

2026

**Informe para Dr. Marcos A. Orellana, Relator Especial sobre sustancias tóxicas y derechos humanos de la Oficina del Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Derechos Humanos**



Pueblos de la Península

Colectivo de Comunidades Mayas de los Chenes

17-3-2026

Colectivo de  
Comunidades Mayas  
de los Chenes.



## Contenido

I I Problemática principal y afectaciones documentadas .....	3
Deforestación .....	3
Aire.....	3
Semillas: .....	4
Contaminación del suelo.....	4
II PLAGUICIDAS ALTAMENTE PELIGROSOS .....	4
Plaguicidas en residuos de alimentos en Hopelchén.....	5
Plaguicidas en la Península.....	5
Plaguicidas y muerte masiva de abejas en la Península.....	6
Las abejas y su importancia.....	7
Importancia de las abejas a nivel nacional .....	8
Abejas y nutrición.....	8
Agricultura industrial, plaguicidas y contaminación del agua.....	9
III Respuesta estatal: avances parciales e insuficientes .....	10
Procesos judiciales .....	11
Recomendación de la CNDH .....	11
Mesa permanente de diálogo.....	11
Producción de información técnica.....	11
Abejas como sujeto de derecho .....	12
Regulación de la aplicación aérea de plaguicidas .....	12
IV Preguntas sugeridas para el Relator a las autoridades .....	12
A SEMARNAT .....	12
A COFEPRIS.....	13
A SADER, SENASICA y PROFEPPA .....	14
A INECC e IMTA .....	14
Al Gobierno de los estados de la Península.....	14

A todas las autoridades competentes .....	14
Recomendaciones específicas.....	15
Agradecimiento.....	16
<b>Anexo. Plaguicidas identificados en la Península de Yucatán de 2026 a 2023.....</b>	<b>17</b>

## I Problemática principal y afectaciones documentadas

La exposición constante a plaguicidas y otras sustancias tóxicas en la región de Los Chenes y comunidades de la península de Yucatán afecta el derecho a la vida y a la salud de las comunidades. Esta situación compromete derechos interdependientes como el acceso al agua, alimentos seguros y un ambiente sano. Los pueblos mayas comparten un mismo territorio y un acuífero subterráneo común, por lo que la contaminación impacta a toda la región. Sus efectos trascienden límites municipales y estatales, poniendo en riesgo la vida y el bienestar colectivo.

El pueblo maya busca decidir sobre el manejo de su medio ambiente sano, pero enfrenta la expansión acelerada de la agricultura industrial basada en grandes monocultivos dependiente de agrotóxicos industriales. Este modelo ha transformado el paisaje, contaminado el agua y provocado la muerte de abejas. Como consecuencia, se pone en riesgo la biodiversidad, la soberanía alimentaria y la salud colectiva. La agroindustria carece de regulación y supervisión suficientes, lo que amplifica la contaminación tóxica y la vulnerabilidad de las comunidades. Ante ello, se exige acceso efectivo a la justicia y reparación integral, especialmente para mujeres, infancias y jóvenes. La península de Yucatán, integrada por los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán (14 millones de ha), fue escenario desde 2012 de la expansión agroindustrial con la siembra de soya transgénica tolerante al glifosato, de Monsanto, ahora Bayer AG en una superficie de 60 mil ha y la instalación de colonias menonitas en la región de los Chenes.

Dentro de las afectaciones documentadas durante los años de lucha se han documentado las siguientes:

**Deforestación:** Entre 1996 y 2023 la Península de Yucatán perdió 9.7% de su cobertura forestal (1.13 millones ha), con 179 mil ha en Campeche, impulsada por agroindustria, ganadería, turismo e infraestructura. Esta pérdida afecta a la biodiversidad y pone en riesgo el servicio ambiental de polinización, que solo en Hopelchén representó 456 millones de pesos en 2024 (20.9% del valor de la producción agrícola). La “mesa permanente de diálogo” instalada por SEMARNAT en 2021 para frenar la deforestación no logró resultados efectivos.

**Aire:** En 2023 se instalaron receptores pasivos por parte de INECC para medir la calidad del aire a través de métodos de CLAR-MS/MS, se encontraron 13 plaguicidas de los cuales 8 fueron insecticidas y 5 herbicidas. Se encontró que el 56% de los sitios cercanos a las colmenas estudiadas presentaron al menos un plaguicida considerado como un insecticida peligroso para las abejas y la presencia de

insecticidas en más del 50% de las colmenas estudiadas sugiere que las derivas que se presentan en el proceso de aplicación representan un importante riesgo no controlado a todo el ecosistema<sup>1</sup>

## Semillas:

Las 60,765 hectáreas de soja sembrada en Campeche e incluidas las de la región de Hopelchén, en su mayoría son sembradas de forma ilegal de acuerdo a la sentencia de 2015 y los decretos presidenciales, al igual que el uso de glifosato del diario oficial de la federación de 2020 y del 2023 en materia de glifosato y semillas de maíz genéticamente modificadas<sup>2</sup>.

**Contaminación del suelo:** el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), reporta encontrar residuos de nitritos y nitratos por uso excesivo de fertilizantes, se determinó que el agua no es apta para consumo humano<sup>3</sup> y concentraciones con valores por arriba de los límites permisibles de calidad de agua, lo que indica un grado de contaminación<sup>4</sup>. Por su parte el INECC encontró residuos de plaguicidas en el suelo, el colectivo<sup>5</sup> realiza análisis de suelos con INIFAP y encontró materia orgánica, pero no la disponibilidad por salinización de suelos<sup>6</sup>.

## II PLAGUICIDAS ALTAMENTE PELIGROSOS

Resultado de décadas de políticas neoliberales que privilegiaron el mercado sobre la protección de los derechos de las personas y la naturaleza, en México se encuentran autorizados un alto número de plaguicidas altamente peligrosos, muchos de ellos

---

<sup>1</sup> INECC: Evaluación de la presencia de plaguicidas tóxicos en el aire ambiente y su potencial impacto en apiarios del municipio de Hopelchén, estado de Campeche.

