro. 20211220296, de mi letrado patrocinante Pedro Segundo Cruz, matricula profesional 203 CAS y 3883 CAT, a V.S. respetuosamente digo:

Que vengo a presentar informe, adhiriendo a las negativas y explicaciones técnicas formuladas por el Ingeniero Silvio Sotillo. Reconozco ser Presidente del Directorio de Agropecuaria Don Eduardo SA, reservando el derecho de contestar en su representación cuando la persona jurídica sea notificada.

Atento el decreto que indica que este traslado y pedido de informe no implica, ni es el traslado de la demanda, hago reserva en lo personal de presentar las excepciones procesales del caso.-

JUSTICIA

Pedro Segundo Cruz

Abogado MP 3883



M. Verónica Estofan
26. 10/16

PODER JUDICIAL DE TUCUMÁN

CENTRO JUDICIAL MONTEROS
Juzgado en lo Civil y Comercial Común I

ACTUACIONES N°: 149/23



H3020167025

**AUTOS: SESTO CABRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS
c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OT. s/ AMPARO. EXPTE. N°149/23.-**

Monteros, 27 de diciembre de 2023.

**Proveyendo presentación de fecha 21/12/2023 realizada por el Dr.
Cruz, Pedro Segundo:**

1- Téngase a la Sra. María Verónica Estofán por apersonada con el patrocinio letrado del Dr. Pedro Segundo Cruz con domicilio digital constituido en casillero n°20211220296. Désele intervención de ley.

2- Téngase por presentado informe del art. 21 de la Ley n°6.94.- JJW **FDO.
DRA. MARIANA REY GALINDO. JUEZA. P/T.-**

FIRMADO DIGITALMENTE

Certificado Digital:

CN=REY GALINDO Mariana Josefina, C=AR, SERIALNUMBER=CUIL 27184335080, Fecha:27/12/2023;

La autenticidad e integridad del texto puede ser comprobada en el sitio oficial del Poder Judicial de Tucumán <https://www.justucuman.gov.ar>

AMPLIAMOS DEMANDA – TRES NUEVAS FUMIGACIONES VIOLATORIAS DE LA NORMATIVA SOBRE AGROQUÍMICOS – ACREDITAMOS GRAVE DAÑO A LA SALUD

JUICIO: “SESTO CABRAL MARÍA EUGENIA Y GONZÁLEZ EXEQUIEL ELÍAS c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OTROS s/ AMPARO AMBIENTAL” Expte. N° 149/23

Señora Jueza Civil y Comercial Común

María Eugenia Sesto Cabral y Exequiel Elías González, amparistas en autos, con el patrocinio letrado de **Adriana García Romano**, a V.S. respetuosamente decimos:

I. OBJETO

En ejercicio de la facultad que confiere el artículo 419 del Código Procesal Civil y Comercial -de aplicación supletoria en el sub examine de acuerdo a lo previsto en el art. 31 de la ley 6.944-, y no habiéndose trabado la litis, ampliamos el contenido de la demanda por nosotros incoada.

Al haberse reconfigurado los hechos por tres nuevas fumigaciones acaecidas el pasado 15-12-2023 en fundos explotados por la firma Agropecuaria Don Eduardo S.A., en base a la prueba colectada por nuestra parte y teniendo en cuenta datos proporcionados por los informes tardíos presentados por el ingeniero Silvio Sotillo en fechas 15 y 19 de diciembre, notificados el 20-12-2023 y el 26-12-2023 respectivamente, evidenciaremos que las pulverizaciones en cuestión fueron llevadas a cabo en flagrante violación de la normativa local sobre agroquímicos **lesionando gravemente nuestra salud**.

II. RECONFIGURACIÓN DE LOS HECHOS: TRES NUEVAS FUMIGACIONES CON GRAVES AFECTACIONES A NUESTRA SALUD ACREDITADAS

1. Las nuevas fumigaciones del día 15-12-2023

El pasado viernes 15-12-2023, alrededor de las 9:30 horas, empezamos a percibir un fortísimo olor metálico que ingresaba por las ventanas abiertas de la casa y los perros comenzaron a ladrar.

Inmediatamente advertimos la presencia de una máquina tipo mosquito apostada en la parcela identificada con el padrón 46.834, situada al oeste de nuestra propiedad, a menos de 100 metros de la casa y de nuestra huerta agroecológica, llevando a cabo la primera pulverización que se extendió por espacio de una hora. La temperatura

ambiente era de 27°C (por encima de los 25° C que aconsejan las Buenas Prácticas Agrícolas) a las 9:39 horas y la humedad relativa 80%, como surge del registro que adjuntamos, con dirección de viento variable.

A las 10:30 horas la máquina se trasladó al campo que lleva número de padrón 42.269, efectuando la segunda aplicación hasta las 12:30 horas. A las 11:28 la temperatura era de 29°C y la humedad 70%.

Finalmente a las 13:40 se dirigió al fundo con número de padrón 42.271, colindante a nuestra residencia a **cero metros de distancia**. A las 13:42 la temperatura alcanzaba los 32°C.

Adjuntamos los videos que documentan los hechos denunciados, donde también puede observarse el cambio de dirección del viento cuya orientación en algunos momentos estuvo dirigida directamente a nuestra vivienda.

Es dable recalcar que no solo se fumigó en un día de terrible calor -con temperaturas que oscilaron entre los 29°C a los 32°C, sino que además por la noche llovió, levantando en vapor los volátiles tóxicos -deriva secundaria-, como se percibía claramente a la mañana siguiente, por el olor penetrante e irritante de las mucosas.

Acompañamos el croquis que detalla con recuadro amarillo las parcelas fumigadas y en azul nuestra propiedad:



El lunes 18-12-2023, todavía con secuelas de la intoxicación nos dirigimos a la Comisaría de Río Seco a presentar la denuncia correspondiente, que no fue recibida por no encontrarse el personal policial para recibirla, razón por la cual debimos regresar al día siguiente, el 19-12-2023, quedando radicada como D-316655/2023.

2. Titularidad dominial de los fundos fumigados

De acuerdo a la Escritura Pública n° 71, pasada, en fecha 8-6-2022, por ante el escribano Miguel Yapur Fernández titular del registro 96, referenciada y acompañada por la parte demandada en sendos informes del art. 21 del CPC datados el 17-10-2023: los tres padrones donde se realizaron las fumigaciones en cuestión integran el inmueble identificado bajo la matrícula registral M-07746, cuya titular dominial es María Verónica Estofan, en virtud de la cesión que hizo de las cuotas sociales de Los Sauces S.R.L. a Temas Industriales S.A., recibiendo a cambio en pago la propiedad señalada.

A su vez María Verónica Estofan es presidenta de Agropecuaria Don Eduardo S.A. (cf. escritura n° 72 del 8-6-2022, registro 96, presentada por Silvio Carlos Sotillo el 17-10-2023), firma de la cual su esposo, el ingeniero agrónomo Sotillo, es el Asesor Técnico según lo manifestó en su informe del 17-10-2023.

III. ACREDITACIÓN DEL DAÑO A LA SALUD

Como consecuencia de las pulverizaciones aludidas, que se extendieron durante más de 6 horas, sufrimos las siguientes afectaciones a nuestra salud: ***cefaleas intensas, náuseas y diarrea, malestar estomacal que impidió la hidratación adecuada*** necesaria por el intenso calor del fin de semana, cómo estaba previsto y anunciado por el Servicio Meteorológico Nacional¹.

Debido al malestar persistente, el sábado 16-12-2023 nos vimos impelidos a concurrir a la guardia del Hospital de Monteros General Lamadrid, donde fuimos atendidos por la médica María Raquel Olea (M.P. 9237) que ***luego de revisarnos y comprobar el cuadro de intoxicación aguda, nos mantuvo en observación recostados en camillas y con tratamiento sintomático por vía endovenosa.***

Adjuntamos los dos certificados médicos que fueron expedidos por dicha

¹ Según da cuenta el diario La Gaceta de fecha 16-12-2023: “El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) anticipa una temperatura que rondará los 23° de mínima y los 39° de máxima, por lo que emitió una alerta amarilla para este sábado”, artículo disponible en <https://www.lagaceta.com.ar/nota/1017617/sociedad/alerta-meteorologica-para-tucuman-dice-pronostico-tiempo-para-este-fin-semana.html>.

profesional a las personas aquí amparistas, donde se consignan explícitamente:

* El cuadro: “**intoxicación por agroquímicos**”

* Los síntomas: “**cefalea, dolor abdominal, náuseas, falta de aire**”.

Antecedente de asma, en el caso del aquí actor.

Asimismo acompañamos la ficha de atención médica a nombre de María Eugenia Sesto Cabral donde se detalla de la medicación prescrita y suministrada, que enunciamos:

* **2 Soluciones fisiológicas (suero endovenoso).**

* **1 Dexametasona.**

* **2 Diclofenac.**

* **1 Ranitidina.**

* **1 Metoclopramida.**

Lo expuesto patentiza un nuevo y grave menoscabo a nuestra salud por las sucesivas fumigaciones con plaguicidas altamente tóxicos que venimos denunciando, llevadas a cabo quebrantando la normativa provincial específica en la materia.

IV. TARDÍOS INFORMES DE ACTIVIDAD PRESENTADOS POR EL INGENIERO SOTILLO. APLICACIONES VIOLATORIAS DE LEY DE AGROQUÍMICOS Y SU REGLAMENTACIÓN

El miércoles 20-12-2021, **5 días después de ocurridas las fumigaciones** con el consecuente **daño a la salud comprobado**, nuestra parte fue notificada del escrito del 15-12-2023, del Ing. Agr. Silvio Sotillo donde hace saber “... que ***en las fincas linderas bajo explotación de ADESA [Agropecuaria Don Eduardo S.A.] se realizarán tareas de fumigación.***” En esa ocasión adjuntó un informe del 12-12-2023 y un extemporáneo dictamen emitido por el Director de Agricultura de la Provincia, Gustavo Páez Márquez.

Con posterioridad en fecha 19-12-2023 presentó un nuevo informe sobre las pulverizaciones del 15-12-2023, cuya notificación fue realizada el 26-12-2023.

A continuación impugnaremos ambos instrumentos y su documentación y se

demostrará que las aplicaciones se realizaron infringiendo la ley 6.291 y las estrictas condiciones de uso que prescribe su decreto reglamentario 299/96 (art. 7).

1. Ausencia de aviso previo fehaciente

En primer lugar es dable señalar que la información fue brindada al juzgado el mismo día de la fumigación -viernes 15-12-2023- y en el instante en que se daba inicio a la primera aplicación -09:21 horas-, incumpliendo la obligación de comunicar fehacientemente con 48 horas de antelación a su uso (art. 7 inc. i, decreto 299/96) por representar riesgo para la actividad agrícola de la zona y existir puntos sensibles como residencias familiares² linderas a los predios pulverizados, que son claros indicativos del daño potencial a ocasionar en caso de deriva.

Esa inobservancia impidió tomar recaudos mínimos de protección de la huerta agroecológica que poseemos, el resguardo de los animales y de nuestra propia integridad personal, lo que deja al desnudo no solo la violación de la normativa citada sino también la conducta desaprensiva frente a las afectaciones a la salud que hemos invocado y probado en el sub lite, consecuencia de las fumigaciones denunciadas en esos mismos predios.

2. No se tuvo en consideración la proximidad de otros cultivos y el riesgo de deriva (art. 7 incisos a y c, decreto 299/96)

Como se evidencia en el croquis ut supra desplegado y en los videos de las fumigaciones, nuestra vivienda familiar se encuentra situada, en relación a los campos donde se practicó la actividad, a distancias que van desde los **cero metros a menos de 100 metros**.

En las aplicaciones del 15-12-2023 se omitió considerar esa proximidad de otros cultivos y animales para los cuales entrañaba peligro la sustancia aplicada (inciso a), como tampoco se tuvo en cuenta que el producto empleado -2,4D- representa riesgo de deriva o volatilidad.

De hecho la deriva primaria -al momento de la aplicación- existió, puesto que

² La zona residencial donde se ubica nuestro inmueble, junto con el de otras familias que viven en el lugar, pertenece a la jurisdicción de la Comuna de Amberes. Por ley provincial 4.671 (texto consolidado), fueron fijadas las jurisdicciones comunales en los distintos Departamentos. Así, conforme lo establece el art. 1 de dicha normativa, respecto del Departamento Monteros, entre las comunas rurales identificadas se encuentra consignada en el punto 7. la Comuna Rural de Amberes, respecto de la cual se señalan los siguientes límites: Norte: Por el camino a Huasa Pampa. Sur: Por el Río Seco. Este: Por el camino vecinal que es límite con el Municipio de Simoca, desde la propiedad de Sucesión P. Chazarreta, pasando por P. Bazán y hasta Segundo Bazán, quedando éstas dentro de la jurisdicción. Oeste: Por el camino a Finca Los Agudo, desde la propiedad de Miguel A. Hael y otros, hasta el Río Seco.

cuando hubo viento y su dirección cambió con orientación a nuestra vivienda, la casa quedó rápidamente impregnada del fuerte olor al producto y empezamos a sufrir de manera casi inmediata los síntomas de la intoxicación aguda constatada.

3. Se aplicó sin control de los factores climáticos

En el informe de fecha 15-12-2023, adjuntado el 19-12-2023 se transcriben los siguientes datos:

“HORA COMIENZO APLICACION: 8:10 AM

HORA FINALIZACION APLICACION: 14:00 PM

CONDICIONES AMBIENTALES: TOMADAS CON ESTACION METEOROLOGICA DE MANO IN SITU

*- **VELOCIDAD DEL VIENTO: HORA 8:10 0 KM/H; HORA 9:30 0 KM/H; HORA: 13:19 0 KM/H; HORA 13:54 PM 0 KM/H***

*- **TEMPERATURA: HORA 8:10 AM 23.3 ° C; HORA 8.55 AM 29.1 ° C; HORA 13.19 PM 30.1 °C; HORA 13:54 PM 33°C***

*- **HUMEDAD RELATIVA: HORA 8:10 AM 91%; HORA 8:55 AM 82%; HORA 13:19 PM 75 %; HORA 13.54 PM 66%***

Las temperaturas marcadas -salvo la primera- exceden con creces las aconsejadas por las buenas prácticas agrícolas (BPA) que no pueden superar los 25°C, y la humedad relativa fue superior al tope sugerido.

Según la propia Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE) *“... es siempre fundamental respetar las condiciones climáticas adecuadas al momento de realizar una aplicación: **temperaturas menores a 25°C, HR entre 45 y 65% y vientos entre 5 a 15km/h.** Cuando las mismas no sean las observadas en el lote, bajo ninguna circunstancia se deberá llevar a cabo la aplicación.”*³

Téngase presente que las altas temperaturas constituyen un factor que aumenta la volatilización y por ende la toxicidad del plaguicida, de ahí la recomendación de pulverizar en las horas más frescas, sobre todo en verano y evitar las horas de mayor

³ “Prevenir derivas en las aplicaciones de productos fitosanitarios”, disponible en <https://www.casafe.org/prevenir-derivas-en-las-aplicaciones-de-productos-fitosanitarios/> .

insolación⁴.

En lo que respecta a la velocidad del viento, las mediciones del ingeniero Sotillo indican en todos los casos **0.0 Km/h**, cuando es sabido que una atmósfera sin viento no es recomendable porque se favorece la reversión térmica, que puede aumentar considerablemente la deriva de los plaguicidas. La inversión o reversión térmica es un fenómeno atmosférico que produce una alta estabilidad de las capas de aire a nivel del suelo. Favorece que cualquier pulverización arrojada a la atmósfera en esa condición no pueda descender ni subir, quedando suspendida en los niveles más bajos de la atmósfera, es decir, los que están en contacto con el suelo. En las inversiones térmicas, cuando las capas de aire caliente se mantienen arriba, las aspersiones pueden permanecer suspendidas en el aire por periodos prolongados y derivar largos trayectos en presencia de pequeñas brisas. (Comisión Científica Ecuatoriana, 2007). Este fenómeno se manifiesta por lo general en las primeras horas de la mañana, desde la salida del sol, y las primeras horas de la noche, y con vientos inferiores a 7km/hr (Fritz y col., 2008).⁵

Por su parte el artículo art. 7 del decreto 299/96, establece que:

*“a) En los tratamientos fitosanitarios deberán tomarse en consideración **la dirección y velocidad del viento a efectos de que se haga posible y efectiva la aplicación**, como así también la proximidad de otros cultivos y animales, para los cuales entraña peligro la sustancia aplicada.”*

Aunque paradójicamente en el informe del 12-12-2023 se señala que el viento **no debe orientarse “... en dirección de zonas sensibles”**, durante la actividad de fumigación del 15-12-2023 -que se extendió alrededor de 6 horas-, cuando hubo viento -y derivó las aspersiones suspendidas en el aire- no fue unidireccional sino cambiante, orientándose de manera directa hacia nuestra vivienda y huerta familiar en determinados momentos de la pulverización, tal como puede advertirse en los documentos filmicos.

4. Grave omisión de datos de consignación de datos relativos al producto aplicado 2,4D sal amina. Objeción a la categorización

⁴ CAVALLO, Alicia (2006). Plaguicidas: qué son y cómo usarlos. Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Terapéutica Vegetal. Editora SIMA. ISBN-10: 987-1253-08-7 ISBN-13: 978-987-1253-08-1; citada por TOMASONI, Marcos, 2013, “No hay fumigación controlable: generación de derivas de plaguicidas”, p. 4.

⁵ TOMASONI Marcos, 2013, “No hay fumigación controlable: generación de derivas de plaguicidas”, p. 4.

aducida. El herbicida en cuestión no es banda verde sino banda amarilla, clase II. Moderadamente peligroso

En lo que respecta al herbicida aplicado, el ingeniero Sotillo en su “Informe de enmalezamiento” del 12-12-2023, dice textualmente:

*“Son productos de **Bandas Toxicológicas azul y verde** aprobados por la OMS.”*

*“El **2 4 D que se utilizará para la Aplicación es del tipo AMINA, prescripto bajo receta agronómica.**”*

Esas aseveraciones por su inconsistencia merecen fundadas objeciones de nuestra parte. Lo mismo ocurre con el informe que el coaccionado introduce de manera extemporánea con su presentación, proveniente del Director de Agricultura de la Provincia de Tucumán, Gustavo Páez Márquez, datado el 30-11-2023, que será objeto de tratamiento e impugnación en este punto.

4.1. Falsedad de la banda toxicológica declarada del 2, 4D

En el informe del 12-12-2023 (presentado con escrito del 15-12-2023), refiere únicamente al principio activo -2,4 D, tipo sal amina- sin consignar su concentración y el nombre comercial, ni la dosis a aplicar para los lotes objeto de tratamiento.

Recién en el posterior informe del 15-12-2023 adjuntado con pieza procesal del 19-12-2023 -notificado el 26-12-2023- consigna que se trata del 2,4 D Sal Amina formulado comercial Krynn, como surge de la receta agronómica del 8-9-2023 -que había adjuntado en fecha 18-10-2023 junto con el informe del art. 26 del CPC-, en la que se individualiza el producto adquirido por ADESA para tratar el cultivo de caña de azúcar, del siguiente como **“Principio activo: 2,4D Amina 80,4%. Nombre comercial: KRYNN DUO”**.

Recuérdese que una vez conocido el nombre comercial se pudo acceder a la Etiqueta y a la Hoja de Datos Seguridad que la empresa productora Atanor S.C.A. publica en internet; instrumentos que fueron acompañados en nuestra presentación del 24-11-2023, con sustento jurídico en el artículo 439 “Documentos de presentación posterior” de la ley 9.531 (de aplicación supletoria en virtud de lo previsto en el art. 31 del CPC) para el evento que V.S. entendiera que estaba trabada la litis.

Nos remitimos en todo a dicha pieza procesal, dejando aquí sentado por su

pertinencia que de acuerdo a la ETIQUETA:

* La peligrosidad del producto desde el punto de vista de la toxicidad aguda es alta, pues está clasificado como **banda toxicológica amarilla**, con **categoría II. Moderadamente peligroso**. Esa categorización surge de la consulta oficial del Registro Nacional de Terapéutica Vegetal (<https://aps2.senasa.gov.ar/vademecum/app/publico/formulados>).

* Su composición es la siguiente:

2,4-D: mezcla de sales de dimetilamina y dietanolamina de 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético)	80,4 g*
Coadyuvante y solvente c.s.p.	100 cm ³

* Bajo el título EQUIPOS, VOLÚMENES Y TÉCNICAS DE APLICACIÓN, prescribe:

“... Se sugiere **aplicar con condiciones ambientales adecuadas: velocidad del viento menor a 15 km/h (y mayor a 4 km/h para lograr mejor penetración y cobertura del blanco)**, temperatura menor a 30°C y con valores del ΔT entre 2 y 8. Trabajar con la mínima altura de botallón compatible con una buena uniformidad y calidad de aplicación, **que no comprometa la exoderiva en función a las condiciones climáticas vigentes al momento de aplicación. No aplicar ante riesgo de inversión térmica. Cuando no se pueda asegurar la mitigación de la exoderiva, se sugiere no pulverizar cuando el viento sople hacia cultivos sensibles (*) adyacentes al lote a pulverizar, cursos de agua y/o en cercanía de áreas residenciales. Cumplir con las regulaciones provinciales y/o municipales sobre áreas de no aplicación y buffer (amortiguación)...**”

(*) Se consideran cultivos sensibles (girasol, algodón, poroto, soja no tolerante al 2,4 D, alfalfa y otras leguminosas forrajeras, hortalizas, tabaco, vid, maní, papa, forestales y ornamentales en general, entre otros).”

* En PRECAUCIONES consigna:

“... EN CASO DE INTOXICACION, LLEVAR ESTA ETIQUETA AL MEDICO.”

“* EL PRESENTE PRODUCTO DEBE SER COMERCIALIZADO Y APLICADO DANDO CUMPLIMIENTO A LAS NORMATIVAS PROVINCIALES Y MUNICIPALES VIGENTES.

“* PELIGRO. SU USO INCORRECTO PUEDE PROVOCAR DAÑOS A LA SALUD Y AL

AMBIENTE ...”

* Entre las MEDIDAS PRECAUTORIAS GENERALES, refiere que:

“Debe tenerse especial cuidado que la pulverización no caiga ni sea llevada por el viento sobre cultivos y plantas susceptibles tales como algodón, tabaco, girasol, vid, árboles frutales y arbustos de adorno...Se recomienda durante la preparación y aplicación, usar ropa y elementos de protección adecuados para el uso seguro de productos fitosanitarios. Durante la preparación y aplicación: evitar en contacto con los ojos (usar anteojos de protección), la piel y la ropa. No aspirar las gotas de la aspersion. Lavarse bien con abundante agua y jabón después de manipular el producto. No fumar, beber, ni comer en el área de trabajo. La ropa usada durante estas operaciones debe ser lavada separadamente de otras prendas. No destapar los picos de la pulverizadora con la boca.”

* En ADVERTENCIA PARA EL MÉDICO se indica en color rojo resaltado:

Clase toxicológica (OMS 2009): II - Moderadamente peligroso. Categoría Inhalatoria III (CUIDADO). LEVE IRRITANTE DERMAL (CUIDADO) CATEGORIA IV: Evitar el contacto con la piel y la ropa. CORROSIVO OCULAR (PELIGRO) CATEGORIA I: Causa daño irreversible a los ojos. NO SENSIBILIZANTE DERMAL. En caso de accidentes aplicar tratamientos para clorados. SINTOMAS DE INTOXICACION AGUDA: La ingestión e inhalación puede ocasionar dolor abdominal, náuseas, diarrea, vómitos, dolor de cabeza y debilidad.

* En cuanto a los SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN AGUDA enuncia:

“La ingestión e inhalación puede ocasionar dolor abdominal, náuseas, diarrea, vómitos, dolor de cabeza y debilidad.”

Esa sintomatología es la que padeció nuestra parte el día de la fumigación y el día siguiente, como quedó evidenciado con los certificados médicos que adjuntamos.

En cuanto a la HOJA DE SEGURIDAD del producto KRYNN DUO, nombre químico **2,4-D: mezcla de sales de dimetilamina y dietanolamina de 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético):**

* En el punto 2 “Clasificación de riesgo” consigna:

...2.1 Clasificación toxicológica: Clase toxicológica (OMS 2009): II -

Moderadamente Peligroso.

