San José, domingo 29 de abril de 2019

OFICIO N° 04903-2019-DHR -[CV]
AL CONTESTAR POR FAVOR CONSIGNE ESTE NUMERO DE OFICIO

EXPEDIENTE
N° 237343-2017-SI
PFA

Para: Dr. Daniel Salas Peraza
Ministro
Ministerio de Salud
despacho.documentos.ms@misalud.go.cr,
ms@misalud.go.cr,
karla.vilchez@misalud.go.cr,
kmayorga@misalud.go.cr
Número de fax 22552594 /22237411

Lic. Renato Alvarado Rivera
Ministro
Ministerio de Agricultura y Ganadería
despachoministro@mag.go.cr
correspondenciaministro@mag.go.cr
aquiros@mag.go.cr

Lic. Carlos Manuel Rodríguez Echandi
Ministro
Ministerio de Ambiente y Energía
ministrominae@minae.go.cr

Lic. Steven Núñez Rímolo
Ministro
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
steven.nunez@mtss.go.cr
gisselle.campos@mtss.go.cr
Número de fax 2222-8085

De: Catalina Crespo Sancho, PhD
Defensora de los Habitantes

FIRMADO
Catalina Crespo
DIGITALMENTE

Copia: Dr. Jaime Enrique García González
Correo electrónico:
biodiversidadcr@gmail.com

Lic. Ricardo Morales Vargas
Ing. Paula Solano
Dirección Protección al Ambiente Humano
Ministerio de Salud
ricardo.morales@misalud.go.cr
paula.solano@misalud.go.cr

Dr. Elidier Vargas Castro

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

Lic. Inti Acedo Vásquez
Dirección de Gestión de Calidad Ambiental
Ministerio de Ambiente y Energía
evargas@minae.go.cr
iacedo@minae.go.cr

Licda. Elizabeth Chinchilla
Licda. Marielos Morales Corrales
Consejo de Salud Ocupacional
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
elizabeth.chinchilla@mtss.go.cr
marielos.morales@mtss.go.cr

Dra. Diana Mosheim
Colegio de Médicos y Cirujanos
dipamosheim@hotmail.com

Asunto: INFORME FINAL CON RECOMENDACIONES

La Defensoría de los Habitantes recibió una queja planteada por el doctor Jaime Enrique García González, portador de la cédula de identidad número 105330503, en la que se refiere a lo siguiente:

"Yo, Jaime Enrique García González, vecino de San José, cédula 1-0533-0503, en condición de ciudadano y habitante de la República de Costa Rica, denuncio ante su autoridad, el peligro para los derechos humanos de la salud y el ambiente, que representa la utilización del herbicida GLIFOSATO en nuestro país.

Según se describe en las cartas adjuntas dirigidas al Presidente de la República, así como; a los jerarcas del Ministerio de Salud (Minsa), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Ministerio del Ambiente y Energía (Minae) y Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), existe abundante evidencia científica sólida que corrobora más allá de toda duda, el peligro que representa para los derechos humanos de la salud y el ambiente el uso del herbicida GLIFOSATO, por lo que formulo esta denuncia a su autoridad para que se intermedie ante las autoridades precitadas, para que conforme solicitado en mis cartas y por los fundamentos que ahí se indican, a la brevedad posible, se:

(a) Prohíba el registro, importación, exportación, fabricación, formulación, almacenamiento, distribución, transporte, reempaque, reenvase, manipulación,1 venta, mezcla y uso de ingredientes activos grado técnico y plaguicidas sintéticos formulados que contengan el ingrediente activo GLIFOSATO, y
(b) Acondicione un laboratorio estatal para control de residuos de GLIFOSATO, metabolitos de degradación tóxicos y su surfactante POEA (polyoxietilenalkil amina) en productos alimentarios frescos y procesados con sospecha de contener este tipo de residuos.

No omito manifestar que medidas iguales a las solicitadas fueron aplicadas tardíamente en nuestro país para diversos plaguicidas como DBCP (Nemagón), DDT aldicarb, carbofurán, alachlor, aldrín, dieldrín, 2,4,5-T, arseniato de plomo, y otros, e igualmente como ciudadano responsable solicito que se haga con GLIFOSATO, ya que por la evidencia científica que existe de su peligrosidad es evidente que desde hace años debió prohibirse su uso en nuestro país, que se precia a nivel internacional de la protección de la salud de sus habitantes, y del medio ambiente.

De no prohibirse el uso del GLIFOSATO a la brevedad posible, es muy probable que estemos repitiendo el ominoso proceso del nematicida DBCP (Nemagón), uno de los casos más emblemáticos de irresponsabilidad y culpabilidad corporativa y gubernamental por la liberación irresponsable de un agroquímico altamente peligroso y la no intervención oportuna de las autoridades, que cuando lo hicieron, ya había afectado a miles de trabajadores agrícolas costarricenses y de otros países en los años 60 y 70, con efectos lamentables e irreversibles de esterilidad y muerte, lo cual la Defensoría de los Habitantes conoce muy bien.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

El GLIFOSATO presenta una historia similar. Sólo en EE.UU se tramitan contra Monsanto más de 700 demandas judiciales, y se espera que aumenten a 3000 en los próximos meses. Los perjudicados denuncian datos falsificados por Monsanto para ocultar la peligrosidad toxicológica del GLIFOSATO, así como la elaboración de campañas de información engañosa para convencer a tomadores de decisiones, agricultores y a la población en general de que el GLIFOSATO no es lo peligroso que evidencian las investigaciones científicas independientes. Recientemente la Justicia Federal de los Estados Unidos ha desclasificado más de 250 páginas de correspondencia interna de Monsanto (fabricante del GLIFOSATO), denominadas "Monsanto Papers", que revelaron el ocultamiento doloso de esa corporación, idesde hace más de 35 años!, de información al público sobre los efectos cancerígenos del GLIFOSATO."

Admitida la queja para su investigación y estudio, se le solicitó la presentación del informe de ley a los Despachos a los que el interesado dirigió la denuncia, a saber: la Presidencia de la República, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y el Ministerio de Ambiente y Energía. Específicamente, se solicitó informar acerca de: a) las acciones ejecutadas en atención a la denuncia; b) la valoración que se hubiera realizado sobre la prohibición del glifosato y la adopción de normas para protección de la persona trabajadora, y; c) la respuesta dada al interesado.

La Presidencia de la República, mediante oficio número **DP-D-362-2017** de fecha 20 de junio de 2017, suscrito por Luis Emilio Jiménez González, Director del Despacho del Señor Presidente, informó que la nota del doctor Jaime García González fue remitida mediante oficio DP-D-297-2017 al señor Luis Felipe Arauz Cavallini, Ministro de Agricultura y Ganadería.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería respondió mediante oficio número **DSFE.362.2017** del 3 de julio de 2017, suscrito por el ingeniero Marco Vinicio Jiménez Salas, Director Ejecutivo del Servicio Fitosanitario del Estado, informando lo que se transcribe a continuación:

"En respuesta a su oficio N° 06771-2017-DHR del 13 de junio del año en curso y recibido en este despacho el 26 de junio, procedo a indicarle lo siguiente:

Respecto a las acciones realizadas o programadas para la atención de la solicitud del Dr. Jaime E. García González el pasado 15 de mayo de 2017.

1. *Que el día 09 de junio del 2017, según oficio DM-MAG-426-2017, este despacho le envió respuesta a la Señora María Esther Anchía Angulo, Ministra a.i. de Salud sobre la posición respecto a la elaboración de Decreto Ejecutivo que prohíba el registro, importación, exportación, fabricación, formulación, venta y uso de plaguicidas que contengan el activo GLIFOSATO. En dicho oficio fue copiado el Dr. Sc. Agr. Jaime E. García González.*

Respecto a la valoración de la prohibición del Glifosato.

1. *Que los argumentos que el Dr. García González describe son basados en la salud y el ambiente.*
2. *Que los productos que contienen el ingrediente activo Glifosato, han demostrado ser eficientes a nivel de campo para el combate de diferentes malezas.*
3. *Que desde el punto de vista agronómico, no existen evidencias para su prohibición.*
4. *Que en caso de prohibirse dicha molécula, los productores nacionales no cuentan con otra molécula con una efectividad similar.*

Respecto a la copia de la respuesta que se haya dado al doctor García González, respecto a solicitud presentada el pasado 15 de mayo de 2017.

1. *El día de hoy mediante el oficio DM-MAG-481-2017, se está respondiendo al señor Luis Emilio Jiménez González, Director de Despacho del Presidente, sobre el oficio remitido el día 15 de mayo de 2017 al Señor Presidente de la República, Dr. Luis Guillermo Solís Rivera, en el cual el Dr. Sc. Agr. Jaime E. García González solicita la elaboración de Decreto Ejecutivo que prohíba el registro, importación, exportación, fabricación, formulación, venta y uso de plaguicidas que contengan el*

Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

activo GLIFOSATO. Sin embargo, como se indicó anteriormente, el doctor García González fue copiado en la respuesta al ministerio de salud sobre el mismo tema."

El Ministro de Ambiente y Energía, doctor Edgar E. Gutiérrez Espeleta, mediante oficio número **DM-525-2017** de fecha 30 de mayo de 2017, dirigido a los Señores Ministros de Salud, Agricultura y Trabajo, en relación con la solicitud del doctor Jaime García González, manifestó lo siguiente:

"Adjunto para su información, informe técnico emitido por la Dirección de Gestión de Calidad Ambiental del Ministerio de Ambiente y Energía en el que se hace análisis de la información ambiental, criterios internacionales y el uso del glifosato autorizado en Costa Rica, según los registros vigentes ante el Servicio Fitosanitario del Estado (SFE), dentro de los cuales se señalan fuentes científicas que clasifican al glifosato de alta probabilidad cancerígena.

Así mismo, me permito solicitar la colaboración al señor Fernando Llorca Castro, en su condición de Ministro de Salud, para que de conformidad con el informe técnico de la DIGECA y demás evidencia existente, instruya para conformar una comisión interministerial conformada por representantes del Ministerio de Ambiente y Energía, Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Defensoría de los Habitantes de la República, Colegio de Médicos de Costa Rica y Ministerio de Agricultura y Ganadería, en la que se pueda analizar en detalle y de forma integral según las competencias propias de estas instituciones, los efectos en la salud humana y al ambiente de este herbicida sistémico de amplio espectro."

En este mismo sentido, el MINAE brindó el informe respectivo mediante oficio número **DIGECA-287-2017** de fecha 03 de julio de 2017, suscrito por la licenciada Shirley Soto Montero, Directora de la Dirección de Gestión de Calidad Ambiental, en el cual se atiende lo solicitado por la Defensoría, indicándose lo siguiente:

"Por medio del oficio DIGECA-227-2017, la Dirección de Gestión de Calidad Ambiental remitió al señor Ministro de Ambiente y Energía un informe técnico que corresponde al análisis de la información ambiental, criterios internacionales y el uso del glifosato autorizado en Costa Rica, realizado a efectos de contestar el escrito interpuesto por el señor García de fecha 15 de mayo de 2017. Se adjunta este informe para su referencia.

De conformidad con la recomendación del oficio DIGECA-227-2017, el señor Ministro de Ambiente y Energía, remitió el oficio DM-525-2017 a los ministros de Salud, Agricultura y Ganadería y al de Trabajo y Seguridad Social con copia de dichos oficios al señor Jaime García. Se adjunta oficio para su referencia.

En dicho oficio, se remitió el informe técnico del glifosato elaborado por DIGECA a los ministros y se solicitó al entonces Ministro de Salud instruyera para conformar una comisión interministerial con representantes de otros ministerios e instituciones para analizar en detalle y de forma integral los efectos de este herbicida de amplio espectro sobre la salud humana y el ambiente.
(…)
En el oficio DIGECA-227-2017 se concluyó en el apartado VI lo siguiente:

"El glifosato es un herbicida ampliamente utilizado en Costa Rica, con 79 productos registrados, para uso en 31 cultivos diferentes, con un volumen de uso anual del plaguicida de 1718,3 toneladas de ingrediente activo en promedio durante los últimos nueve años.

De acuerdo con la información compilada sobre las propiedades del glifosato, se reflejan preocupaciones sobre los efectos cancerígenos que se puedan generar sobre la salud humana y sobre el ambiente por el uso de este producto.

Dado el nivel de incertidumbre generado en la comunidad científica internacional alrededor de la peligrosidad del glifosato como agente cancerígeno, recomendamos a las autoridades ministeriales conformar una comisión técnica que estudie el caso y emita una recomendación sobre posibles acciones a tomar sobre el uso de este plaguicida. Se sugiere que dicha comisión sea presidida por el Ministerio de Salud, por cuanto una afectación muy importante que se está señalando por el uso del glifosato es para los seres humanos.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

Recomendamos que esta comisión esté conformada por representantes del Ministerio de Salud (quien coordine), Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Ministerio de Ambiente y Energía, Defensoría de los Habitantes de la República, Colegio de Médicos de Costa Rica, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
(…)
Al señor García González se le envió copia del oficio DM-525-2017, por medio del cual se envió el informe técnico del glifosato en el oficio DIGECA-227-2017 y se solicitó al entonces Ministro de Salud instruyera para conformar una comisión interministerial, tal y como se señaló en el punto 1 de este escrito."

El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por su parte, remitió el informe solicitado mediante oficio número **CSO-DE-OF-180-2017** de fecha 27 de junio de 2017, presentado por el señor Hernán Solano Venegas, Director Ejecutivo del Consejo de Salud Ocupacional, en el que se informa que:

"El señor Ministro remitió a la Dirección Ejecutiva del Consejo de Salud Ocupacional, la propuesta del señor Jaime Enrique García González, por tratarse de un tema altamente técnico, con la finalidad de que se pusiera a discusión y análisis. Al respecto se cuenta con la conformación de una comisión interinstitucional conformada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), Ministerio de Salud (MS) y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) por intermedio de la Secretaría Técnica del Consejo de Salud Ocupacional, siendo las primeras tres instituciones las que cuentan con competencias para la aprobación del registro de plaguicidas en nuestro país.