<sup>2</sup> DOF 13/02/2023: DECRETO por el que se establecen diversas acciones en materia de glifosato y maíz genéticamente modificado y DOF 31/12/2020: DECRETO por el que se establecen las acciones que deberán realizar las dependencias y entidades que integran la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus competencias, para sustituir gradualmente el uso, adquisición, distribución, promoción e importación de la sustancia química denominada glifosato y de los agroquímicos utilizados en nuestro país que lo contienen como ingrediente activo, por alternativas sostenibles y culturalmente adecuadas, que permitan mantener la producción y resulten seguras para la salud humana, la diversidad biocultural del país y el ambiente.

<sup>3</sup> Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Informe Anual 2023. Página 8. Resultados no entregados al Colectivo de Comunidades Mayas de los Chenes.

<sup>4</sup> SEMARNAT: Colectivo de Comunidades Mayas de los Chenes. Página 11

<sup>5</sup> Estudios e interpretación del equipo técnico de INIFAP y Colectivo de comunidades Mayas de los Chenes

1. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Informe Anual 2023. página 8.

prohibidos en otros países. Según datos de la Red de Acción de Plaguicidas y Alternativas en México (RAPAM) en 2016 se encontraban autorizados 183 plaguicidas altamente peligrosos y 140 prohibidos en otros países<sup>7</sup>; y según el último diagnóstico realizado por esta organización y expertas de la Universidad Autónoma de Nayarit la cifra había aumentado en 2025 a 200 plaguicidas altamente peligrosos autorizados en México de los que 161 están prohibidos en otros países<sup>8</sup>. Estas cifras ya consideran las moléculas prohibidas por el decreto presidencial de septiembre de 2025 (DOF 4/09/2025) que no afectaron los intereses comerciales de la industria de plaguicidas<sup>9</sup>.

Los plaguicidas usados en México son importados principalmente de Estados Unidos y China en mayor medida, y también de Alemania, España, la India y Colombia<sup>10</sup>.

**Plaguicidas en residuos de alimentos en Hopelchén:** En 2023, estudios del Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ) detectaron residuos de plaguicidas en papaya, chile habanero, maíz, jitomate y sandía que se producen y consumen en el municipio de Hopelchén,, de los cuales el 53% son altamente peligrosos, evidenciando contaminación de la cadena alimentaria por aplicaciones agrícolas; se presume son resultado de las aplicaciones que se realizan en los extensos campos de cultivo de las comunidades menonitas de la entidad<sup>11</sup>.

### Plaguicidas en la Península:

No hay información pública sobre el uso de plaguicidas, para saber con precisión, que tipo de plaguicidas son usados, el volumen, el lugar y la fecha cuando se aplican: sin embargo, en observaciones de campo en la península de Yucatán del año 2016 al 2023 se identificaron 79 plaguicidas de uso agrícola entre insecticidas, herbicidas y

---

<sup>7</sup> Bejarano-González, Fernando (coord. Editor)- Los Plaguicidas Altamente Peligrosos en México, Anexo I y II . RAPAM-CIAD-UAEM-UCCS-INIFAP-RAPAAL-IPEN-PNUD, México 2017.

<sup>8</sup> Bejarano-González, F. (Coordinador y Editor), Rojas-García, A. E., & Bernal-Hernández, Y. Y. (2025). *Lista de plaguicidas altamente peligrosos autorizados en México y prohibidos en otros países*. RAPAM, CONTOX- Universidad Autónoma de Nayarit, Red Temática de Toxicología de Plaguicidas, RAPAL). México, 2025.

<sup>9</sup> Ver RAPAM 4 de septiembre de 2025 <https://www.rapam.org/el-decreto-presidencial-de-prohibicion-de-plaguicidas-coordinado-por-sader-es-un-muy-timido-avance-frente-a-los-plaguicidas-altamente-peligrosos-que-no-afecta-a-la-industria-de-plaguicidas/>

<sup>10</sup> Bejarano-González F. “Los plaguicidas altamente peligrosos en México”, en Atlas de los Pesticidas. Heinrich Boll Stiftung-Amigos de la Tierra, PAN Europe, México, 2024, pp 48-49.

<sup>11</sup> Nota de la Jornada 27 de abril de 2023 con declaraciones del investigador Octavio Gaspar Ramírez del CIATEJ ver <https://www.jornada.com.mx/notas/2023/04/27/estados/alimentos-en-hopelchen-contaminados-con-plaguicidas/>

fungicidas, de los cuales 54 son altamente peligrosos y 33 están prohibidos en otros países<sup>12</sup> según las listas de la Red Internacional de Plaguicidas (PAN Internacional de 2021 y 2024). Destacan de esa cifra 28 insecticidas usados con una alta toxicidad para las abejas capaces de causarles la muerte, de los cuales se encuentran el imidacloprid, fipronil y tiametoxan no autorizados en la Unión Europea por la afectación a las abejas. En el anexo se encuentran la lista de plaguicidas identificados.

En Hopelchén, desde 2014 se registran aplicaciones aéreas de plaguicidas sobre cultivos de soya y hortalizas, en los monocultivos asociadas al modelo agroindustrial<sup>13</sup>.

El uso intensivo de herbicidas ha causado la resistencia de (T´ezt, en maya), esta observación del Colectivo de Comunidades Mayas de los Chenes; se ha documentado en Estados Unidos en *Amaranthus palmeri*, el Tézt, es una variedad de *Amaranthus* sp lo que demuestra que el uso intensivo es inviable ver el reporte<sup>14</sup>, el primer registro de esta maleza agrícola se registra en Yucatán en 2019<sup>15</sup>.