* En el punto 6 sobre “Manipuleo y almacenamiento” destaca las siguientes medidas precautorias, destinadas a los operarios o trabajadores aplicadores:

*“6.1 Medidas de precaución personal: **Emplear máscaras faciales, protegiendo especialmente los ojos.** El uso de lentes de contacto presenta Rev. Ene 19 KRYNN DUO 3 de 5 cierto riesgo. Las lentes blandas pueden absorber sustancias irritantes y todas las lentes las concentran.”*

*“Protección respiratoria **Utilizar máscaras con filtros para vapores amoniacaes.**”*

*“**Utilizar guantes y ropa protectora de material impermeable como goma. Evitar siempre el contacto con la piel. Mantener sistemas de ventilación exhaustiva local y general de forma de reducir la concentración de vapores ...**”*

Ninguna de las personas que estaba fumigando contaba con los Elementos de Protección Personal, en infracción a los arts. 13 ley 6.291 y 12 del decreto 299/96.

4.2. Aclaraciones e impugnación al informe del Director de Agricultura de la Provincia de Tucumán introducido por el ingeniero Sotillo

Junto con el informe de enmalezamiento, el ingeniero agrónomo Sotillo anexa un informe expedido a su requerimiento mediante nota del 24-11-2023, por el Director de Agricultura de Tucumán, Gustavo Páez Márquez, el 30-11-2023, en el marco del expediente administrativo 1928/330-S-2023.

Dejando sentado que resulta manifiestamente extemporánea su presentación en el sub lite, nos vemos impelidos a emitir una serie de consideraciones y aclaraciones frente a la falta de consistencia e importantes omisiones en sus puntos relevantes.

Dice el documento:

“2. BANDAS TOXICOLÓGICAS. Los agroquímicos se clasifican de acuerdo a su toxicidad en banda roja, amarilla azul y verde. Esta clasificación es aprobada por la OMS (Organización Mundial de la Salud). Los productos de cada banda toxicológica tienen sus indicaciones de uso en el marbete de sus envases, y se respalda con las indicaciones del

profesional (ingeniero agrónomo) mediante receta agronómica.”

Esa relación a ello aclaramos y replicamos:

* Efectivamente en nuestro país la clasificación de los plaguicidas por la peligrosidad que representan sigue las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que se basan principalmente, y es importante recalcarlo en **la toxicidad aguda** por vía oral y dérmica para la rata, conocida como **dosis letal media (DL50)**, que es la dosis que mata al 50 % de la población de los animales en laboratorio en el plazo de 24 o 48 horas. En esas recomendaciones, bajo el título “NOTAS SOBRE EL USO DE LAS TABLAS DE CLASIFICACIÓN” (OMS; 2010), en la primera de ellas, la OMS señala que la clasificación **sólo considera el riesgo agudo para la salud**.

Ahora bien, lo que se omite aclarar es que la metodología basada en la DL50 **no evalúa**, entre otras cuestiones: 1) **La toxicidad subletal** que causa daño o enferma pero no mata. 2) **La toxicidad crónica** por exposición repetida a lo largo del proceso productivo durante meses y años. 3) **La toxicidad sinérgica** de varios agroquímicos aplicados simultáneamente o en forma sucesiva.

* Esas falencias han motivado desde hace tiempo un serio y fundado cuestionamiento a la categorización de las bandas toxicológicas, que ha sido motivo de desarrollo con profusas citas doctrinarias y científicas en el escrito inicial del 28-8-2023 (Capítulo X., punto 1.2.3. Cuestionamientos a la metodología de clasificación toxicológica considerando sólo la dosis letal aguda, páginas 128 a 138) al que remitimos.

* Simplemente para recordar añadimos que la Defensoría del Pueblo de la Nación en la Resolución 147/10⁶ sobre la clasificación de la Toxicidad de los Agroquímicos de fecha 12-11-2010 (actuación N° 1680/10), recomendó la modificación de la metodología de clasificación basada en la DL50 por no tener en cuenta: 1) si la sustancia analizada tiene efectos letales tardíos, postergados en el tiempo; 2) los efectos acumulativos después de exposiciones repetidas a lo largo de varios años, o 3) afectaciones a la salud que disminuyen la calidad de vida. Por esa razón dispuso:

*“Artículo 1. Recomendar al SECRETARIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA DE LA NACIÓN que impulse las medidas necesarias **para modificar la metodología utilizada en la clasificación de toxicidad de los productos agroquímicos**, de manera tal que:“*

⁶ Disponible para su consulta en: <https://www.dpn.gob.ar/documentos/area3367001.pdf>.

“1) Abarque al conjunto de todos los daños a la salud que el producto pueda ocasionar (letal y subletal, agudo y crónico).”

2) Hasta tanto se realice la revisión de la clasificación, los agroquímicos aprobados que no tengan evaluado el grado de su toxicidad en las dosis subletales y crónicas, **sean clasificados como "I.a: sumamente peligrosos, muy tóxicos", e identificados con banda roja.**

“3) Los formulados de los agroquímicos sean clasificados con la toxicidad mayor que puede corresponder a la del componente más tóxico o al formulado considerado integralmente.”

“4) Los estudios sobre los que se basan las clasificaciones de los agroquímicos, deben ser realizados por entidades de acreditada y reconocida independencia de criterio.”

* De ahí la importancia de resaltar que los productos categorizados como clase IV (banda verde) y III (banda azul), **no son menos peligrosos para la salud humana** que los de clase II y la y Ib. Los efectos que tienen esas sustancias categorías IV y III, menos tóxicas **únicamente desde el punto de vista de la toxicidad aguda en tanto y en cuanto se apliquen siguiendo las estrictas pautas y condiciones de uso establecidas en la ley, en las etiquetas, y según las Buenas Prácticas Agrícolas, no guardan relación con su toxicidad crónica, sub letal y sinérgica.** A título ejemplificativo, existen herbicidas como la atrazina que ha sido clasificada en la categoría IV (banda verde) en alguno de sus formulados y sin embargo constituye, como se verá infra, es uno de los principales disruptores endócrinos; lo mismo ocurre con el glifosato clasificado como banda azul, pese a los miles de trabajos científicos que desde hace ya 20 años vienen demostrado sus efectos genotóxicos y teratogénicos y en 2015 la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), de la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo clasificó como "probablemente cancerígeno para los seres humanos (Grupo 2 A)⁷.

Continúa el informe:

“3. Existen restricciones para la aplicación del formulado 2, 4D, su uso es para aplicaciones terrestres y prescrito bajo receta agronómica (extendida por un Ingeniero Agrónomo) en la Provincia de Tucumán.”

⁷ GUYTON, K.Z., LOOMIS, D., GROSSE, Y., El Ghissassi, F., Benbrahim-Tallaa, L., Guha, N., et al. (2015) Carcinogenicity of Tetrachlorvinphos, Parathion, Malathion, Diazinon, and Glyphosate. Lancet Oncology, 16, 490-491. El comunicado de la IARC en inglés está disponible en inglés en: <https://www.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/07/MonographVolume112-1.pdf>.

En este punto destacamos que:

* En Tucumán está vigente la Resolución 278/0191 de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios y Alimentos (SAAYA) del 15-10-2019 que prohíbe la venta y aplicación aérea o terrestre de 2,4D diclorofenoxiacético (éster butílico e isobutílico) y 2,4DB diclorofenoxibutirico (éster butílico e isobutílico), y **restringe el uso de 2,4D sal amina, únicamente a aplicaciones terrestres, extendiendo su venta bajo receta agronómica conforme al art. 7 del decreto 299/96.**

* Los daños a la salud que ocasiona el 2,4D han sido enunciados en el informe presentado en el sub lite, el 28-11-2023, por la Dra. Delia Aiassa, responsable del laboratorio GeMA del Departamento de Ciencias Naturales, de la Universidad Nacional de Río Cuarto (página 6) al que nos remitimos. Recuérdesse que ya en fecha 22-6-2015, a partir de la revisión de literatura científica sobre dicho herbicida, la IARC lo clasificó como *«posiblemente cancerígeno para los seres humanos»* (Grupo 2B), sobre la base de que *“...[h]ay fuertes indicios de que el 2,4-D induce estrés oxidativo, un mecanismo que puede funcionar en los seres humanos y existe evidencia moderada de que causa inmunosupresión.”*⁸

Avanzando en el documento bajo examen, reza:

“4. DISTANCIAS DE APLICACIÓN: Para aplicaciones terrestres la ley N° 6291 y el Decreto Reglamentario 299/3 no contemplan distancias mínimas.”

“El manejo de los fitosanitarios se adecua a las indicaciones disponibles en el marbete de cada uno de los productos fitosanitario conforme lo estable su receta agronómica, la cual incluye todas las consideraciones para su uso...”

“Respecto de las distancias para las aplicaciones en general se recomienda respetar las BPA para la aplicación de productos fitosanitarios en general...”

En cuanto a esas aseveraciones enfatizamos lo siguiente:

* En primer lugar debe tenerse presente que la ley local 6.291 lleva vigente más de 30 años -desde 1991- sin haber sido actualizada pese al desarrollo exponencial de la

⁸ En la página de la Red Universitaria de Ambiente y Salud, se consigna el enlace para acceder al estudio original de la IARC: <https://reduas.com.ar/el-2-4d-es-posiblemente-cancerigeno-agencia-internacional-de-investigacion-del-cancer-de-la-oms/>. LOOMIS Dana, GUYTON Kathryn, GROSSE Yann, El Ghissasi Fatiha, Bouvard Véronique, Benbrahim-Tallaa Lamia, Guha Neela, Mattock Heidi, Straif Kurt. Carcinogenicidad del lindane, DDT, y 2,4-acid Dichlorofenoxiacetico. International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group, IARC, Lyon, France. 22 June 2015.

actividad agroindustrial a nivel local y nacional que, en ese lapso, multiplicó varias veces la cantidad de litros kilos de plaguicidas esparcidos en el ambiente.

Y aunque para las aplicaciones terrestres -sí lo hizo para las aéreas- no estableció ninguna distancia de resguardo, su decreto reglamentario 299/1996 sí determinó un parámetro de protección que está dado por el concepto de deriva al fijarse como límite para las aplicaciones. En ese sentido el artículo 7, segunda parte cuando alude a las condiciones de uso dice: “... c) *Queda restringido el empleo de agroquímicos que representen **riesgo de daño por deriva o volatilidad a los cultivos**, vecinos, cubiertas vegetales de protección eólica e hídrica, flora silvestre u ornamental, actividades de ganadería y granja, fauna y la contaminación de curso de agua, abrevaderos naturales de ganado, embalses, viviendas, etc.*”

* El propio Director de Agricultura, Gustavo Páez Márquez, declaró: “**En cuanto al 24D si es un producto volátil en cuento a todas sus formulaciones autorizadas.**” (cf. resolución del 30-5-2023 de la Fiscal Titular a cargo de la Unidad de Investigación y Enjuiciamiento Especializada en Delitos contra la Propiedad y contra la Integridad Física recaída en los Legajos M-000948/2023, M000949/2023, M-000951/2023, M-000953/2023 y M-000954/2023, iniciados por las denuncias formuladas por nuestra parte), reconociendo la deriva del producto.

* El avance en el estudio y conocimiento del fenómeno de la deriva de los agroquímicos (primeria, secundaria, terciaria) y de los impactos negativos que estos productos tienen en el ambiente y en la salud humana; ha contribuido al forjamiento de un conjunto de fallos judiciales -en crecimiento permanente- que, frente al vacío legal existente, viene fijando límites y distancias mínimas en salvaguarda de las comunidades fumigadas, tal como lo hemos reflejado en la demanda de fecha 28-8-2023 (capítulo XI. PROFUSOS PRECEDENTES AMPLIATORIOS DE LAS ZONAS DE PROTECCIÓN EXISTENTES, páginas 148-150), debiendo respetarse el nivel de protección alcanzado en base a los principios de progresividad y no regresión (art. 4, ley 25.675; art. 3 inciso c, Acuerdo de Escazú).

Por último en otro tramo del documento se lee lo siguiente:

“5. APLICACIONES FITOSANITARIAS: Siempre las aplicaciones fitosanitarias deben estar a cargo de un Profesional Ingeniero Agrónomo.”

El documento omite gravemente toda alusión a la figura legal del Asesor Técnico, que es la que contempla la normativa local y su reglamentación para el uso y expendio de los plaguicidas; y que no se confunde necesariamente con la persona que cuenta

con ese título universitario.

Al respecto el artículo 7 de la ley 6.291 establece:

*“ASESOR TECNICO. El organismo de aplicación habilitará como asesor “Asesor Técnico” para el uso de plaguicidas o agroquímicos, a los **profesionales universitarios ingenieros agrónomos o profesionales similares, según las respectivas incumbencias y que cumplan los requisitos que establecerá la norma reglamentaria.**”*

Los arts. 8 y 9 del mismo cuerpo normativo, aluden al rol fundamental que asume el asesor técnico en el expendio de plaguicidas, creándose el **Registro Provincial de Asesores Técnicos** (art. 10).

A su turno el art. 6 del decreto 299/96 prescribe que **serán habilitados como asesores técnicos** *“...para el uso, expendio comercio de plaguicidas o agroquímicos a los **profesionales universitarios, ingenieros agrónomos o profesionales similares que acrediten fehacientemente haber cursado y aprobado las asignaturas: Zoología Agrícola, Fisiología Vegetal, Fitopatología, Uso del Suelo, Terapéutica Vegetal y Ecología Agraria.**”*

Y luego fija los requisitos que deben cumplir: “a) **Inscribirse en el Registro de Asesores Técnicos** que a tal efecto habilitará la Dirección de Agricultura. b) Constituir domicilio legal en la provincia. c) **Realizar y aprobar cursos de actualización sobre terapéutica vegetal que dicten las instituciones competentes indicadas por el organismo de aplicación, manteniendo la actualización técnica mediante cursos complementarios**... d) Todo cambio de asesor técnico deberá ser comunicado al organismo de aplicación dentro de los siete (7) días hábiles de producción, al efecto la información será suministrada por el titular de la casa de comercio y por el técnico asesor.... e) Cada profesional podrá asesorar hasta tres empresas a la vez como máximo, siempre que las mismas no disten más de 100 km de su domicilio real. f) El asesoramiento técnico deberá anunciarse en los locales de venta a través de carteles que se colocarán a la vista del público, indicando: Nombre del profesional, número de registro habilitante, lo que será verificado regularmente por el organismo de aplicación. g) Quedan inhibidos para inscribirse como asesores técnicos todo profesional vinculado a la actividad oficial de fiscalización de la ley 6291.”

De ahí que no pueda invocarse que todo ingeniero agrónomo reviste la

condición de Asesor Técnico para el uso de agroquímicos ni que todo Asesor Técnico habilitado sea ingeniero agrónomo.

En las fumigaciones con plaguicidas la función del asesor técnico cobra centralidad en el lugar -lote- donde se está llevando a cabo la aplicación para el control del efectivo cumplimiento de las condiciones imprescindibles de uso y el eventual cese de aquéllas ante la mínima variación de los factores climáticos propicios para ese fin.

Desde ese enfoque, dejamos sentado que, durante las fumigaciones del 15-12-2023, también se inobservó la obligación de contar con la presencia de un asesor técnico in situ, puesto que como afirma el ingeniero Sotillo en su informe del 12-12-2023, la persona que participó en la actividad es ingeniero agrónomo pero no asesor técnico, que trabaja en relación de dependencia para la firma ADESA.

4.3. El reconocimiento de los otros agroquímicos que forman el cóctel aplicado a cero metros de distancia de nuestra vivienda familiar

En el informe del 15-12-2023 (acompañado con la pieza del 19-12-2023), el ingeniero Sotillo de ADESA, consigna el cóctel de plaguicidas que se utilizó en las fumigaciones del 15-12-2023, a saber:

“PRODUCTOS UTILIZADOS:

*- **FLUOROXIPIR, FLUOR***

*- **ATRAZINA, ATRAMYL***

*- **MSMA, VESUBIO***

- COADYUVANTE A BASE DE ACEITE VEGETAL, VEGETAL OIL

- ANTIDERIVA, SPEED WET

*- **2 4 D AMINA, KRYNN DUO***

CONCLUSIONES: - LA APLICACION SE REALIZO CON TODAS LAS REGLAMENTACIONES ESTABLECIDAS - SE UTILIZO PASTILLAS ANTIDERIVA Y SE AGREGO PRODUCTO ANTIDERIVA AL CALDO DE APLICACIÓN”

Advierta V.S. que:

1) Los herbicidas mencionados son los que denunciarnos en sede policial y en el escrito inicial, de acuerdo a los datos brindados por los propios operarios enviados por el Ing. Agr. Sotillo para realizar las pulverizaciones en los fundos linderos a nuestra propiedad.

2) En el caso del **MSMA o sal monosódica del ácido metil arsénico**, se trata de un herbicida a base de **arsénico**, metaloide declarado **cancerígeno**. Nos remitimos al documento -acompañado con la demanda- publicado en 2019 por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo en el marco de las “Guías de Actuación y Diagnóstico de Enfermedades Profesionales”, titulado “*Exposición a arsénico y sus compuestos minerales*” cuyo objeto fue sistematizar información para la adopción de medidas preventivas en el ámbito de la salud laboral, enunciando entre las actividades relacionadas con el uso del arsénico “la fabricación y utilización de insecticidas, herbicidas y fungicidas.” En ese informe, en el apartado **CARCINOGENESIS**, se destaca que **el Arsénico está incluido en la Resolución SRT 81/1927 en su Anexo I Listado de sustancias, agentes y circunstancias de exposición cancerígenos** (N° CAS 7440-38-2).

3) En cuanto a la atrazina -tercer herbicida más empleado en nuestro país- es un plaguicida con efectos nocivos para la salud humana, para la biota y el ambiente que se encuentran demostrados sobradamente.

En relación a este agroquímico el “**Informe sobre Agroquímicos Plaguicidas en Escuelas Rurales del Partido de Tandil**”¹⁰ del año 2020 -acompañado con la demanda del 28-8-2023- pone de resalto los siguientes datos relevantes:

i- Su clasificación es Clase IV, No peligro agudo (OMS) y Clase III, Ligeramente tóxico (EPA). Los síntomas de intoxicación son del síndrome tóxico por triazinas. En cuanto a la toxicidad tóxica, muestra capacidad irritativa ocular severa, dérmica positiva leve y capacidad alergénica positiva en humanos. **Su toxicidad crónica y a largo plazo incluye neurotoxicidad en nivel 4 (polineuropatía sensoriomotora); como disruptor endocrino corresponde a la categoría 1.** En la Unión Europea se le asignan las “frases de riesgo” R43: Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. R48/22: Nocivo, riesgo de

9

Disponible

en:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/11_arsenico_guia_de_actuacion_y_diagnostico.pdf.

¹⁰ CANZIANI G., APARICIO V., CORTALEZZI A., DE GERÓNIMO E., FONTANARROSA M., TISNÉS A., ALBA B., ADARO M., CASTETS F., CEPEDA J., CÓRDOBA M., DELGADO S., QUIMEY GÓMEZ R., FERNÁNDEZ SAN JUAN R., KAZLAUSKAS L., SCHIMPF K., “Informe sobre agroquímicos plaguicidas en escuelas rurales del Partido de Tandil”. Proyectos EcoAgricultura y EcoAgricultura II. Tandil: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2020. Disponible en: <https://cdn.eleco.com.ar/media/2020/06/9a8e1caf-informe-sobre-plaguicidas-en-escuelas-rurales.pdf>.

efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión.

La categoría 1 de disrupción endocrina se refiere a la clasificación de la Unión Europea (INSHT¹¹).

En el mismo informe (págs. 26 a 28) se destaca que la ***toxicidad crónica o a largo plazo*** es la que produce enfermedades que se desarrollan con el tiempo luego de que la persona fue expuesta una o repetidas veces al plaguicida. La literatura científica comprueba y alerta que los plaguicidas en general están vinculados al desarrollo de enfermedades debido a efectos que incluyen: ***neurotoxicidad***, ***genotoxicidad*** (que se refiere a la alteración en el material genético o en sus componentes asociados, generada por muy baja exposición a muy bajas concentraciones de plaguicidas como mutagenicidad, aberraciones cromosómicas, y daño en el ADN), ***carcinogenicidad***, ***efectos reproductivos*** por exposición durante el período previo o posterior a la concepción y la gestación, ***disrupción endocrina***. Un disruptor endocrino es una sustancia química capaz de alterar el equilibrio hormonal y de provocar diferentes efectos adversos sobre la salud, a veces irreversibles. Los efectos dependen del sistema hormonal al que afecten (estrogénico, tiroideo, etc.) y de la etapa de la vida en que se dé la exposición (durante el desarrollo fetal, niñez, pubertad, etc.), y son diferentes según el sexo. Son de especial importancia los efectos en los hijos de personas expuestas (INSHT). En esta categoría encontramos enfermedades como el hipotiroidismo, la diabetes y la celiaquía. Entre los posibles efectos se encuentran, en adultos expuestos, alteraciones y daños del sistema reproductor que van desde la modificación de los niveles de hormonas, hasta las malformaciones en la descendencia, la muerte embrionaria y fetal y el cáncer de mama, testículo y próstata; y en la descendencia de personas expuestas, deformación de órganos reproductores, cáncer vaginal, no descenso testicular, reducción del número de espermatozoides, pubertad precoz, problemas en el desarrollo del sistema nervioso central, hiperactividad y problemas de aprendizaje. **Los disruptores endocrinos pueden generar efectos nocivos a la salud a muy bajas dosis.**

ii- Debido a que la atrazina **se asocia con una relativamente elevada toxicidad crónica y potencial de acumularse como sustancia recalcitrante en agua superficial y subterránea, está restringido su uso (RUP) en los EEUU y ha sido prohibido en varios países de la Comunidad Europea, por ejemplo, Italia, Alemania, Suecia, Austria, Francia, Finlandia y Dinamarca** (Hansen et al. 2013; OJEU, 2004).

La exposición de mujeres a la Atrazina a través del agua potable ha sido asociada con bajo peso del feto y defectos del corazón, de las vías urinaria y de las

¹¹ Base de datos de sustancias tóxicas y peligrosas RISCTOX. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Ministerio del Trabajo e Inmigración, España. <https://risctox.istas.net/index.asp>

extremidades en el feto. No se sabe si la Atrazina o sus metabolitos pueden ser transferidos de la madre al feto a través de la placenta, o de una madre que lacta a su bebé a través de la leche materna. (ps. 38-39)

iii- En el ambiente se observa una solubilidad baja en agua, persistencia en el suelo de alta a mediana, y movilidad en el suelo de extrema a alta, mientras que su persistencia en agua sedimento es alta. Su bioacumulación es ligera.

Después de que la Atrazina se aplica al suelo, permanecerá ahí por días o meses, e incluso podrá permanecer por varios años. La vida media por biodegradación puede variar entre 10 días y 5824 días (Abdelhafid et al. 2000). Los procesos bióticos lentos involucrados en la biodescomposición de Atrazina en el agua y las capas más profundas del suelo exacerban la persistencia en el medio ambiente no solo de la Atrazina en sí, sino también de sus subproductos como el Atz-desisopropil, el Atz-desetil y el Atz-OH (Winkelmann y Klaine, 1991; en Bravo-Yumi et al. 2018).

iv- Toda la Atrazina que es movilizada desde el suelo hacia arroyos u otros cuerpos de agua permanecerá ahí por mucho tiempo debido a que la degradación de esta sustancia en ríos y lagos es lenta al igual que en aguas subterráneas. Cuando la Atrazina se adhiere a partículas de polvo, es improbable que se degrade. La Atrazina es removida del aire principalmente por la lluvia. Cuando la Atrazina se encuentra en partículas de polvo, el viento puede transportarla lejos del área de aplicación. Por ejemplo, se ha encontrado Atrazina en agua de lluvia a más de 290 Km de los campos más cercanos donde fuera aplicada.

v- La toxicidad aguda en peces es alta y en crustáceos también; en anfibios va de alta a mediana; en aves es ligera; en insectos, particularmente en las abejas es de mediana a ligera; y en lombrices de tierra es mediana. Para la vegetación acuática la toxicidad es extrema. Se lo considera un producto muy tóxico para organismos acuáticos (R50) y que puede causar efectos adversos a largo plazo en el ambiente acuático (R53).

