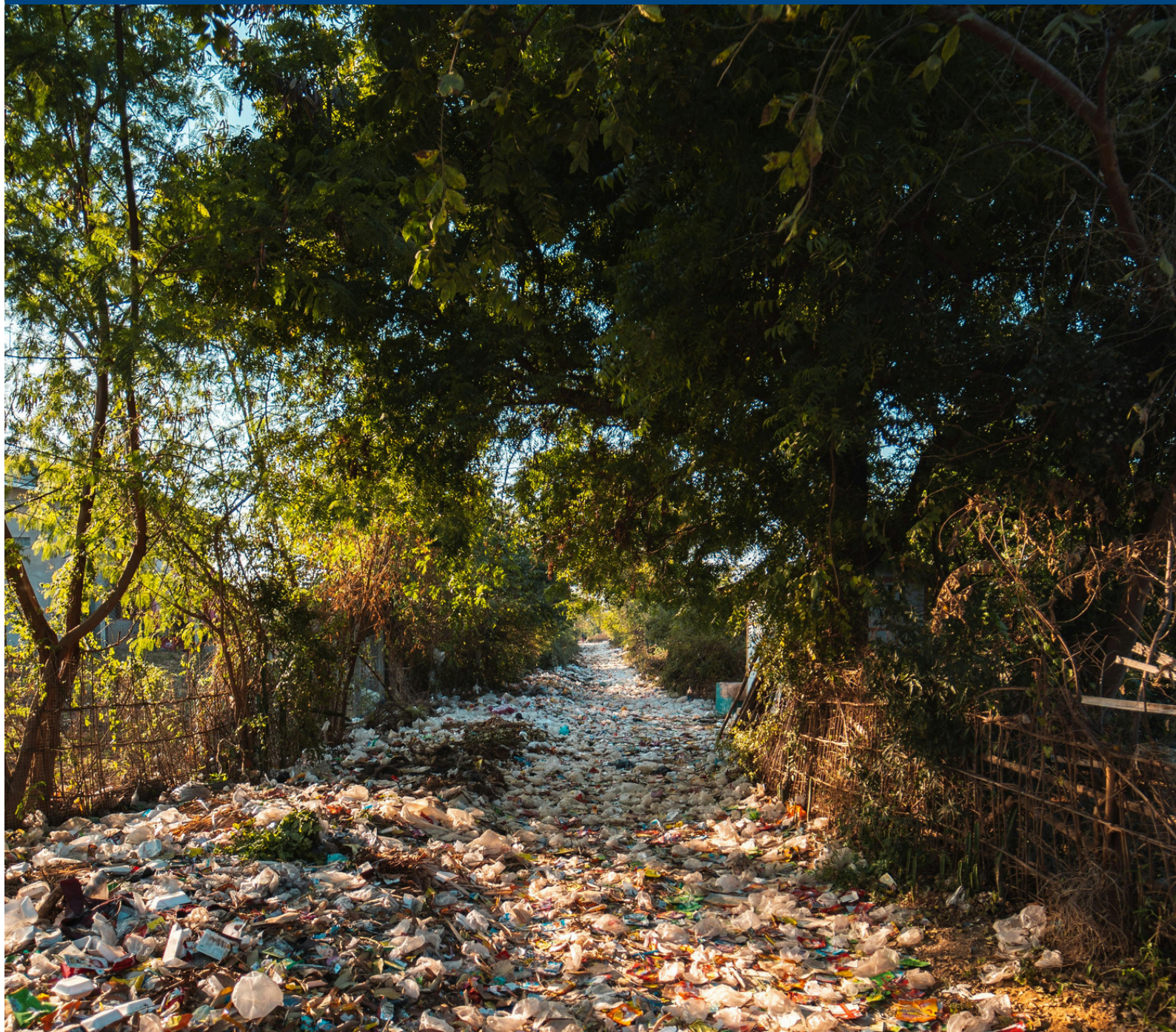


# BISFENOLES Y FTALATOS EN MÉXICO

MARZO 2026



# Análisis sobre Bisfenoles y Ftalatos en México

Análisis sobre Bisfenoles y Ftalatos en México	1 1
1. Executive summary	2
2. Introducción.	2
3. Definiciones y usos	2
3.1 Ftalatos	2
2.2 Bisfenoles	3
3. Panorama General de la Industria del Plástico en México	3
3.1 Producción, Importación y Consumo (toneladas)	4
4. Análisis cuantitativo del comercio exterior de Ftalatos y Bisfenoles	4
4.1 Flujo comercial de Ftalatos	4
4.2 Flujo comercial de Bisfenoles	6
4.3 ¿Es todo lo que se exporta a México?	7
5. Marco Regulatorio y controles sobre ftalatos y bisfenoles en México.	8
5.1 Controles Sectoriales Federales	8
5.2 Iniciativas Federales	10
5.3 Esfuerzos de Regulación Estatal sobre Plásticos	10
5.4 Acotación metodológica	11
6. Líneas de investigación y esfuerzos por regular los bisfenoles y ftalatos en México	11
6.1 Vulnerabilidad prenatal y desarrollo infantil	11
6.2 Riesgo oncológico y salud reproductiva femenina	12
6.3 Exposición ambiental, salud y género	13
6.4 Regulación política	13
7. Conclusiones	14
8. Referencias	15
ANEXOS	19

## 1. Executive summary

Bisphenols and phthalates are two groups of chemical additives widely used in the production of plastics, resins, coatings, and everyday consumer products- Both groups are recognized as endocrine disturbing chemicals, associated with adverse effects on reproductive health, child development, metabolic disorders, and certain types of cancer. Their extensive use in food packaging, household items, medical materials, and cosmetics are a constant exposure human threat, especially to vulnerable groups such as pregnant women, children, and adolescents.

This brief report shows that Mexico has high levels of consumption of products that may contain these additives, most of them coming from abroad. There is limited national production and minimal transparency regarding the chemical composition of products that contain bisphenols and phthalates. Publicly available information on the manufacture, imports