## Plaguicidas y muerte masiva de abejas en la Península

La crisis de la muerte masiva de abejas, se intensificó en 2023 y 2024 en Hopelchén, Campeche, Tizimín y Nohalal; Yucatán revelando la presencia de plaguicidas tóxicos en el aire y en el agua potable., lo que agravó el impacto en la apicultura. Como se ve en la tabla a continuación en 4 casos de intoxicación estudiados por los investigadores de El Colegio de la Frontera Sur<sup>16</sup> (<https://sitio.ecosur.mx/abejas/informes/>), se murieron 4516 colmenas de 127 apicultoras y apicultores, por un daño económico superior a 20 millones de pesos mexicanos. Los estudios realizados mostraron niveles peligrosos de plaguicidas y evidenciaron prácticas inadecuadas en su manejo. Este problema refleja la falta de regulación y control en el uso de agroquímicos, poniendo en riesgo no solo la salud de las colonias de abejas, sino también la estabilidad del ecosistema y la economía regional.

---

<sup>12</sup> PAN; 2016; Gómez, 2017 y actualización de los datos según la lista consolidada de plaguicidas prohibidos de PAN Internacional de 2024 , ver anexo.

<sup>13</sup> Observación y testimonios del Colectivo del Comunidades Mayas de los Chenes

<sup>14</sup> Edward Hammond, *Un “desliz” genéticamente modificado: El impacto del Amaranthus palmeri resistente al glifosato en la agricultura de los Estados Unidos* (Penang, Malasia: Third World Network, 2010)

<sup>15</sup> Ver: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-42982019000300433](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-42982019000300433)

<sup>16</sup> González Tolentino J., Vides Borrell E. y Vandame R. (2026) Elaboración propia con base en los informes detallados de cada caso (<https://sitio.ecosur.mx/abejas/informes/>)

Tabla 1 Registros y estudios de casos de mortandad masiva de abejas.

Localidad	Año	Apicultores	Colmenas	Costo (MXP)	Insecticidas
Hopelchén	2023	80	3,365	12,990,418	Fipronil
Tizimín	2024	22	536	4,371,700	Fipronil, Clorpirifos
Hopelchén	2024	22	516	2,467,352	Imidacloprid, Fipronil
Tekax	2025	3	99	465,082	Fipronil
Total		127	4,516	20,294,553	

Elaboración: González Tolentino J., Vides Borrell E. y Vandame R. (2026) Elaboración propia con base en los informes detallados de cada caso (<https://sitio.ecosur.mx/abejas/informes/>)

### Las abejas y su importancia:

En la región de Los Chenes, los sistemas tradicionales como la milpa y los policultivos mantienen mayor diversidad de abejas al conservar cobertura forestal y reducir el uso de agroquímicos. En contraste, la expansión de monocultivos intensivos y la deforestación asociada disminuyen significativamente la riqueza de polinizadores. Esto confirma que la transición agroindustrial pone en riesgo la biodiversidad y la sostenibilidad productiva del territorio.

Las abejas de los apicultores, de la especie *Apis mellifera*, son insectos sociales, que viven en colonias de hasta 50,000 individuos. Las obreras salen de la colmena para visitar flores en la búsqueda de néctar y polen, como fuentes de azúcares y proteínas. Cuando hay suficiente de estos recursos, se quedan cerca de las colmenas, a unos cientos de metros, pero en caso de escasez, pueden volar lejos, comúnmente a 5 ó 6 km de distancia, cubriendo entonces superficies de varios miles de hectáreas.

## Importancia de las abejas a nivel nacional

Se estima que existen más de 20,000 especies de abejas en el mundo, de las cuales México alberga más de 2,000 especies, o sea 10% de la diversidad global, una excepcional riqueza. Estas abejas son importantes para la producción de miel, pero también para la polinización y la productividad de los cultivos.

Para el año 2024, en México, la superficie cultivada para obtener alimentos de consumo humano fue de 14,162,272 hectáreas, es decir 7.2% de la superficie total del país.

- El volumen de producción de alimentos fue de 165,880,992 toneladas, y el valor económico de esta producción fue de 617,338 millones de pesos.

- El servicio ambiental de polinización animal tuvo un valor de 131,894 millones de pesos mexicanos, o sea 21.4% del valor de la producción de alimentos de consumo humano del país; esto equivale a 9,313 pesos por hectárea cultivada<sup>17</sup>.

En Hopelchén, la apicultura es una actividad predominantemente campesina representa un ingreso económico importante, Hopelchén ocupa el tercer lugar en la producción de miel en el estado de Campeche. Aunque su relevancia dentro de la economía de la región es visible, la apicultura resulta sumamente afectada por el crecimiento de la agricultura industrial. La deforestación provocada por el establecimiento de grandes áreas para la producción de granos y hortalizas ha tenido un fuerte impacto. Se reporta que antes del año 2000 se recuperaron áreas forestales en Hopelchén, entre los años 2000 y 2008 se perdieron casi 22,300 ha. Tal fenómeno de deforestación se ha elevado, en el año 2013 el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS) indicó que desaparecieron más de 38,000 ha de cobertura forestal en Campeche (la mayor pérdida en el país). Se considera que el desarrollo de la agricultura industrial puede ser la causa de la devastadora deforestación en la región.

El dato cuantificable del colectivo maya de los Chenes es de más 600 millones de abejas muertas entre 2012 y 2026<sup>18</sup> sin contemplar las abejas nativas como las meliponas y otras que no sabemos si se han perdido y no hay mediciones de su impacto

**Abejas y nutrición:** La abeja melífera (*Apis mellifera*) es clave para la polinización, la biodiversidad y la producción de alimentos nutritivos; sin embargo, los

---

<sup>17</sup> Vandame, Remy. 2026.

<sup>18</sup> Registros y observaciones: Colectivo de Comunidades Maya de los Chenes

monocultivos y agroquímicos debilitan las colonias. Los cultivos polinizados por animales aportan gran parte de vitaminas, minerales y hasta 43% más de rendimiento agrícola, por lo que la pérdida de polinizadores representa un riesgo para la biodiversidad, la seguridad alimentaria y la salud pública.