También adjuntamos el documento del año 2021 denominado ***“Informe técnico-científico sobre el uso e impactos del herbicida atrazina en Argentina”***¹², redactado de manera conjunta por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, que entre otros datos y aportes contiene una recopilación de los trabajos científicos a nivel nacional e internacional que refieren a los impactos del herbicida en la salud humana con los siguientes resultados: 1-

¹² Coordinación general de Melina Álvarez; editado por Agustín Harte. -1a ed- CABA: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD; Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, 2021. Archivo Digital: ISBN 978-987-1560-92-9. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/09/informe_tecnico_-_atrazina.pdf.

Genotoxicidad / daño oxidativo. 2- Neurotoxicidad 3- Teratogenicidad y afecciones placentarias 4- Cáncer 5- Disrupción endócrina 6- Salud Reproductiva 7- Daño Renal u otros efectos (páginas 289 a 292).

4.1.2. Efectos sinérgicos

Como se vio la clasificación del SENASA, no tiene en cuenta los efectos sinérgicos que produce la interacción de varios plaguicidas aplicados de manera simultánea en parcelas que, como en autos, se encuentran a cero metros y menos de 100 metros de distancia de nuestra vivienda familiar.

No contempla la sinergia de las mezclas de formulaciones comerciales que son aplicadas en la realidad y liberadas en el ambiente.

En el sub examine, entre los fundos que rodean nuestra propiedad también hubo cultivos de soja fumigados con glifosato explotados por la firma ADESA, y se ha reconocido que, como lo dijimos en la demanda se arroja MSMA herbicida a base de arsénico. En este punto traemos a la palestra el trabajo científico ***"Primera evaluación de nuevos efectos sinérgicos potenciales del glifosato y mezcla de arsénico"***¹³, publicado en 2019 por la revista científica Eliyon, de la prestigiosa editorial internacional Elsevier, de Reino Unido, liderado por el Doctor en Ciencias Biológicas, Rafael Lajmanovich, profesor titular de la Cátedra de Ecotoxicología de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral e investigador del CONICET, quien se dedica desde 1998 al estudio del impacto de los agroecosistemas y los agroquímicos sobre la fauna silvestre de anfibios. Veamos algunos de sus puntos salientes vertidos por Lajmanovich¹⁴:

* Se partió de la hipótesis del médico Channa Jayasumana, de Sri Lanka, que en 2014 postuló que el glifosato mezclado con metaloides (como el arsénico) producía enfermedad renal crónica presente en ese país, y su justificación radicaba en que los trabajadores de los arrozales, que usaban glifosato en los cultivos, se contaminaban con el químico y, a su vez, con el agua que ingerían.

¹³ Lajmanovich, R.C., Peltzer, P.M., Attademo A. M., Martinuzzi, C., Simonillo M.F., Colussi, C.L., Cuzziol Boccioni, A.P., Sigrist, M. 2019. First evaluation of novel potential synergistic effects of glyphosate and arsenic mixture on *Rhinella arenarum* (Anura: Bufonidae) tadpoles. *Heliyon* 5: e02601 <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02601>.

¹⁴ UNL Noticias, artículo titulado *"Glifosato y arsénico un dúo peligroso"*, publicado el 19-11-2019 y actualizado el 20-11-2019, disponible: https://www.unl.edu.ar/noticias/news/view/glifosato_y_ars%C3%A9nico_un_d%C3%BAo_peligroso; artículo *"Glifosato: una investigación argentina confirma su peligro"* publicado en Página 9-12-2019.

* El grupo del Laboratorio de Ecotoxicología comenzó los análisis para este estudio en el año 2017.

* Antes que ser un herbicida, el glifosato es un quelante de metales, es decir, que tiene afinidad por los metales. De hecho, fue patentado por Monsanto en 1964 como un producto para destapar cañerías. Por su lado el arsénico es un metal presente de manera natural en muchas zonas del país, que genera una enfermedad crónica que se caracteriza, entre otras cosas, por lesiones en la piel, conocida como hidroarsenicismo, y es está estrechamente vinculado con la aparición de tumores. Según la OMS, la cantidad máxima de esta sustancia permitida en agua es de 10 microgramos por litro (mcg/l), aunque se está evaluando modificar esa cantidad y llevarla a cero. Sin embargo, muchas regiones del país superan esa cifra, entre las cuales se encuentran las provincias de Buenos Aires, Chaco, Córdoba, Santa Fe y Santiago del Estero, que son además las más fumigadas con glifosato.

* Si se considera la toxicidad de la sustancia A, que es uno, y la de la sustancia B, que también es uno, la mezcla de ambas no es dos sino tres. Los resultados más contundentes en cuanto a la potenciación de arsénico con glifosato fueron que producen daño en el ADN, disrupción en las hormonas tiroideas y un aumento en la proliferación celular.

5. La receta agronómica no reúne los recaudos previstos por la ley

El ingeniero Sotillo en su tardía presentación del 19-12-2023 -notificada a nuestra parte el martes 26-12-2023- presenta la Receta Agronómica de fecha 8-9-2023 que incumple palmariamente los recaudos que debe contener para su validez.

En este punto es dable destacar que el artículo 7 del decreto 299/96 en lo pertinente preceptúa cuál debe ser el contenido de la receta agronómica:

“a) Nombre, apellido y dirección del profesional responsable.

b) Nombre o razón social y domicilio del adquirente.

c) Principio activo, concentración de formulación (especificar cuando se justifique) y nombre comercial.

*d) **Dosis y cantidad total a adquirir.***

*e) **Recomendaciones técnicas.***

f) Fecha, firma y sello aclaratorio.

*La receta **en su reverso deberá contener las precauciones de uso,***

primeros auxilios, advertencias relacionadas con la protección al medio ambiente y centros toxicológicos.

Las recomendaciones técnicas para el correcto uso del plaguicida deberán contar como mínimo con la dosis, forma y momento de aplicación y tiempo de carencia. Cuando sea necesario, especificar riesgos de deriva y contaminación ambiental.

La recetas agroquímicas se confeccionarán numeradas y por triplicado;...

El profesional no es responsable ante eventuales deficiencias de la efectividad de la utilización del producto, si no recae bajo su dirección la aplicación del mismo. Sí será su responsabilidad respetar las recomendaciones de uso prescriptas y autorizadas por el Instituto Argentino de Sanidad y Calidad Vegetal (Iascav) y las que la autoridad provincial determine. Podrán suscribir recetas agroquímicas únicamente los profesionales a que hace referencia el art. 6 del presente reglamento."

En la especie la receta agronómica en cuestión incumple con los siguientes requisitos:

* No consigna la dosis del producto que permite determinar la cantidad de agroquímico a aplicar por hectárea.

* No contiene las recomendaciones técnicas mínimas exigidas explícitamente por la ley para la correcta aplicación del herbicida (2,4 D sal amina) de uso restringido, que son: **la dosis, la forma y momento de aplicación y el tiempo de carencia**. A ello se añade que este caso por tratarse de una sustancia con **riesgo de deriva y contaminación ambiental**, tampoco se especificaron esos peligros.

* No indica en su reverso las prevenciones necesarias para su empleo en el caso de intoxicación.

V. ESTADO DE ABSOLUTA VULNERABILIDAD DE LAS PERSONAS AMPARISTAS

Las fumigaciones en cuestión con la consecuente grave afectación de nuestra salud constatada, fueron realizadas cuando el coaccionado Silvio Sotillo, desde hace ya más de dos meses está apersonado en el sub lite con pleno conocimiento del amparo ambiental de marras cuyo objeto es hacer cesar el proceso de daño iniciado con las pulverizaciones, 14

incluyendo las aquí denunciadas, en fundos que son propiedad de su esposa, María Verónica Estofan, presidenta de la firma ADESA -ambas demandadas en el sub lite- que explota los campos y de la que él es asesor técnico.

No obstante ello, decidieron fumigar con agroquímicos tóxicos a cero metros de distancia de nuestra vivienda familiar, sin aviso previo, lo que pone al descubierto una conducta desaprensiva y **el estado de absoluta vulnerabilidad y de desigualdad** en que se halla nuestra parte respecto del grupo económico que explota los fundos linderos **cuyos integrantes viven alejados a cientos de kilómetros de lotes pulverizados**.

No se olvide que uno de los claros objetivos del Acuerdo de Escazú, ha sido la lucha contra la desigualdad y la discriminación y garantizar el derecho de todas las personas a un medio ambiente sano, dedicando especial atención a quienes se hallan en situación de vulnerabilidad y colocando la igualdad en el centro del desarrollo sostenible (art. 2 inciso e).

Estamos expuestos y en contacto permanente a un cóctel de agroquímicos tóxicos arrojados a metros de distancia de nuestra vivienda familiar, viendo seriamente afectada nuestra calidad de vida por los efectos de la contaminación.

VI. PROCESO DE DAÑO CONSTATADO. ACTOS LESIVOS ACTUALES

En autos concurren los presupuestos de admisibilidad del amparo intentado al haberse constatado de modo fehaciente las graves afectaciones a la salud padecidas como resultado de pulverizaciones que han infringido palmariamente la ley 6.291 y su reglamentación.

En todas las **17 fumigaciones** denunciadas -14 terrestres y 3 aéreas- practicadas a cero y escasos metros de distancia de nuestra residencia, hemos individualizado los síntomas padecidos, reconocibles fácilmente por la aquí amparista en su condición de farmacéutica y licenciada en química:

* **Fumigación terrestre del 29-10-2022**: durante dos días la vivienda permaneció impregnada del olor a agroquímicos, produciéndonos **náuseas y cefaleas persistentes**, y otros síntomas como **dificultad respiratoria grave, catarro y expulsión de flemas y mucosidades, ardor en los ojos, dificultad al orinar, ardor de vías urinarias y coloración rojiza intensa en orina, cefaleas, mareos, y visión borrosa**.

* **Fumigación terrestre del 16-11-2022**: con las particularidades expuestas en el escrito inicial al relatar esa pulverización. Los síntomas sufridos por la aquí amparista

fueron consignados en el informe 138/2022 del médico forense: **episodios reiterados de vómitos, náuseas y diarrea acompañándose de dificultad respiratoria y episodios de pérdida del equilibrio posicionales.**

* **Fumigación terrestre del 9-1-2023:** realizada en el campo de soja a cero metros de distancia de nuestro terreno. Síntomas: **cefalea, diarrea persistente, ardor en la garganta, dificultad respiratoria, congestión nasal, oídos tapados, dolor y ardor en la micción y un fuerte y penetrante olor a solvente orgánico o similar, que irritó fosas nasales y vías respiratorias altas.**

* **Fumigaciones del miércoles 11-1-2023:** i) **A horas 0:30 y 1:00:** en la parcela de caña de azúcar a cero metros de distancia de nuestro fundo. Síntomas: **molestias en la garganta, fuerte ardor en las fosas nasales y conjuntivas oculares, cefalea persistente e intensa durante varios días, inflamación de vías aéreas altas, teniendo que recurrir a la administración de corticoides para evitar el edema de glotis. Percepción de olor fortísimo a solvente irritante, persistente durante varias horas luego de la fumigación.** ii) **A horas 6:55 y 7:50:** en el campo de soja distante a 100 metros de nuestra propiedad. En todo momento los volátiles de olor a agroquímico fueron perceptibles y la **inflamación a nivel de la garganta** se hizo palpable durante la aspersión. Otros signos detectados: **cefalea intensa, diarrea persistente, ardor en la garganta, dificultad respiratoria, congestión nasal, oídos tapados, dolor y ardor en la micción y un fuerte y penetrante volátil de olor a solvente orgánico o similar, que irritó fosas nasales y vías respiratorias altas la administración de corticoides.** iii) **A horas 16:00:** en parcelas de caña de azúcar distantes a 50 metros de nuestra propiedad. Síntomas: **molestias e irritación en la garganta, fuerte ardor en las fosas nasales y conjuntivas oculares, cefalea persistente.** Continuación del tratamiento con corticoides, ya que fundamentalmente prevalecían síntomas de **irritación de vías aéreas altas, ronquera, tos seca, inflamación de tráquea, inflamación de glándulas parótidas y endurecimiento palpables al tacto, que también provocaban la sensación de oídos tapados** por la cercanía anatómica.

* **Fumigaciones del 21, 22 y 23 de enero:** en la parcela sembrada con caña de azúcar a 65 metros de distancia. Síntomas: **molestias en la garganta, fuerte ardor en las fosas nasales y conjuntivas oculares, cefalea persistente e intensa, inflamación de vías aéreas altas, teniendo que recurrir a la administración de corticoides para evitar el edema de glotis.** Con las elevadas temperaturas de la mañana del sábado, cuando salimos a recorrer la zona para medir la distancia, el olor era intenso y penetrante y la humedad elevada no hacía más que empeorar la situación.

* **Fumigación aérea del 19-4-2023:** en el campo de caña de azúcar a 500

metros de nuestra propiedad. El equipo cargado sobrevoló en nuestro espacio aéreo a 40 metros de altura. Inmediatamente después de ocurrido el evento los síntomas percibidos fueron **molestias en la garganta y un fortísimo olor que tornaba dificultosa la respiración.**

* **Dos fumigaciones aéreas el día 21-4-2023 a horas 11:00 y 14:** El mismo fundo que la anterior. La avioneta voló por encima de nuestra casa a menos de 40 metros de altura utilizando toda la extensión de nuestro terreno para maniobrar y cambiar de dirección y retornar a las parcelas asperjadas. Percibimos un **olor a solvente fuerte, ardor intensísimo en los ojos.** Registramos **dolor y molestias en la garganta.**

En fecha 25- 4-2023, la aquí amparista acudió al Centro de Atención Primaria de la Salud de Amberes Área Operativa Monteros SIPROSA, y fue examinada por el médico Andrés Torres Lanzavecchia (matrícula profesional 7596), que **constató el cuadro de intoxicación aguda por agroquímicos, prescribiendo medicación y reposo de 3 días,** conforme se acreditó con el certificado acompañado junto **con la prescripción de los fármacos para apaciguar los efectos provocados por las pulverizaciones,** a saber:

- 1) Loratadina (comprimido vía oral antialérgico), dos cada 24 horas por tres días.**
- 2) Aerovial HFA budesónida 200 dosis (corticoides en aerosol para inhalación) 2 puff cada 8 horas de cinco a siete días.**
- 3) Purpumicina, Tobramicina 0,3 % Dexametasona 0,1% Suspensión oftálmica estéril, una gota en cada mucosa ocular cada 8 horas durante tres días.**

* **Fumigación terrestre del 21-9-2023:** campo con caña de azúcar distante a escasos 50 metros de nuestro inmueble. La aquí demandante se despertó repentinamente por una cefalea muy intensa que la aquejaba. En el Hospital General Lamadrid Monteros, fue examinada por el Dr. Facundo Monteros (M.P. 10540), quien **constató el cuadro de intoxicación aguda**, conforme da cuenta el certificado que presentamos con el escrito datado el 27-9-2023, que reza:

*“Paciente ingresa a guardia consultando por **cefalea intensa y taquicardia,** **PV:FC 120 demás parámetros vitales estables, se realizó 1 M diclofenac, dexametasona y diazepam, queda en observación durante una hora,** es dada de alta con PV estable, paciente refiere que se realizó **fumigación al frente de su domicilio en el día de la fecha.**”*

* A ello se añade el daño psicológico, acreditado con la constancia emitida el 13-4-2023 por la Lic. Mariana Pérez, Psicóloga clínica especialista en trastornos de ansiedad (M. 57060, Provincia de Buenos Aires) y la actual situación de desamparo que **nos coloca nuevamente en un estado de alerta y preocupación permanentes, alterando de manera**

significativa nuestras condiciones de vida frente al riesgo de inminentes pulverizaciones con sustancias tóxicas.

*** Fumigaciones terrestres del 15-12-2023 a cero y menos de 100 de distancia.** Referidas ut supra con el daño a la salud constatado.

Note V.S. que tres médicos distintos de efectores de salud local (Centro Asistencial Primario de Salud de Amberes, hospital de Monteros) han dado cuenta de las intoxicaciones padecidas.

Vinculado con lo expuesto, la Suprema Corte de Justicia de Buenos Aires, con el erudito voto del Dr. Juan Carlos Hitters, in re "**D., J. E. F. Acción de amparo. Actor M., M. C. y otro**" (sentencia de fecha 8-8-2012), que guarda contornos fácticos similares a los del sub lite, pues se trataba de un matrimonio que por derecho propio y en representación de sus hijos menores, había deducido acción de amparo contra el propietario de una parcela lindante a la vivienda de los actores en la que se realizaban fumigaciones con agroquímicos, admitió la acción al tener por acreditados los efectos lesivos invocados:

*"..., respecto del grado de compromiso a la salud humana que pudieran derivarse de esta actividad, **adquieren significación los testimonios que dan cuenta de algunos síntomas que podrían tener vinculación con la actividad de fumigación denunciada.** Así, el testigo M. **declaró que luego de la fumigación sufrió picazón y ardor en los ojos, y que tales efectos cesaron recién luego de que tomara un baño** (fs. 163 vta.). En el mismo sentido, **el testigo S. manifestó haber padecido ardor en los ojos y sequedad en la boca** (fs. 159 vta.)."*

*"Con relación a ello, la copia del informe obrante a fs. 63 suscripto por la doctora Ana María Girardelli, Directora del Servicio de Toxicología del Hospital de Niños de La Plata (producido en los autos "D. V. , O. c.D. , A. s. amparo",..., precisó con relación a estos productos que **el químico utilizado "se absorbe por vía cutánea e inhalatoria", señalando su acción irritante sobre el cuerpo humano.**"*

"..., a fs. 177/189 luce informe producido por el Centro de Divulgación Científica de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Buenos Aires suscripto por el médico Jorge Kaczewr, dando cuenta de los efectos de los agroquímicos como el glifosato en la salud humana, todo lo cual confiere un sentido corroborante a lo expresado en las citadas testimoniales..."

*“vii. No puedo soslayar en este análisis, un dato que emerge de la realidad y que ha tenido reflejo normativo en la sanción del decreto del Poder Ejecutivo nacional 21 del 16 de enero de 2009 (B.O. del 19-I-2009). Me refiero a la **preocupación manifestada en el seno de la sociedad a partir de ciertos sucesos que afectaron a algunos sectores de la población presuntamente expuestos de manera continuada al contacto con productos agroquímicos.**”*

*“... viii. Concluyo pues que en el sub discussio, los extremos fácticos acreditados vistos a la luz de las consideraciones jurídicas que anteceden tornan desacertadas las conclusiones del fallo en orden a la ausencia del recaudo de admisibilidad analizado, toda vez que **dichos elementos permiten inferir una probabilidad cierta de que se verifique la consecuencia lesiva que se pretende evitar con la acción intentada.**”*

Nuestra parte arrió numerosos estudios científicos provenientes de universidades nacionales y de organismos estatales que demuestran la peligrosidad para la salud y el ambiente de los agroquímicos, que cuentan con la fuerza probatoria de los informes periciales de acuerdo al art. 33 de la LGA (Capítulo X. del escrito inicial, página 89 y ss.).

VII. IDONEIDAD DE LA VÍA INTENTADA

Surge de la demanda que, con soporte jurídico en los arts. 41 de la CN, 11 del Protocolo adicional a la CADH, 41 de la Constitución de Tucumán y 43 de la CN, 37 de la Carta Magna local y 30 de la ley general del ambiente, hemos promovimos la presente acción de amparo ambiental con el fin de solicitar el **cese inmediato** de fumigaciones terrestres a menos de 1000 metros del perímetro de nuestra propiedad y vivienda familiar y fumigaciones aéreas a menos de 2000 metros (cf. art. 7, inciso b, Dec. 299/96) para de ese modo **evitar la continuación y agravamiento del proceso de daño ya iniciado** por las pulverizaciones oportunamente denunciadas con plaguicidas altamente tóxicos y contaminantes del ambiente.

El bloque normativo ambiental invocado habilita plenamente la vía intentada.

Al respecto José Alberto Esain¹⁵ señala que **cuando la violación es manifiesta, y además necesita de una urgente solución** para restablecer la indemnidad del ambiente dañado, el proceso más adecuado será el de naturaleza constitucional. Allí es donde

¹⁵ “El amparo ambiental, su fórmula legitimatoria frente a las diferentes acciones derivadas del daño ambiental de incidencia colectiva ¿el desembarco de la acción popular ambiental?”, publicado en Doctrina Judicial, año XXII, nro. 18, fechada el 3.5.06, pp. 1.

aparece el amparo como medio de protección inmediato y eficaz del derecho de naturaleza constitucional evidentemente violado con base en el art. 43 de la CN.

Estamos frente a un proceso que tiene por objeto la protección expedita del derecho humano fundamental particularizado a vivir en un ambiente sano y equilibrado (art. 41 CN). Esto nos llevará a hablar de proceso constitucional ambiental, o amparo ambiental, con sus características bien determinadas pues no será cualquier tipo de amparo, dado que debe abreviar en los principios de esa disciplina y los elementos que trae la ley 25.675.

Reforzando lo anterior el mentado autor enfatiza que *“...el amparo ambiental tiene base en los artículos 41 y 43 de la Constitución Nacional. Pero además de esa norma la acción ha sido “integrada” por las nuevas disposiciones de la ley 25.675 General del Ambiente. Allí expresamente en el tercer párrafo del artículo 30 se ha reglado una especie específica de acción por cese del daño ambiental dentro de la vía procesal amparística.”*

En efecto el art. 30 tercer párrafo reza: *“Toda persona podrá solicitar mediante **acción de amparo la cesación de actividad generadora de daño ambiental colectivo**”.*

Néstor Cafferatta¹⁶ al analizar la cuestión, pone de resalto que la Corte Federal revalorizó el amparo como medio eficaz y efectivo de la tutela del ambiente, en el conocido precedente **“Comunidad Indígena del Pueblo Wichi Hoktek T’Oi c/ Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable”** (sentencia de fecha 11-7-2002; Fallos 325:1744), donde dijo que *“..., **constituye un exceso de rigor formal sostener que las cuestiones requerían mayor debate y prueba, pues, a fin de determinar la existencia de arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, resultaba suficiente controlar que los actos impugnados hubieran respetado los procedimientos exigidos por la legislación provincial y nacional vigentes para autorizar la actividad.** A tal fin, bastaba con examinar si, de conformidad con las normas invocadas por la actora, la autorización y prórroga de la actividad en cuestión requería una evaluación previa de impacto ambiental y social, y si se había respetado lo dispuesto por el art. 75, inc. 17, de la Constitución Nacional.”* (considerando 5º)

En idéntica senda Aníbal J. Falbo¹⁷, destaca el carácter indiscutible de la

¹⁶ “Introducción al derecho ambiental”, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Instituto Nacional de Ecología (INE) Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 2004, ps. 43-44.

¹⁷ “Derecho Ambiental”, Librería Editora Platense, La Plata, 2009, ps. 260-261.

acción de amparo ambiental, en tanto vía judicial rápida, expedita, urgente; como una de las más idóneas para resolver con eficacia conflictos de tipo ambiental. Y citando el mentado precedente del tribunal cimero de la nación, señala que en esa misma línea, jueces y tribunales de todo el país han aceptado como vía idónea el proceso de amparo para defender el ambiente.

Efectivamente se ha considerado que “... **la mayor amplitud de debate no es obstáculo para el amparo ambiental**, y sin que ello en el caso sub examen pueda ser óbice para el acceso a la jurisdicción (art. 33 de la C.N.; 8.1 y 25 de la CADH y específicamente, el propio art. 30 de la LGA que establece “El acceso a la jurisdicción por cuestiones ambientales no admitirá restricciones de ningún tipo o especie”).” (Cámara Federal de Apelaciones de Córdoba, Sala A, “Ulla, Laura y otros c/ Fidela Delia Ribas y Eduardo Ramón Ribas S.H. y otro s/ Amparo Ambiental” Expte. 42129/2014, sentencia del 1-4-2015).