Actualmente la comisión se encuentra en el proceso de análisis de la información técnica para la eventual prohibición del PARAQUAT. La representante del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social por intermedio de la Secretaría Técnica del Consejo de Salud Ocupacional, cuenta con las instrucciones para presentar la solicitud del señor Jaime Enrique García González a conocimiento de la Comisión, en la reunión correspondiente a la próxima semana, de donde debe emitirse una Criterio Técnico para conocimiento de cada uno de los Jerarcas respectivos y del Consejo de Salud Ocupacional.
(…)
Las medidas de protección que deben ser implementadas por el empleador para este tipo de plaguicida, son las establecidas mediante el "Reglamento No.33507-MTSS Salud Ocupacional en el manejo y uso de plaguicidas" y el "Reglamento No. 38371-S-TSS, Disposiciones para personas ocupacionalmente expuestas a plaguicidas".

En la actualidad se trabajará durante el mes de setiembre, mediante la asesoría de un experto español, en un análisis de situación y posible aplicación de una licencia para aplicadores de plaguicidas en coordinación con el Servicio Fitosanitario del Estado."

El Ministerio de Salud presentó el informe respectivo mediante oficio número **DM-5211-2017** de fecha 29 de junio de 2017, suscrito por la Ministra de Salud, doctora Karen Mayorga Quirós, quien indicó lo siguiente:

1. *"Mediante oficio DM-3499-2017 del 19 de mayo del 2017 el entonces Ministro de Salud, Dr. Fernando Llorca Castro, solicita criterio al Dr. Luis Felipe Arauz, Ministro de Agricultura y Ganadería, Dr. Edgar Gutiérrez Espinoza, Ministro de Ambiente y Energía y la Lic. Jennifer Lee, Jefa de la Unidad de Control de la Dirección de Productos de Consumo Humano, referente a la prohibición del registro, importación, exportación, fabricación, formulación, venta y uso de plaguicidas que contengan el activo Glifosato.*
2. *Por oficio DM-MAG-426-2017 del 9 de junio del año en curso, el Dr. Felipe Arauz Cavallini, Ministro de Agricultura y Ganadería indica que los productos que contienen el ingrediente activo Glifosato, han demostrado ser eficientes a nivel de campo para el combate de diferentes malezas y que desde el punto de vista agronómico, no existen evidencias para su prohibición. Indica, además, que, en caso de prohibirse dicha molécula, los productores nacionales no cuentan con otra molécula con una efectividad similar.*
2. *Reconoce el Dr. Arauz que los Jerarcas del Ministerio de Salud y del Ministerio de Ambiente y Energía tienen la potestad de prohibir dicho activo de contar con la evidencia técnico científica que demuestren que el Glifosato afecta la salud de los trabajadores o de los consumidores o al ambiente.*
3. *Mediante oficio DM-525-2017 del 30 de mayo del año en curso, el Dr. Edgar Gutiérrez Espeleta, Ministro de Ambiente y Energía, remite copia del informe DIGECA-227-2017 del 29 de mayo del 2017, en el cual la Licda. Shirley Soto Montero, Directora a.i. de la Dirección de Gestión de Calidad Ambiental, indica que el Glifosato es utilizado en Costa Rica con 79 productos registrados para usar en 31 cultivos diferentes que como promedio se utilizan 1718,3 toneladas al año (promediando 9 años). Indican que de acuerdo con*

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

información recopilada sobre las propiedades del Glifosato, se refleja preocupación por sus propiedades cancerígenas.

4. *Mediante oficio DM-3933-2017 del 13 de junio del 2017, la Dra. María Esther Anchía Angulo, Ministra de Salud a.i. solicita al Dr. Daniel Salas Peraza, Director a.i. de Vigilancia de la Salud para que en conjunto con el Ing. Eugenio Androvetto Villalobos, Director de Protección al Ambiente Humano conformen un grupo de trabajo institucional que incluya a representantes del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Caja Costarricense de Seguro Social, Colegio de Médicos, Ministerio de Agricultura y ganadería, Ministerio de Ambiente y Energía y la Defensoría de los Habitantes, con el fin de estudiar la posible prohibición del registro, importación, exportación, fabricación, formulación, venta y uso de plaguicidas que contengan el activo Glifosato.*
5. *En los archivos del Despacho y de la Dirección de Protección al Ambiente Humano, no se encontró expediente acerca de prohibir el Glifosato.*
6. *Mediante oficio DM-5212-2017 se da respuesta a la solicitud presentada por el Dr. Jaime Enrique García González.*

El Ministerio de Salud, mediante oficio **DPAH-D-420-2017**, informó a la Defensoría de los Habitantes sobre la conformación del grupo de trabajo, invitándola a participar y designar un representante. La Defensoría aceptó formar parte del grupo de trabajo y designó un representante mediante oficio **CV-061-2017** del 31 de agosto de 2017.

De este modo, se tiene que las instituciones dieron respuesta a la gestión presentada por el doctor Jaime García González y que se conformó un grupo de trabajo interinstitucional, coordinado por el Ministerio de Salud y con la participación de representantes del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Ambiente y Energía, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Colegio de Médicos y la Defensoría de los Habitantes, con el fin de analizar las implicaciones de la molécula Glifosato en la salud de las personas y estudiar la solicitud planteada para la prohibición del registro, importación, exportación, fabricación, formulación, venta y uso de plaguicidas que contengan el activo Glifosato.

Grupo de trabajo sobre el Glifosato

El grupo de trabajo o comisión interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, conformado por representantes del Ministerio de Salud, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Ambiente y Energía, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Colegio de Médicos y la Defensoría de los Habitantes, se reunió por primera vez el 18 de setiembre de 2017 y culminó su labor en diciembre de 2018, con la presentación al Ministerio de Salud de los siguientes documentos:

- "Glifosato: Caracterización de los posibles efectos para la salud y vías de exposición".
- Borrador de decreto ejecutivo para la "Prohibición de la importación, fabricación, comercialización y suministro de ingredientes activos grado técnico, sus sales y productos formulados que contengan el ingrediente activo N-(fosfonometil)glicina (Glifosato)".

Estos documentos fueron presentados ante la Dirección General de Salud el 18 de diciembre de 2018, mediante oficio **DPAH-UNSSAH-263-2018** de fecha 13 de diciembre de 2018, suscrito por el ingeniero Eugenio Androvetto Villalobos, Director de Protección al Ambiente Humano (DPAH), el ingeniero Ricardo Morales Vargas, Jefe a.i. de la Unidad de Normalización de los Servicios de Salud en Ambiente Humano (UNSSAH) y Coordinador de la Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, y la ingeniera Paula Solano Gamboa de la UNSSAH.

El oficio DPAH-UNSSAH-263-2018 fue dirigido a la doctora Priscilla Herrera García, Directora General de Salud para presentar el informe de la Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, indicándose lo siguiente:

Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

"El 13 de junio del 2017, mediante oficio DM-3933-2017, se solicitó al Director de Vigilancia de la Salud y al director de Protección al Ambiente Humano, conformar un grupo de trabajo institucional, con el fin de estudiar la posible prohibición del registro, importación, exportación, fabricación, formulación, venta y uso de plaguicidas que contengan el activo glifosato.

Este grupo institucional se convirtió en la Comisión Interinstitucional, conformado por representantes del Ministerio de Ambiente de Energía, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Defensoría de los Habitantes, Comité de Ambiente y Salud del Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica y el Ministerio de Salud, la cual se dedicó a analizar las implicaciones de la molécula glifosato en la salud de las personas y el ambiente y su eventual prohibición en el país.

Por este medio se hace entrega del análisis realizado, el cual se plasma en el documento titulado, Glifosato: Caracterización de los Posibles Efectos para la Salud y Vías de Exposición, mediante el cual la Comisión concluye que el glifosato puede considerarse como un plaguicida de alta peligrosidad con base en la caracterización de los posibles efectos graves o irreversibles en la salud, de acuerdo con el criterio de la IARC en la Monografía 112.

Se considera además que las condiciones de uso del plaguicida requieren de medidas de seguridad que no pueden ser garantizadas a cabalidad en el país tomando en cuenta el perfil de los aplicadores y las condiciones ambientales, así como otras condiciones de uso prevalecientes en el país, tales como la aplicación aérea del herbicida.

Por lo anterior, la Comisión decide elaborar un decreto titulado Prohibición de la Importación, Fabricación, Comercialización y Suministro de Ingredientes Activos Grado Técnico, sus Sales y Productos Formulados que Contengan el Ingrediente Activo N-(FOSFONOMETIL)GLICINA (GLIFOSATO). (Documento Adjunto).

Los miembros de esta Comisión, hacemos entrega de esta documentación y solicitamos respetuosamente sea enviado a otras Instituciones para su revisión y posterior retroalimentación a una fecha plazo del 30 de enero del 2019, o bien sea remitido a la Dirección de Asuntos Jurídicos para su trámite respectivo."

De este modo, se tiene que la comisión o grupo de trabajo interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato se dedicó a recopilar y analizar la información técnica y científica disponible sobre los posibles efectos del glifosato sobre la salud humana y el ambiente, con base en lo cual se emitió el documento denominado "Glifosato: Caracterización de los posibles efectos para la salud y vías de exposición", el cual sirvió de fundamento para la elaboración de la propuesta de reglamentación del glifosato que fue presentada a la Dirección General de Salud.

"Glifosato: Caracterización de los posibles efectos para la salud y vías de exposición del Glifosato."

El documento de caracterización de los posibles efectos para la salud y vías de exposición del glifosato, elaborado por el grupo de trabajo interinstitucional, resume el planteamiento del problema de la siguiente forma:

"Los herbicidas utilizados en la producción agrícola provocan más problemas para la salud humana de lo que se pensaba (NEJM, 2015) y con el paso de los años se han hecho evidentes los efectos indeseables de muchos de ellos sobre la salud del ser humano y sobre el ambiente (Ramírez, J. et al. 2001). El glifosato es uno de estos herbicidas, que es ampliamente utilizado en Costa Rica, ha sido identificado como "probablemente cancerígeno" por la Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés) de la OMS. Esta Agencia evidenció impacto tumoral en roedores; en metaanálisis y estudios epidemiológicos se asoció con aumento de incidencia de linfoma no Hodgkin (LNH) en humanos, exponiendo asimismo su capacidad de promover daño cromosómico y de ADN en células humanas (IARC, Monografía 112, 2015).

Por promocionarse de baja toxicidad aguda para el ser humano y el ambiente, desde su introducción en 1974 (Benbrook,2016), las formulaciones de glifosato han sido comercializadas como el herbicida más

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

seguro, a pesar de que la norma de aplicación menciona la necesidad de uso de indumentaria de protección total (OMS, 1994; Williams al, 2000; Duke et al, 2008) y este ingreso al mercado con apreciación inocua, ha promovido tanto su fácil acceso como su manipulación desprotegida (Paz-y-Miño et al., 2011).

Esta nueva información generada por la IARC fue alertada a las autoridades en Costa Rica por el Dr. Jaime García González a través de dos notas presentadas el 15 de mayo del 2017 y el 7 de diciembre de 2017 ante los Ministerios de Salud, Ambiente y Energía, Trabajo y Seguridad Social, Agricultura y Ganadería y Defensoría de los Habitantes. En estas notas se señala que el glifosato representa un alto riesgo tanto para las personas expuestas laboralmente y los consumidores. Como menciona el Dr. García la clasificación 2A' de la IARC representa la categoría más próxima a "cancerígeno para humanos" y esto, aunado a los efectos eco toxicológicos en organismos no objetivo y sus características de destino ambiental, nos permite visualizarlo como un plaguicida altamente peligroso.

Se registra en Costa Rica desde 1982 (Ramírez et al., 2017) y se utiliza en la mayoría de los cultivos: anuales (11%), perennes (51%) y zonas no agrícolas (37%), sustituyendo en mucho el laboreo mecánico y manual en el campo (Burger et al., 2004) y por esta dependencia ya se observan fenómenos de resistencia de variedad de plantas herbáceas (Ramírez et al, 2017).

Además de que las formulaciones de glifosato se han vuelto parte constitutiva de la práctica de mínima labranza (Woodbum,2000; Ramírez et al., 2017), también se ha expandido el uso como desecante/madurante en caña de azúcar (1978), cereales (Varona et al., 2009 ; Caleb et al., 2010), entre otros, y la introducción de cultivos transgénicos tolerantes al glifosato (1996), como soya, algodón, canola, maíz, remolacha azucarera, lo que ha promovido un precio del plaguicida más accesible, sobre todo después de la expiración de la patente en el 2000 (Duke et al., 2008). La capacidad de producción de glifosato por parte de algunos países ha dado por resultado una sobreoferta global, poniendo presión en las industrias para disminuir el precio y promover el uso de semillas tolerantes a glifosato (Watts et al, 2016).

Surgen legítimas preocupaciones en salud pública cuando, aun existiendo evidencia limitada de cancerogenicidad en humanos, todo apunta a una causalidad creíble (Portier et al., 2017). Y es que no es fácil advertir y atender un riesgo cuando, después de una exposición, existe un período relativamente largo entre los cambios patológicos subclínicos inaparentes y el inicio de los síntomas (que es cuando se puede diagnosticar una enfermedad): este es el caso particular de la exposición tanto ocupacional como ambiental a sustancias químicas como el glifosato (Hardell et al 1999).

La investigación de estos tópicos es onerosa y Costa Rica no escapa a la falta de adjudicación de recursos para la investigación en cuanto a la posible relación de ciertos tipos de cáncer (y otros problemas de salud) con la exposición a agroquímicos, en este caso el glifosato. Aun así, la evidencia foránea y datos de salud locales brindan elementos para reflexionar, ya que en nuestro territorio se dan asociaciones robustas que podrían soportar hipótesis causales entre agroquímicos y algunas enfermedades graves, experiencia que ya tuvimos con el caso del "nemagón" en fincas bananeras del Caribe.