## Agricultura industrial, plaguicidas y contaminación del agua

En las pocas fuentes superficiales de agua -aguadas, sartenejas y otras- se han encontrado diversos plaguicidas, además de que la agroindustria utiliza una gran cantidad de riego y no está regulado su uso, lo que afecta el suministro a las localidades y pueblos por las variaciones de voltaje y por realizar bombeos a mayor profundidad.

Se han encontrado residuos de glifosato en orina de la población y en agua embotellada<sup>19</sup>. En Hopelchén se detectó glifosato en agua y orina humana (Rendón-Von Osten y Dzul-Caamal, 2017), con niveles 27 veces superiores al límite máximo permisible de la Unión Europea. Desde 2019, se registran 125 sitios contaminados con plaguicidas en México (INECC), varios en Campeche, asociados a cultivos transgénicos. Estudios del IMTA confirman degradación de la calidad del agua por nitratos de fertilizantes (NOM-127-SSA1-2021) y señalan que los contaminantes ingresan por descargas directas, deriva aérea de fumigaciones e infiltración desde suelos agrícolas.

Tabla 2 Rango de concentración de glifosato (GLY) y AMPA en agua y suelo de localidades de la Península de Yucatán

Estado	Localidad	Año	Agua subterránea		Agua superficial		Suelos	
			GLY	AMPA	GLY	AMPA	GLY	AMPA
			µg/L		µg/L		µg/kg	
Campeche	Candelaria	2015			0.15 – 0.68			
	Laguna de Términos	2016			1.6 – 2.5			
	Champotón	2016			1.8 – 2.8			
	Hopelchén	2017	0.5 – 1.43					
	Hopelchén	2017	0.38 – 0.65*					
	Candelaria	2019			2.29 – 2.75			
	Hopelchén	2018					< LOD – 776.91	
	Hopelchén	2023			< LOD – 0.10	< LOD – 0.10	43.78 – 1,939.57	0.10 – 2,229.04
	Champotón	2023			< LOD	< LOD – 1.74	< LOD – 0.10	0.10 – 4.77
	Tinún	2024					< LOD – 23.40	< LOD – 259.65
	Champotón	2025			< LOD – 0.808	< LOD – 7.10	< LOD – 0.127	< LOD – 0.282
Yucatán	Dzilam de Bravo **	2016			2.4 – 2.9			
	Dzonot Carretero	2023	< LOD – 8.12	< LOD – 7.48			< LOD	< LOD
	Kabichén	2023	< LOD – 8.32	< LOD – 7.45			< LOD – 0.10	< LOD – 15.45
	Tizimín	2023	6.90	6.49				
	Tizimín	2024					< LOD – 0.38	< LOD – 268.71
Quintana Roo	Tulum **	2016			0.7 – 0.9			
	San Antonio Tuk	2025					< LOD – 241.60	< LOD – 153.15

LOD: Límite de Detección

\*Agua embotellada

\*\* Agua de mar

Elaboración: Rendón, J (S/F)

<sup>19</sup> Rendón J. (2025), ver cuadros 2 y 3.

De acuerdo a los estudios que se han llevado a cabo en la península de Yucatán, es evidente la contaminación del suelo y agua, tanto subterránea como superficial, por todos los plaguicidas aplicados en las actividades agrícolas.

El glifosato incrementó su presencia debido a su uso principalmente en la siembra de soya transgénica. Aunque no existe límites permisibles para el glifosato en suelo, éste elimina la mayoría de los microorganismos edáficos lo cual ocasiona infertilidad del suelo. El AMPA (ácido aminometilfosfónico), uno de los productos de degradación del glifosato, se ha encontrado en altas concentraciones (> 2,000 µg/Kg), lo cual significa el continuo e intenso uso de glifosato. Además, el AMPA es más tóxico para organismos y humanos, y persiste más en el ambiente que el propio glifosato.

Casi todas las muestras de agua potable embotellada superaron los límites aceptables de glifosato para el consumo humano en la Unión Europea (0,1 µg/L), lo cual pone en riesgo la salud humana de la población expuesta.

El clorpirifos, por ser un insecticida persistente, se ha encontrado en todas las muestras de suelo de la zona cañera de Champotón y en San Antonio Tuk, Qroo, así como el endosulfan, lindano y disulfotón que tienen una alta toxicidad aguda<sup>20</sup>. (Rendón, J. 2026)

Tabla 3 Rango de concentración de plaguicidas (ug/km) en suelos de Campeche y Quintana Roo

Plaguicida	Campeche		Quintana Roo
	Hopelchén 2018	Champotón 2025	San Antonio Tuk 2025
Atrazina	< LOD – 1136.58		
Clorpirifos		0.003 – 0.009	2.95 – 8.26
δ-HCH		< LOD	< LOD – 8.98
Dieldrin		< LOD – 0.048	< LOD – 29.44
Disulfoton		< LOD – 0.007	< LOD – 7.79
Endosulfan α		< LOD – 0.17	< LOD – 252.89
Endosulfan β		< LOD – 0.09	< LOD – 132.69
Ethoprophos		< LOD – 0.01	< LOD – 13.75

Elaboro: Rendón, J. (S/F)

### III Respuesta estatal: avances parciales e insuficientes

Han existido algunas acciones institucionales relevantes, aunque insuficientes:

<sup>20</sup> Dr. Jaime Rendón. Investigador de Universidad de Campeche, 2026.

## Procesos judiciales

Se promovieron diversos amparos, incluyendo los expedientes de revisión 198/2015, 241/2015, 270/2015, 410/2015, 498/2015, 499/2015 y 500/2015 ante la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación. Estos recursos representan un reconocimiento importante de la conflictividad jurídica en torno al modelo agroindustrial y los derechos de las comunidades mayas.