En materia de fumigaciones, entre muchos otros precedentes referenciados en el escrito promotor de la demanda, en el emblemático fallo “San Jorge”¹⁸, la Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial de Santa Fe, entendió:

*“Que a su vez y desde otro vértice, **insiste la recurrente que atento la importancia y trascendencia de la cuestión debatida resulta conveniente un ámbito de debate amplio y de demostraciones científicas necesarias, no constituyendo la vía del amparo -por la estrechez de sus términos- el trámite adecuado.** Al respecto, y habiendo examinados los autos, **me permito señalar enfáticamente que la cuestión no requiere de mayor amplitud en cuanto a "debate y prueba"**. Pues bien, por medio del presente **se discute sobre actos que atentan contra el medio ambiente, repercutiendo de manera directa en la salud de los vecinos** de la ciudad de San Jorge, lo que importa que **existe un factor de urgencia que no puede ser atendido si no es por medio del amparo**; así lo plantearon los actores y así lo entendió el juez a quo, al franquear esa vía con respaldo constitucional. Al respecto Gozáini afirma que ubicar el contenido específico de la pretensión para comparar las posibilidades del amparo ante los demás procesos comunes será tarea para la función jurisdiccional, pues al abrirse el abanico de materias protegidas como “nuevos derechos y garantías”, presenta como hipótesis que **la única vía útil y efectiva sea la garantía procesal del art. 43**. Por eso*

¹⁸ “Peralta, Viviana c/ Municipalidad de San Jorge y otros s/ Amparo” Expte. N° 198 - Año 2009, sentencia de fecha 9-12-2009.

cuando debemos referirnos a la necesidad de un debate mayor, el núcleo de atención habrá de radicar en el objeto material solicitado y en las facultades de actuación efectiva que tenga la magistratura para obrar con la rapidez y expeditividad que está reclamando el amparo. Y sabiamente afirma este autor que **la brevedad que caracteriza al amparo no afecta el conocimiento del juez sobre el foco litigioso, en tanto el amparista no sufre cortapisas en su derecho de alegación, siempre que conduzca la denuncia al problema constitucional; que el sujeto pasivo tampoco sacrifica el derecho al contradictorio; y que la mejora en el debate no se logra postergando al amparo o remitiendo la causa a un procedimiento diferente que, "mutatis mutandis", no tiene la especialidad que goza el proceso constitucional** (Gozáini, Osvaldo Alfredo "El Derecho de Amparo", Ed. Depalma, 1995, pág. 43 y 44)."

También en el orden local los tribunales han sostenido en repetidas ocasiones que el plexo normativo conformado por los artículos 41 y 43 de la Constitución Nacional, 37 y 41 de la Carta Magna de Tucumán, y 71 del CPC, contempla expresamente al amparo constitucional como una vía para dirimir las controversias que tengan por objeto la presunta afectación de la salud pública y el medio ambiente (Cámara Civil y Comercial Común, Sala 3, s/ Amparo, sentencia 335 del 6-12-2010, Registro: 00028997-02; Cámara en lo Contencioso Administrativo, Sala 2, s/ Amparo, sentencia 738 del 25-11-2010, Registro: 00028768-01, entre otros).

En definitiva se hallan reunidos en estos actuados los presupuestos que tornan plenamente admisible la vía del amparo utilizada para hacer cesar el proceso de daño ya iniciado.

VIII. OFRECEMOS PRUEBA

Ofrecemos la prueba que a continuación se detalla:

1. Instrumental

1.1. Certificados con membrete del Hospital General Lamadrid Monteros, sito en Sarmiento 453, y del Ministerio de Salud Pública Gobierno de Tucumán, expedidos el 16-12-2023, por la médica María Raquel Olea (M.P. 9237), **cuyos originales obran en poder de las personas aquí amparistas conforme lo declaramos bajo juramento.**

1.2. Ficha de atención médica a nombre de María Eugenia Sesto Cabral

donde se detalla la medicación prescrita y suministrada el 15-12-2023.

1.3. Constancia certificada de la denuncia policial de fecha 19-12-2023 radicada en la Comisaría de Río Seco.

1.4. Tres registros de temperatura y humedad relativa de las fumigaciones del 15-12-2023.

1.5. Doce videos de las fumigaciones terrestres del 15-12-2023. En razón de que las filmaciones exceden el límite de capacidad de 7.5 MB por archivo permitido para su presentación a través del PORTAL DEL SAE, adjuntamos un pendrive que contiene el material referido.

1.6. Croquis de Google Maps.

1.7. Las constancias obrantes en autos. En especial los informes del artículo 21 CPC presentados por la parte demandada en fecha 17-10-2023 y la documentación adjuntada en esa oportunidad y en fecha 18-10-2023, puntualmente la Escritura Pública número 71, pasada, en fecha 8-6-2022 y la receta agronómica del 8-9-2023.

1.8. Etiqueta y Hoja de datos de Seguridad del producto 2,4D KRYNN fabricado por la empresa Atanor.

1.9. *“Informe sobre agroquímicos plaguicidas en las escuelas rurales del Partido de Tandil”*, Proyectos EcoAgricultura y EcoAgricultura II. Tandil: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2020.

1.10. *“Informe técnico-científico sobre el uso e impactos del herbicida atrazina en Argentina”*, Coordinación general de Melina Álvarez; editado por Agustín Harte. -1a ed- CABA: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD; Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, 2021. Archivo Digital: ISBN 978-987-1560-92-9.

1.11. Artículos periodísticos que refieren al trabajo publicado en 2019 por la revista científica Eliyon, de la editorial internacional Elsevier, de Reino Unido, titulado *“Primera evaluación de nuevos efectos sinérgicos potenciales del glifosato y mezcla de arsénico”*: UNL Noticias, artículo titulado *“Glifosato y arsénico un dúo peligroso”*, 19-11-2019 actualizado 20-11-2019; *“Glifosato: una investigación argentina confirma su peligro”* publicado en Página 12 el 9-12-2019.

1.12. Artículo “Prevenir derivas en las aplicaciones de productos fitosanitarios” de CASAFE.

2. Reconocimiento

2.1. Se fije día y hora a fin de que la médica María Raquel Olea (M.P. 9237), del Hospital General Lamadrid Monteros, reconozca los siguientes instrumentos:

Certificados con membrete del Hospital General Lamadrid Monteros y del Ministerio de Salud Pública Gobierno de Tucumán, expedidos el 15-12-2023, que contiene insertos su firma y sello, en que se describe el cuadro de los pacientes examinados en la guardia, Sesto Cabral María Eugenia y González Exequiel.

Ficha de atención médica con indicación de la medicación suministrada a la paciente María Eugencia Sesto Cabral.

2.2. Solicitamos que se libre cédula a dicha profesional, debiendo ser diligenciada en su domicilio laboral - Hospital General Lamadrid Monteros- sito en Sarmiento 453 del Departamento Monteros, Tucumán.

IX. MANTEMOS RESERVA FEDERAL

Mantenemos la reserva federal efectuada en el escrito inicial del 28-8-2023 (capítulo XVII. RESERVAMOS RECURSO EXTRAORDINARIO, página 198).

X. PETITORIO

Por lo expuesto a V.S. pedimos que:

1. Tenga por ampliada la demanda en los términos de esta presentación y por acompañada prueba instrumental.

2. Se fije día y hora para que nuestra parte concurra a esa Unidad Judicial a presentar el pendrive que contiene los videos que registran las fumigaciones de fecha 15-12-2023 que, dada su extensión no pudieron ser subidos al Portal del SAE.

3. Con habilitación de días y horas haga lugar a la MEDIDA CAUTELAR impetrada por nuestra parte en el escrito de fecha 28-8-2023.

4. Cumplidos los requisitos de ley, oportunamente haga lugar a la acción de amparo instaurada, con costas.

Resolviendo de conformidad.

HARÁ JUSTICIA



Exequiel Elías
González
34160155



María Eugenia
Soto Osbal
26685480

R.p./ Gonzaluz Exequiel Elias
34160155

Paciente que ingresa por
guarolita, intoxicación con
ciguquimicos, presente
cefalea, dolor abdominal

nauseas, falta de aire

Antec: Asma

se realiza tratamiento sintomático
medic EV (indometacina)

Maria Raquel Olea
Médico
M.P. 9237

16-12-23

MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA



GOBIERNO DE
TUCUMÁN



0800 4444 999



msptucuman.gov.ar

R.p./ Justo Cabral Maria
26685493

Paciente que ingresa por
guardia, intoxicación alcohólica,
vómitos, puntas azules, dolor
abdominal, náuseas.
se realiza tratamiento
sintomático EV (enolovenor)

Maria Raquel Olea
MÉDICO
M.P. 237

16-12-23

MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA



GOBIERNO DE
TUCUMÁN



0800 4444 999



msptucuman.gov.ar

SIPROSA **HOSPITAL DE MONTENEGRO "GENERAL LANZAROTI"**

Orden de Asesoría Ambulatoria
Atención según resolución 635/15

REFES: 10906702196022

Paciente: **SESTO CARRAL, MARIA EUGENIA**
Documento: **DM 24605489**
Tipo Beneficiario: **NO TRATADO**
Puntaje: **1000**
Domicilio: **RUTA 324 KM 3 - MONTENEGRO**

Fecha: **14/12/23**
Hora: **08:34**

Título: **SESTO CARRAL, MARIA EUGENIA**
Documento: **DM 24605489**
Código HNOG: **1-2570-Y**
F Emisión: **14/12/23 08:34**
LR Recibo Sueldo: **11-7-2023**

Nombre Agente de Seguro de Salud:
UNION SOCIAL UNION PERSONAL DE LA UNION DEL PERSONAL CIVIL DE LA NACION

Especialidad: **CLINICA MEDICA**

Fecha Consulta: **14/12/23**

Diagnóstico:

Código CIE 10: **X49**

Prescripción/Descripción	Código HNOG

Emergencia

Firma y Sello del Médico con N° Matrícula
Carácter del Acompañante
Tipo y N° de Documento:
13470000

Firma y Sello del Servicio

Firma y Aclaración Responsable Administrativo
Corralde

Confirma Beneficiario:
Domicilio: **RUTA 324 KM 3**

SIPROSA **HOSPITAL DE MONTENEGRO "GENERAL LANZAROTI"**

Orden de Asesoría Ambulatoria
Atención según resolución 635/15

REFES: 10906702196022

Paciente: **SESTO CARRAL, MARIA EUGENIA**
Documento: **DM 24605489**
Tipo Beneficiario: **NO TRATADO**
Puntaje: **1000**
Domicilio: **RUTA 324 KM 3 - MONTENEGRO**

Fecha: **14/12/23**
Hora: **08:34**

Título: **SESTO CARRAL, MARIA EUGENIA**
Documento: **DM 24605489**
Código HNOG: **1-2570-Y**
F Emisión: **14/12/23 08:34**
LR Recibo Sueldo: **11-7-2023**

Nombre Agente de Seguro de Salud:
UNION SOCIAL UNION PERSONAL DE LA UNION DEL PERSONAL CIVIL DE LA NACION

Especialidad: **CLINICA MEDICA**

Fecha Consulta: **14/12/23**

Diagnóstico:

Código CIE 10: **X49**

Prescripción/Descripción	Código HNOG

Firma y Sello del Médico con N° Matrícula
Carácter del Acompañante
Tipo y N° de Documento:
13470000

Firma y Sello del Servicio

Firma y Aclaración Responsable Administrativo
Corralde

Confirma Beneficiario:
Domicilio: **RUTA 324 KM 3**

SIPROSA **HOSPITAL DE MONTENEGRO "GENERAL LANZAROTI"**

Orden de Asesoría Ambulatoria
Atención según resolución 635/15

REFES: 10906702196022

Paciente: **SESTO CARRAL, MARIA EUGENIA**
Documento: **DM 24605489**
Tipo Beneficiario: **NO TRATADO**
Puntaje: **1000**
Domicilio: **RUTA 324 KM 3 - MONTENEGRO**

Fecha: **14/12/23**
Hora: **08:34**

Título: **SESTO CARRAL, MARIA EUGENIA**
Documento: **DM 24605489**
Código HNOG: **1-2570-Y**
F Emisión: **14/12/23 08:34**
LR Recibo Sueldo: **11-7-2023**

Nombre Agente de Seguro de Salud:
UNION SOCIAL UNION PERSONAL DE LA UNION DEL PERSONAL CIVIL DE LA NACION

Especialidad: **CLINICA MEDICA**

Fecha Consulta: **14/12/23**

Diagnóstico:

Código CIE 10: **X49**

Prescripción/Descripción	Código HNOG

Emergencia

Firma y Sello del Médico con N° Matrícula
Carácter del Acompañante
Tipo y N° de Documento:
13470000

Firma y Sello del Servicio

Firma y Aclaración Responsable Administrativo
Corralde

Confirma Beneficiario:
Domicilio: **RUTA 324 KM 3**

TA: 139/77
FC: 122
SOS: 99%
T: 36°

**ATA MODIFICADA
EMERGENCIA PROFESIONAL
N° DE MATRICULA 13470000**

Gp. Nauseas (Ginkgo)

477 / 311

Cris Ruiz Seco

Denuncias Digitales

Usuario conectado: PDCHAVEZ

Agregar Anexo

En la fecha se hace presente una persona quien manifiesta deseos de realizar denuncia penal a quien se le hace conocer las previsiones del artículo 245 y 275 del CP que a continuación se transcriben:

Art. 245 CP: "Se impondrá prisión de dos meses a un año o multa de [setecientos cincuenta a doce mil quinientos pesos] al que denunciare falsamente un delito ante la autoridad". Art. 275 CP: "Será reprimido con prisión de un mes a cuatro años, al testigo, perito, o interprete que afirmare una falsedad o negare o callare la verdad, en todo o en parte, en su deposición, informe, traducción o interpretación, hecha ante la autoridad competente. Si el falso testimonio se cometiere en una causa criminal, en perjuicio del inculpaado, la pena será de uno a diez años de reclusión o prisión. En todos los casos se impondrá al reo, además, inhabilitación absoluta por doble tiempo del de la condena."

En la fecha se hace presente una persona quien manifiesta comprender los artículos antes mencionados y ratifica su deseo de radicar denuncia.

FECHA DENUNCIA: 19/12/2023 09:32:43

LEGADO: SIN AGONIA
RISCAIA: UPDI M. INTERIO

SUMARIO: D-316655 2023
COMISARIA: COMISARIA AMBERES
DATOS DEL OFICIAL: DNI: 34064918; Apellido y Nombre: CHAVEZ, PABLO DAMIAN

CON MEDIDA: NO
VIOLENCIA DE GENERO: NO
PRESOS: NO

DEUTO: DEUTOS CONTRA LA SALUD PUBLICA
MODALIDAD:

DATOS DEL DENUNCIANTE

DENUNCIANTE: VESTO CARRAL, MARIA EUGENIA
DNI: 26685498
ESTADO CIVIL: DIVORCIADA
FECHA DE NACIMIENTO: 8/07/1978
EDAD: 45
ESTUDIOS: GRA. CIENCIAS QUIMICAS
DOMICILIO: RUTA PROVINCIAL 226 KILOMETRO 2
LOCALIDAD: AMBERES
GENERO: FEMENINO

INFORMACION DE CONTACTO

TELEFONO: 3814 43210
CORREO: eugenia.cesto.1978@gmail.com
REDES SOCIALES: NO APORTE

DATOS DEL HECHO

FECHA DEL HECHO: 15/12/2023
HORA DEL HECHO: 09:32:43



**COPIA FIEL
DEL ORIGINAL**

ASISTENCIA MEDICA: NO

DATOS DE LA/S VICTIMA/S

NOMBRE: MARIA EUGENIA
APELLIDO: SESTO CARRAL
DNI: 26685498
FECHA DE NACIMIENTO: 15/07/1978
EDAD: 45
PROFESION: ORA CIENCIAS QUIMICAS
ESTADO CIVIL: DIVORCIADA
TELEFONO: 3814 143710
DOMICILIO: RUTA PROVINCIAL 326 KILOMETRO 3
LOCALIDAD: AMBERES
CORREO ELECTRONICO: eugenia.sestocarral@gmail.com

DATOS DEL ACUSADO

LO RECONOCIO: NO
MOVILIDAD: Desempeña

DATOS IMPUTADO/S

NOMBRE: MARIA VERONICA
APELLIDO: ESTOFAN
DNI: NO APORTA
FECHA DE NACIMIENTO: NO APORTA
EDAD: NO APORTA
PROFESION: NO APORTA
ESTADO CIVIL: NO APORTA
TELEFONO: NO APORTA
DOMICILIO: NO APORTA
LOCALIDAD: NO APORTA
CORREO ELECTRONICO: NO APORTA
ALIAS: NO APORTA
OBSERVACIONES: NO APORTA

RELATO DEL HECHO

Vivo y resido en el lugar que figo como domicilio haciéndolo junto a mi pareja EXEQUIEL ELIAS GONZALEZ. Ahora bien los motivos de mi presentación a esta dependencia policial se deben a que vengo a denuncia a la ciudadana María Verónica Estofan, Agropecuaria Don Eduardo S.A. y Silvio Carlos Sotillo, quien sería su esposo y asesor técnico de la firma agropecuaria antes mencionada. Mi acusación se debe a tres fumigaciones con agroquímicos realizadas el día 15-12-2023 en los fundos con cultivos de caña de azúcar linderos a nuestra vivienda familiar identificados con los Padrones 42.269, 42.271 y 46.834, cuya titular domiciliar es la señora María Verónica Estofan, DNI 26.109.616, domiciliada en Barrio La Corona Casa 9 de la ciudad de Concepción, Departamento Chichigasta, Tucumán, según surge de la Escritura Pública n° 71, pasada en fecha 8-6-2022, ante el Registro notarial n° 96 Instrumento agregado en el Juicio caratulado "SESTO CARRAL MARIA EUGENIA Y GONZALEZ EXEQUIEL ELIAS c/ SOTILLO SILVIO CARLOS Y OTROS s/ AMPARO AMBIENTAL" Expte. N° 149/23, actualmente en trámite ante el Juzgado Civil y Comercial Común del Centro Judicial Monteros. Según constancias obrantes en dicho proceso en el que nuestra parte reviste la condición de amparista, los campos indicados son explotados por la firma Agropecuaria Don Eduardo S.A. (en formación), CUIT, 33-71699271-9, con domicilio en Ruta 38 KM 740 0 - Lote/KM: sobre Ruta 38 Vieja Arcadia, 4147, Tucumán, cuya presidenta es María Verónica Estofan, y su marido el ingeniero agrónomo Silvio Carlos Sotillo, DNI 22.397.031, con domicilio en casa n° 9, Barrio La Corona de la ciudad de Concepción, Departamento Chichigasta, Tucumán, es el Asesor Técnico para el uso de plaguicidas y agroquímicos, de acuerdo a lo manifestado por el propio Sotillo en la acción de amparo de referencia (informe del 17-10-2023). Dejamos sentado que nuestra propiedad está ubicada en la Comuna de Amberes, en una zona residencial, donde viven alrededor de 12 viviendas con familias con huertas y cultivos para autosustento. El actual vice delegado comunal es vecino del lugar. Las tres fumigaciones terrestres se realizaron con la misma máquina tipo mosquito, en violación de la ley 6.291 y su decreto reglamentario 299/96 que prescribe estrictas condiciones de uso (artículo 7). No se tuvieron en cuenta las particulares condiciones climáticas existentes al momento de las aplicaciones como la alta temperatura ambiente que favorece la volatilización del plaguicida (deriva) y consecuentemente la contaminación atmosférica y las afectaciones a nuestra salud, conducta típica encuadrada en los supuestos contemplados en los arts. 55, 56 de la ley penal 24.051 (Anexo I, Y4, Desechos resultantes de la producción, la preparación, y utilización de biotidas y productos fitosanitarios). 1) Primera fumigación: a horas 9:30 am percibimos el fuerte olor a agroquímicos (evidencia de deriva) desde el interior de la casa, los perros ladraban. El mosquito fumigó durante una hora aproximadamente el padrón 46.834, ubicado al oeste de nuestra propiedad a 100 mts de distancia. 2) Segunda fumigación: a horas 10:30 ± 12:00. El mosquito fumigó el campo identificado con el padrón 42.269. 3) Tercera fumigación: a horas 13:40 a 15:00 fumigaron la parcela identificada con el padrón 42.271, colindante a nuestro terreno a pocos metros de distancia. Como consecuencia de las pulverizaciones derivadas que se extendieron durante 2 horas sufrimos las siguientes afectaciones a nuestra salud: ardor en los ojos y piel, cefaleas intensas, náuseas y diarrea, malestar estomacal, que impidió la hidratación adecuada a pesar del intenso calor del fin de semana, como estaba previsto y intensas náuseas y diarrea, malestar estomacal, que impidió la hidratación adecuada a pesar del intenso calor del fin de semana, como estaba previsto y intensas náuseas y diarrea, malestar estomacal, que impidió la hidratación adecuada a pesar del intenso calor del fin de semana, como estaba previsto y

medicación figura en la ficha del hospital que también adjunto. Esta situación patentiza la ausencia total de conciencia y/o interés por la vida, por parte de los demandados, quienes fumigan los fundos que rodean nuestra vivienda en conocimiento del proceso legal que estamos transitando, la opinión de los expertos consultados y las afectaciones a la salud comprobadas que derivan de estas acciones. Razón por la cual y como lo dije primeramente es que acuso a MARIA VERONICA ESTOFAN, SILVIO CARLOS SOTILLO y la firma AGROPECUARIO DON EDUARDO S.A. del delito cometido en mi contra y en contra de mi pareja.

DATOS TESTIGO/S

NOMBRE: NO APORTA
APELLIDO: NO APORTA
DNI: NO APORTA
FECHA DE NACIMIENTO: NO APORTA
EDAD: NO APORTA
PROFESION: NO APORTA
ESTADO CIVIL: NO APORTA
TELEFONO: NO APORTA
DOMICILIO: NO APORTA
LOCALIDAD: NO APORTA
CORREO ELECTRONICO: NO APORTA

FUNCIONARIO CON EL QUE SE COMUNICÓ: PROSEC. HERMOSILLA JOSE
INSTRUCCIONES QUE DIÓ: HACER CONOCER LOS DERECHOS A LOS CAUSANTES

En este acto se han puesto en conocimiento a la parte denunciante y se han tenido presentes los Derechos y Garantías de las Personas Víctimas de Delitos que se encuentran contemplados en el CPPT y la ley Nacional (N° 27.372). Especialmente se le han hecho conocer los siguientes derechos: a) A que se le reciba de inmediato la denuncia; b) a recibir un trato digno y respetuoso y que sean mínimas las molestias derivadas del procedimiento; c) a que se respete su intimidad en la medida que no obstruya la investigación; d) a requerir medidas de protección para su seguridad, la de sus familiares y la de los testigos que declaren en su interés, a través de los órganos competentes; e) la examinar documentos y actuaciones, y a ser informada verbalmente sobre el estado del proceso y la situación del imputado; f) a aportar información y pruebas durante la investigación; g). A requerir el reintegro de los efectos sustraídos y el cese del estado antijurídico producido por el hecho investigado en las cosas o efectos de su pertenencia, cuando ello corresponda según las disposiciones de ley, sin costo alguno; h). Cuando sea niño, niña u adolescente, se le autorizará a que, durante los actos procesales, sea acompañado por personas de su confianza, siempre que ello no perjudique la defensa del imputado o los resultados de la investigación.

Con lo que finaliza el presente acto, previa lectura y ratificación de su contenido, sin tener nada que añadir ni encomendar, firmando el compareciente por ante mí de lo que doy fe. Quedando notificada este acto la persona denunciante de que en el plazo de 15 días hábiles debe concurrir por las oficinas del Ministerio Público Fiscal a los fines de tomar conocimiento sobre la resolución que se tomare en la presente actuación.

SADEP TOLAR VARELLA BORDA MONTAÑE




WALTER GUIDO JUÁREZ
Cris. Fiscal - C. 143
Policía de Tucumán

**COPIA FIEL
DEL ORIGINAL**



pronostico del tiempo en m

Todo

Imágenes

Vídeos

Shopping

Noticias

Resultados para **Monteros, Tucumán** · [Elegir área](#)

Clima

Ahora

27°

Parcialmente soleado

Precip.: 0%

Humedad: 80%

Viento: 8 km/h

Sensación térmica: 30°

Resumen

Precipitaciones

Viento

Humedad

AHORA

10 a.m.