and bisphenols and phthalates content in products is fragmented, making it difficult to assess their real impact. While some regulations exist (such as limits in cosmetics, personal care products, and certain packaging applications) Mexico lacks comprehensive controls on their broader use in plastics and other materials, leaving most applications unregulated and allowing hazardous substitutions within the same chemical group.

National scientific evidence confirms the presence of these contaminants in food, water, household dust, and human biomonitoring samples, although important knowledge gaps remain. This report concludes that Mexico urgently needs comprehensive regulatory frameworks, improved industrial transparency, and prevention strategies that prioritize public health and environmental protection.

## 2. Introducción.

Los ftalatos y bisfenoles son dos familias de compuestos químicos ampliamente utilizados en la industria del plástico, lo que los ha convertido en sustancias ubicuas en la vida cotidiana. Su relevancia no solo se debe a sus aplicaciones tecnológicas, sino también a su clasificación como Perturbador Endocrinos, es decir, sustancias capaces de interferir con la función hormonal del organismo, (Endocrinología Pediátrica, 2018; CIEL, 2015) lo que eleva su perfil de interés sanitario.

El presente informe profundiza en la estructura económica que perpetúa su uso a nivel nacional, la evidencia toxicológica generada por la comunidad científica mexicana y la evaluación crítica de un marco regulatorio notoriamente fragmentado.

## 3. Definiciones y usos

### 3.1 Ftalatos

Los ftalatos son compuestos de origen petroquímico, producidos a partir de la reacción del ácido ftálico con diversos alcoholes, dando lugar a variantes como el dibutilftalato (DBP), dietilhexilftalato (DEHP) o diisonilftalato (DINP). Su principal función industrial es actuar como

plastificantes, siendo añadidos al cloruro de polivinilo (PVC) para mejorar notablemente su flexibilidad y durabilidad (CIEL, 2015; Meeker & Ferguson, 2011).