Según el principio de precaución en la salud "En caso de duda, prevalece el objetivo de evitar posibles impactos ambientales y en la salud" (Estado de la Nación, 2017:219). El principio de precaución responde al riesgo, es decir, a un cierto grado de probabilidad de un daño, en las situaciones en que la magnitud de dicha probabilidad no se ha podido establecer con certeza y la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar las medidas eficaces dirigidas a impedir la afectación de la salud y la degradación del ambiente." (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018)

Así las cosas, el documento de caracterización se elaboró con base en una investigación llevada a cabo con los siguientes objetivos:

"1.1.1. Objetivo general
Con base en la literatura disponible, realizar evaluación de riesgos de plaguicidas sintéticos formulados que contengan el ingrediente activo N-(fosfonometil)glicina (glifosato) y sus sales para la salud humana, con el propósito de regular o prohibir su uso según el nivel de riesgo determinado.

1.1.2. Objetivo específico

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

Con base en el riesgo determinado, elaborar una propuesta de reglamento de prohibición de la importación, fabricación, comercialización y suministro de ingredientes activos grado técnico sus sales y productos formulados que contengan el ingrediente activo N-(fosfonometil)glicina (Glifosato).” (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 5-6)

Identificación del peligro

El informe de caracterización hace una identificación del peligro que representa el glifosato, el cual es un herbicida de efecto sistémico foliar, es decir, que se aplica y se absorbe por las hojas. Es un herbicida de acción total, ampliamente utilizado para el control no selectivo de plantas herbáceas y leñosas que se distribuye por todas las partes de la planta, sobre todo en zonas de crecimiento acelerado, tales como brotes y raíces.

Existen varias formulaciones de glifosato en el comercio, dependiendo de la sal que lo compone, por ejemplo, isopropilamina, sales amonio, potasio sodio o trimesium, siendo que en Costa Rica la más utilizada es la formulación de sal isopropilamina. Las formulaciones de isopropilamina de glifosato contienen surfactantes, como la polioxietil amina (POEA), e impurezas relevantes como formaldehído y N-Nitroso glifosato, que son cancerígenos con máximos permitidos de 1,3 g/kg y 1 mg/kg, respectivamente. Concentraciones mayores a las citadas corresponden a una clasificación del producto como1B o altamente tóxico, según la especificación 284 de la FAO (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 6-7).

El Servicio Fitosanitario del Estado reporta registros de 28 ingredientes activos y 79 productos formulados que contienen glifosato (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 7-8). Estas formulaciones están autorizadas para 32 cultivos agrícolas: aguacate algodón, arroz, banano, cacao, café, caña de azúcar, chayote, cítricos, coco, frijol, guanábana, macadamia, maíz, mango, maní, manzana, melón, ornamentales, palma aceitera, papa, papaya, pasto bermuda, piña, plátano, sandía, sorgo, soya, tamarindo y uva (DIGECA, 2017).

El documento también desarrolla los efectos biológicos y la influencia sobre la toxicidad del glifosato que tienen las sustancias coadyuvantes que contienen los productos formulados, tales como el surfactante que las sales de glifosato requieren para adherirse fuertemente y atravesar la superficie celular de las hojas, es decir, para penetrar y poder tener efecto sobre la planta. Asimismo, se detalla su efecto quelante de micronutrientes, lo que afecta la biodisponibilidad de estos nutrientes no sólo en plantas, sino también en seres humanos y otros animales. (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 8-10)

Caracterización de los efectos

El documento hace una caracterización de los efectos tóxicos del glifosato, haciendo referencia a su toxicidad aguda, nefrotoxicidad, el impacto sobre la microbioma intestinal al perjudicar la ruta del shikimato presente en las bacterias intestinales humanas y la disrupción de diversas enzimas CYP que actúan principalmente en el hígado. También desarrolla los hallazgos científicos relacionados con la toxicología en mamíferos de laboratorio, estudios de laboratorio en líneas celulares humanas, toxicología reproductiva en humanos y estudios de toxicocinética en roedores de laboratorio.

Asimismo, el documento comprende los hallazgos de la Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés), órgano de la Organización Mundial de la Salud, la que, mediante la consideración de años de estudios científicos publicados, revisados por pares, sobre el glifosato y sus formulaciones, identificó al glifosato como “probablemente cancerígeno” en su Monografía 112, publicada en 2015.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

En relación con esta clasificación del glifosato como "probablemente cancerígeno", el informe de caracterización señala lo siguiente:

"El Programa de Monografías de la Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC) identifica químicos, drogas, mixturas, exposiciones ocupacionales, estilos de vida, hábitos personales y agentes físicos y biológicos que causan cáncer en humanos (Portier et al., 2017). Grupos de trabajo de científicos expertos a nivel internacional detectan, examinan y preparan revisiones críticas, evaluando evidencia relevante y disponible de cada sustancia a través de un proceso transparente y riguroso: decide sobre el nivel de evidencia científica que apoya el potencial de una sustancia para causar o no cáncer en un amplio rango de exposiciones humanas (IARC, Mon 112).

Estas comunicaciones de alto nivel, constituyen una referencia mundial en materia de cáncer, que se ponen al servicio para decisiones informadas de los Estados, con el objeto de reducir la exposición humana a carcinogénicos en los lugares de trabajo y en el ambiente (IARC, Mon 112).

En la evaluación de la IARC sobre el glifosato y sus formulaciones se concluyó que:

1. *Existe evidencia fuerte para dos mecanismos carcinogénicos: genotoxicidad y estrés oxidativo*
2. *Existe evidencia limitada en humanos para linfoma no Hodgkin (LNH) y*
3. *Hay evidencia suficiente de carcinogenicidad en animales de laboratorio (IARC,Monografía 112, Guyton et al, 2015, Clausing, 2017).*

(…)

Para el análisis sobre el peligro del glifosato, se contó con estudios disponibles de carcinogenicidad en animales de laboratorio realizados de conformidad con guías del programa "Development Cooperation Report 2012" (OECD-2012) para el particular. Se trata de 2 experimentos con ratas y 5 con ratones, en los que la administración de glifosato aumentó significativamente la incidencia de hemangiosarcoma, linfoma maligno, y tumores renales en ratones, y carcinoma pancreático, adenoma hepático y adenoma tiroideo de células C en ratas (Clausing, 2017). En cuanto a específicamente linfoma no Hodgkin (LNH), 3 de los 5 estudios sobre carcinogenicidad en 3 cepas diversas de ratones y de diferentes laboratorios exhiben un aumento significativo en linfoma maligno, dos de ellos con una clara relación dosis-respuesta (Clausing, 2017).

En cuanto a estudios epidemiológicos, cuatro estudios caso-control dan evidencia de una asociación entre el glifosato y el riesgo de desarrollar linfoma no-Hodgkin (De Roos et al., 2003, Eriksson et al., 2008, Hardell et al., 2002, McDuffie et al., 2001, Orsi et al, 2009). Así mismo se menciona el estudio sobre la evaluación del daño en el ADN en la población ecuatoriana que laboraba en la frontera con Colombia expuesta al glifosato durante el Plan Colombia (2000-2007) de eliminación de cultivos ilegales por medio de fumigaciones (Paz-y-Miño et al., 2007).

Los mecanismos de genotoxicidad y estrés oxidativo se fundamentan en estudios en líneas celulares humanas in vitro, animales de experimentación, así como en un estudio de varias comunidades en donde se encontró daño cromosómico después de exposición a glifosato o sus formulaciones (IARC, Mon 112).

La identificación del peligro de una sustancia y su clasificación en función a su carcinogenicidad constituye el primer paso para que las autoridades sanitarias de los países puedan evaluar los riesgos de un agente, ya que «es una indicación importante de que un cierto nivel de exposición, por ejemplo, a partir del tipo de tarea, del medio ambiente, de la alimentación, etc., podría resultar en un mayor riesgo de cáncer» (OPS, OMS, 2015).

La clasificación de la OMS del glifosato como un "probable cancerígeno humano" exige varias consideraciones; la primera, quizás, es que ahora las formulaciones de glifosato pertenecen al grupo de "plaguicidas altamente peligrosos", según las guías de FAO-OMS expuestas en el "Código internacional de conducta en el manejo de plaguicidas" (Roma, 2016).

En resumen, los criterios utilizados por la IARC para identificar el glifosato como "probablemente cancerígeno" se basan en la evidencia limitada en humanos sobre su relación con el linfoma no Hodgkin, pero suficiente evidencia en animales. Además de la evidencia mecanística de genotoxicidad y estrés

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

oxidativo (IARC, Mon 112)" (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 10-21).

El informe también detalla el efecto ambiental del glifosato en la biodiversidad, particularmente, sobre especies de artrópodos benéficos, tales como insectos, arañas, ácaros depredadores de plagas, además de organismos acuáticos, algas, mamíferos herbívoros pequeños e insectos polinizadores, como las abejas, las cuales son esenciales en la agricultura y la apicultura (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 21-22).

Caracterización de la exposición

El informe de la comisión o grupo de trabajo interinstitucional también caracteriza la exposición al plaguicida glifosato a la que están expuestas las personas, siendo que existen varios tipos de exposición a esta sustancia por parte de la población: exposición dietaria, es decir, a través de los alimentos que se consumen; exposición por contacto o deriva; y la exposición laboral. Con respecto a esta última, el documento hace una descripción teórica de la población y las formas de exposición con formulaciones de Glifosato, así como de las cantidades de uso de los productos que contienen dicho plaguicida, a fin de hacer una aproximación del grado de exposición al glifosato en Costa Rica, a partir de su uso en la agricultura y de la evidencia científica recopilada a nivel internacional. Específicamente, se hace referencia a la exposición inhalatoria y a la exposición dermal, es decir por la piel, a la que se ven expuestas trabajadores y trabajadoras agrícolas en general, y particularmente, quienes realizan labores de manejo y uso de plaguicidas. Se detallan los factores de riesgo de esta población, entre los que está la falta de implementación y fiscalización efectiva de la normativa existente en materia de salud ocupacional, incluyendo la no utilización del equipo de protección personal correspondiente (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 23-42).

Caracterización de riesgos

A continuación, en el documento se realiza una caracterización del riesgo del uso del glifosato basado en la información sobre el peligro que representa el uso del glifosato para la salud humana, así como la descripción del uso agrícola de dicho plaguicida y las vías de exposición a la población que se dedica a trabajos agrícolas. Esta sección desarrolla los factores de riesgo en Costa Rica, y hace referencia al Linfoma no Hodgkin (LNH) en Costa Rica, a la hipótesis del glifosato como componente de la multi-causal Enfermedad Renal Crónica de causas no Tradicionales (ERCnT), a la clasificación toxicológica del glifosato (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 43-48, 55).

Asimismo, se desarrolla la diferencia de criterio entre la IARC y agencias de seguridad sanitaria sobre la peligrosidad del glifosato, dada la diversidad en los parámetros y roles de estos organismos. El rol de la IARC es la identificación del peligro, lo cual es un primer paso para ser utilizado por las autoridades regulatorias respectivas en su evaluación del riesgo, ya que la IARC en sí no posee poder regulatorio, tal como lo poseen, por ejemplo, la EPA en EE.UU. y la EFSA en la UE. Una diferencia yace en que la IARC considera únicamente estudios que estén enteramente disponibles en el dominio público e informes gubernamentales revisados por pares (peer-review), mientras que la EFSA y EPA incluyen estudios confidenciales (no publicados) aportados por la industria o remitidos de forma confidencial, ya que rige el principio de que quien solicita el permiso debe financiar los estudios para probar que la sustancia es inofensiva. Otra diferencia es que la IARC toma en cuenta, entre otros, estudios epidemiológicos realizados después de la exposición a la formulación completa, tal como se ofrece en el mercado, mientras la EFSA y la EPA tienen a cargo valorar el peligro del principio activo reportado, lo cual resulta en diferentes perfiles de toxicidad por parte de EFSA y EPA con respecto a los estudios considerados por la IARC, ya que los efectos de las formulaciones completas de glifosato se reportan más

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

tóxicas que el principio activo aislado (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 48-50).

El documento también comprende una sección sobre las alternativas al uso del glifosato en la agricultura, siendo que el país se encuentra ante la disyuntiva de cambiar su paradigma de producción: de pasar de una visión de uso intensivo de plaguicidas a un enfoque de manejo integrado de los cultivos, acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y los compromisos que el país ha asumido (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 50-54).

La siguiente sección del documento desarrolla el principio de precaución (o precautorio) aplicado a la salud. Este principio está establecido en la legislación nacional y establece que cuando existe peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del ambiente o la salud humana. En este sentido, se listan los factores que justifican la aplicación del principio precautorio en salud en relación con el glifosato. Asimismo, se listan las decisiones de la comunidad mundial y local sobre el uso de formulaciones de glifosato (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 54-57).