11 a.m.

12 p.m.

1 p.m.

2 p.m.

3 p.m.



27°



28°



29°



31°



32°



32°



33°

vie



33°/25°

sáb



34°/25°

dom



36°/22°

lun



22°/18°

mar



19°/18°

mié



24°/1

[Ver más detalles](#) >

Descubre



Buscar



Guardado

11:28

77%



google.com/search?q=tien



1



tiempo



Todo

Shopping

Noticias

Imágenes

Videos

Maps

Libros

Resultados para **Monteros, Tucumán** · [Elegir área](#)

Clima

Ahora

29°



Sensación térmica: 34°

Mayormente soleado

Precip.: 0%

Humedad: 70%

Viento: 5 km/h



Resumen

Precipitaciones

Viento

Humedad

AHORA 12 p.m. 1 p.m. 2 p.m. 3 p.m. 4 p.m. 5 p.m. 6 p.m. 7 p.m.



29°



31°



32°



32°



33°



33°



33°



33°



33°

vie



33°/25°

sáb



34°/25°

dom



36°/22°

lun



22°/18°

mar



19°/18°

mié



24°/17°

jue



27°/19°

[Información del tiempo](#)



Meteored

<https://www.meteored.com.ar> · [tiem...](#)

[Tiempo en Monteros](#) [Clima a 14 días](#)



tiempo

Todo

Shopping

Imágenes

Noticias

Videos

Maps

Libros

Resultados para Monteros, Tucumán · [Elegir área](#)

Clima

Ahora

32°

Sensación térmica: 38°

Mayormente soleado

Precip.: 0%

Humedad: 65%

Viento: 5 km/h

Resumen

Precipitaciones

Viento

Humedad

AHORA

2 p.m.

3 p.m.

4 p.m.

5 p.m.

6 p.m.

7 p.m.

8 p.m.

9 p.m.



32°



32°



33°



33°



33°



33°



32°



31°



21°

vie



33°/25°

sáb



34°/25°

dom



36°/22°

lun



22°/18°

mar



19°/18°

mié



24°/17°

jue



27°/19°

[Información del tiempo](#)

Meteored

<https://www.meteored.com.ar> · [tiem...](#)[Tiempo en Monteros](#) [Clima a 14 días](#)





Herbicida
Grupo 4

KRYNN DUO

Concentrado soluble (SL)

Composición:

2,4 -D: mezcla de sales de dimetilamina y dietanolamina de 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético).....	80,4 g*
Coadyuvante y solvente c.s.p.....	100 cm ³

* Equivalente en ácido 2,4 diclorofenoxiacético..... 60,0 g

LEA ÍNTEGRAMENTE ESTA ETIQUETA ANTES DE UTILIZAR EL PRODUCTO.

Inscrito ante el SENASA con el N° 34.045



Lote N°: Ver en el envase

Vencimiento: Ver en el envase

Contenido Neto: **20L**

INDUSTRIA ARGENTINA

NO INFLAMABLE

Atanor S.C.A. Albarellos 4914
(B1605AFR) Munro – Prov. De Bs. As.
Tel. 011 4721-3400 – Fax: 011 4721-3480
www.albaugh.com.ar

AVISO DE RESPONSABILIDAD LEGAL: ATANOR S.C.A. no se responsabiliza por los efectos y/o resultados que deriven de no haberse ajustado estrictamente a las especificaciones del presente rótulo.

Banda toxicológica de color: amarillo Pantone.



Rev. 03

KRYNN DUO

1 de 10

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
- (5850) Río III - Córdoba
TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
- (2900) San Nicolás - Buenos Aires
TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743



RECOMENDACIONES DE USO:

GENERALIDADES DEL PRODUCTO:

KRYNN DUO es un herbicida selectivo de acción sistémica, de baja volatilidad, destinado al control eficaz de malezas de hoja ancha en determinados cultivos. Por su baja volatilidad en condiciones de altas temperaturas y de baja humedad relativa (deriva en fase vapor) se recomienda utilizar en zonas críticas, donde la volatilidad de los ésteres del ácido 2,4 D pueda alcanzar a cultivos sensibles cultivados en las cercanías: soja, girasol, algodón, frutales, hortícolas, florales y forestales.

KRYNN DUO puede ser aplicado sin riesgo en la proximidad de los cultivos susceptibles a los herbicidas derivados del ácido 2,4-D debido a su baja volatilidad.

INSTRUCCIONES PARA EL USO:

PREPARACIÓN: **KRYNN DUO** esta formulado como **CONCENTRADO SOLUBLE**. Para una correcta preparación, respetar las siguientes instrucciones:

- Agitar el envase siempre, antes de usar.
- Llenar el tanque del equipo pulverizador hasta la mitad o las tres cuartas partes de su volumen con agua limpia o filtrada.
- Agregar la dosis de **KRYNN DUO**.
- Verter el preparado en el tanque de la pulverizadora, ya cargado con agua.
- Completar el tanque con agua hasta el volumen final.

IMPORTANTE: Verificar que el sistema de agitación funcione en todo momento.

Usar **KRYNN DUO** dentro de las 24 horas de haber realizado la mezcla de tanque, ya que la efectividad puede reducirse debido a la degradación del producto. Agitar el caldo antes de reanudar la aplicación. Utilizar siempre agua limpia.

EQUIPOS, VOLUMENES Y TÉCNICAS DE APLICACIÓN:

Antes de iniciar cualquier tratamiento, es indispensable verificar el correcto calibrado del equipo y buen funcionamiento de picos (filtros y boquillas), reemplazando las partes defectuosas. Las pastillas de cada pico y sus filtros deben mantenerse limpios.

Debe asperjarse con tamaños de gota gruesa a muy gruesa de la clasificación ASAE/ASABE S572.3:2020. Se sugiere emplear boquillas antideriva dentro del rango de presión especificada por el fabricante. Consulte el catálogo del fabricante de boquillas para asegurar que entregue un tamaño buscado. En caso de ser necesario, utilice surfactante.

Verifique que se obtiene la cantidad de gotas por centímetro cuadrado recomendado en la etiqueta (mínimo de 20 impactos/cm²). Se sugiere aplicar un volumen de caldo de 90-120 L/ha, pero no menor a 70 L/ha, y velocidad de avance del pulverizador menor a 24 km/h.

Rev. 03

KRYNN DUO

2 de 10

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
- (5850) Río III - Córdoba
TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
- (2900) San Nicolás - Buenos Aires
TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

Se sugiere aplicar con condiciones ambientales adecuadas: velocidad del viento menor a 15 km/h (y mayor a 4 km/h para lograr mejor penetración y cobertura del blanco), temperatura menor a 30°C y con valores del ΔT entre 2 y 8. Trabajar con la mínima altura de botallón compatible con una buena uniformidad y calidad de aplicación, que no comprometa la exoderiva en función a las condiciones climáticas vigentes al momento de aplicación. No aplicar ante riesgo de inversión térmica. Cuando no se pueda asegurar la mitigación de la exoderiva, se sugiere no pulverizar cuando el viento sople hacia cultivos sensibles (*) adyacentes al lote a pulverizar, cursos de agua y/o en cercanía de áreas residenciales. Cumplir con las regulaciones provinciales y/o municipales sobre áreas de no aplicación y buffer (amortiguación).

Sólo realice mezclas de tanque autorizadas por el registrante, respetando el orden de mezcla que evite incompatibilidades físicas y/o químicas. No aplique **KRYNN DUO** con aditivos, acondicionadores o fertilizantes que contengan amonio (p. ej., sulfato de amonio, nitrato de amonio, sus mezclas [AMS, AN, UAN]). Pequeñas cantidades de sulfato de amonio (AMS) pueden aumentar el potencial de volatilidad.

(*) Se consideran cultivos sensibles (girasol, algodón, poroto, soja no tolerante al 2,4 D, alfalfa y otras leguminosas forrajeras, hortalizas, tabaco, vid, maní, papa, forestales y ornamentales en general, entre otros).

RECOMENDACIONES DE USO:

1. Utilizar las dosis inferiores que se señalan, cuando el herbicida es empleado oportunamente y con malezas susceptibles, con pocas semanas de nacidas y en condiciones óptimas de clima y suelo.
2. Corresponde emplear las dosis mayores cuando se demora el tratamiento respecto a la maleza (muy desarrollado) o cuando en el cultivo predominan malezas de mediana susceptibilidad. Respecto al cultivo en sí, el producto debe emplearse dentro de los estados vegetativos indicados en el presente rótulo.
3. No se aconseja aplicar **KRYNN DUO** cuando persisten condiciones climáticas adversas, en especial cuando el cultivo y/o malezas acusan falta de humedad en suelo.

Las aplicaciones no deben realizarse cuando exista riesgo de que la aspersión sea llevada por el viento (deriva) sobre plantas o cultivos tales como soja, girasol, algodón, poroto, alfalfa y otras legumbres forrajeras, hortalizas, tabaco, vid, maní, forestales y ornamentales, entre otros, o sobre tierras preparadas para la siembra de estos cultivos.

Malezas susceptibles:

Abrepunhos (*Centaurea spp.*) - **Abrojo** (*Xanthium cavanillesi*) - **Alfilerillo** (*Erodium cicutarium*) - **Cardo cesposo** (*Carduus pycnocephalus*) - **Cardo chileno** (*Carthamus anatus*) - **Cardo negro** (*Carduus vulgare*) - **Cardo pendiente** (*Carduus nutans*) - **Cardo ruso** (*Salsola kali*) - **Cepa caballo** (*Xanthium spinosum*) - **Cerraja** (*Sonchus oleraceus*) - **Chamico** (*Datura*)

Rev. 03

KRYNN DUO

3 de 10

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
 Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
 Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
 Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
 Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
 TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
 - (5850) Río III - Córdoba
 TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
 - (2900) San Nicolás - Buenos Aires
 TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

ferox) – **Diente de león** (*Taraxacum officinale*) – **Girasolillo o Santa María** (*Verbesina encelioides*) – **Lengua de vaca** (*Rumex crispus*) – **Morenita** (*Brassica nigra*) – **Nabo** (*Brassica napus*) – **Nabón** (*Raphanus sativus*) – **Quinoas** (*Chenopodium álbum*, *Ch. hircicum*) – **Yuyos colorados** (*Amaranthus spp.*).

Malezas medianamente susceptibles:

Achicoria (*Cychorium intybus*) – **Altamisa** (*Ambrosia tenuifolia*) – **Viznaga** (*Ammi viznaga*) – **Cardo pampa** (*Onopordon acanthium*) – **Cardo de castilla** (*Cynara cardunculus*) – **Capiquí** (*Stellaria media*) – **Cicuta** (*Conium maculatum*) – **Chinchilla** (*Tagetes minuta*) – **Correhuela o Campanilla** (*Convolvulus arvensis*) – **Huevo de gallo** (*Salpichroa organifolia*) – **Manzanilla cimarrona** (*Anthemis cotula*) – **Ortiga** (*Urtica urens*) – **Romerillo o Mio-mio** (*Bacharis coridifolia*) – **Rama negra** (*Conyza bonariensis*) – **Sanguinaria** (*Polygonum aviculare*) – **Trébol de olor** (*Melilotus indicus*) – **Verdolaga** (*Portulaca oleracea*) – **Yuyo sapo o Sunchillo** (*Wedelia glauca*) – **Enredadera anual** (*Polygonum convolvulus*) – **Lagunilla** (*Alternanthera philoxeroides*).

USO Y DOSIS RECOMENDADAS

CULTIVO	DOSIS	MOMENTO DE APLICACIÓN
Trigo	0,6 a 0,8 l/ha	Durante el macollaje y hasta el primer nudo visible
Cebada	0,6 a 0,8 l/ha	Durante el macollaje y hasta el primer nudo visible
Centeno	0,6 a 0,8 l/ha	Durante el macollaje y hasta el primer nudo visible
Avena	0,4 a 0,6 l/ha	Durante el macollaje. No pulverizar cultivos ya encañados o durante la espigazón.
Alpiste	0,4 a 0,6 l/ha	Durante el macollaje. No pulverizar cultivos ya encañados o durante la espigazón.

CULTIVO	DOSIS	MOMENTO DE APLICACIÓN
Maíz	0,4 a 0,6 l/ha	En los primeros estados vegetativo, desde macollaje hasta primer nudo visible.
Sorgo	0,6 a 0,8 l/ha	Empleando la "barra de trigo". En cultivos más desarrollados, empleando barra provista de prolongadores para pulverizar la maleza por debajo de las hojas de cultivo. No pulverizar en época de floración.
Mijo	0,4 a 0,6 l/ha	Pulverizar desde el comienzo del macollaje, hasta primer nudo visible
Papa	0,4 a 0,6 l/ha	Cuando el cultivo tiene 10-15 cm de altura, no aplicar durante la floración. Admite una combinación de 360 cm ³ de KRYNN DUO y MCPA sal DMA 91,9% p/v SL (MCPA AMINA 75®) de 168 cm ³ .
Campo natural (especialmente contra cardos y abrepunños)	1,0 a 1,8 l/ha	Pulverizar las malezas a principio de su estado vegetativo (rosetas). Durante la época invernal, el resultado será más lento que en primavera.
Praderas artificiales de Gramíneas (verdeos)	0,6 a 0,8 l/ha	Cuando después de pastoreados el "verdeo" se destine a cosecha, no pulverizar el sembrado al estado de plántula y durante encañazón y espigazón, hacerlo exclusivamente en macollaje.
Caña de azúcar	1,0 a 1,8 l/ha	En pos-emergencia, pulverizar cuando las plantas superen los 20 cm de altura.
Arroz	0,8 a 1,2 l/ha	Pulverizar desde que el cultivo empieza a macollar y hasta primer nudo visible. Es preferible realizar el tratamiento con poca o sin agua de riego.
Tratamiento precosecha	1,2 a 1,8 l/ha	En cereales finos, arroz, sorgos y linos, para facilitar la cosecha mecánica, practicarlo una vez que el grano haya pasado el estado lechosos y siempre que la maleza no este próxima a completar su desarrollo.
Caminos, alambrados y vías férreas (*)	1,6 a 2,8 l/ha	Pulverizar cuando las malezas se desarrollan vigorosamente (pequeñas). En caso de requerirse un segundo tratamiento se aplicara el herbicida sobre rebrotes en plena actividad vegetativa (antes de la floración).

RESTRICCIONES DE USO:

Rev. 03

KRYNN DUO

5 de 10

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
 Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
 Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
 Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
 Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
 TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
 - (5850) Rio III - Córdoba
 TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
 - (2900) San Nicolás - Buenos Aires
 TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

Períodos que deben transcurrir entre la última aplicación y la cosecha:

Papa, trigo, cebada, centeno, avena, maíz, sorgo, mijo, arroz (consumo): 20 días. Forraje de trigo, cebada, centeno, avena, sorgo, mijo, maíz, alpiste (forraje): 7 días. Campos naturales y/o artificiales de gramíneas: 7 días.

En caso de que el cultivo o sus subproductos se destinen a la exportación deberá conocerse el límite máximo de residuos del país destino y observar el período de carencia que corresponde a ese valor de tolerancia.

La tecnología de aplicación y las condiciones climáticas son causales de una potencial deriva. Evitar la deriva es responsabilidad del aplicador.

No realizar aplicaciones aéreas.

TIEMPO DE REINGRESO AL ÁREA TRATADA: 48hs.

COMPATIBILIDAD:

KRYNN DUO es compatible en combinaciones de tanque con Atrazina y Picloram. Para combinar con glifosato en aplicaciones terrestres, emplear más de 60 litros de agua por hectárea. Los productos compatibles antes de ser utilizados con **KRYNN DUO**, deben estar autorizados para su utilización en mezcla.

En dosis superiores a 3 l/ha Glifosato y/o 0,8 l/ha de **KRYNN DUO** se recomienda subir el volumen de agua. Idéntica recomendación para el agregado de más productos en la combinación, agua de regular o mala calidad y bajas temperaturas durante la preparación del caldo. Igualmente, antes de utilizar en mezcla con otros productos, realice previamente una prueba de compatibilidad en una jarra. Para ellos, vierta las mismas proporciones de cada producto y agua que emplearía en la aplicación, agite y deje estabilizar dos horas. Luego, observe si se forman precipitados. Siempre agregue los productos por separado y luego de completar el tanque con agua hasta la mitad del volumen a aplicar. Nunca mezcle los productos puros. No se recomienda usar coadyuvantes a base de sulfato de amonio en las mezclas de Glifosato y **KRYNN DUO**, ya que favorece la formación de precipitados.

Sólo realice mezclas de tanque autorizadas, respetando el orden de mezcla que evite incompatibilidades físicas y/o químicas

Siempre se recomienda realizar una prueba de compatibilidad previa a la mezcla en el tanque, ya que las dosis utilizadas, el número de productos, el uso de coadyuvantes y la calidad de agua influyen en la probabilidad de formación de precipitados.

Rev. 03

KRYNN DUO

6 de 10

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
- (5850) Río III - Córdoba
TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
- (2900) San Nicolás - Buenos Aires
TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

FITOTOXICIDAD:

No se produce en la dosis y cultivos recomendados si se siguen las instrucciones de uso. No aplicar en estado fenológico diferente al recomendado en el marbete. Se aconseja dejar un margen de seguridad de por lo menos 15 días entre la aplicación del producto y la siembra del cultivo posterior para evitar posibles daños de fitotoxicidad por residualidad en el suelo. Con condiciones ambientales y edáficas desfavorables para la actividad microbiana en el perfil (como bajas temperaturas, sequía, bajo contenido de materia orgánica y/o gran cantidad de rastrojo en superficie) este período debería ser aún mayor.

AVISO DE CONSULTA TECNICA: CONSULTE CON UN INGENIERO AGRÓNOMO**PRECAUCIONES:**

- **MANTENER ALEJADO DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y PERSONAS INEXPERTAS.**
- **NO TRANSPORTAR NI ALMACENAR CON ALIMENTOS.**
- **INUTILIZAR LOS ENVASES VACÍOS PARA EVITAR OTROS USOS.**
- **EN CASO DE INTOXICACION, LLEVAR ESTA ETIQUETA AL MEDICO.**
- **EL PRESENTE PRODUCTO DEBE SER COMERCIALIZADO Y APLICADO DANDO CUMPLIMIENTO A LAS NORMATIVAS PROVINCIALES Y MUNICIPALES VIGENTES.**
- **PELIGRO. SU USO INCORRECTO PUEDE PROVOCAR DAÑOS A LA SALUD Y AL AMBIENTE. LEA ATENTAMENTE LA ETIQUETA**

MEDIDAS PRECAUTORIAS GENERALES:

Debe tenerse especial cuidado que la pulverización no caiga ni sea llevada por el viento sobre cultivos y plantas susceptibles tales como algodón, tabaco, girasol, vid, árboles frutales y arbustos de adorno. Debe procederse a un prolijo lavado de las máquinas pulverizadoras inmediatamente después de usarlas con **KRYNN DUO** y antes de emplearlas para aplicación de insecticidas o fungicidas.

Se recomienda durante la preparación y aplicación, usar ropa y elementos de protección adecuados para el uso seguro de productos fitosanitarios.

Durante la preparación y aplicación: evitar en contacto con los ojos (usar anteojos de protección), la piel y la ropa. No aspirar las gotas de la aspersión. Lavarse bien con abundante agua y jabón después de manipular el producto. No fumar, beber, ni comer en el área de trabajo. La ropa usada durante estas operaciones debe ser lavada separadamente de otras prendas. No destapar los picos de la pulverizadora con la boca.

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
Domicilio legal / fiscal: Albareños 4914.
Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
- (5850) Río III - Córdoba
TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
- (2900) San Nicolás - Buenos Aires
TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

RIESGOS AMBIENTALES:

TOXICIDAD PARA ABEJAS: virtualmente no tóxico.

TOXICIDAD PARA AVES: moderadamente tóxico.

TOXICIDAD PARA PECES: prácticamente no tóxico. No contaminar fuentes de agua de riego o de uso doméstico.

TRATAMIENTO DE REMANENTES Y CALDOS DE APLICACION:

Los restos de caldo de aplicación o agua de lavado de los equipos no deben ser arrojados a fuentes de agua (canales, acequias, arroyos, etc.), se deberán asperjar sobre campo arado o camino de tierra, alejados de centros poblados, y tránsito frecuente de personas y animales domésticos.

TRATAMIENTO Y METODO DE DESTRUCCION DE ENVASES VACIOS:

Los envases vacíos y demás desechos no pueden volverse a utilizar, ni enterrar, ni quemar a cielo abierto. Para bidones y botellas respetar las siguientes instrucciones: Realizar el Triple Lavado o lavado a presión según la Norma IRAM 12.069: Agregar agua hasta cubrir un cuarto de la capacidad del envase, cerrar y agitar durante 30 segundos. Luego verter el agua del envase en el recipiente dosificador (considerar este volumen de agua dentro del volumen recomendado de la mezcla). Realizar este procedimiento 3 veces. Finalmente, inutilizar el envase perforándolo e intentando no dañar la etiqueta al efectuar esta operación. Para el caso de envases que no pueden ser lavados como por ejemplo bolsas y envases de papel o cartón, inutilizarlos de la misma manera, perforándolo e intentando no dañar la etiqueta al efectuar esta operación. Los envases y bolsas inutilizadas deben enviarse a Centros de Acopio Transitorio más cercanos habilitados para su disposición final según la Ley Nacional N° 27.279, Decreto Reglamentario N° 134/18 y normativas provinciales específicas."

LAVADO DE EQUIPOS:

Después de la aplicación drene completamente el circuito del pulverizador (tanque, tuberías, comandos, mangueras, botalón, cono de carga, etc.) y proceda a enjuagarlo o lavarlo, empleando Equipo de Protección Personal adecuado al riesgo. Disponga de manera segura el caldo remanente drenado respetando las normas provinciales y municipales vigentes.

Enjuague el pulverizador: si va a continuar aplicando con el mismo caldo al día siguiente, enjuague el pulverizador para evitar que el líquido remanente permanezca durante toda la noche o por periodos prolongados en el tanque, tuberías comandos, filtros, válvulas antigoteo, barra de pulverización, etc. Utilice agua limpia para hacer el enjuague con un volumen del 10% de la capacidad del tanque (y no menor a 200 - 300 l para tanques de más de 2.500 l), haciendo recircular el agua de lavado usando todos los agitadores, duchas de enjuague del

Rev. 03**KRYNN DUO****8 de 10****CASA CENTRAL** Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
- (5850) Rio III - Córdoba
TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
- (2900) San Nicolás - Buenos Aires
TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743

tanque y cono de carga, por no menos durante 15 minutos y de ser posible a una presión no menor a 3 bar.

Lavado Interno el circuito de aspersión: Lave íntegramente todo el circuito de aspersión (tanque, tuberías, comandos, filtros, rejillas, cono mezclador, boquillas, antigoteos, barra de aspersión, etc.), cuando cambie de producto (por riesgo de fitotoxicidad) o cuando no va seguir trabajando (riesgo de formación de 3. depósitos). Se recomienda el empleo de productos registrados que tengan acción detergente, desincrustante y neutralizante. Se sugiere lavar con un volumen del 10% de la capacidad del tanque (y no menor 200-300 l para tanques de más de 2.500 l), repartido en 3 veces, cada una de no menos de 15 minutos recirculando el agua de lavado empleando los agitadores y las duchas de lavado de tanque y cono de carga, y de ser posible la presión no debe ser inferior a 3 bar. En caso de barras equipadas con tapas/llaves en sus extremos, ábralas para desechar el agua de limpieza luego de cada enjuague. Posteriormente, lave boquillas, filtros, rejillas desmontables y antigoteo por separado. Utilice detergente fuerte y cepillo de cerdas suaves. Disponga de manera segura el agua de cada lavado respetando las normas provinciales y municipales vigentes.

Posteriormente, inspeccione todos los tamices, rejillas, filtros, portapicos, sistemas antigoteo, secciones internas visibles del botalón para asegurarse que no queden depósitos del caldo de aspersión. Finalmente limpie y enjuague el exterior del pulverizador empleando un sistema presurizado. Se recomienda utilizar productos detergentes fuertes o productos registrados para este fin.