La presencia de ftalatos es extremadamente ubicua en materiales cotidianos. Se encuentran comúnmente en materiales de construcción (como pisos de vinilo o cortinas de baño) y en una amplia gama de plásticos de uso diario. Estos compuestos no están ligados de forma química permanente a la matriz plástica, lo que implica que se liberan constantemente por volatilización o migración hacia el aire, los alimentos o directamente a la piel, resultando en una exposición continua (CIEL, 2015; Meeker & Ferguson, 2011).

Además de los plásticos, los ftalatos también se usan como vehículos o disolventes en muchos productos de cuidado personal y del hogar, incluyendo cosméticos, fragancias, y detergentes. En estos productos, los ftalatos contribuyen a fijar los aromas o a aumentar la capacidad de penetración de las sustancias.

## 2.2 Bisfenoles

Los bisfenoles son una familia de compuestos orgánicos sintéticos derivados de fenol y acetona, cuya producción se origina en la industria petroquímica (European Chemicals Agency [ECHA], 2024). Se utilizan principalmente como monómeros en la fabricación de plásticos de policarbonato y resinas epoxi (Rochester, 2013). Estos materiales se aplican en productos rígidos y transparentes, así como en recubrimientos protectores de envases metálicos (Cámara de Diputados, 2017).

El bisfenol A (BPA) es el miembro más estudiado y producido de esta familia. Los policarbonatos a base de BPA se encuentran en botellas de agua, vajillas y gafas (Gaceta UNAM, 2020), mientras que las resinas epoxi se emplean en el recubrimiento interior de latas de alimentos y bebidas para prevenir la corrosión, y también en el papel térmico de recibos (Rochester, 2013). El principal mecanismo de exposición es la migración del compuesto hacia alimentos y bebidas. Este proceso se intensifica notablemente bajo condiciones de calor o acidez, lo que genera una preocupación por la exposición crónica (Rochester, 2013).

Esta susceptibilidad del BPA a la migración por calor y acidez introduce un riesgo sanitario que puede ser desproporcionado en ciertos segmentos de la población mexicana. El consumo elevado de productos ultraprocesados (incluidos enlatados) o el uso de métodos de consumo que involucren calentamiento (como la preparación de fórmulas infantiles en biberones de policarbonato, o el almacenamiento de agua potable en garrafones expuestos a altas temperaturas) incrementa la probabilidad de ingesta (Rochester, 2013). Por lo tanto, el riesgo de exposición está intrínsecamente ligado a patrones de consumo social y económico.

## 3. Panorama General de la Industria del Plástico en México

La industria del plástico en México constituye un sector de relevancia económica, registrando un crecimiento promedio anual de 3.5% desde 2016 (México Industry, n.d.). En 2019, la producción bruta total del subsector alcanzó los 470,684 millones de MXN (Data México, 2024).

### **3.1 Producción, Importación y Consumo (toneladas)**

La producción nacional de resinas sintéticas en México alcanzó 3.41 millones de toneladas (3,409,814) en 2024. Sin embargo, el país opera como un consumidor neto, dependiente de las importaciones para satisfacer la demanda interna (ANIQ, 2025).

- Producción de (2024): 3.41 millones de toneladas (3,409,814) (ANIQ, 2025).
- Importaciones (2024): 5.75 millones de toneladas (ANIQ, 2025).
- Exportaciones (2024): 1.58 millones de toneladas (ANIQ, 2025).
- Consumo Aparente (2024): 7.58 millones de toneladas (ANIQ, 2025).

Para el año 2022, el consumo aparente de plásticos se estimó en 7,012,000 toneladas (México Industry, n.d.), lo que demuestra su peso estructural en la economía y en el consumo cotidiano. La producción nacional de resinas fue de 3.468 millones de toneladas en 2022, con 2.860 millones de toneladas importadas y 0.457 millones de toneladas exportadas en el mismo periodo (ANIQ, 2025).