## Recomendación de la CNDH

El **26 de diciembre de 2018**, la **Comisión Nacional de Derechos Humanos** emitió la **Recomendación 82/2018**, en la que reconoció violaciones a los derechos a la alimentación, al agua salubre, al medio ambiente sano y a la salud, derivadas del incumplimiento del deber de debida diligencia para restringir el uso de plaguicidas de alta peligrosidad y reconoce la necesidad de aplicar el principio precautorio. La CNDH especifica un conjunto de recomendaciones a las autoridades federales de agricultura, medio ambiente, y la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Estas autoridades aceptaron la recomendación 82/20218 al inicio de 2019. En su parte central la CNDH recomienda que SADER, SEMARNAT y COFEPRIS elaboren un plan sectorial de prohibición progresiva de Plaguicidas Altamente peligrosos con un enfoque de derechos humanos, con “objetivos, metas, estrategias y prioridades que sean medibles, evaluables y monitoreables”, que no se ha cumplido; además de incorporar en la regulación el concepto de plaguicidas altamente peligrosos, que hasta el momento, tampoco se ha cumplido.

## Mesa permanente de diálogo

El 12 de agosto de 2021, la SEMARNAT instaló una “mesa permanente de diálogo” con el objetivo de detener la deforestación en Hopelchén. Aunque esta medida representó un reconocimiento institucional del problema, las comunidades no han observado resultados suficientes en términos de control efectivo, restauración ambiental o sanción de responsables.

## Producción de información técnica

Instituciones como INECC, IMTA, ECOSUR, CIATEJ, AUC y CIBIOGEM han producido información relevante sobre contaminación, plaguicidas, mortandad de abejas y deterioro ambiental. Sin embargo, persisten graves deficiencias en difusión, transparencia de información, adopción de medidas preventivas, coordinación interinstitucional y reparación efectiva del daño.

## Abejas como sujeto de derecho

A finales de 2024, apicultoras y apicultores de Hopelchén obtuvieron una sentencia en el juicio de amparo 652/2023, mediante la cual se reconoció a las abejas como sujetos de derecho frente a la crisis socioambiental regional. La resolución destaca su valor ecológico intrínseco y establece que las autoridades deben implementar medidas efectivas para prevenir y mitigar daños al ambiente, investigar la mortandad masiva de abejas y restaurar las zonas afectadas. Asimismo, obliga al Estado a demostrar resultados concretos en la protección de las abejas y su hábitat.

La resolución vincula a diversas autoridades federales —SADER, SEMARNAT, COFEPRIS, PROFEPA y SENASICA— y estatales de Campeche (SEMABICCE) a actuar frente a la crisis socioambiental. Sin embargo, aunque representa una oportunidad de coordinación con las comunidades, la sentencia fue impugnada por la Presidencia y SEMARNAT, y actualmente se busca que la Suprema Corte atraiga su revisión.

## Regulación de la aplicación aérea de plaguicidas

El anteproyecto PROY-NOM-x-SEMARNAT-AGRICULTURA-SSA1-2024 regula la aplicación aérea de plaguicidas con enfoque ambiental y de salud. Surge de un proceso tripartita (SENASICA, SEMARNAT y COFEPRIS) con participación de academia y sociedad civil, y está en revisión desde 2024 bajo la coordinación de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas de la Semarnat, con poco interés de las autoridades de su consulta

Propone zonas de amortiguamiento para proteger poblados, agua y apiarios, incorpora la definición de plaguicidas altamente peligrosos y el principio precautorio. Sin embargo, requiere actualización ante el uso creciente de drones fumigadores.

## IV Preguntas sugeridas para el Relator a las autoridades

### A SEMARNAT

¿Qué acciones estructurales concretas, efectiva, verificables y con resultados medibles se han implementado desde 2015 para detener la deforestación en Hopelchén y restaurar áreas degradadas?

¿Cuándo se instalará la Mesa Peninsular de diálogo, previamente comprometida por las autoridades, garantizando que sea participativa, transparente e independiente de

intereses gubernamentales, con la inclusión efectiva de comunidades mayas, organizaciones civiles, instituciones académicas y personas afectadas?

¿Qué acciones han impulsado las autoridades para construir, junto con las comunidades, una agenda participativa de corto, mediano y largo plazo orientada a proteger, cuidar y conservar el medio ambiente, particularmente en temas críticos como agua, salud y abejas?

De los compromisos asumidos por el Estado mexicano en el marco de la Agenda Ambiental 2030, ¿cuáles se están implementando actualmente en la región de la península de Yucatán, y qué resultados concretos han generado para la protección del agua, la biodiversidad, las abejas, la salud y los territorios de las comunidades mayas?

¿Qué política pública o iniciativa impulsará el Estado para la restauración y reparación del daño ambiental de la península de Yucatán, y cómo se abordará esta reconstrucción considerando la complejidad ecológica del sistema kárstico y del acuífero peninsular del que dependen las comunidades?

¿Por qué las sentencias de amparo obtenidas por las comunidades no han sido plenamente ejecutadas ni implementadas, y qué acciones ha tomado el Poder Judicial para garantizar su cumplimiento efectivo y la protección de los derechos ambientales y territoriales de los pueblos mayas?

En relación con el catálogo de plaguicidas prohibidos para la segunda ronda de evaluación, ¿el gobierno mexicano ha considerado los plaguicidas que están afectando directamente a las abejas (fipronil y neonicotinoides) y a la región maya de la península de Yucatán, y qué medidas concretas se implementarán para que su regulación o prohibición se haga efectiva en el territorio?

¿Qué cambios normativos ha impulsado la SEMARNAT para que la competencia de la PROFEPA no solo considere a las abejas nativas, sino también a *Apis mellifera*, considerando su importancia ecológica y para la polinización de la flora?

## A COFEPRIS

Ante la grave afectación a la salud pública por la exposición a plaguicidas en las comunidades, ¿qué acciones está realizando COFEPRIS para iniciar diagnósticos epidemiológicos en la región, y cuál será la respuesta del gobierno mexicano para atender, prevenir y reparar los daños a la salud de la población afectada?

¿Qué evaluación actualizada existe sobre los riesgos sanitarios acumulativos derivados de la exposición simultánea a múltiples plaguicidas en comunidades rurales de la Península?