Conclusiones y recomendaciones

Finalmente, con base en todo lo anterior, el grupo de trabajo interinstitucional sobre el glifosato presentó las siguientes conclusiones y recomendaciones:

1. *"Los productos que contienen glifosato N-(fosfonometil)glicina en sus formulaciones constituyen herbicidas de amplio espectro que se aplican y se absorben de manera sistémica por las hojas (foliar), así como de forma post-emergente, y al ser de acción total, es ampliamente utilizado para el control de plantas herbáceas y leñosas, aplicado con métodos de aspersión aérea o terrestre.*

2. *Según datos proporcionados por el SFE, el glifosato es el herbicida de mayor uso en Costa Rica, con un promedio anual de uso aparente superior a 1500 toneladas de ingrediente activo. Esto produce una alta exposición a los trabajadores agropecuarios que alcanza valores de 4,5 a 8,9 kg i.a según el registro de los años 2012 al 2016.*

3. *Su diseminado uso en múltiples cultivos puede conferir resistencia genéticamente inducida a otras especies vegetales, así como a una pérdida de biodiversidad, debido a su impacto en especies sensibles, en particular aquellos en la base de la cadena trófica como son las especies vegetales.*

4. *La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés), organismo dependiente de la Organización Mundial de la Salud (OMS), reúne a grupos de expertos internacionales para detectar, examinar y preparar revisiones críticas, evaluando evidencia relevante y pública de cada sustancia y decide sobre el nivel de evidencia científica que apoya el potencial de un agente para causar o no cáncer en un amplio rango de exposiciones humanas, para lo cual publicó el estudio realizado a la molécula glifosato en el año 2015 y quedó plasmado en la monografía 112, que constituye un referente mundial para la toma de decisiones de los Estados.*

5. *El 20 de marzo del 2015 la IARC/OMS aumentó la calificación de riesgo del glifosato para la salud humana, incorporándolo a la lista de sustancias "probablemente carcinógenas" del grupo 2A, que se utiliza cuando hay pruebas indicativas de carcinogenicidad en seres humanos y suficiente evidencia de carcinogenicidad en animales de experimentación, quedando esta comunicación editada primero como resumen en la revista especializada "The Lancet Oncology" y luego de forma completa en la Monografía número 112 de la IARC/OMS.*

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

6. *La IARC/OMS evidenció que en estudios de casos y controles en personas expuestas ocupacionalmente a productos que contienen glifosato, en los EEUU, Canadá y Suiza, éstas resultaron con riesgo aumentado para Linfoma no Hodgkin (LNH).*

7. *En los estudios de laboratorio en animales revisados por la IARC/OMS se observó que productos conteniendo glifosato indujeron una tendencia positiva en la incidencia de un tumor raro, el carcinoma de túbulos renales y de hemangiosarcoma; aumentaron el adenoma de células de islotes pancreáticos y promovieron tumores de piel, linfoma maligno, tumores renales, carcinoma pancreático, adenoma hepático, adenoma tiroideo de células C (IARC, 2015, Clausing, 2017).*

8. *En cuanto a aspectos mecanística para explicar carcinogenicidad, en los estudios en humanos, otros mamíferos y células animales in vitro e in vivo, revisados por la IARC/OMS, los productos conteniendo el glifosato indujeron estrés oxidativo y daño en el ADN (prueba de micronúcleo). En estudios revisados por IARC/OMS reportó aumento en los marcadores sanguíneos de daño cromosómico (micronúcleo) en población residente de varias comunidades luego del asperjado de formulaciones de glifosato.*

9. *El potencial de daño agudo a la salud humana por productos que contienen glifosato se ha comprobado a raíz de los estudios de intoxicaciones deliberadas, las que presentan un amplio rango de manifestaciones clínicas dosis-dependientes, que van desde irritación de conjuntivas, piel y garganta con dosis menores hasta efectos corrosivos del tubo digestivo, disfunción renal y hepática, shock y fallo respiratorio (Talbot et al. 1991, Bradberry et al., 2004, Chen et al., 2009, Stella et al 2004, Thakur et al., 2014).*

10. *Una vía de exposición para la persona trabajadora puede ser la ingestión de alimentos y agua contaminada, así como el contacto mano-boca.*

11. *La exposición de las personas trabajadoras en Costa Rica aumenta debido a carencias como el uso incompleto o incorrecto del equipo de protección personal que, además, no se adapta a las condiciones climáticas del país, la falta de capacitación y licencia en el manejo y uso de plaguicidas y la falta de exámenes médicos pre exposición y periódicos.*

12. *Estudios de laboratorio en líneas celulares humanas expuestas a formulaciones de glifosato evidencian que las células epiteliales derivadas de la boca y garganta son susceptibles a daño citotóxico y de ADN, encontrándose efectos genotóxicos después de exposiciones cortas a diluciones menores de las utilizadas en agricultura, lo que indica que es posible que este agente pueda causar daño al ADN de los individuos expuestos por inhalación (Koller et al., 2012).*

13. *La exposición de la población en general a productos que contienen glifosato es extendida y recurrente, ya que los residuos están en los alimentos y en el agua. Además, por ser un herbicida sistémico que la planta no metaboliza, no puede ser removido de los alimentos por medio de lavado, pelado o procesado (Mesnage et al., 2015, Watts et al, 2016, Cuhra et al., 2016).*

14. *Tanto el glifosato como su metabolito AMPA (ácido aminometilfosfónico), muestran una residualidad de hasta dos años en semillas (Bohn et al, 2014).*

15. *Estudios científicos en América Latina revelan numerosos efectos agudos y crónicos de las formulaciones de glifosato, sobre todo en trabajadores y vecinos de plantaciones, más evidentes como resultado de la aplicación aérea (Watts et al, 2016).*

16. *Existe evidencia que indica que productos que contienen glifosato, por su acción sobre la ruta metabólica del shikimato, pueden afectar bacterias y hongos, además de especies vegetales, disminuyendo potencialmente la biodiversidad (Sáenz et al., 2009, y Bortoli et al., 2012).*

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

17. *Diversas formulaciones de glifosato presentan concentraciones de metales pesados dañinas a la salud y al ambiente (Defarge et al, 2018).*

18. *Dosis de glifosato consideradas inocuas para el ser humano, resultan disruptores endócrinos, citotóxicas, daños en el ADN (Gasnier et al., 2009, Benachor et al., 2009, Myers et al., 2016), citotóxico a través de alteraciones de la enzima succinato deshidrogenasa y tóxico para células mononucleares de la sangre (Martínez et al., 2007). Se describe citotoxicidad y muerte en líneas celulares embrionarias de riñón humano (Defarge et al., 2018) y aumento en la expresión de líneas celulares relacionadas con cáncer de mama, después de exposiciones breves y bajas de formulaciones de glifosato (Székás et al., 2017).*

19. *Estudios in vitro de líneas celulares animales expuestas a formulaciones de glifosato evidencian que hay afectación en la regulación del ciclo celular de óvulos fecundados de erizos de mar, modificaciones como la inestabilidad genética, que está en las primeras etapas que conducen al cáncer: lo descrito sucede con dosis menores a las utilizadas en agricultura y afecta la enzima CDK1/ciclin B, también presente en humanos (Marc et al., 2002).*

20. *La Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con glifosato concluye que el glifosato puede considerarse como plaguicida de alta peligrosidad con base en la caracterización de los posibles efectos graves o irreversibles en la salud, de acuerdo con el criterio de la IARC en la Monografía 112. Se considera además que las condiciones de uso del plaguicida requieren de medidas de seguridad que no pueden ser garantizadas a cabalidad en el país tomando en cuenta el perfil de los aplicadores y las condiciones ambientales, así como otras condiciones de uso prevalecientes en el país, tales como la aplicación aérea del herbicida.*

21. *Según el criterio de identificación No. 8 de la FAO/OMS, de conformidad con lo acordado en la Reunión Conjunta FAO/OMS sobre Manejo de Plaguicidas (2008) y el Código Internacional de Conducta en el Manejo de Plaguicidas de la FAO/OMS (2016) en sus artículos 1.2, 3.6, 6.1.1 y 7.5 se indica que la prohibición de importación, distribución, venta y compra de plaguicidas de alta peligrosidad puede ser considerada si la valoración de riesgo, medidas de mitigación del riesgo, medidas de buenas prácticas de mercado son insuficientes para asegurar que el producto pueda ser manejado sin riesgo inaceptable para humanos y el ambiente.*

22. *El Estado debe regular las sustancias químicas o afines para uso agrícola de forma que sean manejadas correcta y razonablemente y no generen riesgos para la salud humana y el ambiente. A fin de cumplir con el deber de protección de la salud pública, el principio precautorio ambiental contenido en el artículo 11, incisos 1 y 2 de la Ley 7788, Ley de Biodiversidad y el artículo 5, inciso e) de la Ley 8839, Ley para la Gestión Integral de Residuos, y las mejores prácticas agrícolas, se hace necesario y oportuno prohibir el uso del glifosato, sus sales y formulaciones que las contengan, en particular considerando que existen alternativas químicas y no químicas a dichas sustancias."* (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 57-61)*.*

El grupo de trabajo interinstitucional concluye entonces que, el glifosato puede considerarse como plaguicida de alta peligrosidad con base en la caracterización de los posibles efectos graves o irreversibles en la salud, especialmente teniendo en consideración que las condiciones de uso del plaguicida requieren de medidas de seguridad que no pueden ser garantizadas a cabalidad en el país tomando en cuenta el perfil de los aplicadores y las condiciones ambientales, así como otras condiciones de uso prevalecientes en el país, tales como la aplicación aérea del herbicida.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

Por lo tanto, con fundamento en el criterio de identificación No. 8 de la FAO/OMS, de conformidad con lo acordado en la Reunión Conjunta FAO/OMS sobre Manejo de Plaguicidas (2008) y el Código Internacional de Conducta en el Manejo de Plaguicidas de la FAO/OMS (2016) en sus artículos 1.2, 3.6, 6.1.1 y 7.5, en cuanto a que se puede considerar la prohibición de la importación, distribución, venta y compra de plaguicidas de alta peligrosidad si la valoración de riesgo, medidas de mitigación del riesgo, y medidas de buenas prácticas de mercado son insuficientes para asegurar que el producto pueda ser manejado sin riesgo inaceptable para humanos y el ambiente, se elaboró una propuesta de decreto ejecutivo para la "prohibición de la importación, fabricación, comercialización y suministro de ingredientes activos grado técnico, sus sales y productos formulados que contengan el ingrediente activo N-(fosfonometil)glicina (Glifosato)".

Grupo de Análisis Técnico solicitado por el Ministerio de Salud

Posteriormente a la entrega del documento de caracterización del glifosato y de la propuesta de prohibición del glifosato, el Ministro de Salud, doctor Daniel Salas Peraza, mediante **oficio DM-2015-2019** de fecha 07 de marzo de 2019, dirigido al Ministro de Agricultura y Ganadería y al Ministro de Ambiente y Energía, manifiesta que se debe conformar un grupo de análisis técnico para definir la ruta a seguir con respecto a los temas del glifosato y del paraquat (otro de los plaguicidas de mayor uso en el país, cuya regulación ya había sido analizada anteriormente). Específicamente, el doctor Salas Peraza, indicó que:

> *"…dada la necesidad actual de abordar los temas de glifosato y paraquat, se debe conformar en nuestras carteras un grupo de análisis técnico, que bajo los conceptos de rigurosidad científica y de evidencia tanto a nivel nacional como internacional, logre indicar la ruta que se debe seguir al respecto."*

La Defensora de los Habitantes, Catalina Crespo Sancho, ante lo anterior, dirigió al señor Ministro de Salud el **oficio DH-CV-0212-2019** del 13 de marzo de 2019, en el cual se argumenta que los temas del glifosato y el paraquat ya habían sido analizados anteriormente por grupos de trabajo interinstitucionales que habían valorado rigurosamente la evidencia científica y técnica correspondiente y elaboraron propuestas de regulación de estos plaguicidas que habían sido presentadas al Ministerio de Salud para su visto bueno y trámite respectivo de oficialización. En vista de lo anterior, se le solicitó al señor Ministro de Salud:

> *"1.- Valorar la necesidad de conformar un nuevo grupo de análisis técnico para analizar el tema del Glifosato y del Paraquat, dado que ya existen dos documentos de análisis y propuestas de regulación recientes, elaborados por grupos de trabajo interinstitucionales, con un riguroso análisis científico por parte de personal profesional especializado del MAG, MINAE, MTSS y Salud, y en cuya elaboración el Estado ha hecho una inversión importante en tiempo y recursos.*
>
> *2.- Informar sobre el trámite dado por el Ministerio de Salud a los documentos y propuestas de decretos elaborados en relación con el Glifosato y el Paraquat.*
>
> *3.- Indicar si el grupo de análisis técnico que se plantea conformar para abordar los temas del glifosato y el paraquat incluirá al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y si utilizará de base para su análisis, los informes y propuestas de reglamento elaboradas por los grupos de trabajo interinstitucionales anteriores."*

El Ministro de Salud, doctor Daniel Salas Peraza, respondió a lo solicitado mediante **oficio DM-CB-1616-2019** del 25 de marzo de 2019, en el cual manifiesta, con relación a cada uno de los puntos señalados por la Defensoría, lo siguiente:

> *"En respuesta al punto consultado, tiene claro el suscrito que, el grupo de análisis técnico por profesionales especializados sobre el tema del Glifosato y el Paraquat, ha cumplido con su labor y con el objetivo de analizar de forma científica las implicaciones que conlleva el uso de estos productos. No obstante, por parte de este Despacho, se está conformando un grupo de expertos que revise todos los detalles técnicos*

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

atinentes con el objetivo de tener la seguridad de que las decisiones que se tomen sean las más cercanas al cumplimiento de los fines de la salud pública por parte del Ministerio de Salud.
(…)
Sobre el trámite que se le ha dado a las propuestas de decreto en relación con el Glifosato y el Paraquat, es cierto lo que dice la señora Defensora de los Habitantes, que ya cuentan con el visto bueno de la Dirección General de Salud y de la Dirección de Asuntos Jurídicos, sin embargo, para el suscrito es primordial profundizar en detalles que permitan asegurar en los documentos la rigurosidad científica y evidencia tanto a nivel nacional como internacional.
(…)
Dentro del grupo de análisis técnico que se pretende conformar, no se incluyó al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, pero se le solicitará su incorporación."

Con respecto al último punto, el doctor Salas Peraza remitió copia del **oficio DM-2340-2019**, de fecha 22 de marzo de 2019, mediante el cual se informa al señor Ministro de Trabajo de la conformación del grupo de análisis técnico y se le solicita la designación de los funcionarios o funcionarias que participarían he dicho grupo.

Acciones judiciales en relación con el Glifosato

El 1 de febrero de 2019, un grupo de ciudadanos de la provincia de Guanacaste interpuso ante la Sala Constitucional un recurso de amparo contra el Ministerio de Salud y el Ministerio de Agricultura y Ganadería por no haberse garantizado *"una atención responsable de la grave situación de salud existente en la provincia de Guanacaste debido a la epidemia de enfermedad renal crónica no tradicional"*, por lo cual solicitan, entre otras acciones, *"que se cancele y se prohíba el uso del glifosato en Costa Rica, atendiendo el grado de conocimiento que existe sobre su toxicidad"*.

El recurso de amparo se encuentra en trámite en la Sala Constitucional bajo el expediente número 19-001662-0007-CO, a cargo del magistrado Jorge Araya García.