Los principales segmentos de uso son el de empaque y envase, que consumió el 47% de la materia prima total, seguido por el segmento de construcción (12%) (ANIPAC, 2023). Además, México mantiene un papel activo en el comercio internacional, siendo un importador neto y el principal comprador de plásticos provenientes de Estados Unidos, con un valor de importación de 21,250 millones de dólares en 2022 (Morales, 2023). Los estados de México y Guanajuato concentraron la mayor parte de la actividad de producción bruta en 2019 (Data México, 2024).

## **4. Análisis cuantitativo del comercio exterior de Ftalatos y Bisfenoles**

El comercio de Ftalatos en México se logró analizar a través de los datos de importación y exportación provenientes de distintas fuentes como la Secretaría de Economía (a través de Data México) y Comtrade de Naciones Unidas. Estos datos posicionan a México como un importador neto de estos compuestos, con un volumen de compra significativamente superior a sus exportaciones.

### **4.1 Flujo comercial de Ftalatos**

Para realizar el análisis se identificaron primero los tipos de ftalatos que comercializa México a través de la lista arancelaria, en la que se identificaron 4 tipos: ftalato de dioctilo (DOP), Ortoftalatos de dinonilo o didecil (DNP), Ortoftalatos de dibutilo (DBP) y Dimetil tereftalato (DMT).

La dinámica de importaciones presenta mayor volumen y cuenta con más información que los datos de exportación. Los proveedores internacionales son principalmente Estados Unidos y China. Según los datos de Data México, Estados Unidos es el principal proveedor de México de Ortoftalato de Dinonilo (DNP), con importaciones que superan los \$21 millones en 2024. Por su parte, China domina el mercado de Ortoftalato de Dioctilo (DOP), con cifras de importación que alcanzaron los \$5.9 millones en 2022. Otros países como Corea del Sur, Vietnam, Alemania y

Chile también contribuyen a este flujo de importaciones, lo que indica la alta demanda industrial en México.

En contraste, el panorama de las exportaciones es mucho más limitado. Los valores de exportación son notablemente menores y se concentran en mercados de Latinoamérica como Guatemala, Costa Rica, El Salvador y Colombia. Aunque se observa un flujo de exportación hacia Estados Unidos, este no se compara con el volumen de las importaciones. Esta diferencia entre los valores de importación y exportación representa una balanza comercial negativa para México, lo posiciona como un país consumidor y no productor “importante” de estos compuestos.

La balanza comercial negativa de México en estos productos es relevante ya que se han realizado investigaciones antidumping sobre las importaciones de DOP desde Corea del Sur y Estados Unidos (DOF, 2019), lo que sugiere que el mercado mexicano enfrenta competencia desleal, un factor que podría afectar la producción nacional y perpetuar la dependencia de las importaciones.

Es importante destacar que el análisis del flujo comercial de ftalatos en México presenta discrepancias en las fuentes de datos ya que los valores proporcionados por Data México no siempre coinciden con los de Comtrade de la ONU. Esto se puede explicar por el tipo de metodología que utiliza cada fuente de información o por la posible omisión de un país.

Para los datos de Comtrade se aplicaron 2 variantes, primero se consultó el reporte que realiza México en relación a su flujo comercial (importación o exportación) con el resto del mundo, después se consultó al revés, el reporte que realiza el mundo (los países) con relación comercial con México. Algunos de los datos son muy parecidos, pero en muchos otros no coinciden los datos o los países de origen y destino.

La siguiente tabla muestra la comparativa de Importaciones de Ftalatos a México con los últimos datos registrados, correspondientes al año 2024.

Es importante mencionar que el DNP es el único ftalato para el cual se presentan dos registros distintos. Esto se debe a que existe información de importación disponible en dos fuentes clave, Data México (\$21,001,017 USD desde Estados Unidos) y COMTRADE (Mundo reporta) (\$20,836,933 USD desde Estados Unidos).

La inclusión de ambos datos para el DNP se realiza con el fin de ofrecer una visión contrastada del volumen de importación de este compuesto en particular, reflejando que el DNP tiene registro de comercio internacional en ambas bases.