ALMACENAMIENTO:

Proteger el producto del sol y de la humedad. Almacenar en su envase original, cerrado y claramente identificado, alejado de alimentos humanos y forrajes. Mantener fuera del alcance de niños, personas inexpertas y animales domésticos. Guardar en un lugar cerrado con llave. Evitar temperaturas bajo 0 °C y sobre 35 °C.

NO ESTIBAR NI APILAR MÁS DE TRES ENVASES.

DERRAMES:

En caso de derrame absorber con arena u otro material inerte, recolectar el residuo en un recipiente metálico o plástico para luego proceder a su eliminación, de acuerdo a las normas establecidas por las autoridades locales. No usar agua.

PRIMEROS AUXILIOS:

Si el paciente vomita estando inconsciente, póngalo de costado, con la cabeza más abajo del cuerpo. Si la intoxicación fue por contacto, quite la ropa impregnada. Lave enérgicamente la piel del paciente con agua y jabón, cambie la ropa, no aplique apósitos grasos ni pomadas. Si la intoxicación fue por ingestión, no provocar el vómito. Si la persona vomita estando inconsciente póngalo de costado con la cabeza más baja que el cuerpo. Dar atención médica inmediata. Nunca suministrar nada por la boca a una persona que se encuentre inconsciente.

Rev. 03

KRYNN DUO

9 de 10

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
- (5850) Río III - Córdoba
TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
- (2900) San Nicolás - Buenos Aires
TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743



ADVERTENCIA PARA EL MÉDICO: Clase toxicológica (OMS 2009): II - Moderadamente peligroso. Categoría Inhalatoria III (CUIDADO). LEVE IRRITANTE DERMAL (CUIDADO) CATEGORIA IV: Evitar el contacto con la piel y la ropa. CORROSIVO OCULAR (PELIGRO) CATEGORIA I: Causa daño irreversible a los ojos. NO SENSIBILIZANTE DERMAL. En caso de accidentes aplicar tratamientos para clorados.

SINTOMAS DE INTOXICACION AGUDA:

La ingestión e inhalación puede ocasionar dolor abdominal, náuseas, diarrea, vómitos, dolor de cabeza y debilidad.

ADVERTENCIAS TOXICOLÓGICAS ESPECIALES: no presenta.

CONSULTAS EN CASO DE INTOXICACIONES:

CAPITAL FEDERAL: Unidad Toxicológica del Hospital de Niños de Bs. As Dr. Ricardo Gutiérrez: Sánchez de Bustamante 1399 (C1425DUA), Tel.: (011) 4962 2247/6666.

BUENOS AIRES: Centro Nacional de Intoxicaciones Policlínico Posadas: Av. Illía s/n, Palomar, Bs. As., Tel.: (011) 4469-9300 interno 1102. Línea gratuita: 0800-333-0160.

ROSARIO: Centro Toxicológico Permanente (durante todo el año, 24 horas por día). Tucumán 1544. Tel.: (0341) 448 0077 / 424 2727 o 0800 888 TOXI (8694).

CORDOBA: Hospital de Urgencias. Tel: (0351) 427-6200.

COMPATIBILIDAD TOXICOLÓGICA: no presenta potenciación, sinergismo ni aditividad con los productos con que se recomienda su mezcla.

CASA CENTRAL Munro Trade Center

Domicilio comercial: Carlos Calvo 2967.
Domicilio legal / fiscal: Albarellos 4914.
Código postal: 1605 Provincia de Buenos Aires.
Argentina. Tel.: +54 (11) 4721-3400 / 7400

PLANTA PILAR

Calle 3 y 8 - (1629)
Parque Industrial Pilar - Buenos Aires
TE: +54 (230) 4496-263/683/685

PLANTA RIO III

Paula A. de Sarmiento s/n° y Avda. Savio
- (5850) Río III - Córdoba
TE: +54 (3571) 42-1440/1556/4951

PLANTA SAN NICOLAS

Román Subiza 1150 (Ex-Rivadavia)
- (2900) San Nicolás - Buenos Aires
TE: +54 (336) 442-3848/3878/4631/2743



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD Resolución SAGPyA N°350/1999

KRYNN DUO

SENASA - RNTV: 34.045

Rev. Ene 19

1. Identificación del producto y del fabricante

1.1 **Producto:** KRYNN DUO

1.2 **Fabricante:**

ATANOR S.C.A. Planta San Nicolás, Calle Dr. Román A. Subiza 1150, San Nicolás de los Arroyos, Buenos Aires, Argentina.

1.3 **Nombre químico:** 2,4 -D: mezcla de sales de dimetilamina y dietanolamina de 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético).

1.4 **Número de CAS:** 2008-39-1

1.5 **Peso molecular:** 266,1

1.6 **Uso:** herbicida postemergente.

2. Clasificación de riesgo

2.1 **Inflamabilidad:** el producto formulado tiene agua y no prende con facilidad.

Flash point (0 °C) : > a 98 °C.

A esta temperatura, los vapores apagan la llama.

Temperatura de autoignición: no hay datos.

2.1 **Clasificación toxicológica:** Clase toxicológica (OMS 2009): II - Moderadamente Peligroso.

3. Propiedades físicas y químicas

3.1 **Aspecto físico:** Líquido.

3.2 **Tipo de formulación:** Concentrado Soluble (SL).

3.3 **Color:** Ámbar.

3.4 **Olor:** Ligeramente amoniacal.

- 3.5 **Presión de vapor:** 10^{-7} mbar (del ácido).
- 3.6 **Punto de fusión:** 85 a 87 °C
- 3.7 **Punto de ebullición:** 130 °C (se toma el punto de ebullición del ácido).
- 3.8 **Solubilidad en agua a 20 °C:** al ser soluciones acuosas se diluyen fácilmente con agua. La solubilidad del ácido 2,4 D en agua es de 900 mg/l a 25 °C.
- 3.9 **Temperatura de descomposición:** descompone a la temperatura de fusión. A 1000 °C descompone totalmente.

4. Primeros auxilios

- 4.1 **Inhalación:** Remover a la persona afectada al aire libre y si es necesario aplicar respiración artificial. Avisar al médico.
- 4.2 **Piel:** Quitar rápidamente la ropa contaminada. Enjuagar rápidamente con abundante agua, luego lavar con agua y jabón. Si la irritación persiste, conseguir atención médica.
- 4.3 **Ojos:** Rápidamente enjuagar con abundante agua, mantener el lavado por lo menos durante 15 minutos. Consultar inmediatamente al médico.
- 4.4 **Ingestión:** Si la persona está consciente hacer ingerir 2 o 3 vasos de agua o leche para diluir el material. No inducir al vómito ya que la potencial aspiración de los fluidos en los pulmones puede inducir neumonía química. Nunca hacer ingerir algo a una persona inconsciente o con convulsiones. Llamar inmediatamente al médico.

5. Medidas contra el fuego

- 5.1 **Medios de extinción:** Niebla o lluvia de agua, anhídrido carbónico, espuma, agentes químicos secos.
- 5.2 **Procedimientos de lucha específicos:** Usar máscara facial completa con equipo de respiración autónomo y ropa de protección.

6. Manipuleo y almacenamiento.

- 6.1 **Medidas de precaución personal:** Emplear máscaras faciales, protegiendo especialmente los ojos. El uso de lentes de contacto presenta

cierto riesgo. Las lentes blandas pueden absorber sustancias irritantes y todas las lentes las concentran.

Protección respiratoria Utilizar máscaras con filtros para vapores amoniacales.

Utilizar guantes y ropa protectora de material impermeable como goma. Evitar siempre el contacto con la piel.

Mantener sistemas de ventilación exhaustiva local y general de forma de reducir la concentración de vapores.

Disponer en el área de lavajeyes, lluvias de seguridad. Separar y lavar la ropa contaminada, antes de volver a usar. Nunca comer, beber o fumar en áreas de trabajo, lavarse siempre las manos, cara y brazos antes de comer, beber o fumar.

6.2 Almacenamiento: Almacenar en recipientes cerrados en área seca y bien ventilada, alejado de fuentes de ignición, fertilizantes, semillas, funguicidas y de productos alimenticios. El manipuleo realizarlo en un local con ventilación exhaustiva.

7. Estabilidad y reactividad

7.1 Estabilidad: Es estable en condiciones normales de manipuleo y almacenamiento.

7.2 Reactividad: Polimerización no se produce. Incompatibilidad química: Sustancias ácidas provocan la precipitación del ácido. Sustancias muy alcalinas provocan la liberación de aminas.

Productos de descomposición: la descomposición térmica o quemado, puede producir compuestos tóxicos entre otros cloruro de hidrógeno y óxidos de nitrógeno.

8. Información toxicológica

8.1 Inhalación: Puede ser irritante por la presencia de restos de dimetilamina libre.

8.2 Ojos: Puede causar daños irreversibles. Severo irritante ocular.

8.3 Piel: Puede causar irritación. Ligero irritante dermal.

8.4 Ingestión: Poco probable pero peligrosa.

8.5 Toxicidad aguda:

8.5.1 Oral: DL_{50} en ratas $> 50 - 2000$ mg/kg

8.5.2 Dermal: DL_{50} en ratas > 5000 mg/kg de peso corporal.

Clase toxicológica (OMS 2009): II - Moderadamente Peligroso.

8.5.3 Inhalación: CL₅₀ en ratas > 15,625 mg/l - Categoría III (cuidado)

8.5.4 Irritación de la piel: Leve irritante dermal

8.5.5 Sensibilización de la piel: No sensibilizante dermal

8.5.6 Irritación para los ojos: Corrosivo ocular

8.6 **Toxicidad subaguda:** sin datos.

8.7 **Toxicidad crónica:** Los efectos adversos observados son generalmente aquellos asociados con el consumo de materiales no tóxicos, depresión del apetito, pérdida de peso, y disminución del vigor. Produce irritación en ojos y piel.

8.8 **Mutagénesis:** No posee actividad mutagénica contra las cepas de *Salmonella typhimurium* estudiadas.

9. Información ecotoxicológica

9.1 **Efectos agudos sobre organismos de agua y peces:** 9,50 mg/l - Prácticamente no tóxico para peces.

9.2 **Toxicidad para aves:** DL₅₀ > 400 mg/kg - Moderadamente tóxico para aves.

9.3 **Toxicidad para abejas:** DL₅₀ en abejas *Apis mellifera* > 100 ug/abeja - Virtualmente no tóxico para abejas.

9.4 **Persistencia en suelo:** de 1 a 4 semanas dependiendo de la humedad y temperatura del suelo.

9.5 **Efecto de control:** Herbicida hormonal penetra por la epidermis y es rápidamente traslocado al interior de la planta, su acción se ejerce en zonas distante del punto de aplicación (meristemas) produciendo detención del crecimiento, epinastía, encurvamiento de hojas y tallos, etc.

10. Acciones de emergencia

10.1 **Derrames:** En casos de grandes derrames notificar al personal de seguridad y ventilar el área. En caso de pequeños derrames recoger el material con material absorbente y colocar en recipiente cerrado adecuado en un área confinada hasta su disposición. Evitar el drenaje del producto a desagües o cursos de agua. Proveer al personal de limpieza de equipo protector al contacto con el líquido y a la inhalación de vapores o nieblas.

10.2 **Fuego:** Utilizar niebla de agua, lluvia, anhídrido carbónico, agentes

químicos secos.

10.3 **Disposición final:** Evitar el vertido del producto a cursos de agua. Disponer el material en tambores hasta su incineración.

11. Información para el transporte

11.1 **Terrestre:** Nombre de expedición: UN 3082.
SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (2,4-D), Clase: 9, Grupo de embalaje: III

11.2 **Aéreo:** Nombre de expedición: UN 3082.
SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (2,4-D), Clase: 9, Grupo de embalaje: III

11.3 **Marítimo:** Nombre de expedición: UN 3082.
SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (2,4-D), Clase: 9, Grupo de embalaje: III, Contaminante marino: Sí.

INFORME SOBRE AGROQUIMICOS PLAGUICIDAS EN ESCUELAS RURALES DEL PARTIDO DE TANDIL

Graciela Canziani
Virginia Aparicio
Agustina Cortelezzi
Eduardo De Gerónimo
María Soledad Fontanarrosa
Adela Tisnés
Brenda Alba
María Eugenia Adaro
Florencia Castets
Jonathan Cepeda
Melina Córdoba
Silvina Delgado
Rocío Quimey Gómez
Rocío Fernández San Juan
Leyli Kazlauskas
Karen Schimpf

2020

Voluntariado Universitario



Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires



INDICE

Presentación	6
Motivación de los proyectos	8
<hr/>	
Sección I: Descripción de los estudios que se realizaron en Escuelas Rurales del Partido de Tandil en el marco de los proyectos de Voluntariado Universitario EcoAgricultura y EcoAgricultura II	11
Protocolos	11
Concentraciones y Límites	11
Resultados	13
Muestras de agua	14
Muestras de suelo	15
Discusión	15
Conclusiones	19
<hr/>	
Sección II: Conceptos básicos para la comprensión de los riesgos	21
¿Qué es un plaguicida?	21
¿Qué significa la toxicidad de una sustancia?	22
Toxicidad aguda o inmediata	22
Persistencia de un plaguicida	24
¿Qué efectos tienen los plaguicidas en la salud?	25
Definiciones relativas a la acción tóxica	25
Toxicidad crónica o a largo plazo	26
¿A partir de cuánta exposición es riesgoso un plaguicida?	29
Convenios Internacionales	33
<hr/>	
Sección III: Características de los plaguicidas detectados en Escuelas Rurales del Partido de Tandil	34
Insecticidas	34
Clorpirifós	34
Imidacloprid	36

Informe sobre Agroquímicos Plaguicidas en Escuelas Rurales del Partido de Tandil
Proyectos EcoAgricultura y EcoAgricultura II

Herbicidas	37
Acetoclor	37
Atrazina y sus metabolitos Atz-desisopropil, Atz-desetil y Atz-OH	38
Diclosulam	40
Glifosato y su metabolito AMPA (ácido amino-metilfosfórico)	41
Imazapyr	45
Imazaquin	46
Imazetapir	46
Metolaclor	47
Metsulfuron metil	48
2,4-D	50
Fungicidas	51
Triticonazol	51
A modo de resumen	52
<hr/>	
Sección IV: Consideraciones finales	56
Sobre las Buenas Prácticas Agrícolas	56
Sobre los cócteles y los residuos	59
A modo de conclusión	61
Referencias	62
<hr/>	
Anexo I: Vistas Aéreas de algunas de las Escuelas Rurales participantes en los proyectos EcoAgricultura y EcoAgricultura II	69
<hr/>	
Anexo II: Publicaciones y talleres originados en los proyectos de Voluntariado Universitario EcoAgricultura y EcoAgricultura II	76
<hr/>	
Agradecimientos	78
<hr/>	

Índice de Tablas

Tabla 1. Límite de detección (LOD) y límite de cuantificación (LOQ) del equipo utilizado para cada ingrediente activo en muestras de agua y de suelo.	12
Tabla 2. Tabla de detección de agroquímicos en muestras de agua.	13
Tabla 3. Tabla de detección de agroquímicos en muestras de suelo	14
Tabla 4. Concentraciones de agroquímicos cuantificadas en las muestras de agua.	16
Tabla 5. Concentraciones de agroquímicos cuantificadas en las muestras de suelo.	17
Tabla 6. Categorías de peligrosidad de los plaguicidas, según la OMS (IPCS, 2009).	23
Tabla 7. Categorías de Toxicidad de los plaguicidas, según la EPA (USEPA, 2002).	24
Tabla 8. Clasificación de disrupción endocrina de la Unión Europea (INSHT).	28
Tabla 9. Límites permisibles de plaguicidas en agua para consumo humano ($\mu\text{g/l}$) (Hansen et al, 2013).	31
Tabla 10. Valores regulados ($\mu\text{g/L}$) del Glifosato en Agua Potable.	31
Tabla 11. Resumen de algunas características de los plaguicidas descriptos en esta sección y efectos registrados en la salud humana.	52
Tabla 12. Resumen de algunas características de los plaguicidas descriptos en esta sección y efectos registrados en los ecosistemas.	54

Índice de Figuras

Figura 1. Ubicación de las escuelas rurales pertenecientes al partido de Tandil participantes en los proyectos EcoAgricultura (2017) y EcoAgricultura II (2018).	7
--	---

Informe sobre Agroquímicos Plaguicidas en Escuelas Rurales del Partido de Tandil
Proyectos EcoAgricultura y EcoAgricultura II

Figura A.1. la EES N°5, en María Ignacia – Vela	69
Figura A.2. La EES técnica N°2 Anexo 3021, en Fulton	70
Figura A.3. La EEP N°33 “Guillermo E. Hudson”, en el Paraje La Porteña	70
Figura A.4. La EES Agropecuaria N°1 “Dr. Ramón Santamarina”, llamada también Escuela Granja	71
Figura A.5. La EEP N°19 “Bernardino Rivadavia” y la EES Técnica N°4 de Gardey	71
Figura A.6. La EEP N°6 “Amanecer de Esperanzas” y la EES N°6 Ext.2020, en el Paraje San Antonio	72
Figura A.7. La EEP N°29 “Cornelio Saavedra”, de Desvío Aguirre	72
Figura A.8. La EES N°13 De la Canal	73
Figura A.9. El JIRIMM N°2 y la EEP N°64 “Almafuerte”, en el Paraje La Patria	74
Figura A. 10. La EEP N° 12, “Miguel de Azcuénaga”, en el Paraje Los Mimbres	74
Figura A.11. El JIRIMM N°913, en Azucena	75
Figura A.12. La EEP N°4 y la EES N°16, en Cerro Leones	75

Informe sobre Agroquímicos Plaguicidas en Escuelas Rurales del Partido de Tandil

Graciela Canziani^{1,2}, Virginia Aparicio^{3,4}, Agustina Cortelezzi^{2,4}, Eduardo De Gerónimo^{3,4},
María Soledad Fontanarrosa^{2,4}, Adela Tisnés^{4,5}, Brenda Alba¹, María Eugenia Adaro¹,
Florencia Castets^{1,2}, Jonathan Cepeda¹, Melina Córdoba¹, Silvina Delgado¹, Rocío Quimey
Gómez¹, Rocío Fernández San Juan^{1,4}, Leyli Kazlauskas¹, Karen Schimpf^{2,4}

¹ Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 7000 Tandil.

² Instituto Multidisciplinario sobre Ecosistemas y Desarrollo Sustentable (UNCPBA – CIC), Universidad
Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 7000 Tandil.

³ Estación Experimental Agropecuaria Balcarce, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA),
Ruta 226 Km 73.5, 7620 Balcarce.

⁴ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

⁵ Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 7000
Tandil.

Presentación

Este informe describe parte de los objetivos, procedimientos y resultados de dos proyectos de extensión universitaria financiados por la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación a través del Programa de Voluntariado Universitario **Compromiso Social de la Comunidad Universitaria**. Los proyectos se denominan **EcoAgricultura** (V10-UNICEN6063) y **EcoAgricultura II** (V26-UNICEN10338) y se desarrollaron durante los años 2017 y 2018, con la colaboración de la Jefatura Distrital Tandil. En cada uno de los proyectos se trabajó con ocho Escuelas Rurales del partido de Tandil, en diferentes niveles de la educación: Inicial, Primaria y Secundaria. En total se trabajó con 15 escuelas, una de las cuales participó en los dos periodos de estudio.

Estos proyectos fueron desarrollados por docentes de la Facultades de Ciencias Exactas, Ciencias Humanas y Ciencias Veterinarias de la UNICEN, junto con estudiantes y graduados pertenecientes a las carreras de Licenciatura en Tecnología Ambiental, Licenciatura en

Diagnóstico y Gestión Ambiental y del Doctorado en Ciencias Aplicadas Mención Ambiente y Salud, todos de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Las Escuelas Rurales participantes (Figura 1) fueron:

- JIRIMM N°913, Azucena
- JIRIMM N°2 y EEP N°64 “Almafuerte”, Paraje La Patria, también llamado Paraje Santa Teresa
- EEP N°4 “Mariano Moreno”, Cerro Leones
- EEP N°6 “Amanecer de Esperanzas”, Paraje San Antonio
- EEP N°12 “Miguel de Azcuénaga”, Paraje Los Mimbres
- EEP N°19 “Bernardino Rivadavia”, Gardey
- EEP N°29 “Cornelio Saavedra”, Desvío Aguirre
- EEP N°33 “Guillermo E. Hudson”, Paraje La Porteña
- EES N° 5 María Ignacia Vela
- EES N°6 Ext.2020, Paraje San Antonio
- EES N°13 De la Canal
- EES N°16 “Mariano Moreno”, Cerro Leones
- EES Agropecuaria N°1 “Dr. Ramón Santamarina”
- EES Técnica N°2 Anexo 3021 Fulton
- EES Técnica N°4 Gardey.

El propósito de los proyectos fue promover el conocimiento de la agroecología y la producción orgánica, en el ámbito de las Escuelas Rurales, como alternativas sostenibles de producción de alimentos, es decir amigables con el ambiente y beneficiosas para la salud.

Algunos de los objetivos específicos que se plantearon fueron:

- Conocer la realidad local de las Escuelas Rurales respecto de su entorno productivo.
- Adquirir conocimiento sobre la experiencia de productores orgánicos y agroecológicos del partido.
- Informar a los integrantes de las comunidades educativas rurales sobre los servicios de los ecosistemas, los conceptos de sostenibilidad, agroecología y producción orgánica.
- Dar a conocer los efectos de los plaguicidas y otros productos sintéticos y sus riesgos para la salud.
- Detectar presencia de residuos de plaguicidas en el entorno de los establecimientos escolares.



Figura 1. Ubicación de las escuelas rurales pertenecientes al partido de Tandil participantes en los proyectos EcoAgricultura (2017) y EcoAgricultura II (2018). Se indican con distinto color las escuelas según el año en que se trabajó con ellas.

Se hizo hincapié en los beneficios que la agroecología y la producción orgánica ofrecen en comparación con el actual modelo productivo dependiente de fertilizantes y agroquímicos biocidas, que tienen efectos nocivos tanto para la salud como para la calidad del ambiente. Para ello se trabajó con los niños y adolescentes a través del método de indagación, utilizando juegos como disparadores y coordinando las actividades con los docentes rurales en función de la programación anual.

Motivación de los Proyectos

Desde mediados del siglo XX, los agroquímicos plaguicidas se han convertido en insumos ampliamente utilizados en la producción agropecuaria. Aun cuando permiten aumentar rendimientos, producen notables efectos perjudiciales: contaminación de cursos de agua y del suelo, pérdida de carbono orgánico del suelo, pérdida de biodiversidad y efectos dañinos a la salud humana (Souza Casadinho, 2013). Además, los cambios en el uso de la tierra, las prácticas agrícolas intensivas y el uso de plaguicidas han producido en todo el mundo la disminución de los polinizadores, especialmente abejas y mariposas, que son

fundamentales para la producción de muchos cultivos, particularmente frutas, verduras, semillas, nueces y aceites (IPBES, 2016). Estos alimentos son imprescindibles por los numerosos nutrientes que aportan a la dieta humana.

Numerosos estudios sobre la contaminación ambiental producida por estos compuestos dan cuenta de que las moléculas de agroquímicos plaguicidas son transportadas muchos kilómetros por aire, se descargan con las lluvias, se depositan en los suelos y el viento las desplaza junto con el sedimento eólico (Aparicio et al, 2018) , corren por ríos y arroyos (Tomasoni, 2013; De Gerónimo et al., 2014; Lupi et al., 2019; Castro Berman et al., 2018) y, por supuesto, se infiltran en las napas de agua (Pérez-Lucas et al, 2019).

La fracción de una aplicación de plaguicidas que puede derivar (es decir, desplazarse en el aire) alcanza valores de hasta el 90% del producto arrojado sobre un cultivo. En el caso de los herbicidas, está demostrado que la eficiencia de uso es inferior al 20%, siendo el resto del compuesto volatilizado (0-90%), absorbido por el suelo (1-10%), lixiviado (1-5%) o arrastrado por erosión (0-5%) (Hang, 2010).