También ante la Sala Constitucional, el 22 de marzo de 2019, el doctor en Ciencias Agrícolas Jaime García González, interpuso un recurso de amparo contra el Ministro de Salud con respecto a una gestión en la que se le solicitó, específicamente, *"…información con respecto al estado actual de las prohibiciones de los herbicidas paraquat y glifosato"* y de la cual no ha obtenido respuesta.

El recurso fue registrado bajo el número de expediente 19-005033-0007-CO y se encuentra en trámite a cargo de la magistrada Nancy Hernández López.

Por otra parte, en el Estado de California en los EE.UU., dos jurados han emitido recientemente veredictos en dos juicios separados de individuos que consideraron que el uso de herbicidas que contenían glifosato les generó cáncer, específicamente, linfoma No Hodgkin.

En primer juicio, el 10 de agosto de 2018, en la Corte Superior del Estado de California para el Condado de San Francisco, en el caso No. CGC-16-550128 ante la Honorable Suzanne R. Bolaños, el jurado consideró, entre otros puntos[1]:

a) Que el diseño de los herbicidas a base de glifosato de las marcas Roundup Pro® o Ranger Pro®, fabricados por la Compañía Monsanto, fue un factor sustancial en ocasionar daño al demandante, señor Dewayne Johnson;
b) Que los riesgos potenciales del uso de esos productos eran conocidos o conocibles a la luz del conocimiento científico generalmente aceptado en la comunidad científica al momento de su fabricación, distribución o venta;

[1] Formulario de veredicto del caso No. CGC-16-550128 de la Corte Superior del Estado de California para el Condado de San Francisco, ante la Honorable Suzanne R. Bolanos, 10 de agosto de 2018.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

c) Que los riesgos potenciales de Roundup Pro® o Ranger Pro® presentan un peligro sustancial a las personas que utilicen esos productos;
d) Que Monsanto falló al no haber advertido adecuadamente sobre los riesgos potenciales y que la falta de advertencias suficientes fue un factor sustancial en ocasionar daño al demandante.

En vista de lo anterior, el jurado estableció en su veredicto que la compañía Monsanto debe pagar una indemnización por daños y perjuicios al señor Dewayne Johnson, quien utilizó esos productos a base de glifosato por años como parte de su trabajo y posteriormente se le diagnosticó que padece de cáncer, específicamente micosis fungoide, un subtipo de linfoma No Hodgkin. El caso se encuentra aún en proceso de apelación.

En segundo juicio, en el caso No. 16-cv-00525-VC ante el Honorable Vince Chhabria, el 19 de marzo de 2019, en la Corte de Distrito de los Estados Unidos para el Distrito Norte de California, el jurado consideró, en la primera parte del juicio, que la exposición a Roundup fue un factor sustancial que le ocasionó padecer de linfoma No Hodgkin[2].

Posteriormente, el 27 de marzo de 2019, en el veredicto[3] de la segunda parte del juicio en el caso No. 16-cv-00525-VC, el jurado consideró que la compañía Monsanto debía pagar al señor Edwin Hardeman cerca de 80 millones de dólares como indemnización por daños y perjuicios, debido a que el demandante logró probar irrefutablemente su reclamo de que:

1. El diseño de Roundup era defectuoso;
2. Roundup no presentaba advertencias suficientes del riesgo de linfoma No Hodgkin; y que
3. Monsanto fue negligente al no haber demostrado un cuidado razonable para advertir sobre el riesgo de Roundup de ocasionar linfoma No Hodgkin.

Este caso también se encuentra aún en trámite judicial.

Uso no autorizado del Glifosato en Costa Rica

Tal como se indicó anteriormente, el glifosato está registrado y autorizado para uso agrícola en una variedad de cultivos; sin embargo, un 37% de este producto se utiliza en zonas no agrícolas (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, pág. 4). El glifosato es aplicado en zonas públicas urbanas como parques, cementerios, rondas de calle, aceras, caños y áreas verdes para el control de malezas, a pesar de estar únicamente autorizado para usar en cultivos.

El uso de este producto en áreas públicas requeriría de su registro y autorización por parte del Ministerio de Salud; no obstante, mediante certificación emitida el 7 de diciembre de 2018, la doctora Guiselle Rodríguez Hernández, Directora de regulación de Productos de Interés Sanitario del Ministerio de Salud, certificó que ante esa Dirección no existe en las Bases de Datos ninguna sustancia o producto herbicida registrado hasta esa fecha.

Lo anterior quiere decir que el uso del glifosato -que es un herbicida- para el control de malezas en zonas urbanas o espacios públicos no está autorizado; sin embargo, se sigue usando este producto con ese fin. De hecho, ante una campaña impulsada por el interesado y docente universitario, doctor Jaime García González, varias instituciones, tales como la Universidad de Costa Rica, Universidad Estatal a Distancia, Universidad Técnica Nacional, y las municipalidades de los cantones de Alajuela, Belén,

[2] Formulario de veredicto del caso No. 16-cv-00525-VC de la Corte Distrito de los Estados Unidos para el Distrito Norte de California, ante el Honorable Vince Chhabria, 19 de marzo de 2019.
[3] Formulario de veredicto del caso No. 16-cv-00525-VC de la Corte Distrito de los Estados Unidos para el Distrito Norte de California, ante el Honorable Vince Chhabria, 27 de marzo de 2019.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

Desamparados, Curridabat, Escazú, Orotina, Montes de Oca, Quepos, Talamanca, y Sarapiquí, entre otras, han prohibido o restringido el uso de glifosato en zonas públicas[4].

Concluida la investigación se han constatado los siguientes hechos:

1. En mayo de 2017, el doctor en ciencias agrícolas Jaime García González presentó una denuncia ante la Defensoría de los Habitantes, así como ante el Presidente de la República y ante los jerarcas del Ministerio de Salud, MAG, MINAE y MTSS, en relación con el peligro para los derechos humanos de la salud y el ambiente que representa la utilización del herbicida glifosato en Costa Rica.

2. El glifosato es el herbicida de mayor uso en Costa Rica.

3. Los productos que contienen glifosato N-(fosfonometil)glicina en sus formulaciones constituyen herbicidas de amplio espectro que se aplican y se absorben de manera sistémica por las hojas (foliar), así como de forma post-emergente, y al ser de acción total, es ampliamente utilizado para el control de plantas herbáceas y leñosas, y es aplicado con métodos de aspersión aérea o terrestre.

4. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés) es un organismo dependiente de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que reúne a grupos de expertos internacionales para detectar, examinar y preparar revisiones críticas, evaluando evidencia relevante y pública de cada sustancia y decide sobre el nivel de evidencia científica que apoya el potencial de un agente para causar o no cáncer en un amplio rango de exposiciones humanas.

5. El 20 de marzo del 2015 la IARC/OMS aumentó la calificación de riesgo del glifosato para la salud humana, incorporándolo a la lista de sustancias "probablemente carcinógenas" del grupo 2A, que se utiliza cuando hay pruebas indicativas de carcinogenicidad en seres humanos y suficiente evidencia de carcinogenicidad en animales de experimentación, quedando esta comunicación editada primero como resumen en la revista especializada "The Lancet Oncology" y luego de forma completa en la Monografía número 112 de la IARC/OMS.

6. La IARC/OMS evidenció que en estudios de casos y controles en personas expuestas ocupacionalmente a productos que contienen glifosato, en los EEUU, Canadá y Suiza, éstas resultaron con riesgo aumentado para Linfoma no Hodgkin (LNH).

7. En 2017 se conformó un grupo de trabajo interinstitucional, coordinado por el Ministerio de Salud y con la participación de representantes del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Ambiente y Energía, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Colegio de Médicos y la Defensoría de los Habitantes, con el fin de analizar las implicaciones de la molécula Glifosato en la salud de las personas y estudiar la solicitud planteada para la prohibición del registro, importación, exportación, fabricación, formulación, venta y uso de plaguicidas que contengan el activo Glifosato.

8. El grupo de trabajo interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato se dedicó a recopilar y analizar la información técnica y científica disponible sobre los posibles efectos del glifosato sobre la salud humana y el ambiente, y elaboró los siguientes documentos:

    a. "Glifosato: Caracterización de los posibles efectos para la salud y vías de exposición",

[4] La República, https://www.larepublica.net/noticia/herbicida-mas-usado-del-mundo-pierde-fuerza-en-costa-rica, 24 de abril de 2019; ElPaís.cr, https://www.elpais.cr/2019/03/16/universidad-tecnica-nacional-utn-libre-de-glifosato/, 16 de marzo de 2019; Semanario Universidad, https://semanariouniversidad.com/pais/peligroso-herbicida-aun-es-utilizado-en-areas-publicas-urbanas/, 22 de mayo de 2018.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

b. Borrador de decreto ejecutivo para la "prohibición de la importación, fabricación, comercialización y suministro de ingredientes activos grado técnico, sus sales y productos formulados que contengan el ingrediente activo N-(fosfonometil)glicina (Glifosato)".

9. La Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con glifosato concluyó que el glifosato puede considerarse como plaguicida de alta peligrosidad con base en la caracterización de los posibles efectos graves o irreversibles en la salud, de acuerdo con el criterio de la IARC en la Monografía 112.

10. La Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con glifosato consideró que se hace necesario y oportuno prohibir el uso del glifosato, sus sales y formulaciones que las contengan, en particular considerando que existen alternativas químicas y no químicas a dichas sustancias.

11. Los documentos elaborados por el grupo de trabajo interinstitucional fueron presentados ante la Dirección General de Salud el 18 de diciembre de 2018.

12. La propuesta de decreto elaborado por la comisión interinstitucional cuenta con el visto bueno de la Dirección General de Salud y de la Dirección de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Salud.

13. En marzo de 2019, el Ministerio de Salud decidió conformar otro grupo de análisis técnico con la participación del MAG, MINAE y MTSS para definir la ruta a seguir con respecto a los temas del glifosato y del paraquat (otro de los plaguicidas de mayor uso en el país, cuya regulación ya había sido analizada anteriormente).

14. El Servicio Fitosanitario del Estado reporta registros de 28 ingredientes activos y 79 productos formulados que contienen glifosato, siendo que estas formulaciones están autorizadas para su uso en 32 cultivos agrícolas diferentes.

15. El glifosato, a pesar de estar únicamente autorizado para usar en cultivos, también es aplicado para el control de malezas en zonas públicas urbanas como parques, cementerios, rondas de calle, aceras, caños y áreas verdes.

16. La exposición de la población en general a productos que contienen glifosato es extendida y recurrente.

17. La exposición de las personas trabajadoras en Costa Rica aumenta debido a carencias como el uso incompleto o incorrecto del equipo de protección personal que, además, no se adapta a las condiciones climáticas del país, la falta de capacitación y licencia en el manejo y uso de plaguicidas y la falta de exámenes médicos pre exposición y periódicos.

18. La Sala Constitucional, bajo el expediente número 19-001662-0007-CO, tramita un recurso de amparo en el que se solicita que se cancele y prohíba el uso del glifosato en Costa Rica, en vista de su impacto sobre la salud, particularmente, en relación con la enfermedad renal crónica no tradicional.

19. En los EE.UU., un jurado a nivel estatal y un jurado a nivel federal, en juicios separados planteados contra la compañía Monsanto, fabricante del herbicida a base de glifosato denominado Roundup®, consideraron que la exposición a ese producto fue un factor sustancial en ocasionar que los demandantes llegaran a padecer cáncer, específicamente, linfoma no Hodgkin. Estos casos se encuentran aún en trámite judicial.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

Con fundamento en lo expuesto la Defensoría de los Habitantes realiza las siguientes consideraciones:

En el oficio número 05536-2018-DHR del 15 de mayo de 2018, correspondiente al informe final de la investigación llevada a cabo en relación con el uso y consumo de plaguicidas en Costa Rica, la Defensoría realizó una serie de consideraciones que también aplican en el caso específico del herbicida glifosato, y entre las cuales se encuentran las siguientes:

PRIMERO: Uso de plaguicidas[5] y sus repercusiones en el efectivo y pleno disfrute de derechos fundamentales.

El informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación[6] (A/HRC/34/48), presentado al Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas durante el 34° período de sesiones, del 27 de febrero al 24 de marzo de 2017, y elaborado en colaboración con el Relator Especial sobre las implicaciones para los derechos humanos de la gestión y eliminación ecológicamente racionales de las sustancias y los desechos peligrosos, desarrolla el tema del uso de los plaguicidas y sus consecuencias sobre el disfrute de los derechos humanos.

El análisis de estos temas obedece a la gran preocupación que existe a nivel mundial en relación con los plaguicidas y los derechos humanos, al señalarse que:

> *"Los plaguicidas, que se han promovido de manera agresiva, generan preocupación a nivel mundial en lo concerniente a los derechos humanos, y su utilización puede tener consecuencias muy perjudiciales para el disfrute del derecho a la alimentación. (…) Se calcula que los plaguicidas son responsables de 200.000 muertes por intoxicación aguda al año, de las cuales el 99% se produce en países en desarrollo, donde las normas en materia de salud, seguridad y medio ambiente son menos estrictas y se aplican con menos rigor. Si bien los datos disponibles sobre la utilización mundial de plaguicidas son incompletos, en general se está de acuerdo en que la aplicación de plaguicidas ha aumentado drásticamente en los últimos decenios."*[7]

Además, se indica que uno de los argumentos utilizados para justificar el alto consumo de plaguicidas, a pesar de los daños asociados a su uso excesivo e inseguro, ha sido el que la agricultura industrial intensiva -la cual es muy dependiente de estas sustancias- es necesaria para aumentar el rendimiento de los cultivos y así poder alimentar a una población mundial cada vez mayor, especialmente ante los efectos negativos del cambio climático y la escasez de tierras aptas para la agricultura.