Por el contrario, para los ftalatos DOP y DBP, solo se pudo obtener la información registrada a través de Data México, por lo que su registro de importaciones se basa únicamente en esa fuente.

Año	Ftalato	Fuente	Estados Unidos	China	Corea del Sur	Otros Países Clave
-----	---------	--------	----------------	-------	---------------	--------------------

2024	DNP	Data México	\$ 21,001,017	\$ 1,238,670	\$ 1,287,440	Suecia, Países Bajos
2024	DNP	COMTRADE (Mundo reporta)	\$ 20,836,933	\$ 1,842,364	N/A	Alemania, España
2024	DOP	Data México	\$ 27,832	\$ 2,441,546	N/A	Vietnam, Chile
2024	DBP	Data México	\$ 3,568,779	\$ 937,611	N/A	Suecia, India

Tabla.1. Comparativa de Importaciones de Ftalatos a México (Valores en USD). Fuente: elaboración propia con datos de DATA México y COMTRADE.

La tabla anterior presenta una comparativa de las importaciones de ftalatos en México más representativas. El análisis completo de los registros de importación y exportación de las diferentes fuentes se puede consultar en el Anexo 1.

## 4.2 Flujo comercial de Bisfenoles

En el caso de los Bisfenoles el panorama es diferente, sólo hay información sobre el comercio de Bisfenol A (BPA) hacia México, mismo que fue obtenido de la Secretaría de Economía a través de Data México y de la base de datos Comtrade de las Naciones Unidas, específicamente de las importaciones de este compuesto. De la misma manera que con los ftalatos, los datos de ambas fuentes presentan discrepancias significativas que se mencionaron en el análisis del flujo comercial de los ftalatos.

El mercado mexicano de BPA está dominado por las importaciones de un número reducido de socios comerciales clave. Según los datos de Data México, Taiwán, China se consolida como el principal proveedor, con un valor de importaciones que supera los \$668,000 en 2024, y con un pico de \$354,911 en 2023. Otros orígenes relevantes incluyen a Brasil y Estados Unidos. (ver anexo 1)

No obstante, al comparar estos valores con los de Comtrade, se observa una diferencia importante. Para el año 2024, Comtrade reporta que las exportaciones de Estados Unidos hacia México (es decir, las importaciones mexicanas) ascendieron a \$1,369,096 dólares, un valor mucho mayor que el reportado por Data México (\$20,209). Esta discrepancia es notablemente consistente a lo largo de los años. Por ejemplo, en 2023, Comtrade registró importaciones de Estados Unidos por \$1,528,766, mientras que Data México solo reportó \$8,820.

Estas diferencias impiden hacer un análisis preciso de la situación comercial tanto de los ftalatos y bisfenoles en México, pero permiten visibilizar los actores clave en esta relación.

Año	Fuente	Estados	Taiwán,	Brasil	India
-----	--------	---------	---------	--------	-------

		Unidos	China		
2024	DATA MÉXICO	\$ 20,209.00	\$ 668,014.00	\$ 254,738.00	N/A
2024	COMTRADE (Mundo reporta)	\$ 1,369,096.00	N/A	\$ 246,021.00	\$ 71,864.97

Tabla 2. Comparativa de Importaciones de Bisfenol A (BPA) a México de diferentes fuentes (Valores en USD). Fuente: elaboración propia con datos de DATA México y COMTRADE.

### 4.3 ¿Es todo lo que se exporta a México?

Otro flujo que es importante analizar es el de los residuos plásticos. El análisis anterior identifica el comercio internacional de los ftalatos como plastificante, es decir como materia prima para la industria plástica por ejemplo para la manufactura de PVC, recubrimientos y otros productos plásticos. Sin embargo, hay otro flujo oculto importante de estos compuestos. México recibe grandes cantidades de residuos plásticos post consumo y post procesos industriales que contienen ftalatos y bisfenoles.