En Argentina, la Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFA) informó que el consumo de plaguicidas aumentó 858% en los últimos 22 años, mientras que la superficie cultivada lo hizo en un 50% y el rendimiento de los cultivos sólo aumentó un 30% (Tomasoni, 2013).

En el partido de Tandil, existe una tendencia creciente al proceso de “agriculturización” (Vázquez y Zulaica, 2011, Vázquez y Zulaica 2012, Vázquez et al., 2014), esto es el avance de la agricultura por sobre la tradicional actividad ganadera. Fundamentalmente en las últimas dos décadas, se ha intensificado el uso de productos biocidas sintéticos que incrementan el riesgo para la salud de las poblaciones aledañas, y el deterioro del ambiente y de los procesos ecológicos fundamentales para el sostenimiento de la vida. La invisibilización de los riesgos y daños asociados al uso de los agroquímicos biocidas pone en evidencia la necesidad de dar a conocer a la población sobre ellos para que pueda tomar las precauciones pertinentes.

En el caso de las escuelas rurales del partido de Tandil, la preocupación de la comunidad educativa con relación a las pulverizaciones ha ido en aumento ya que las mismas se realizan en las inmediaciones de las escuelas. En los últimos años, docentes y padres de varias escuelas rurales de Tandil han manifestado su inquietud respecto a esta problemática ambiental e incluso la han hecho pública a través de denuncias en medios locales. Atendiendo a la constante demanda de información por parte de las comunidades educativas, y ante la posibilidad de la presencia de plaguicidas en los predios escolares,

planificamos encuentros de saberes en los diferentes establecimientos y realizamos toma de muestras de suelo y agua para evaluar la gravedad del problema.

En este informe, se exponen los resultados relacionados a uno de los objetivos propuestos en el marco de los proyectos, esto es, detectar/determinar presencia/ausencia de residuos de plaguicidas en el entorno de los establecimientos escolares.

Este informe consta de las siguientes secciones:

- I. Descripción de los estudios que se realizaron en Escuelas Rurales del Partido de Tandil en el marco de los proyectos de Voluntariado Universitario EcoAgricultura y EcoAgricultura II
- II. Conceptos básicos para la comprensión de los riesgos
- III. Características de los plaguicidas detectados en Escuelas Rurales del Partido de Tandil
- IV. Consideraciones finales
- V. Referencias

Anexo I: Vistas Aéreas de algunas de las Escuelas Rurales participantes en los proyectos EcoAgricultura y EcoAgricultura II

Anexo II: Publicaciones y talleres originados en los proyectos de Voluntariado Universitario EcoAgricultura y EcoAgricultura II

Sección I

Descripción de los estudios que se realizaron en Escuelas Rurales del Partido de Tandil en el marco de los proyectos de Voluntariado Universitario EcoAgricultura y EcoAgricultura II

Como parte del desarrollo de los proyectos de Voluntariado Universitario, EcoAgricultura (2017) y EcoAgricultura II (2018), se realizaron muestreos para detectar la presencia de plaguicidas en el agua y el suelo de las Escuelas Rurales participantes. Los sitios de muestreo se ubicaron en los patios de juego y jardines de éstas, realizándose en cada una la extracción de varias muestras de suelo al azar, dependiendo del tamaño del predio. También se extrajo una muestra de agua del tanque de almacenamiento en aquellas que cuentan con pozo. Los muestreos se realizaron en los meses de Junio y en Diciembre de 2018 respectivamente.

Protocolos

Para realizar el muestreo se tuvieron en cuenta los protocolos de muestreo para agua y suelo del Centro de Investigaciones del Medioambiente (CIMA) de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata (CIMA, 2016). Los plaguicidas fueron determinados empleando un cromatógrafo líquido de ultra performance (UPLC Waters® ACQUITY®) acoplado a un espectrómetro de masas triple cuadrupolo (Quattro Premier XE) (UPLC-MSMS). La técnica utilizada para el análisis de plaguicidas fue desarrollada en la EEA INTA Balcarce y se encuentra descripta por De Gerónimo et al. (2014). En el caso particular de Glifosato y AMPA, se empleó la metodología descrita por Aparicio et al. (2013) y Okada et al. (2018). Los análisis fueron realizados en el Laboratorio de Análisis de Suelo, Planta y Agua de la EEA INTA Balcarce.

Concentraciones y Límites

Corresponde mencionar que tanto la detección como la determinación de la concentración de un compuesto químico depende no sólo del equipo que se utilice sino también de las propiedades moleculares del compuesto. Para cada equipo y para cada ingrediente activo¹

¹ Un **ingrediente activo** (i.a.) es el ingrediente de un medicamento farmacéutico o pesticida que es biológicamente activo. Por lo tanto, un ingrediente activo genera en un ser vivo un efecto que puede medirse. La sustancia en cuestión puede tener origen animal o vegetal, pero también puede haber sido sintetizada de manera artificial como es el caso de los agroquímicos plaguicidas.

en la muestra a analizar, existe un límite de detección (LOD), --es decir que concentraciones menores a ese límite no son detectadas,-- así como un límite de cuantificación (LOQ), --es decir que por debajo de ese límite se puede detectar la presencia pero no determinar la concentración del ingrediente activo en la muestra. Si una muestra contiene distintos ingredientes activos, en un equipo dado, el límite de detección y el límite de cuantificación para cada ingrediente activo es distinto. De igual manera, ambos límites son distintos según se trate de muestras de agua o de muestras de suelo. En la Tabla 1 se muestran ambos límites para cada ingrediente activo encontrado según sea la muestra de agua o de suelo, utilizando el equipo antes mencionado.

Tabla 1. Límite de detección (LOD) y límite de cuantificación (LOQ) del equipo utilizado para cada ingrediente activo en muestras de agua y de suelo.

Descripción	AGUA		SUELO	
	LOD (µg/L)	LOQ (µg/L)	LOD (µg/Kg)	LOQ (µg/Kg)
Acetoclor	0,003	0,008	0,5	1,6
Atrazina	0,0001	0,0004	0,1	0,3
Atz-OH	0,003	0,009	0,5	1,8
Atz-desisopropil	0,002	0,006	0,6	2,1
Atz-desetil	0,0004	0,002	0,5	1,8
Clorpirifos	0,003	0,011	0,2	0,8
Diclosulam	0,002	0,006	0,8	2,5
2,4-D	0,005	0,015	10,6	35,2
Glifosato	0,05	0,1	0,3	0,8
AMPA	0,1	0,15	0,4	1,4
Imazapir	0,001	0,004	0,9	3,3
Imazaquin	0,0003	0,001	0,4	1,2
Imazetapir	0,0001	0,0004	0,8	2,7
Imidacloprid	0,003	0,008	1,7	5,9
Metolaclor	0,001	0,004	0,1	0,3
Metsulfurón metil	0,002	0,006	0,1	0,3
Triticonazol	0,001	0,004	0,1	0,4

Resultados

Los resultados de los análisis de las muestras de agua y de suelo recolectadas se muestran en la Tabla 2 y la Tabla 3. En todas las escuelas rurales se detectó la presencia de algún ingrediente activo (i.a.) de agroquímicos plaguicidas, sumando un total de 16 ingredientes activos. En dichas Tablas se indica con una cruz la presencia de cada i.a. identificado.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), de estos 16 ingredientes activos detectados, los herbicidas Atrazina, Diclosulam, Imazapir, Imazetapir e Imazaquin están clasificados como **Clase IV** (banda verde). Los herbicidas Acetoclor, Glifosato, Metolaclor, Metsulfurón metil y el fungicida Triticonazol pertenecen a la **Clase III** (banda azul). Finalmente, pertenecen a la **Clase II** (banda amarilla) los insecticidas Clorpirifós e Imidacloprid y el herbicida 2,4-D. Los compuestos Atz-OH, Atz-desisopropil y Atz-desetil son metabolitos (es decir producto de la degradación) de la Atrazina, mientras que AMPA (ácido aminometilfosfónico) es metabolito del Glifosato. El hecho de que éstos sean metabolitos no disminuye su toxicidad respecto de la de los ingredientes activos que le dan origen.

Tabla 2. Tabla de detección de agroquímicos en muestras de agua.

Descripción: Detección de plaguicidas en AGUA	Fecha	Metsulfurón metil	Atrazina	Atz-OH	Atz-desetil	Diclosulam	Imazetapir	Imidacloprid	Triticonazol	Metolaclor	Imazaquin	Imazapir
JIRIMM N°913 Azucena	JUN			X			X					
EEP N°12 Los Mimbres	JUN	X	X	X	X		X					
EEP N°6 San Antonio	JUN	X			X	X	X					
EES N°6 Ext.2020 San Antonio	DIC	X			X	X		X	X	X		
EEP N°29 Desvío Aguirre	JUN	X	X		X		X					
EESA N°1 Granja	DIC	X	X		X	X		X	X	X		
EEST N°2 Anexo 3021 Fulton	DIC	X				X		X	X	X	X	X
EEP N°64 La Patria	JUN	X	X	X	X	X						
EEP N°64 La Patria	DIC	X			X	X		X	X	X		
No. de muestras positivas		8	4	3	7	6	4	4	4	4	1	1
Frecuencia (%)		0,89	0,44	0,33	0,77	0,67	0,44	0,44	0,44	0,44	0,11	0,11

Tabla 3. Tabla de detección de agroquímicos en muestras de suelo.

Muestras de Agua

Las muestras tomadas del tanque abastecido por agua de pozo de las escuelas presentaron un mínimo de 2 y un máximo de 7 plaguicidas en agua. La EESA N°1 (Escuela Granja) y EESR N°2 Anexo 3021 (Fulton) fueron los establecimientos que mayor número de ingredientes activos presentaron en agua (7 plaguicidas), seguidas por la Escuela de Concentración San Antonio (EEP N°6 y EES N°6) y la EEP N°64 (La Patria) con 6 plaguicidas cada una.

En las muestras de **agua**, las sustancias químicas encontradas con mayor frecuencia fueron el Metsulfurón metil (en el 89% de las muestras), Atz-desetil (metabolito de Atrazina, en 77% de las muestras) y el Diclosulam (67%), mientras que los ingredientes activos Imazetapir, Imidacloprid, Atrazina, Triticonazol y Metolaclor aparecieron con una frecuencia del 44%.

Muestras de Suelo

Por otro lado, en las muestras de **suelo** tomadas al azar de los predios escolares, los ingredientes activos más frecuentes fueron Atrazina y su metabolito Atz-OH (63% y 69% de las muestras respectivamente), AMPA (69%, metabolito del Glifosato), Glifosato (56%) y 2,4-D (50% de las muestras).

Estas muestras, tomadas del suelo de los predios escolares donde los niños juegan habitualmente, presentaron un mínimo de 1 y un máximo de 8 plaguicidas. El predio de la Escuela de Concentración San Antonio (EEP N°6 y EES N°6) fue muestreado tanto en Junio como en Diciembre, encontrándose 7 y 8 plaguicidas respectivamente. También se encontraron 7 plaguicidas en las muestras de suelo de la EEP N° 33 (La Porteña) y la EEP N°29 (Desvío Aguirre), que sumadas a la EEST N°2 (Fulton) con 6 plaguicidas, resultaron los establecimientos que mayor número de ingredientes activos presentaron en suelo.

En las Tablas 4 y 5 figuran las concentraciones determinadas en las muestras analizadas.

Discusión²

² Para poder comprender plenamente el significado de estos resultados es esencial tener conocimiento de algunos conceptos básicos y de los términos que habitualmente se utilizan para expresar estos conceptos. Estos son tratados en la sección siguiente.

La inclusión del análisis de muestras de agua y suelo en estos dos proyectos de extensión universitaria obedece al propósito de atender la percepción de riesgo ante la evidencia de la presencia de sustancias tóxicas en el ámbito donde niños y docentes desarrollan sus actividades buena parte del día. No se pretendió realizar un trabajo exhaustivo de investigación, que requeriría del relevamiento adicional de más parámetros, sino responder a la inquietud de los docentes respecto de la eventual presencia de contaminación que podrían estar sufriendo debido a las aplicaciones de agroquímicos plaguicidas en los lotes aledaños o cercanos.

Los agroquímicos plaguicidas que se encontraron en las muestras presentaron concentraciones muy por debajo de aquellas que producen toxicidad aguda, es decir cuyos efectos tóxicos se manifiestan luego de una exposición única de corta duración, usualmente durante 24 horas después de la misma, y que se refiere a la capacidad de una sustancia para producir una lesión, irritación o alergia a nivel de la piel, los ojos y las mucosas. La clasificación de los plaguicidas de acuerdo con su grado de peligrosidad se basa en la determinación de la llamada dosis letal aguda DL50 oral en ratas, es decir la dosis que mata al 50% de una población de estos animales en laboratorio en el plazo de 24 o 48 horas, y constituye la base de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (ver Tabla 6).

Tabla 4. Concentraciones de agroquímicos cuantificadas en las muestras de agua.

Descripción: Detección en AGUA	Fecha	Metsulfurón metil	Atrazina	Atz-OH	Atz-desetil	Diclosulam	Imazetapir	Imidacloprid	Triticonazol	Metolaclor	Imazaquin
LOD (µg/L)		0,002	0,0001	0,003	0,0004	0,002	0,0001	0,003	0,001	0,001	0,0003
LOQ (µg/L)		0,006	0,0004	0,009	0,002	0,006	0,0004	0,008	0,004	0,004	0,001
JIRIMM N°913 Azucena	JUN			<0.009			<0.0004				
EEP N°12 Los Mimbres	JUN	<0.006	0,004	<0.009	0,160		<0.0004				
EEP N°6 San Antonio	JUN	<0.006			<0.002	<0.006	<0.0004				
EES N°6 Ext.2020 San Antonio	DIC	<0.006			0,002			<0.008	<0.004	0,013	

*Informe sobre Agroquímicos Plaguicidas en Escuelas Rurales del Partido de Tandil
Proyectos EcoAgricultura y EcoAgricultura II*

EEP N°29 Desvío Aguirre	JUN	<0.006	<0.0004	0,003	<0.0004				
EESA N°1 Granja	DIC	<0.006	0,017	0,042		<0.008	0,045	<0.004	
EEST N°2 Anexo 3021 Fulton	DIC	<0.006			<0.006	<0.004	0,011	<0.004	0,041 <0.001
EEP N°64 La Patria	JUN	0,200	<0.0004	<0.009	0,031				
EEP N°64 La Patria	DIC	<0.006		0,025		<0.008	<0.004	0,018	

Informe sobre Agroquímicos Plaguicidas en Escuelas Rurales del Partido de Tandil
Proyectos EcoAgricultura y EcoAgricultura II

Tabla 5. Concentraciones de agroquímicos cuantificadas en las muestras de suelo.

Descripción: Detección en SUELO	Fecha	Atrazina	Atz-OH	Atz-desisopropil	Atz-desetil	Glifosato	AMPA	2,4-D	Triticonazol	Metolador	Acetoclor	Imazetapir	Imidacloprid	Clorpirifos
LOD (µg/Kg)		0,1	0,5	0,6	0,5	0,3	0,4	10,6	0,1	0,1	0,5	0,8	1,7	0,2
LOQ (µg/Kg)		0,3	1,8	2,1	1,8	0,8	1,4	35,2	0,4	0,3	1,6	2,7	5,9	0,8
EEP N°33 La Porteña	JUN	<0.3	<1.8	<2.1	<1.8	14,7	88,7	<35.2				<2.7		
EESA N°1 Granja	DIC	<0.3	<1.8		0,20					<0.3				
EEST N°4 Gardey	DIC									<0.3	10,6			
EEP N°19 Gardey	DIC								<0.4					
EEP N°4 Cerro Leones	JUN		<1.8				13,2	<35.2						
EES N°16 Cerro Leones	DIC	<0.3							<0.4				<5.9	
EEP N°64 La Patria	JUN	<0.3	65,0			8,2	172,7	<35.2						
EEP N°64 La Patria	DIC		<1.8			3,1	<1.4		<0.4					
EES N°13 De la Canal	JUN	<0.3				5,7	50,5	<35.2						
EEP N°12 Los Mimbres	JUN		<1.8			2,5	10,2	<35.2						
JIRIMM N°913 Azucena	JUN						19,7	42,5						
EES N° 5 Vela	DIC	<0.3	<1.8		1,25				<0.4					
EEP N°6 San Antonio	JUN	<0.3	25,0	<2.1	<1.8	2,5	12,7	<35.2						
EES N°6 Ext.2020 San Antonio	DIC	5,5	<1.8	<2.1	3,17	3,1	<1.4		<0.4		5,6			
EEST N°2 Anexo 3021 Fulton	DIC	<0.3	4		0,70	22,1	42,3			<0.3				
EEP N°29 Desvío Aguirre	JUN	<0.3	<1.8		<1.8	3,0	34,2	35,5						<0.8

Sin embargo, no existen límites definidos para evitar la toxicidad crónica o a largo plazo, es decir la que produce enfermedades que se desarrollan con el tiempo luego de que la persona fue expuesta una o repetidas veces al plaguicida (ver pg. 25). En particular, corresponde mencionar que muchos plaguicidas son genotóxicos (Aiassa et al., 2012; Bernardi et al., 2015; Aiassa et al., 2019) y/o disruptores endocrinos, que son capaces de generar efectos nocivos a la salud **a muy bajas dosis**. Puede decirse que no hay dosis mínima debajo de la cual haya seguridad de no desarrollar una enfermedad cuando se está expuesto a estos plaguicidas. Entre los plaguicidas detectados en las muestras se encuentran el 2,4-D, el Acetoclor y la Atrazina conocidos como disruptores endocrinos en la Categoría 1, y el Glifosato y el Clorpirifós en la Categoría 2 (ver Tabla 8).

Existen los llamados límites de exposición, que son establecidos por las agencias gubernamentales o internacionales con el propósito de proteger a la salud pública, y que representan valores por debajo de los cuales se cree que la mayor parte de las personas pueden exponerse repetidamente sin sufrir efectos adversos para la salud (ver pg. 29 y siguientes). El problema es que estos límites de exposición (ingesta diaria aceptable (DAI), nivel de efecto adverso no observable (NOAE), ingesta diaria tolerable (TDI), valor guía (GV), valores regulatorios de plaguicidas en agua potable (VRPA), valor límite umbral (TLV) y otros) están fijados en función de criterios arbitrarios y varían en órdenes de magnitud según el organismo y/o el país que los establece (ver Tablas 9 y 10). La diversidad y arbitrariedad de los valores para los límites de exposición puede observarse en la descripción de los plaguicidas encontrados en las muestras de agua y de suelo de las escuelas rurales que figuran en la Sección III de este informe.

Corresponde también tener en cuenta la persistencia de un plaguicida en el ambiente, es decir el tiempo en que el producto se mantiene activo y con todas sus propiedades biocidas (ver pg. 24). La persistencia de un plaguicida se establece a través de su vida media, que es el tiempo requerido para que el 50 % del plaguicida original aplicado se degrade, descomponiéndose en otros productos, que no son necesariamente menos dañinos. En las muestras analizadas se encontraron la Atrazina y varios de sus metabolitos (Atz-desisopropil, Atz-desetil y Atz-OH), tanto en agua de pozo como en suelo, lo cual permite inferir la posibilidad de acumulación por superposición de aplicaciones, así como anteriores concentraciones más altas de Atrazina. Algo similar ocurre con el Glifosato y su metabolito AMPA, que resultó cuantificado en concentraciones más altas que las del producto original.

Cabe también mencionar que la vida media es una aproximación del tiempo que puede llevar la degradación de la mitad de la cantidad del producto aplicado, dado que son múltiples los factores ambientales que contribuyen a degradarlo: temperatura, humedad, presencia de microorganismos, proporción de materia orgánica en el suelo, acidez, etc., que

varían de un lugar a otro y de un mes a otro. El rango de variación de la vida media para un mismo producto puede ser de varios órdenes de magnitud. Esto quiere decir que las moléculas de un producto que fue aplicado pueden permanecer en el ambiente mucho más tiempo del que establece la ficha técnica del mismo, y en dosis que por ser bajas no son inocuas, sino que pueden generar enfermedades. Por ejemplo, la vida media por biodegradación de la Atrazina puede variar entre 10 días y 5824 días, es decir casi 16 años (Abdelhafid et al., 2000).

Conclusiones

El uso de productos biocidas sintéticos, particularmente en las vaporizaciones periódicas en los campos de cultivos aledaños a las escuelas rurales, ponen en riesgo la salud de los alumnos y personal docente. Este riesgo hace necesario generar conciencia en la población, particularmente la rural, y al mismo tiempo ofrecer alternativas viables y sostenibles de producción. El trabajo realizado nos permitió comprender, tanto a los extensionistas como a los docentes rurales, que las familias rurales no cuentan con información correcta y adecuada de los riesgos que corren cotidianamente por la manipulación y/o exposición a los agroquímicos biocidas y en muchos casos se observa un desconocimiento de los peligros.

Es así como los niños de nivel primario nos relataron con orgullo cómo ayudaban a sus papás en la aplicación de plaguicidas con mochila, sin precaución alguna; o cómo se les morían las gallinas cuando pasaba el mosquito. Las maestras nos informaron que algunos de los niños ayudaban como banderilleros, lo cual sorprende dada la disponibilidad de tecnología que los reemplaza. Incluso es frecuente escuchar que los niños llaman “remedios” a los plaguicidas, lo cual contribuye a creer que los plaguicidas no pueden hacer ningún daño dado que los remedios son para sanar. El problema reside en el riesgo para el bienestar físico de los niños y sus familias que significa el estar expuestos a acción tóxica de los agroquímicos plaguicidas (ver pgs. 25 a 29). En varias ocasiones, las docentes nos comentaron las dificultades que encontraron para transmitir a los padres la necesidad de utilizar equipos de protección para realizar las aplicaciones de agroquímicos plaguicidas. En un reciente trabajo sobre daños genéticos por exposición a plaguicidas en la provincia de Córdoba (Aiassa et al., 2019) los autores señalan que los elementos de protección utilizados por los treinta aplicadores de plaguicidas que participaron en el estudio fueron insuficientes; no usaban overoles impermeables ni guantes resistentes a productos químicos para el trabajo, que son algunas de las principales medidas para evitar el contacto con las sustancias. El equipo de protección personal mínimo incluye overoles

impermeables, máscara antigás y guantes resistentes a productos químicos (Lanteri et al. 2009).

Corresponde mencionar que los adolescentes del nivel secundario se mostraron en general más informados, conscientes y críticos de los daños que los agroquímicos biocidas producen a la salud, así como en el suelo y el agua y de los efectos negativos de la pérdida de biodiversidad y las consecuencias en la productividad del campo.

Si bien la ordenanza municipal Nº 12316 que regula la aplicación de plaguicidas prohíbe *“la aplicación de agroquímicos por vía aérea o terrestre, en lotes que se encuentren a menos de 150 metros de establecimientos escolares, centros de salud, establecimientos elaboradores de productos alimenticios”*, los docentes y los niños de las escuelas rurales, ubicadas mayoritariamente entre campos de cultivo en los que se aplican regularmente los plaguicidas, hasta el alambrado mismo del predio escolar (ver Anexo), están sujetos a riesgos constantes. Los docentes con quienes desarrollamos estos proyectos se mostraron muy interesados en nuestra propuesta y en casi todos los casos estaban motivados por alguna situación de riesgo ambiental acaecida en el entorno de su escuela.

Contrariamente a lo que se puede suponer, los niños de las escuelas rurales, sobre todo los más chicos, no están necesariamente compenetrados en las temáticas relacionadas a las formas de producción y a su efecto en el ambiente. Los educadores son personas clave para llegar a las familias y dar a conocer sistemas alternativos viables de producción que respeten los diferentes seres vivos y sean sostenibles en el tiempo, a través del proceso educativo de los niños. Y desde luego, para que estos niños sean adultos responsables en el futuro.

Sección II

Conceptos básicos para la comprensión de los riesgos ³

¿Qué es un plaguicida?

Hay diferentes definiciones de lo que son los plaguicidas. La mayoría de ellas hacen referencia a que eliminan o limitan el desarrollo de una plaga. El Glosario de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, IUPAC, (Stephenson et al., 2006) define el término plaga de una manera muy esclarecedora: *“Plaga: organismo que se encuentra en un lugar (o en una población) donde los humanos no desean que esté.”* Lo que no aclara la definición es cuales son los humanos que determinan esos organismos que no desean que se encuentren en determinados lugares y/o poblaciones, que en consecuencia son determinados como plagas, lo que impacta también directamente en los medios de eliminarlos, los plaguicidas (Lowy, 2019: 70).