En relación con este argumento, la Relatora Especial sobre el Derecho a la Alimentación reconoce que el uso de plaguicidas ha contribuido a la satisfacción de la creciente demanda de alimentos; no obstante, ello se ha logrado a costa de la salud humana y el medio ambiente. El informe establece que:

> *"La evolución tecnológica en la fabricación de plaguicidas, entre otras innovaciones en materia de agricultura, ha contribuido sin duda a que la producción agrícola haya logrado mantenerse al nivel de los incrementos sin precedentes en la demanda de alimentos. Sin embargo, ello se ha logrado a costa de la salud humana y el medio ambiente, y al mismo tiempo el aumento de la producción de alimentos no ha logrado eliminar el hambre en todo el mundo. La dependencia de plaguicidas peligrosos es una solución a corto plazo que menoscaba el derecho a una alimentación adecuada y el derecho a la salud de las generaciones presentes y futuras."*[8]

---

[5] Plaguicida, según el Código Internacional de Conducta para la Gestión de Plaguicidas, emitido por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), es la manera como se denomina a *"cualquier sustancia o mezcla de sustancias con ingredientes químicos o biológicos destinados a repeler, destruir o controlar cualquier plaga o a regular el crecimiento de las plantas"*.

[6] A/HRC/34/48, "Informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación" del 24 de enero de 2017, https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G17/017/90/PDF/G1701790.pdf?OpenElement

[7] Ibíd., p.3.

[8] Ibíd.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

El informe señala que los plaguicidas ocasionan daños de diversas formas. La escorrentía desde los cultivos tratados puede contaminar tanto las áreas circundantes como aquellas más alejadas, con consecuencias ecológicas imprevisibles. La reducción de las poblaciones de plagas altera el equilibrio de la cadena alimentaria entre especies predadoras y sus presas, desestabilizando los ecosistemas. Además, los plaguicidas pueden hacer que disminuya la diversidad biológica de los suelos y contribuir a la fijación del nitrógeno, lo que puede disminuir el rendimiento de las cosechas y plantear problemas de seguridad alimentaria.

Asimismo, se indica que la exposición a los plaguicidas puede tener repercusiones graves en el disfrute de los derechos humanos, particularmente el derecho a una alimentación adecuada y el derecho a la salud, a lo que se le puede agregar el derecho a disfrutar de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Las normas de derechos humanos exigen a los Estados proteger a los grupos vulnerables de los efectos de los plaguicidas y aplicar medidas de protección y exigencias en materia de seguridad alimentaria para velar por la seguridad de los alimentos, de manera que estos estén libres de plaguicidas y resulten cualitativamente adecuados.[9]

Los plaguicidas peligrosos implican un costo considerable para los Gobiernos y tienen consecuencias desastrosas para el medio ambiente, la salud humana y la sociedad en su conjunto, afectando el pleno y efectivo disfrute de diversos derechos humanos y sometiendo a determinados grupos a un mayor riesgo de ver vulnerados sus derechos.[10]

Estas repercusiones negativas se presentan tanto en el medio ambiente como en el ámbito de la salud humana, particularmente de aquellos grupos que enfrentan un mayor riesgo de exposición a los plaguicidas, tales como agricultores y trabajadores agrícolas, comunidades que viven cerca de terrenos agrícolas, comunidades indígenas, mujeres embarazadas, niñas y niños y consumidores de alimentos.

Esta consideración aplica de igual manera en relación con el caso específico del glifosato.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, en el informe remitido en este caso, señaló que los productos que contiene el ingrediente activo glifosato han demostrado ser eficientes a nivel de campo, que desde el punto de vista agronómico no existe evidencia para su prohibición y que, en caso de prohibirse, los productores nacionales no cuentan con otra molécula de efectividad similar.

No obstante, el glifosato fue incorporado por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) a la lista de sustancias "probablemente carcinógenas" del grupo 2A, al considerarse que hay pruebas indicativas de carcinogenicidad en seres humanos y suficiente evidencia de carcinogenicidad en animales de experimentación. La IARC evidenció que en estudios de casos y controles en personas expuestas ocupacionalmente a productos que contienen glifosato, éstas resultaron con riesgo aumentado para linfoma no Hodgkin. Recientemente, en dos juicios diferentes en los EE.UU., el jurado consideró en ambos casos que la exposición a ciertos productos específicos con glifosato fue un factor sustancial que ocasionó que la persona demandante llegara a padecer de linfoma no Hodgkin. Además, la Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con glifosato que se dedicó a recopilar y analizar la información técnica y científica disponible sobre los posibles efectos del glifosato, encontró que esa sustancia tiene numerosos efectos perjudiciales sobre la salud humana y el ambiente que pueden afectar a la población en general y, particularmente, a las personas que trabajan en labores agrícolas. Por este motivo, la comisión interinstitucional determinó que el glifosato puede considerarse como un plaguicida de alta peligrosidad.

Al respecto, la Defensoría comparte el criterio de la relatora especial sobre el derecho a la alimentación, en el sentido de que si bien la utilización de plaguicidas es un factor que ha permitido que

[9] Ibíd., pp.3-4.
[10] Ibíd., p.4.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

la producción agrícola se mantenga al nivel de la demanda creciente de alimentos, la dependencia de plaguicidas considerados peligrosos como el glifosato, es una solución a corto plazo que menoscaba los derechos humanos, específicamente en relación con el derecho a una alimentación adecuada, el derecho a disfrutar de un ambiente sano y el derecho a la salud.

SEGUNDO: Impacto sobre la salud humana.

La Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación, en relación con las repercusiones negativas de los plaguicidas sobre la salud humana, señala en su informe que:

> *"Hay pocas personas que no estén expuestas a los plaguicidas. La exposición puede producirse a través de los alimentos, el agua, el aire o el contacto directo con los plaguicidas o con sus residuos. Sin embargo, dado que la mayoría de las enfermedades presenta causas múltiples, y teniendo en cuenta que las personas tienden a verse expuestas a una mezcla compleja de sustancias químicas en su vida diaria, puede resultar difícil establecer un vínculo causal directo entre la exposición a los plaguicidas y sus efectos para lograr que se rindan cuentas y que las víctimas puedan acceder a un recurso efectivo. Aun así, el uso persistente de plaguicidas, y en particular de los productos agroquímicos utilizados en las explotaciones agropecuarias industriales, se ha vinculado a una serie de efectos adversos para la salud, en niveles de exposición tanto altos como bajos."*[11] (…)

El informe de la Relatoría continúa señalando que la intoxicación por plaguicidas sigue siendo un motivo grave de preocupación, sobre todo en los países en desarrollo, a pesar de que sólo el 25% de la utilización de plaguicidas se produce en esas naciones. Otra preocupación igualmente grave hace referencia a los efectos de la exposición crónica a los plaguicidas peligrosos, por cuanto la exposición a plaguicidas se ha vinculado al cáncer, a la enfermedad de Alzheimer y a la enfermedad de Parkinson, a trastornos hormonales, a problemas de desarrollo y a esterilidad. Los plaguicidas pueden tener efectos neurológicos, tales como pérdida de memoria o de coordinación o reducción de la capacidad visual o motriz; además de otros efectos como el asma, las alergias y la hipersensibilidad.

Esta situación se ve exacerbada debido a que con frecuencia los síntomas son muy sutiles y la comunidad médica no puede reconocerlos como un efecto clínico de los plaguicidas, aunado al hecho de que los efectos crónicos de estos plaguicidas pueden tardar meses o años en manifestarse tras la exposición y a que, aún en los casos en que se haya prohibido o limitado el uso de algún plaguicida, el riesgo de contaminación puede persistir por décadas.[12]

En el caso específico del glifosato, este producto ha sido clasificado como probablemente carcinógeno" y la exposición a la misma ha evidenciado llevar a un riesgo aumentado para linfoma no Hodgkin, y hasta ha sido considerada en dos procesos judiciales en los EE.UU. como un factor sustancial en que dos personas llegaran a padecer de este tipo de cáncer. Asimismo, estudios científicos han revelado numerosos efectos agudos y crónicos de las formulaciones de glifosato, particularmente en trabajadores agrícolas y quienes viven en zonas agrícolas, aunque la población en general también se ve expuesta a productos que contienen glifosato, a través de los residuos presentes en los alimentos y el agua y a que estos productos se utilizan en áreas urbanas y sitios públicos para el control de malezas (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018).

TERCERO: Afectación a grupos de mayor riesgo.

Tal como se indicó anteriormente, son pocas las personas que no están expuestas a los plaguicidas; no obstante, el "Informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación" del 24

[11] Ibíd., pp.4-5.
[12] Ibíd., p.5.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

de enero de 2017" señala a ciertos grupos que corren un riesgo sustancialmente mayor de verse expuestos a los plaguicidas[13].

Situación de agricultores y trabajadores agrícolas

El informe A/HRC/34/48 establece que:

> *"Los trabajadores agrícolas se ven expuestos cotidianamente a plaguicidas tóxicos presentes en aerosoles o como consecuencia de la deriva de los plaguicidas o el contacto directo con suelos o cultivos tratados, de vertidos accidentales o de equipos personales de protección inadecuados. Aun tomando las precauciones recomendadas en materia de seguridad, quienes aplican los plaguicidas están sujetos a mayores niveles de exposición. Las familias de los trabajadores agrícolas también son vulnerables, puesto que estos llevan a casa residuos de plaguicida en la piel, la ropa y los zapatos.*
> *(…)*
> *Los trabajadores estacionales y migrantes también son más vulnerables, puesto que al poder trabajar temporalmente en diversos emplazamientos agrícolas se multiplica su riesgo de exposición a los plaguicidas. Las barreras lingüísticas también pueden hacer que estos trabajadores no entiendan las etiquetas y las advertencias de seguridad, y dichos trabajadores pueden experimentar unas malas condiciones de trabajo sin acceso a equipos adecuados de protección, así como dificultades para acceder a atención médica y a indemnizaciones en caso de enfermedad relacionada con los plaguicidas. También puede que tengan poco control sobre los tipos de plaguicidas utilizados."*[14]

Además de lo anterior, en Costa Rica, las condiciones climáticas como temperatura y humedad pueden influir en que no se utilice o se use inadecuadamente el equipo de protección personal, lo que incrementa el riesgo de exposición, particularmente de los agricultores independientes que trabajan sin supervisión y que no han sido debidamente capacitados en el uso y manejo de los plaguicidas.

Esta situación aplica en relación con el glifosato en Costa Rica, considerando que la comisión interinstitucional encontró que la exposición de las personas trabajadoras aumenta debido a carencias como el uso incompleto o incorrecto del equipo de protección personal que, además, no se adapta a las condiciones climáticas del país, la falta de capacitación y licencia en el manejo y uso de plaguicidas y la falta de exámenes médicos preexposición y periódicos. Además de considerarse que las condiciones de uso del plaguicida requieren de medidas de seguridad que no pueden ser garantizadas a cabalidad en el país tomando en cuenta el perfil de los aplicadores y las condiciones ambientales, así como otras condiciones de uso prevalecientes en el país, tales como la aplicación aérea del herbicida (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 59-61).

Comunidades que viven cerca de terrenos agrícolas

Con respecto a esta población, el informe señala que:

> *"Quienes viven cerca de plantaciones y terrenos destinados a la agricultura industrial también pueden correr graves riesgos de exposición a los plaguicidas. La pulverización aérea de plaguicidas resulta particularmente peligrosa, ya que los productos químicos pueden desplazarse a las zonas cercanas mediante un proceso de deriva. Las comunidades pueden verse obligadas a residir más cerca de las zonas donde se emplean los plaguicidas por motivos económicos o de otro tipo, y la malnutrición que puede acompañar a la pobreza extrema puede exacerbar los efectos perjudiciales para la salud de los plaguicidas tóxicos."* [15]

Adicionalmente, el informe de la Relatora Especial sobre el Derecho a la Alimentación utiliza como ejemplos el uso del DBCP en Filipinas en las décadas de 1970 y 1980 (que también fue utilizado en Costa Rica), y

[13] Ibíd., pp.6-10.
[14] Ibíd., p.6.
[15] Ibíd., p.7.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

menciona específicamente a Costa Rica como ejemplo de exposición ocasionada por la proximidad a las plantaciones, indicando que *"los niños que vivían cerca de las plantaciones bananeras estaban expuestos a altos niveles de insecticidas"*.[16]

Comunidades indígenas

En relación con esta población, el riesgo de exposición, al igual que con las comunidades que viven cerca de terrenos agrícolas, se da debido a la cercanía con los cultivos en los que aplican los plaguicidas y su exposición debido al proceso de deriva. A ello, el informe agrega que "*con frecuencia se observa que las fuentes de alimentos tradicionales de los pueblos indígenas contienen altos niveles de plaguicidas"*.

Mujeres embarazadas y niñas y niños

El informe señala a los niños y niñas como la población más vulnerable a la contaminación por plaguicidas y detalla los riesgos a los que están expuestas las mujeres embarazadas y sus bebés, quienes están expuestos incluso antes de nacer. El informe indica que:

> *"Los niños son el sector de población más vulnerable a la contaminación por plaguicidas, puesto que sus órganos no han terminado de desarrollarse y porque, por su menor tamaño, están expuestos a mayores dosis por unidad de peso corporal. Los niveles y la actividad de enzimas clave para destoxificar los plaguicidas son mucho menores en los niños que en los adultos24. Entre los efectos para la salud que guardan relación con la exposición a plaguicidas durante la infancia cabe mencionar problemas en el desarrollo intelectual, efectos negativos en el comportamiento y otras anomalías del desarrollo. Nuevas investigaciones están poniendo de manifiesto que la exposición a plaguicidas, aun en niveles bajos, como por ejemplo como consecuencia de su deriva en el viento o de residuos en los alimentos, puede resultar muy perjudicial para la salud de los niños, alterando su desarrollo mental y fisiológico y provocando, posiblemente, una vida de enfermedades y trastornos.*
>
> *Las mujeres embarazadas que están expuestas a plaguicidas corren mayor riesgo de sufrir abortos espontáneos y partos prematuros, y sus bebés, de sufrir malformaciones congénitas. Estudios han constatado regularmente la presencia de diversos plaguicidas en el cordón umbilical y las primeras heces de los recién nacidos, probando la existencia de una exposición prenatal. La exposición puede transmitirse desde cualquiera de los progenitores. El período más crítico para la exposición en el caso del padre es tres meses antes de la concepción, mientras que cuando más peligrosa resulta la exposición de la madre es a partir del mes previo a la concepción y durante el primer trimestre del embarazo. Datos recientes apuntan a que la exposición a plaguicidas de las mujeres embarazadas lleva aparejado un mayor riesgo de leucemia infantil, así como de otros tipos de cáncer, autismo y problemas respiratorios28. Por ejemplo, los plaguicidas neurotóxicos pueden atravesar la barrera placentaria y afectar al sistema nervioso en desarrollo del feto, mientras que otros productos químicos tóxicos pueden incidir negativamente en su sistema inmunitario aún por desarrollar.*
>
> *Los plaguicidas también pueden llegar al bebé a través de la leche de la madre, lo cual resulta particularmente preocupante, dado que la leche materna es la única fuente de alimento de muchos bebés y el metabolismo de estos no está lo suficientemente desarrollado como para poder combatir productos químicos peligrosos. También se detectan plaguicidas en los sucedáneos de la leche materna, o en el agua con la que se mezclan."*
> (…)

Consumidores

En cuanto a todas las personas como consumidores de alimentos, el informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación señala que:

[16] Ibíd.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

"Suelen encontrarse residuos de plaguicidas en fuentes de alimentos tanto animales como vegetales, lo cual plantea un riesgo de exposición considerable para los consumidores. Los estudios señalan que los alimentos suelen contener múltiples residuos, lo cual hace que se consuma un "cóctel" de plaguicidas. Si bien todavía no se comprenden plenamente los efectos nocivos de las mezclas de plaguicidas, se sabe que en algunos casos pueden producirse interacciones sinérgicas que conducen a mayores niveles de toxicidad. La alta exposición acumulativa de los consumidores a los plaguicidas resulta particularmente preocupante, sobre todo en el caso de los plaguicidas lipofílicos, que se adhieren a la grasa y se bioacumulan en el cuerpo.