México recibe flujos relevantes de residuos plásticos (clasificados en aranceles como *Desechos, Desperdicios y Recortes de Plástico*), que provienen mayoritariamente de economías con altos niveles de generación y recuperación de material, en particular Estados Unidos; en 2021 más del 95% del volumen importado bajo la partida HS 3915 procedió de Estados Unidos, con \$124 millones de dólares.

Estos datos dan cuenta del volumen de los residuos plásticos que entran a México, pero no se pueden desagregar para saber la cantidad de ftalatos y bisfenoles que entran inmersos en ellos.

Los ftalatos están integrados como aditivos en muchos plásticos flexibles; cuando estos plásticos son triturados, lavados o sometidos a reciclaje mecánico, los ftalatos pueden persistir en los gránulos reciclados y, por tanto, permanecer en productos de segunda vida (por ejemplo, pisos vinílicos reciclados, mangueras, perfiles). Esa presencia plantea interrogantes toxicológicos si los materiales reciclados entran en contacto con alimentos, juguetes o productos de uso cercano a la población.

El bisfenol A (BPA) se utiliza como insumo en la industria transformadora, principalmente en la fabricación de plásticos rígidos, botellas, discos y recubrimientos de latas. Al quedar integrado en la resina, la exposición ocurre sobre todo por migración hacia alimentos o bebidas en condiciones de calor o acidez, y no tanto por liberación ambiental directa como en el caso de los ftalatos. Su entrada al país como desecho para reciclaje está inmersa dentro de los residuos plásticos.

## 5. Marco Regulatorio y controles sobre ftalatos y bisfenoles en

## México.

La regulación de los ftalatos y bisfenoles en México es fragmentada y se enfoca en solo algunos de estos compuestos y algunas aplicaciones o matrices. No existe una prohibición integral que abarque todos los usos, compuestos, productos o vías de exposición. Hay una disposición específica que limita su contenido en agua para consumo humano, una disposición que prohíbe, limita o permite su uso en envases de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico en contacto con alimentos, otra disposición que los permite, limita o prohíbe (según el compuesto) en productos cosméticos, y otra que los lista como residuos peligrosos sujetos a planes de manejo. Sin embargo, no se regulan en sus aplicaciones más generales y amplias, que es su presencia en los plásticos. Tampoco hay regulación que los limite dentro de los productos plásticos ni los desechos plásticos que se importan. Sin embargo, existe el Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios (Secretaría de Salud, 2018), que señala que las sustancias que se utilicen para recubrir interiormente los envases de los alimentos, bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas y productos de perfumería y belleza deberán reunir, entre otros requisitos, el de ser insolubles o inactivas con respecto a los componentes del contenido y no ser tóxicas. Además, dispone que cuando la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios tenga conocimiento, basado en investigación científica reconocida, de que un aditivo muestra indicios confirmados de efectos cancerígenos, teratogénicos, mutagénicos o cualquier otro riesgo a la salud, no permitirá su importación, prohibirá su elaboración, almacenamiento y venta. El mismo reglamento no ha sido fehacientemente cumplido.

La falta de una regulación integral provoca una extensa exposición de la población a estas sustancias.

### 5.1 Controles Sectoriales Federales

Los ftalatos y bisfenoles se regulan en México a través de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (NOMs), acuerdo y la Ley General de Residuos:

- El instrumento normativo que establece un límite específico para un ftalato en agua para uso y consumo humano es la **Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021- Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua**. Esta norma establece un límite permisible de 8.0 µg/L para el Di-(2-Etilhexil) ftalato (DEHP) (CONAGUA, 2021).
- La **Norma Oficial Mexicana NOM-130-SSA1-1995, Bienes y servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico. Disposiciones y especificaciones sanitarias** establece las disposiciones y especificaciones sanitarias que deben cumplir los alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico. Esta norma lista a las sustancias que pueden utilizarse para cubrir el interior de los envases, en esta lista se encuentran las resinas epóxicas solas y en combinación con las resinas fenólicas (el Bisfenol A se usa para manufacturar ambas, aunque mayormente las epóxicas). Por lo que, de acuerdo a esta norma, el uso de sustancias derivadas del Bisfenol A son permitidas en el recubrimiento interno de este tipo de envases.