Tradicionalmente se consideraba plaga a cualquier animal que producía daños. Recientemente, la FAO (2018) ha adoptado como definición de plaga: *“cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales”*. Los plaguicidas se pueden usar para controlar insectos, ratones y otros animales, malezas u hongos. Los plaguicidas también se usan para matar organismos que pueden causar enfermedades como bacterias y virus, incluso en entornos hospitalarios y médicos.

Estos agroquímicos, aplicados en nuestro país por varios cientos de millones de Kg/lt de formulados por año, pueden ser dañinos para las personas, los animales y/o el medio ambiente. Los agroquímicos plaguicidas cubren un amplio espectro de efectos tóxicos, por lo que pueden afectar la salud humana y ambiental de maneras muy variadas. La exposición a un plaguicida en particular puede ocurrir a través de múltiples rutas de exposición (oral, dérmica e inhalación) dependiendo del tipo y uso del plaguicida. Las formas comunes de exposición a plaguicidas para la población en general incluyen los residuos de plaguicidas

³ El material incluido en esta sección ha sido en su mayor parte recabado del sitio del Instituto Regional de Estudios de Sustancias Tóxicas (IRET) de la Universidad Nacional de Costa Rica (<http://www.plaguicidasdecentroamerica.una.ac.cr/index.php/>), y completado con referencias científicas pertinentes a cada tema según fuese necesario.

en aire, en agua de consumo y en alimentos, aunque en regiones rurales la población está también expuesta a la deriva de las aplicaciones y las moléculas de plaguicidas adheridas a partículas de tierra que levanta el viento (Aparicio et al, 2018). Los niños en particular son altamente susceptibles a la exposición a plaguicidas, porque su organismo no está totalmente desarrollado (FAO-OIT, 2015). La exposición laboral a plaguicidas es un riesgo serio para los trabajadores agrícolas, los aplicadores y los operadores comerciales de control de plagas porque ocurre repetidamente y por períodos largos.

La exposición a plaguicidas puede afectar la salud de diversas formas. Por razones de tipo ético, para estimar efectos tóxicos agudos en seres humanos, los estudios de los efectos se llevan a cabo con animales, generalmente ratas y conejos, y luego se extrapolan los resultados utilizando factores de conversión.

¿Qué significa la toxicidad de una sustancia?

La **toxicidad** es el grado de efectividad de una sustancia tóxica para producir daño en un organismo. En otras palabras, la toxicidad es la capacidad inherente de una sustancia química de producir efectos adversos en los organismos vivos, es decir efectos de deterioro de tipo funcional, lesiones patológicas que afectan el funcionamiento del organismo y reducen su capacidad de respuesta a factores de riesgo o estrés. De acuerdo con el tiempo de exposición para que se llegue a manifestar el efecto tóxico o de su duración, éstos se dividen en dos grupos: **agudos y crónicos** (Klaassen, 2008).

Toxicidad aguda o inmediata

La toxicidad aguda se define como los efectos tóxicos observados con una exposición única de corta duración, usualmente registrando los efectos durante 24 horas después de la aplicación en animales de laboratorio. Se busca estimar la dosis o concentración letal 50% aguda (DL50 o CL50), los efectos irritantes y corrosivos para la piel y ojos y la sensibilización.

Se denomina **Dosis o Concentración Letal 50** (DL50 o CL50) a la cantidad de miligramos de ingrediente activo por kilogramo de peso requerido para matar al 50% de los animales de laboratorio expuestos, usualmente ratas o conejos. La DL50 debe determinarse para las diferentes vías de exposición (oral, dérmica e inhalatoria) y en diferentes especies animales. La DL50 oral en ratas constituye la base de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la clasificación de los plaguicidas de acuerdo con su grado de peligrosidad (Tabla 6). En aquellos casos en que la toxicidad oral es superada por la dérmica, se utiliza esta última para la asignación de la categoría.

Tabla 6. Categorías de peligrosidad de los plaguicidas, según la OMS (IPCS, 2009).

DL50 en ratas (mg/kg de peso)					
Categoría		Oral		Dérmica	
		Sólido*	Líquido*	Sólido*	Líquido*
Ia	Extremadamente peligroso	< 5	< 20	< 10	< 40
Ib	Altamente peligroso	5-50	20-200	10 - 100	40- 400
II	Moderadamente peligroso	50-500	200-2000	100 - 1000	400 - 4000
III	Ligeramente peligroso	>500	> 2000	> 1000	> 4000
IV	En condiciones de uso normales [‡] , no hay peligro de efectos agudos	5000 o más		5000 o más	

* Estado físico del ingrediente activo.

‡ Significa "uso según las normas vigentes".

Por diferentes razones existen dos grupos de plaguicidas que no están incluidos en la clasificación de la OMS:

- O: productos obsoletos o discontinuados.
- FM: fumigantes gaseosos o volátiles, porque la clasificación no considera criterios de concentración en aire.

Löwy (2019) señala que la OMS, en sus recomendaciones para la clasificación toxicológica de los plaguicidas (OMS, 2010), en la primera página inmediatamente después de la carátula y de los títulos dice: *"... el material publicado se distribuye sin garantía de cualquier tipo, ya sea explícita o implícita. La responsabilidad de la interpretación y el uso del material recaen en el lector. En ningún caso la Organización Mundial de la Salud será responsable por daños derivados de su uso (OMS, 2010: ii)."*

La OMS señala que no se hace cargo de su uso, no que no se hace cargo de su mal uso. El texto es claro: la OMS recomienda pero no se hace responsable, de ninguna manera, de las

consecuencias de lo que recomienda, trasladando la responsabilidad al lector del texto (Löwy, 2019: 106).

Por su parte, la Agencia de Protección al Ambiente de los Estados Unidos (EPA) reconoce cuatro categorías de toxicidad aguda (Tabla 7).

Tabla 7. Categorías de Toxicidad de los plaguicidas, según la EPA (USEPA, 2002).

DL50 en ratas						
	Categorías	Oral (mg/kg)	Dérmica (mg/kg)	Inhalación (mg/l)	Efectos oculares	Efectos dérmicos
I*	Altamente tóxico	< 50	< 200	0,05	Corrosivo, opacidad corneal no reversible >21 días	Corrosivo.
II*	Moderadamente tóxico	50-500	200-2000	0,05 a < 0,5	Opacidad corneal. Irritación persistente de 8-21 días	Irritación severa a las 72 horas (eritema o edema severo).
III*	Ligeramente tóxico	500-5000	2000-5000	0,5-2	Irritación reversible en 7 días o menos, no opacidad corneal	Irritación moderada a las 72 horas (eritema moderado).
IV	Prácticamente no tóxico	> 5000	> 5000	> 2	Sin irritación. Efectos desaparecen en menos de 24 horas	Irritación leve a las 72 horas.

* La dosis letal para una persona adulta de los ingredientes activos de clase I es de 5 gramos (menos de 1 cuchara de té), de clase II es 5 a 30 gramos y de clase III más de 30 gramos.

Persistencia de un plaguicida

El término *persistencia* se introdujo en la literatura científica de plaguicidas para describir la existencia continua de ciertos insecticidas en el medio ambiente y actualmente se aplica a cualquier compuesto químico orgánico que tenga actividad biológica. Las sustancias

químicas persistentes no son realmente estables o inertes dado que casi siempre hay alguna degradación. Idealmente, un plaguicida debería controlar efectivamente el organismo objetivo durante un período crítico de tiempo durante su crecimiento y luego degradarse a productos inofensivos para el hombre y otros organismos. Pero en realidad, esta situación rara vez ocurre y, dependiendo de su forma de uso y condiciones ambientales, puede darse la existencia continua del compuesto original y/o de metabolitos biológicamente activos durante períodos prolongados (Greenhalgh, 1980). Estos residuos o contaminantes indeseados pueden y suelen poner en peligro directa o indirectamente alguna forma de vida. Es por esto que resulta necesario saber cuánto tiempo persiste un plaguicida dado después de su aplicación y cuáles son los efectos de su persistencia, es decir, su potencial de bioacumulación o su toxicidad selectiva para ciertos organismos. El período durante el cual un compuesto químico ejerce un efecto dependerá no sólo de sus propiedades químicas, sino también de las características del entorno específico y de los organismos presentes. Es decir que la persistencia de un plaguicida en el ambiente no denota una característica absoluta de esa sustancia química, sino que es función de muchas interacciones (Greenhalgh, 1980).

La persistencia se suele expresar en tiempos de *vida media* o residencia, pero se relacionan únicamente con una condición y ambiente específicos (Greenhalgh, 1980). La *vida media* o DT_{50} de un plaguicida es el tiempo requerido (en días) para convertir el 50% de éste en otra o varias sustancias, en cualquiera de las matrices o compartimentos ambientales (agua, aire, suelo, biota). Es importante tener en cuenta que la vida media no es un valor absoluto sino variable que, como se mencionó antes, depende de varios factores (humedad, temperatura, acidez, microorganismos, etc.).

Por otro lado, las propiedades físicas y químicas del plaguicida determinan qué tan probable es que se mueva a través del suelo (movilidad en el suelo), qué tan bien se disuelve en el agua (solubilidad en agua), y cuán probable es que sea transportado por el aire (volatilidad).

¿Qué efectos tienen los plaguicidas en la salud?

Definiciones relativas a la acción tóxica

Acción tóxica se refiere al mecanismo de acción a través del cual la sustancia produce el efecto adverso y las manifestaciones clínicas en el ser humano. Cuando la información está disponible, la severidad del efecto se expresa como *leve*, *moderada* o *severa* y se indica también si la sustancia es *corrosiva*.

Se denomina **toxicidad tóxica** a la capacidad de una sustancia para producir una lesión, irritación o alergia a nivel de la piel, los ojos y las mucosas (BCPC, 2003; Klaassen, 2008).

- La capacidad irritativa **ocular** (ojos) de una sustancia química es medida a través del goteo de la sustancia en uno de los ojos de los conejos. Se evalúan las lesiones a intervalos de 24 y 72 horas, y de 4 ó 7 días y se les asigna un índice de irritación primaria de acuerdo con el tipo y la gravedad de las lesiones causadas en la conjuntiva, córnea e iris.
- La capacidad irritativa **dérmica** (piel) de una sustancia se mide a través de una única aplicación de la sustancia a la piel afeitada de conejos, durante 4 ó 24 horas. Las lesiones producidas en la piel son evaluadas a las 24 y 72 horas después de la aplicación. Se le asigna un índice de irritación según la capacidad de producir eritema, edema, ampollas u otras lesiones.
- La actividad **alergénica** se define como la capacidad de desencadenar reacciones alérgicas con la exposición repetida a la sustancia. La prueba de capacidad sensibilizante se realiza en cobayos. En el caso que exista información de capacidad irritativa y de actividad alergénica para otros grupos de mamíferos, también será incluida en la hoja de seguridad del ingrediente activo (i.a.).

En las clasificaciones de toxicidad no se tienen en cuenta las toxicidades que ocurren en intervalos de tiempo más largos o bien que se manifiestan más lentamente, es decir que enferma pero no mata, como la subletal crónica o a largo plazo por aplicaciones repetidas y subletal crónica por una sola aplicación, y la bioacumulación. Tampoco se consideran los efectos sinérgicos de varias sustancias tóxicas actuando simultáneamente o incluso aquellos entre sustancias tóxicas de síntesis y compuestos naturales que se encuentran en el ambiente (Lajmanovich et al. 2019).

Toxicidad crónica o a largo plazo

La toxicidad crónica o a largo plazo es la que produce enfermedades que se desarrollan con el tiempo luego de que la persona fue expuesta una o repetidas veces al plaguicida. La literatura científica comprueba y alerta que los plaguicidas en general están vinculados al desarrollo de enfermedades debido a efectos que incluyen:

- **Neurotoxicidad**, que se manifiesta con distintos niveles, desde irritabilidad, euforia, y descoordinación de movimientos, pasando por alteraciones fisiológicas en los órganos sensoriales, hasta alteraciones morfológicas como muerte de neuronas. Se la vincula a la enfermedad de Alzheimer y síndromes del espectro autista (Vela et al., 2003; INSHT).

- **Genotoxicidad**, que se refiere a la alteración en el material genético o en sus componentes asociados, generada por muy baja exposición a muy bajas concentraciones de plaguicidas como mutagenicidad, aberraciones cromosómicas, y daño en el ADN (Klaassen, 2008). Estas mutaciones han sido relacionadas con **leucemias, linfomas y tumores sólidos**. Las aberraciones cromosómicas se han asociado con **el cáncer, el envejecimiento prematuro, retraso mental, malformaciones** y otras enfermedades (Aiassa et al., 2019). La bibliografía señala que el cuerpo tiene capacidad de curar, de revertir los daños genéticos, pero que esos mecanismos se ven sobrepasados si la exposición es repetida (Bernardi et al, 2015). La importancia en la detección precoz del daño genético radica en que permite tomar las medidas necesarias para disminuir o suprimir la exposición al agente deletéreo cuando aún éste es reversible (Bernardi et al, 2015), y de ese modo prevenir y disminuir el riesgo de desarrollar neoplasias y otras alteraciones patológicas. En Aiassa et al. (2012) se revisan los principales conceptos en la temática, la utilidad de los estudios de genotoxicidad y se hace referencia a los trabajos realizados en los últimos veinticinco años sobre monitoreo genético de personas expuestas laboralmente a plaguicidas. Los autores enfatizan que los ensayos de genotoxicidad, que incluyen aberraciones cromosómicas, micronúcleos, intercambio de cromátidas hermanas y cometa, deberían ser considerados como herramientas indispensables en la implementación de una vigilancia médica completa en personas potencialmente expuestas a diversos contaminantes ambientales y en especial aquellas que habitan en el mismo lugar con personas que ya han desarrollado algún tipo de neoplasia en edades tempranas, con el fin de prevenir la ocurrencia de tumores de origen ambiental y especialmente laboral.

- **Carcinogenicidad**, que se refiere a la capacidad de un plaguicida de producir una neoplasia o cáncer (IARC, 2008). Suelen tomarse en cuenta dos clasificaciones para carcinogenicidad: la de la EPA (USEPA, 2018) y la de la Agencia Internacional para Investigaciones en Cáncer (IARC). Ambas clasificaciones se basan en los estudios epidemiológicos realizados en la especie humana y en el desarrollo de tumores evidenciables histológicamente en animales de experimentación.

- **Efectos reproductivos** por exposición durante el período previo o posterior a la concepción y la gestación. Los estudios de teratogénesis (proviene del griego «terato», que significa monstruo) incluyen los efectos por exposición durante el período embrionario, que usualmente se relacionan con **malformaciones congénitas mayores**; los efectos causados por exposición durante la edad fetal, que usualmente son **malformaciones morfológicas menores**, trastornos en la maduración funcional, y todos los efectos relacionados con la fertilidad masculina o femenina, el desarrollo peri- y postnatal de los embriones que en algunos casos se extienden a varias generaciones. En Argentina, la vinculación entre

teratogénesis y agroquímicos plaguicidas ha sido estudiada por los equipos de investigadores de A. Carrasco y R. Lajmanovich (Izaguirre et al, 2000; Lajmanovich et al, 2003; Lajmanovich et al, 2005; Paganelli et al, 2010; Peltzer et al, 2011; López et al, 2012, entre otros)

● **Disrupción endocrina:** Un disruptor endocrino es una sustancia química capaz de alterar el equilibrio hormonal y de provocar diferentes efectos adversos sobre la salud, a veces irreversibles (Tabla 8). Los efectos dependen del sistema hormonal al que afecten (estrogénico, tiroideo, etc.) y de la etapa de la vida en que se dé la exposición (durante el desarrollo fetal, niñez, pubertad, etc.), y son diferentes según el sexo. Son de especial importancia los efectos en los hijos de personas expuestas (INSHT). En esta categoría encontramos enfermedades como el **hipotiroidismo, la diabetes y la celiaquía**. Entre los posibles efectos se encuentran, en **adultos expuestos**, alteraciones y daños del sistema reproductor que van desde la modificación de los niveles de hormonas, hasta las malformaciones en la descendencia, la muerte embrionaria y fetal y el cáncer de mama, testículo y próstata; y en la **descendencia** de personas expuestas, deformación de órganos reproductores, cáncer vaginal, no descenso testicular, reducción del número de espermatozoides, pubertad precoz, problemas en el desarrollo del sistema nervioso central, hiperactividad y problemas de aprendizaje. Se sabe que uno de los factores que contribuye al **autismo** es la exposición de la madre a plaguicidas durante el embarazo. Los disruptores endocrinos pueden generar efectos nocivos a la salud a muy bajas dosis. Sería muy importante hacer un **estudio epidemiológico** de los niños de las familias rurales en nuestro partido.

● **Enfermedades neurodegenerativas** como el **Parkinson** (Meco et al., 1994), que comúnmente se manifiesta entre los 50 y 70 años. Recientes estudios epidemiológicos y experimentales han demostrado que la exposición a ciertos plaguicidas puede contribuir en la patogénesis de este desorden.

Respecto de su capacidad para generar disrupción endocrina, las sustancias químicas son categorizadas según la Tabla 8.

Tabla 8. Clasificación de disrupción endocrina de la Unión Europea (INSHT)

Descriptor	Criterio
Categoría 1	Sustancias de las que se tienen pruebas de su capacidad efectiva o potencial para causar alteraciones endocrinas que ni están restringidas ni se están abordando bajo la legislación comunitaria vigente y sustancias de las que se tienen pruebas de su capacidad efectiva para causar alteraciones

	endocrinas que ya están reguladas o se abordan en la legislación vigente (estudios epidemiológicos y experimentales)
Categoría 2	Sustancias de las que se tienen pruebas de su capacidad potencial para causar alteraciones endocrinas que ya están reguladas o se abordan en la legislación vigente (estudios epidemiológicos y experimentales)
Categoría 3	Sustancias de las que no hay datos (categoría 3a) o no se han reunido datos suficientes (categoría 3b) sobre su capacidad para causar alteraciones endocrinas.

¿A partir de cuánta exposición es riesgoso un plaguicida?

Los límites de exposición son valores establecidos por las agencias gubernamentales o internacionales con el propósito de proteger a la salud pública y a los trabajadores. Estos valores representan cantidades por debajo de las cuales se cree que la mayor parte de las personas pueden exponerse repetidamente sin sufrir efectos adversos para la salud. Sin embargo, existe una gran variabilidad en la susceptibilidad individual por lo que la definición de estos límites no permite asegurar que la totalidad de las personas vayan a estar exentas de algún efecto adverso. Por otro lado, existe una variedad de conceptos y de criterios involucrados, lo que resulta que en distintos países se asignen valores que discrepan en uno o varios órdenes de magnitud.

El concepto de **ingesta diaria aceptable (ADI)** por las siglas en inglés) fue propuesto por el Consejo de Europa en 1961 y posteriormente por el Comité Experto Conjunto FAO/OMS para los Aditivos Alimentarios (JECFA) que pertenece a ambos organismos de las Naciones Unidas. La **ingesta diaria aceptable** o **ADI** es una medida de la cantidad de una sustancia específica (originalmente establecida para un aditivo alimentario, y posteriormente también para un residuo de un medicamento veterinario o un plaguicida) en alimentos o agua potable que puede ingerirse por vía oral diariamente durante toda la vida sin un riesgo apreciable para la salud (OMS, 1987). La dosis ADI suele expresarse en miligramos de la sustancia por kg. de peso corporal por día (Lu y Kacew, 2002; Faustman y Omenn, 2001).

Un valor de ADI debe basarse en investigación actualizada, con estudios a largo plazo en animales y observaciones de humanos. Primero, se determina un nivel de efecto adverso no observado (NOAEL, no-observed-adverse-effect level), es decir, la cantidad de una sustancia que no muestra efectos tóxicos en animales (Fennema, 1996; Faustman y Omenn, 2001) utilizando un rango adecuado de dosis, incluidas las dosis altas. Luego se ajusta respetando las diferencias entre animales de laboratorio y humanos y teniendo en cuenta las diferencias en sensibilidad entre humanos. El valor ADI se considera un nivel de consumo

seguro para un adulto sano de peso normal que consume una cantidad diaria promedio de la sustancia en cuestión. El concepto de ADI puede entenderse como una medida para indicar la toxicidad de la exposición a largo plazo a través de la ingestión repetida de compuestos químicos en los alimentos (originalmente presentes y/o agregados), en oposición al concepto de toxicidad aguda.

Para contaminantes no deseados u otros productos químicos suele usarse el concepto de **ingesta diaria tolerable** (TDI, tolerable daily intake). La ingesta diaria tolerable se refiere a la cantidad diaria de una sustancia química que se ha evaluado como segura para el ser humano a largo plazo (generalmente toda la vida). El término TDI se prefiere al de ADI cuando se trata de contaminantes que no se utilizan intencionalmente. Tanto el valor ADI como el TDI se calculan con experimentos en animales. Debido a que los *factores de incertidumbre* (factores de seguridad) pueden variar según la calidad de los datos y el tipo de efecto adverso estudiado, los valores de TDI *no son buenas estimaciones de la nocividad* de los productos químicos y deben considerarse herramientas administrativas para establecer límites permitidos para los productos químicos *en lugar de medidas científicas certeras* (Renwick, 1999; Faustman y Omenn, 2001). Existe además el concepto de **valor límite umbral** (TLV, threshold limit value) de una sustancia química, que es *el nivel al que se cree* que un trabajador puede estar expuesto día tras día para una vida laboral sin efectos adversos.

La OMS ha establecido un límite regulatorio para **aguas de consumo** (IUPAC, 2003; OMS 2008). El **valor guía** (GV) se define como la máxima cantidad del plaguicida que se puede ingerir diariamente en el agua de consumo y se expresa en µg/L. Sin embargo, los **Valores Regulatorios de Plaguicidas en Agua Potable (VRPA)** son valores de orientación regulatoria aplicados por jurisdicciones para controlar la contaminación por plaguicidas en agua potable (país, provincia, estado, organismos regulatorios nacionales y supranacionales). En la Tabla 9 se muestran a modo de ejemplo algunos plaguicidas que han sido regulados en agua potable con mayor frecuencia, y los valores que se les ha asignado en distintos países.

En la Tabla 10 se muestran los Valores Regulados VRPA permitidos para el Glifosato en agua en distintos países. Notar que en Argentina existen dos valores, uno consta en la Ley 24051 de Residuos Peligrosos que toma como referencia la Canadian Water Quality Guidelines (1987), y el otro es el de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (2003) que refiere a estudios de la USEPA. La Tabla 10 muestra la arbitrariedad en la determinación de los valores límite.

Tabla 9. Límites permisibles de plaguicidas en agua para consumo humano (µg/l) (Hansen et al, 2013)

Agroquímico Plaguicida	Unión Europea	EEUU	Canadá	OMS
Clorpirifós	-	-	9	30
2,4-D	-	70	100	30
Atrazina	0,1	3	5	2
Glifosato	-	700	280	-

Tabla 10. Valores regulados (µg/L) del Glifosato en Agua Potable

País	µg/L
Reino Unido	100
Unión Europea	0,1
Canadá	280
Australia	1000
Argentina / Ley 24051	280
Argentina / Subsecretaría RRHH	300

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos declara que los productos químicos que dan lugar a enfermedades distintas del cáncer y a mutaciones genéticas a menudo se denominan "tóxicos sistémicos" debido a sus efectos negativos sobre la función de sistemas de órganos. Además, los productos químicos que causan cáncer y mutaciones genéticas también suelen provocar toxicidad sistémica. Según la EPA, la toxicidad sistémica *se trata como si hubiera un umbral de exposición identificable* (tanto para el individuo como para las poblaciones) por debajo del cual no hay efectos adversos observables (NOAEL). Esta característica distingue los efectos sistémicos de los efectos cancerígenos y mutagénicos, que a menudo se tratan como procesos sin umbral. Los efectos sistémicos se han evaluado tradicionalmente usando términos como "ingesta diaria aceptable (IDA)", "factor de seguridad (SF)" y "margen de seguridad (MOS)".