Pueden quedar restos de plaguicidas en las frutas y verduras ampliamente tratadas con ellos antes de llegar al consumidor. Los mayores niveles de plaguicidas suelen encontrarse en las leguminosas, en las verduras de hoja verde y en frutas como las manzanas, las fresas y las uvas. Si bien lavar y cocinar los productos reduce los niveles de residuos, la preparación de los alimentos en ocasiones puede aumentar esos niveles. Además, muchos de los plaguicidas que se utilizan hoy en día son sistémicos —se absorben por las raíces y se distribuyen por toda la planta—, por lo que lavar no sirve de nada."[17]

(…)

El informe continúa indicando que los plaguicidas pueden bioacumularse en los animales de granja y que la leche y otros productos lácteos pueden contener diversas sustancias por bioacumulación y almacenamiento en el tejido adiposo de los animales. Además, ciertos plaguicidas se acumulan y magnifican mediante los sistemas de redes alimentarias marinas, lo que supone un riesgo para la salud de las personas que dependen de alimentos marinos o consumen gran cantidad de ellos.[18]

Por último, la Relatora Especial indica que *"los plaguicidas también representan una amenaza grave en términos de agua potable, sobre todo en las zonas agrícolas, que a menudo dependen del agua subterránea".*[19]

Al respecto, en el caso específico del glifosato, la comisión interinstitucional encontró, con base en la evidencia científica analizada, que la población en general está expuesta de forma extendida y recurrente a productos que contienen glifosato, ya que se encuentran residuos de glifosato en el agua y en los alimentos, particularmente si se toma en cuenta que por ser un herbicida sistémico que la planta no metaboliza, el glifosato no puede ser removido de los alimentos por medio de lavado, pelado o procesado (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, pág. 60).

CUARTO: Impacto sobre el medio ambiente.

El informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación (A/HRC/34/48) resume sucintamente el impacto medioambiental de los plaguicidas de la siguiente manera:

"Los plaguicidas pueden permanecer en el medio ambiente durante decenios y representan una amenaza mundial para todo el sistema ecológico del que depende la producción de alimentos. El uso excesivo e incorrecto de los plaguicidas contamina las fuentes de agua y los suelos cercanos, lo cual provoca pérdida de diversidad biológica, destruye poblaciones de insectos beneficiosas que actúan como enemigos naturales de las plagas y reduce el valor nutricional de los alimentos."[20]

Se menciona también el uso hoy en día de muchos plaguicidas sistémicos, del empleo de semillas tratadas con plaguicidas sistémicos y de cultivos sometidos a ingeniería genética, denominados organismos modificados genéticamente (OMG), de modo que ellos mismos produzcan los plaguicidas. Los posibles riesgos que plantea la utilización de estos plaguicidas y cultivos ha generado controversia, pues por un lado se argumenta que eliminar la pulverización de plaguicidas líquidos reduce el riesgo de exposición de los trabajadores ý de los organismos no objetivo, mientras por otro lado se teme los

[17] Ibíd., p.9.
[18] A/HRC/34/48, "Informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación", p.9.
[19] Ibíd.
[20] Ibíd., p.10.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

efectos que la exposición crónica de los plaguicidas sistémicos y los OMG puedan tener sobre la salud humana, los insectos beneficiosos, los ecosistemas de suelos y la vida acuática.[21]

Este es precisamente el caso del glifosato, el cual es un herbicida sistémico de amplio espectro, cuya utilización puede potencialmente reducir la biodiversidad, al afectar especies de artrópodos benéficos, bacterias, hongos, aves y pequeños mamíferos y especies vegetales, además de contaminar ríos y aguas superficiales (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, págs. 21-22).

QUINTO: La Agroecología o actividad agropecuaria orgánica

El impacto de los plaguicidas químicos sobre la salud humana, especialmente la de aquellos grupos de mayor riesgo, tal como se indicó anteriormente con base en el informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación, resalta la importancia de desarrollar formas de producción más sostenibles que no se basen exclusivamente en el uso de plaguicidas químicos, sino que más bien rescaten el conocimiento tradicional, impulsen el bienestar económico de las comunidades rurales y fortalezcan la resiliencia ante el cambio climático.

En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) ha manifestado que:

> *"El sistema mundial de alimentos se encuentra en un momento crítico. La agricultura debe hacer frente a los desafíos que plantean el hambre y la malnutrición en un contexto de crecimiento de la población, aumento de la presión sobre los recursos naturales —incluidos los suelos y el agua—, pérdida de biodiversidad e incertidumbres asociadas con el cambio climático. Mientras que los esfuerzos realizados en el pasado se centraban en incrementar la producción agrícola para producir más alimentos, los desafíos actuales —entre ellos el cambio climático— requieren un nuevo enfoque.*
> *Es necesaria una transición a sistemas alimentarios más sostenibles, es decir, sistemas alimentarios que produzcan más, con más beneficios socioeconómicos y menos consecuencias ambientales. En muchos países la agricultura se ha considerado un enemigo del medio ambiente, pero cada vez tiene mayor aceptación la idea de que un sector agrícola regenerador y productivo puede proporcionar beneficios y servicios ambientales y al mismo tiempo crear empleo rural y mantener los medios de vida.*
> *La agroecología se basa en aplicar conceptos y principios ecológicos con el fin de optimizar las interacciones entre las plantas, los animales, los seres humanos y el medio ambiente, teniendo en cuenta, al mismo tiempo, los aspectos sociales que deben abordarse para lograr un sistema alimentario justo y sostenible. Mediante la creación de sinergias, la agroecología puede apoyar la producción de alimentos y la seguridad alimentaria y la nutrición a la vez que restaura los servicios ecosistémicos y la biodiversidad que son esenciales para una agricultura sostenible. Puede asimismo desempeñar una función importante en el fomento de la resiliencia y la adaptación al cambio climático.*
> *La agroecología se basa en el diseño y la organización en función de un contexto específico de la producción de cultivos y ganado, las explotaciones agrícolas y los territorios. Emplea soluciones que conservan la biodiversidad por encima y por debajo del suelo, así como la diversidad cultural y de conocimientos, prestando especial atención al papel de las mujeres y los jóvenes en la agricultura.*
> *Para aprovechar los múltiples beneficios con vistas a lograr la sostenibilidad que se derivan de los enfoques agroecológicos, se necesita un entorno favorable, que incluya políticas, inversiones públicas, instituciones y prioridades de investigación adecuadas. La agroecología es la base para desarrollar sistemas alimentarios igualmente sólidos desde los puntos de vista ambiental, económico, social y agroeconómico."*[22]

Efectivamente, en Costa Rica casos como la contaminación de las fuentes de agua potable de El Cairo y Milano por el uso de bromacil y la afectación de trabajadores bananeros por el uso de nemagón, entre otros, reflejan la presión de la agricultura sobre los recursos naturales, en especial los suelos y el agua, la pérdida de biodiversidad encima y por debajo del suelo, así como el impacto sobre la salud humana y sus repercusiones socioeconómicas, particularmente en relación con el uso o dependencia de

[21] Ibíd.
[22] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, http://www.fao.org/agroecology/overview/es/

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

plaguicidas químicos. Con base en lo anterior, la Defensoría concuerda con la FAO en que se requiere un nuevo enfoque en la producción agrícola y que es necesaria una transición hacia una agricultura más sostenible, que produzca más alimentos con mayores beneficios socioeconómicos y con menores consecuencias negativas sobre el ambiente y la salud pública.

En este sentido, se considera que la agroecología puede ser una herramienta útil para alcanzar esa transición hacia una agricultura más sostenible, al aplicar conceptos y principios ecológicos que optimicen las interacciones entre las plantas, los animales, los seres humanos y el medio ambiente, y desempeñar una función importante en el fomento de la resiliencia y adaptación al cambio climático.

La agroecología es definida por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) como

> *"una disciplina científica, un conjunto de prácticas y un movimiento social. Como ciencia, estudia cómo los diferentes componentes del agroecosistema interactúan. Como un conjunto de prácticas, busca sistemas agrícolas sostenibles que optimizan y estabilizan la producción. Como movimiento social, persigue papeles multifuncionales para la agricultura, promueve la justicia social, nutre la identidad y la cultura, y refuerza la viabilidad económica de las zonas rurales. Los agricultores familiares son las personas que tienen las herramientas para practicar la Agroecología. Ellos son los guardianes reales del conocimiento y la sabiduría necesaria para esta disciplina. Por lo tanto, los agricultores familiares de todo el mundo son los elementos claves para la producción de alimentos de manera agroecológica."* [23]

La FAO amplía lo anterior, agregando que la Agroecología es una manera de conectar los conocimientos tradicionales y científicos con el fin de producir alimentos de una manera más sostenible y que se centra en las interacciones entre plantas, animales, seres humanos y el medio ambiente, mediante el uso de conceptos y principios ecológicos para diseñar y gestionar un sistema alimentario sostenible.[24]

En Costa Rica, la agroecología es impulsada por el Estado mediante la Ley de Desarrollo, Promoción y Fomento de la Actividad Agropecuaria Orgánica, Ley N° 8591, publicada en La Gaceta N° 155 del 14 de agosto de 2007, cuyos fines se establecen en su artículo 3, señalándose que:

> *"Son fines de esta Ley, la regulación, el desarrollo, la promoción y el fomento de la actividad agropecuaria orgánica. Deberán tenerse como prioritarios el beneficio especial de las personas micro, pequeñas y medianas productoras y de sus familias, la promoción de la equidad de género, el respeto de la diversidad cultural y el adecuado reparto de la riqueza, así como la protección del ambiente y la salud de todos los seres humanos."*

El concepto de Agroecología es definido como "actividad agropecuaria orgánica", tal como se establece en la definición contenida en el artículo 5, inciso a) de la ley antes citada:

> ***"ARTÍCULO 5.- Definiciones***
>
> *Para los efectos de esta Ley, los siguientes términos se entenderán de acuerdo con estas definiciones:*
>
> ***a) Actividad agropecuaria orgánica:*** *toda actividad agropecuaria y su agroindustria, que se sustente en sistemas naturales para mantener y recuperar la fertilidad de los suelos, la diversidad biológica y el manejo adecuado del recurso hídrico, y que propicie los ciclos biológicos en el uso del suelo. Esta actividad desecha el uso de agroquímicos sintéticos, cuyo efecto tóxico afecte la salud humana y el ambiente, así como el uso de organismos transgénicos.*

[23] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, http://www.fao.org/family-farming/themes/agroecology/es/
[24] Ibíd.

Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

Esta actividad, además de contribuir al equilibrio ambiental, tiende a un equilibrio sociocultural de las formas de organización comunitaria indígena y campesina, integra los conocimientos tradicionales a las prácticas actuales, genera condiciones laborales justas y defiende el derecho de las personas a producir alimentos sanos, priorizando el uso de los recursos locales.

La actividad agropecuaria orgánica también es conocida como agricultura ecológica o biológica." El subrayado no es del original.

La agricultura ecológica no sólo desecha el uso de agroquímicos sintéticos, sino que contribuye al equilibrio ambiental, tiende a un equilibrio sociocultural de las formas de organización comunitaria indígena y campesina, integra los conocimientos tradicionales a las prácticas actuales, genera condiciones laborales justas, defiende el derecho de las personas a producir alimentos sanos y prioriza el uso de los recursos locales, en concordancia con los antes señalados principios establecidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Así las cosas, el Estado debe velar por el efectivo cumplimiento de la Ley de Desarrollo, Promoción y Fomento de la Actividad Agropecuaria Orgánica, Ley N° 8591, a fin de que no sólo se promueva sino que se logre un mayor desarrollo y utilización de la agricultura ecológica, de modo que se logre producir de forma más sostenible y se alcance una reducción significativa en el uso de plaguicidas químicos y en el respectivo impacto de estos sobre la salud humana, la biodiversidad y el recurso hídrico.