- **EI ACUERDO POR EL QUE SE DETERMINAN LAS SUSTANCIAS PROHIBIDAS Y RESTRINGIDAS EN LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE PERFUMERÍA Y BELLEZA**, mismo que fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de mayo de 2010 por la Secretaría de Salud, regula los componentes químicos en cosméticos y perfumes. En este acuerdo se listan diferentes compuestos de ftalatos prohibidos, restringidos y permitidos en el **ANEXO B** que acompaña este documento. Si bien específicamente los bisfenoles no están regulados en este acuerdo, es importante señalar que algunos fenoles sí lo están. (Secretaría de Salud, 2010).
- **La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)** determina que los residuos peligrosos deben de estar sujetos a un plan de manejo y **La Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos** establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso. En su listado de residuos peligrosos incluye ftalatos y fenoles de desecho de productos químicos fuera de especificaciones o caducos mismos que se listan en el **ANEXO C** que acompaña este documento.

Norma o Reglamento	Tipo de Químico Cubierto	Límite o Restricción Específica o autorización de uso	Sector de Aplicación	Referencia
Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021- Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua.	Di-(2-Etilhexil) ftalato (DEHP)	limite de 8.0 µg/L	Agua para Consumo Humano	CONAGUA, 2021
Norma Oficial Mexicana NOM-130-SSA1-1995, Bienes y servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico. Disposiciones y especificaciones sanitarias	Resinas derivadas de BPA	Se permite el uso de Resinas epóxicas solas y en combinación con las resinas fenólicas	Recubrimiento interior de los envases/ recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico para contener alimentos.	SSA, 1995
Acuerdo por el que se determinan las sustancias prohibidas y restringidas en la elaboración de productos de perfumería y belleza,	Fenoles y Ftalatos	Se listan fenoles y ftalatos prohibidos, restringidos y permitidos de acuerdo al <b>ANEXO B</b>	Productos de perfumería y belleza	SSA, 2010

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) / Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005	Fenoles y Ftalatos	Se listan fenoles y ftalatos considerados como residuos peligrosos de acuerdo al <b>ANEXO C</b>	Gestión de residuos peligrosos	SEMARNAT, 2006
---	--------------------	---	--------------------------------	----------------

Tabla 3. Síntesis del Marco Regulatorio Mexicano sobre Ftalatos y Bisfenoles. Fuente: elaboración propia con datos de las secretarías.

## 5.2 Iniciativas Federales

Frente a las carencias en la normatividad para regular el BPA o en su caso su permisividad, aunado a la gravedad identificada en la exposición al BPA, el Congreso de la Unión ha emitido exhortos formales (2013 y 2017) a la COFEPRIS y a la Secretaría de Salud para que se regule el uso de plásticos y sus derivados, sobre todo el bisfenol A en los envases y contenedores de alimentos y bebidas, especialmente para la alimentación de bebés, para prohibir la producción y venta de biberones de policarbonato, y para no permitir las sustituciones lamentables a esta sustancia.

## 5.3 Esfuerzos de Regulación Estatal sobre Plásticos

Si bien no es atribución de los gobiernos subnacionales en México regular a los ftalatos o bisfenoles como compuestos químicos, varios estados han intentado implementar regulaciones que pretenden limitar la venta de los plásticos de un solo uso que, de manera indirecta, impactarían positivamente en limitar la exposición a estos compuestos tóxicos:

- Ciudad de México (CDMX): Desde el 2020, la capital implementó la prohibición de plásticos de un solo uso (como bolsas y popotes) (Gobierno CDMX, 2020). Esta medida reduce el volumen de plásticos de consumo masivo, que son los principales vehículos de exposición a Perturbadores Endocrinos, aunque no aborda su composición química.
- Estado de México (Edomex): Existen iniciativas estatales recientes (2025) que mencionan explícitamente el bisfenol A y los ftalatos en el marco de la regulación de plásticos y la salud. Asimismo, se han aprobado sanciones por la entrega de plásticos de un solo uso (Poder Ejecutivo Edomex, 2025).
- Jalisco: En 2018, se establecieron prohibiciones y regulaciones para los plásticos de un solo uso (Congreso Jalisco, 2018; Gobierno de Jalisco, 2019).