## A SADER, SENASICA y PROFEPPA

¿Qué medidas se han adoptado para regular y reducir el uso de plaguicidas altamente peligrosos como el fipronil y neonicotinoides, y prohibir las fumigaciones aéreas en zonas de alta importancia apícola y de población indígena?

¿Qué protocolo ha elaborado el SENASICA para intervenir inmediatamente en casos de intoxicación aguda, y levantar información en campo que permita identificar las personas responsables de aplicar los plaguicidas de forma que intoxicaron a las abejas?

¿Cómo se va a sancionar a las personas y empresas que se ha demostrado que han ocasionado la muerte masiva de abejas?

¿Cómo el gobierno mexicano se hace responsables de limpiar la contaminación de OGM en la región de Hopelchén?

¿Cómo el estado mexicano controla el tráfico ilegal de semillas OGM?

¿Qué cambios legales ha establecido el SENASICA para que la información levantada por las autoridades comunitarias y los expertos académicos en casos de intoxicación tenga valor legal?

## A INECC e IMTA

¿Por qué no se ha garantizado a las comunidades acceso pleno, oportuno y comprensible a los estudios, dictámenes y resultados generados sobre contaminación del aire, agua y suelo?

## Al Gobierno de los estados de la Península

¿Qué medidas específicas de prevención, vigilancia, inspección y protección de la salud comunitaria se han implementado ante la expansión agroindustrial y los eventos de muerte masiva de abejas?

## A todas las autoridades competentes

¿Qué mecanismos de reparación integral existen para las comunidades, personas apicultoras y familias afectadas por contaminación, pérdida de abejas, deforestación y deterioro de medios de vida?

## Recomendaciones específicas

Se solicita al Estado mexicano, en sus niveles federal y estatal de acuerdo a sus competencias:

**Prohibir los Plaguicidas Altamente peligrosos dando prioridad a los que tienen una toxicidad alta en abejas como el fipronil y neonicotinoides, con evidencia de que han causado muerte masiva de abejas**

Que la SADER, SEMARNAT y COFEPRIS elaboren un plan sectorial de prohibición progresiva de Plaguicidas Altamente peligrosos **con un enfoque de derechos humanos, con “objetivos, metas, estrategias y prioridades que sean medibles, evaluables y monitoreables”** en cumplimiento de la Recomendación de la CNDH 82/2018, dando prioridad a los que tienen una alta toxicidad en abejas, están prohibidos en otros países, **los que contaminen el agua y tengan efectos irreversibles en la salud humana** y la biodiversidad dada la evidencia nacional e internacional.

**Regular estrictamente las aplicaciones aéreas de plaguicidas** en territorios de la Península, para la protección de apiarios, asentamientos humanos y fuentes de agua, prohibiendo el uso de plaguicidas altamente peligrosos y publicando el anteproyecto de la Norma Oficial Mexicana que establece criterios de protección ambiental y especificaciones fitosanitarias y sanitarias para la aplicación aérea de plaguicidas.

**Garantizar el acceso inmediato y completo a la información agronómica, ambiental y sanitaria para saber que plaguicidas se usan, dónde y de que tipo, así como de sus impactos a la salud y medio ambiente** generada por instituciones públicas, en formatos cultural y lingüísticamente adecuados.

**Establecer un mecanismo de investigación inmediata en casos de intoxicación de abejas**, basado en el reconocimiento de la información generada por las autoridades comunitarias y los expertos académicos.

**Fortalecer la vigilancia ambiental y sanitaria e Implementar un programa integral e independiente de monitoreo** de agua, aire, suelo, alimentos y salud humana en Hopelchén y la península de Yucatán de acceso público y con sanciones efectivas.

**Establecer medidas de reparación integral**, incluyendo restitución, compensación, rehabilitación ecológica, atención médica y garantías de no repetición.

**Reconocer la gravedad de la mortandad masiva de abejas como una emergencia socioambiental y económica**, adoptando medidas específicas de protección a la apicultura y meliponicultura.

**Detener la deforestación y restaurar zonas degradadas**, con participación directa de las comunidades mayas y respeto a sus formas de organización territorial.

**Ampliar la escala de los programas federales de transición agroecológica a la agroindustria y no sólo a pequeños y medianos productores y lograr una coordinación intersecretarial federal y estatal en los territorios** con apoyo técnico, financiero y normativo a sistemas de milpa, solares, apicultura y meliponicultura

**Garantizar la participación efectiva del pueblo maya** en toda decisión relacionada con el uso del territorio, el agua y los modelos de desarrollo impuestos en la región.

**Adoptar medidas diferenciadas de protección** para mujeres, infancias, juventudes y personas trabajadoras expuestas, considerando sus condiciones específicas de vulnerabilidad.

**Reconocer a Hopelchén y a la región afectada como territorio bajo presión ambiental crítica**, a fin de activar respuestas urgentes de coordinación interinstitucional.

**Agradecimiento:** A los pueblos de la región de Hopelchén, Campeche, pueblos de la Península de Yucatán, organizaciones civiles, investigadores e instituciones de educación de la Península de Yucatán.

**Anexo: LISTA DE PLAGUICIDAS UTILIZADOS ENTRE LOS AÑOS 2016 Y 2023 EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN<sup>1</sup>**