Tal como lo explica la FAO, la agricultura debe cambiar de un enfoque centrado únicamente en incrementar la producción agrícola para producir más alimentos, a la Agroecología, es decir a la creación de sistemas alimentarios que produzcan más pero que generen más beneficios socioeconómicos y menos consecuencias ambientales, tomando en consideración los desafíos actuales, tales como el cambio climático. El desarrollar estos sistemas alimentarios, mediante la Agroecología, es una acción que ayudaría a alcanzar varias de las *metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS), particularmente en relación con los objetivos de Fin de la pobreza (1), Hambre cero (2), Salud y bienestar (3) y Producción y consumo responsable (12).*[25]

La promoción de la agricultura ecológica favorecería a los agricultores familiares, señalados por la FAO como los elementos claves para la producción de alimentos de forma agroecológica, ya que llevaría a una mayor producción de alimentos sanos y a los beneficios socioeconómicos que dicho incremento generaría, además de fomentar la resiliencia y adaptación al cambio climático. De esta manera, se estaría avanzando en el cumplimiento de la meta 1.5 del Objetivo 1: *"Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo",* ya que se estaría fomentando la resiliencia de los pobres y de las personas que se encuentran en posiciones vulnerables y reduciendo su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos externos relacionados con el clima y otras crisis y desastres económicos, sociales y ambientales.[26]

Del mismo modo, el fomento de la agroecología puede ayudar a la consecución de la meta 2.4 del ODS 2: "*Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible",* al llegarse a desarrollar sistemas alimentarios que buscarían *"asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra"*.[27]

Por otra parte, en relación con la protección de la salud y del medio ambiente, el desarrollo de la agroecología debería llevar a la reducción en el uso de plaguicidas químicos en la agricultura y, así, ayudar a *"reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por químicos*

[25] Naciones Unidas, https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/
[26] Naciones Unidas, https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/poverty/
[27]Naciones Unidas, https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo", tal como se establece en la meta 3.9 del ODS 3 "Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades".[28]

Asimismo, el Objetivo 12: "Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles", tiene entre sus metas *"lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente"*, lo cual es congruente con la reducción en el uso de plaguicidas químicos y con el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, tal como lo promueve la agroecología.

Con base en lo anterior, la Defensoría considera que debe velarse por la promoción y desarrollo de la Agroecología como un elemento importante en la estrategia estatal para alcanzar las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como para reducir el uso y consumo de plaguicidas químicos y, de este modo, desarrollar una producción agrícola más sostenible, en la que se produzcan más alimentos, se generen más beneficios socioeconómicos para las comunidades agrícolas y se ocasione un menor impacto sobre la salud humana y el medio ambiente, especialmente sobre aquellos recursos como el agua, el suelo y la biodiversidad.

Esto también aplica específicamente en el caso del glifosato, particularmente si se toma en consideración que este herbicida es el plaguicida de mayor uso en el país, por lo que se deberían desarrollar todas las acciones o medidas disponibles que permitan reducir o eliminar el uso de este plaguicida químico, tal como lo recomienda la comisión interinstitucional cuando establece que *"se hace necesario y oportuno prohibir el uso del glifosato, sus sales y formulaciones que las contengan, en particular considerando que existen alternativas químicas y no químicas a dichas sustancias"* (Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato, 2018, pág. 61).

SEXTO: Sobre el principio precautorio y los derechos a la salud y a disfrutar de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado

La Sala Constitucional ha establecido en relación con el principio precautorio y los derechos a la salud y a disfrutar de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, lo siguiente:

> *"el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado se encuentran reconocidos tanto a nivel constitucional como a través de la normativa internacional. Se ha indicado que el ejercicio legítimo de ese derecho requiere que los recursos sean utilizados de manera racional, y que corresponde al Estado la protección del ambiente, según el principio precautorio que rige en materia ambiental. Este principio obliga al Estado a disponer todo lo que sea necesario, dentro del ámbito permitido por la ley, a efectos de impedir que se produzcan daños irreversibles al ambiente, para cuyo efecto es responsable de lograr las condiciones sociales propicias a fin de que cada persona pueda disfrutar de su salud, entendido este derecho como una situación de bienestar físico, psíquico (o mental) y social."*[29] El subrayado no es del original.

Asimismo, tal como se indicó en la acción de inconstitucionalidad presentada contra el decreto ejecutivo No. 40059-MAG-MINAE-S, la Defensoría ha manifestado que:

> *"Durante muchos años la humanidad consideró que la mayor aspiración de un país radicaba en su crecimiento económico y el desarrollo ilimitado de sus pueblos, incorporando a las ciudades en la economía, sin considerar el impacto o daño que se generaba en el medio ambiente.*
>
> *Actualmente existe una mayor conciencia ambiental, pues se considera que el planeta carece de la capacidad para soportar ilimitadamente un crecimiento descontrolado, aunado a que los recursos naturales*

[28] Naciones Unidas, https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/
[29] Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, Sentencia 11663-2015.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

que sirven de sustento para el desarrollo constituyen una fuente limitada de riqueza. Se ha determinado que la capacidad de carga de los ecosistemas tiene sus limitaciones y por lo tanto es necesario la implementación de medidas preventivas capaces de garantizar su sostenibilidad.

Es en este contexto que el principio precautorio, integrado plenamente al ordenamiento jurídico costarricense, se erige como una herramienta cautelar que trasciende el impacto para abarcar el riesgo, intentar adelantarse a él y utilizarlo en beneficio del ambiente y no en su perjuicio.

El principio precautorio, llamado también in dubio pro natura, establece que ante las dudas científicas y técnicas que existan respecto a una determinada actividad, exista la obligación -para quien quiera producir- de probar que puede garantizar todas las medidas de mitigación posibles para no afectar la salud y el equilibrio de los ecosistemas y de no ser así, la interpretación debe darse en favor del equilibrio de ambos[30]. Dicho en otras palabras, el principio precautorio exige que cuando exista una duda razonable en relación con la peligrosidad de cualquier actividad de repercusiones ambientales, se evite la realización de la misma, o se tomen las medidas pertinentes para evitar ese eventual daño.

En este mismo sentido, el Principio Precautorio se halla garantizado expresamente en el numeral 15 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo suscrita en 1992, donde se establece lo siguiente:

> *"(…) Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades.* ***Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente****."*

En Costa Rica, es justamente a partir de la ratificación de la Declaración de Río donde se establece la obligatoriedad de aplicar el principio de prevención ambiental. El principio 15 supracitado, señala que los Estados deberán aplicar el criterio de precaución de acuerdo a sus capacidades, con el fin de proteger el ambiente, cuando exista peligro de daño grave o irreversible…"

La Defensoría de los Habitantes, ante la evidencia científica analizada en relación con los ya mencionados efectos del glifosato sobre la salud y el ambiente, particularmente, en cuanto a la clasificación del glifosato como "probablemente cancerígeno" por parte de la IARC y la relación entre la exposición a esta sustancia y un aumento en el riesgo para linfoma no Hodgkin, *considera que el principio precautorio debería ser el elemento rector en la toma de decisiones con respecto a dicho plaguicida.*

SEPTIMO: Sobre el uso no autorizado de glifosato en zonas públicas urbanas

Tal como se indicó anteriormente, el glifosato está registrado y autorizado por el Servicio Fitosanitario del Estado para uso agrícola en una variedad de cultivos, por lo que únicamente debería de ser utilizado en el campo con todas las medidas de seguridad correspondientes; no obstante, este herbicida es aplicado en zonas públicas urbanas, a pesar de no contar con el registro y autorización respectivo por parte del Ministerio de Salud, lo que expone a la población en general y pone en riesgo la salud pública.

El hecho de que varias universidades y municipalidades del país hayan prohibido o restringido el uso del glifosato en espacios públicos, a la vez que demuestra que existe una mayor conciencia sobre los efectos de este herbicida sobre la salud y el ambiente, también demuestra que el glifosato ha sido y se sigue utilizando de manera inapropiada en el país para el control de malezas en zonas públicas, lo cual puede atribuirse entre otros factores, a la falta de una prohibición expresa del uso del glifosato para este fin, en detrimento de la salud y del ambiente.

[30] **GONZÁLEZ BALLAR** en Principios del Derecho Ambiental: Principio Preventivo. Recuperado de **CIJUL** (Centro de Información Jurídica en Línea), http://www.cijulenlinea.ucr.ac.cr, el 03 de setiembre de 2013.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

Por lo tanto, la Defensoría *considera que se debe proceder a prohibir de manera expresa y explícita cualquier uso no agrícola del glifosato, particular y específicamente, su uso como herbicida para control de malezas en espacios públicos y zonas urbanas.*

OCTAVO: Consideraciones finales

La Defensoría de los Habitantes, como parte de la Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con Glifosato que analizó de forma rigurosa la información científica nacional e internacional sobre este herbicida, comparte y apoya plenamente las conclusiones y recomendaciones establecidas en el documento "Glifosato: Caracterización de los posibles efectos para la salud y vías de exposición", motivo por el cual se desea reiterar y hacer énfasis, particularmente, en las siguiente conclusiones y recomendaciones:

> *"20. La Comisión Interinstitucional para el estudio de los efectos sobre la salud y el ambiente de las formulaciones con glifosato concluye que el glifosato puede considerarse como plaguicida de alta peligrosidad con base en la caracterización de los posibles efectos graves o irreversibles en la salud, de acuerdo con el criterio de la IARC en la Monografía 112. Se considera además que las condiciones de uso del plaguicida requieren de medidas de seguridad que no pueden ser garantizadas a cabalidad en el país tomando en cuenta el perfil de los aplicadores y las condiciones ambientales, así como otras condiciones de uso prevalecientes en el país, tales como la aplicación aérea del herbicida.*
>
> *21. Según el criterio de identificación No. 8 de la FAO/OMS, de conformidad con lo acordado en la Reunión Conjunta FAO/OMS sobre Manejo de Plaguicidas (2008) y el Código Internacional de Conducta en el Manejo de Plaguicidas de la FAO/OMS (2016) en sus artículos 1.2, 3.6, 6.1.1 y 7.5 se indica que la prohibición de importación, distribución, venta y compra de plaguicidas de alta peligrosidad puede ser considerada si la valoración de riesgo, medidas de mitigación del riesgo, medidas de buenas prácticas de mercado son insuficientes para asegurar que el producto pueda ser manejado sin riesgo inaceptable para humanos y el ambiente.*
>
> *22. El Estado debe regular las sustancias químicas o afines para uso agrícola de forma que sean manejadas correcta y razonablemente y no generen riesgos para la salud humana y el ambiente. A fin de cumplir con el deber de protección de la salud pública, el principio precautorio ambiental contenido en el artículo 11, incisos 1 y 2 de la Ley 7788, Ley de Biodiversidad y el artículo 5, inciso e) de la Ley 8839, Ley para la Gestión Integral de Residuos, y las mejores prácticas agrícolas, se hace necesario y oportuno prohibir el uso del glifosato, sus sales y formulaciones que las contengan, en particular considerando que existen alternativas químicas y no químicas a dichas sustancias."* El subrayado no es del original.

Asimismo, se considera necesaria y se apoya la propuesta de decreto ejecutivo para la "prohibición de la importación, fabricación, comercialización y suministro de ingredientes activos grado técnico, sus sales y productos formulados que contengan el ingrediente activo N-(fosfonometil)glicina (Glifosato)" que fuera presentada al Ministerio de Salud, motivo por el cual se solicita se valore y analice la misma, a fin de proteger la salud pública y el medio ambiente de los efectos de este herbicida.

Por lo tanto, con base en lo anterior y con fundamento en el artículo 14 de la Ley No. 7319 del 17 de noviembre de 1992 y en el artículo 32 del Decreto Ejecutivo No 22266-J,

LA DEFENSORA DE LOS HABITANTES DE LA REPÚBLICA

RECOMIENDA

Al Ministerio de Salud

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica

Primero. - Prohibir de manera explícita y expresa cualquier uso no agrícola de productos que contienen glifosato, particular y específicamente, su uso como herbicida para control de malezas en espacios públicos y zonas urbanas.

Al Ministerio de Salud,
Ministerio de Agricultura y Ganadería,
Ministerio de Ambiente y Energía y
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

Primero.- Valorar el documento "Glifosato: Caracterización de los posibles efectos para la salud y vías de exposición", y la propuesta de decreto ejecutivo para la "prohibición de la importación, fabricación, comercialización y suministro de ingredientes activos grado técnico, sus sales y productos formulados que contengan el ingrediente activo N-(fosfonometil)glicina (Glifosato)", elaboradas por la comisión interinstitucional coordinada por el Ministerio de Salud, con el fin de que se prohíba el uso del glifosato, sus sales y las formulaciones que las contengan.

Se previene que por disposición del artículo 14 párrafo tercero de la Ley No. 7319 el no acatamiento injustificado de las recomendaciones de la Defensoría de los Habitantes puede ser objeto de una recomendación de amonestación para el funcionario que las incumpla o, en caso de incumplimiento reiterado, de una recomendación de suspensión o despido.

En virtud de lo anterior, y con fundamento en el artículo 32 del Reglamento a la Ley de la Defensoría de los Habitantes, los órganos públicos deben, en el plazo de **QUINCE DÍAS HÁBILES** a partir del día siguiente a la notificación de este informe final, remitir a la Defensoría de los Habitantes un informe de cumplimiento de las recomendaciones formuladas, en el cual deberá incluirse la siguiente información:

a.- Medidas que se adoptarán para hacer efectiva las recomendaciones.

b.- Plazo en el que se ejecutarán dichas medidas

c.- Funcionario encargado de su ejecución.

Contra la presente resolución procede la interposición del **RECURSO DE RECONSIDERACIÓN**, en un plazo de **OCHO DÍAS HÁBILES** contados a partir de la notificación de la presente resolución, de conformidad con el artículo 22 de la Ley N° 7319, Ley de la Defensoría de los Habitantes de la República. La impugnación deberá presentarse ante la o el Defensor de los Habitantes, quien será competente para emitir la decisión final. En todo caso, se deberá indicar en detalle el número de oficio y/o expediente contra el cual se interpone el recurso.

Este informe fue preparado por el magíster Pablo Fernández Aguilar, bajo la supervisión de Tatiana Mora Rodríguez, Directora de Calidad de Vida.

1993-2018: Defensoría de los Habitantes – 25 aniversario- Escucha, educa y construye
Bo. México, Calle 22 Avenidas 7 y 11 - Teléfono: 4000-8500 Facsímil: 4000-8700
Apdo. Postal: 686-1005 San José - Correo electrónico: correspondencia@dhr.go.cr
San José, Costa Rica