	Ingrediente activo de los plaguicidas usados	En la lista de PAN-PAP 2025	Núm. De países en los que está prohibido (PAN, 2024)	Nombres comerciales	Toxicidad	Cultivos	Regiones de la Península en donde se encontró	Observaciones
<b>INSECTICIDAS</b>								
1	Abamectina	1		Agrimec Biomec	Muy tóxico para abejas Puede causar la muerte si es inhalado		Oriente de Yucatán	
2	Acetamiprid	0		Rescate/ Zelk aval	Muy tóxico para abejas	Chile habanero	Camino Real (Halachó, Maxcanú)	Neonicotinoide
3	Amitraz	0	45	Mitak				
4	Benzoato de emamectina	1		Demim Proclaim Proletal		Soya, maíz	Hopelchén	Control de gusanos. Se usa en aplicaciones aéreas
5	Beta- Cyflutrin + Imidacloprid	1	Beta- Cyflutrin (30) Imidacloprid (29)	Murallama x	Muy tóxico para abejas			Imidacloprid es un neonicotinoide
6	Bifentrina	1	30	Talstar	Perturbador hormonal Muy tóxico para abejas			
7	Carbarilo	1	48	Sevin	Probable causante de cáncer Perturbador hormonal Muy tóxico en abejas			
8	Carbofuran	0	106	Furadan Velfuran	Puede causar la muerte si es inhalado Muy tóxico para abejas	Soya, maíz, tomate (Control de gusanos)	Hopelchén, Oriente de Yucatán	Ya casi no se utiliza
9	Cipermetrina	1	1	Cypervet Cipermetrin Arrivo	Muy tóxico para abejas	Soya, maíz	Hopelchén Quintana Roo	Control de gusanos. Se usa en fumigaciones aéreas
10	Clorfenapir	1	38	Sunfire	Muy tóxico para abejas			
11	Clortalonil	1	42	Bravo 720 Cubridor Rydomil Bravo (va combinado con metalaxil)	Puede causar la muerte si es inhalado Probable causante de cáncer			
12	Clorpirifos etil	1	44	Lorsban Foley Epa 90 Disparo Novapro	Muy tóxico para abejas Probablement e causante de cáncer	Soya, maíz	Hopelchén, Camp.Oriente de Yucatán Felipe Carrillo Puerto, Q.R.	Para el control de gusanos
13	Clorpirifós etil + permetrina	1	Clorpirifos (44)	Foley rey	Muy tóxico para abejas Probablement e causante de cáncer			
14	Clotiniadin	1	29	Poncho	Muy tóxico para abejas			
15	Clorantraniliprol	1		Coragen	Muy persistente en agua, suelo o sedimento Muy tóxico en organismos acuáticos	Soya, maíz	Hopelchén	Control de gusanos. Se usa en fumigaciones aéreas

	Ingrediente activo de los plaguicidas usados	En la lista de PAN-PAP 2025	Núm. De países en los que está prohibido (PAN, 2024)	Nombres comerciales	Toxicidad	Cultivos	Regiones de la Península en donde se encontró	Observaciones
16	Ciromazina	0		Trigard				
17	Deltametrina	1		Desis	Perturbador hormonal Muy tóxico para abejas			
18	Diazinon	1	48	Diazinon	Probable causante de cáncer/ Muy tóxico para abejas			
19	Dimetoato	1	38		Muy tóxico para abejas		Hopelchén	
20	Benzoato de emamectina	1		Demim		Maíz, soya, calabaza	Hopelchén Yucatán	Control de gusanos
21	Endosulfan	0	140	Thiodan Misulfan	Puede causar la muerte si es inhalado Incluido en los Convenios de Rotterdam y Estocolmo			
22	Fenpropatrin	1	33	Herald	Puede causar la muerte si es inhalado Muy tóxico para abejas			
23	Fipronil	1	49	Regent	Muy tóxico para abejas	Maíz, chile	Yucatán Hopelchén	
24	Flubendiamida	1	1	Belt				
25	Flupyradifurone	1			Muy tóxico para abejas			
26	Imidacloprid + Lambda cialotrina	1	Imidacloprid 29	Corax	Imidacloprid es muy tóxico para abejas Lambda-cyhalotrina puede causar la muerte si es inhalado, es perturbador endocrino y muy tóxico para abejas	Soya, maíz	Hopelchén	Se usa en fumigaciones aéreas. Es un neonicotinoide
27	Imidacloprid	1	29	Confidor leverage	Muy tóxico para abejas	Soya, maíz	Hopelchén	Neonicotinoide. Se usa en fumigaciones aéreas
28	Lambda cialotrina	1		Manda	Puede causar la muerte si es inhalado Perturbador hormonal Muy tóxico para abejas			
29	Malatión	1	40	Malation	Probable causante de cáncer Muy tóxico para abejas	Conservación de granos (maíz)	Hopelchén	
30	Mancozeb	1	37	Manzate	Probable causante de cáncer Perturbador hormonal UE PE o C2 y R2	Pepino	Sur de Yucatán (Chacsín kín, Tixméuac)	
31	Metamidofos	1	116	Monitor Tamarón Agrimec	Puede causar la muerte si es inhalado Muy tóxico para abejas	(Control de gusanos)	Hopelchén	Se utiliza en fumigaciones aéreas
32	Metomilo	1	50	Lannate	Altamente peligroso por su toxicidad aguda Muy tóxico para abejas	Maíz	Calakmul Sur de Yucatán Felipe Carrillo Puerto	

	Ingrediente activo de los plaguicidas usados	En la lista de PAN-PAP 2025	Núm. De países en los que está prohibido (PAN, 2024)	Nombres comerciales	Toxicidad	Cultivos	Regiones de la Península en donde se encontró	Observaciones
33	Novaluron	0	30	Rimon		Maíz, soya	Hopelchén	Control de gusanos
34	Oxamil	1	6	Vydate	Puede causar la muerte si es inhalado Muy tóxico para abejas			
35	Paratión metílico	1	80	Prometil	Puede causar la muerte si es inhalado			
36	Permetrina	0	39	Premier Canac Ambush	Probable causante de cáncer Muy tóxico para abejas			
37	Piripoxifen	0	1	Dragon				
38	Pymetrozine	1	38	Plenum	Probable causante de cáncer			
39	Spinetoram	1		Palgus	Muy tóxico para abejas	Soya, maíz	Hopelchén	Control de gusanos
40	Spiromesifen	0		Oberon				
41	Spirotetramat	0		Movento				
42	Tiametoxan	1	28	Actara	Muy tóxico para abejas		Hopelchén	
43	Thyocyclam	0	31	Evisect				
44	Tiodicarb / Thiodicarb	1	39		Muy tóxico para abejas		Hopelchén	
45	Tiofanato metílico	1	35	Pireos 70	Probable causante de cáncer			
46	Tiacloprid	1	31	Calypso	Probable causante de cáncer			
	<b>SUBTOTAL</b>	35						
<b>HERBICIDAS</b>								
47	2,4-D, 2,4-D Éster, 2,4-D sal dimetilamina	1	10	Hierbamina Full- mina Diablo Herbipol Esterón 47 Amina Agramina Esterón Chapoleo	Posiblemente cancerígeno Se sospecha que es un perturbador hormonal Causa daños en hígado, riñones y tiroides			Por el tipo de síntesis química que se usa en su producción, puede contener dioxinas que son muy peligrosas (provocan daño hepático, trastornos en el sistema inmunológico, reproductivo y hormonal, y algunos tipos de cáncer)
48	Atrazina	0	60	Gesaprim Atrplex C-90	UE PE o C2 y R2 PE1 o C2 y R2 Tóxico para hígado, riñón y corazón. / Se sospecha de afectaciones en el desarrollo embrionario en mujeres embarazadas Perturbador hormonal.		Hopelchén	Se usa como sellador (pre-emergente)
49	Butaclor	0	39	Machete	Probable causante de cáncer			
50	Carfentrazone etil + glifosato	1	Glifosato 12	Secador	Probable causante de cáncer			

	Ingrediente activo de los plaguicidas usados	En la lista de PAN-PAP 2025	Núm. De países en los que está prohibido (PAN, 2024)	Nombres comerciales	Toxicidad	Cultivos	Regiones de la Península en donde se encontró	Observaciones
51	Cletodim	0		Select				
52	Fluazifop-p- butil	1	8	Fusilade	La inhalación puede causar severa congestión pulmonar que puede llevar a coma y muerte. Tóxico para la reproducción	Soya	Hopelchén, Campeche	
53	Fomefasen	0	29	Flex		Soya	Hopelchén	
54	Glifosato	1	12	Altanizán Glifosato Faena Velfosato Herbipol Rival Secamax	Probable causante de cáncer	Milpa tradicional (maíz, frijol, chigua y otros cultivos) Maíz Soya transgénica Deshierbe en distintas áreas (poblados, etc.)	Calakmul Sur de Yucatán Camino Real (Halachó, Maxcanú, Chocholá), Hopelchén	Los menonitas lo compran en tambores de 200 litros por lo que reducen mucho su costo
55	Glufosinato de amonio	1	29		Tóxico para la reproducción humana		Hopelchén José María Morelos	
56	Metribuzin	1		Sencor/Selcor Lexone 70WG Sprinter	Perturbador hormonal			
57	Nicosulfurón	0		Sanson				
58	Paraquat; dicloruro de paraquat	1	72	Diabloquat Paraquat Paraquat 25 Cerillo Transquat Velquat Gramoxone Antorcha	Puede causar la muerte si es inhalado. Provoca daños en riñón, vías respiratorias y pulmones, en hígado y corazón.	Pastizales Soya convencion al y soya transgénica	Hopelchén Tizimín, Yucatán	Se aplica como secante para facilitar la cosecha de soya al final del ciclo. Se usa en fumigaciones aéreas tanto en soya, como en pastizales.
59	Paraquat + Diquat	1	Paraquat 72	Doblete	Es tóxico para el sistema nervioso. Provoca daño en riñón e hígado, problemas cardiorrespiratorios y teratogénico.			
60	Picloram	0	3	Tordon Defensa	Perturbador hormonal UE PE, C2 y R2			
61	Propanil	0	32	Rogue				
62	Quizalofop- p-etil	0	29	Asure				
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>8</b>						
<b>FUNGICIDAS Y BACTERICIDAS</b>								
63	Benomilo	1	45	Benomil Promyl	Induce mutaciones Tóxico para la reproducción			
64	Captan	1	6	Captan				

	Ingrediente activo de los plaguicidas usados	En la lista de PAN-PAP 2025	Núm. De países en los que está prohibido (PAN, 2024)	Nombres comerciales	Toxicidad	Cultivos	Regiones de la Península en donde se encontró	Observaciones
65	Carbendazim	1	41	Prozycar Terracu	Induce mutaciones Tóxico para la reproducción humana			
66	Clorotalonil	1	42	Bravo 720 Cubridor	Puede causar la muerte si es inhalado Probable causante de cáncer			
67	Folpet	1	10	Folpan	Probable causante de cáncer			
68	Fosetilo	0						
69	Gentamicina + Oxitetraciclina	0		Agry Gent Plus				
70	Hidróxido de cobre	1	29	Kocide				
71	Mancozeb	1	37	Manzate	Probable causante de cáncer Perturbador hormonal			
72	Metalaxil	0	1	Metalaxil				
73	Metalaxil + Clorotalonil	1	metalaxil (1) Clorotalonil (42)	Ridomyl bravo	Puede causar la muerte si es inhalado Probable causante de cáncer (clorotalonil)			
74	Oxitetraciclina	0		Previcur Agrimicus 100 Agromicyn				
75	Oxitetraciclina+Estreptomina	0		Agrimycin				
76	Propamocarb	0						
77	Tebuconazol	1	2	Tebucor Trigal			Hopelchén	Fungicida Se usa en fumigaciones aéreas
78	Tiabendazol	1	1	Tecto				
79	Tiofanato metílico	1	35	Pireos 70	Probable causante de cáncer			
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>11</b>						
	<b>TOTAL</b>	<b>54</b>						

Fuente: *Elaboración propia a partir de la información proporcionada por promotores y promotoras de la Alianza Maya por las Abejas de la Península de Yucatán Kabnalo'ón, el proyecto Abejas y Territorios y del Programa de Manejo de Riesgos del PNUD entre octubre y noviembre del 2020, y en el 2023; del Diagnóstico realizado por la Jibiopuuc en el 2016, y de la Lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos del Pesticide Action Network International, 2021; y actualizado según la Lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos Autorizados en México y Prohibidos en otros Países, RAPAM, UAN, México, 2025.*