Estos esfuerzos locales, aunque progresistas en la gestión de residuos y la reducción de desechos, operan de manera aislada y, de acuerdo al poder judicial de la nación, fuera de sus atribuciones. Estos esfuerzos no logran sustituir una directriz federal necesaria que regule el riesgo a la salud por el uso de estos compuestos en los productos de uso cotidiano.

## 5.4 Acotación metodológica

La información presentada se compiló a partir de una revisión documental de fuentes oficiales y especializadas. Se consultaron Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) publicadas en el Diario Oficial de la Federación, así como leyes generales y reglamentos en materia de salud, medio ambiente y comercio. También se revisaron acuerdos y lineamientos emitidos por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), junto con registros del Sistema de Información Legislativa (SIL) que incluyen iniciativas y exhortos relacionados con ftalatos y bisfenoles. Además, se incorporaron referencias de regulaciones estatales vigentes que inciden indirectamente en la exposición a estos compuestos, particularmente en el marco de las restricciones a plásticos de un solo uso. Esta sistematización permitió construir un panorama integral que muestra tanto la fragmentación normativa como los distintos niveles de regulación aplicables en México.

## 6. Líneas de investigación y esfuerzos por regular los bisfenoles y ftalatos en México

En México, el estudio de la exposición humana y ambiental a compuestos perturbadores endocrinos como los ftalatos y bisfenoles se ha intensificado en los últimos veinte años. Diversas instituciones públicas, centros de investigación y universidades han desarrollado estudios orientados a evaluar los efectos en la salud, identificar fuentes de exposición y caracterizar los riesgos ambientales y sociales asociados a estos compuestos.

Las investigaciones recopiladas presentan una serie de estudios interdisciplinarios, abarca desde los riesgos oncológicos y reproductivos en mujeres, hasta la exposición prenatal y sus efectos en el desarrollo infantil, además de investigaciones ambientales enfocadas en la presencia de estas sustancias en aguas, suelos y residuos urbanos.

Estos esfuerzos fortalecen el conocimiento sobre los impactos de estos compuestos en la población mexicana y aportan insumos técnicos para la formulación de políticas públicas y normativas adecuadas en materia de salud y medio ambiente.

A continuación se presentan las principales investigaciones identificadas, organizadas por tema central de estudio:

### 6.1 Vulnerabilidad prenatal y desarrollo infantil

Las investigaciones de este bloque aborda los efectos de la exposición prenatal y temprana a ftalatos y bisfenoles sobre el desarrollo físico, hormonal, respiratorio y neuroconductual de niñas y niños. La mayoría provienen de las cohortes mexicanas ELEMENT y PROGRESS, fundamentales para entender el impacto de los perturbadores endocrinos en las etapas críticas de la infancia.

Autor(es) / Institución	Año	Título	Tema	Referencia / Enlace
-------------------------	-----	--------	------	---------------------

Bhatt, K. D. et al.	2025	Associations Between Prenatal Phthalate Exposure and Atopic Symptoms in Childhood	Exposición prenatal a ftalatos y riesgo diferenciado de dermatitis atópica por sexo.	<a href="#">DOI</a>
Alcalá C.S. et al. (PROGRESS)	2024	Prenatal exposure to phthalates and childhood wheeze and asthma	Asociación entre exposición prenatal a ftalatos y asma infantil a los 4–6 años.	<a href="#">DOI</a>
Cheng-Yang Hu et al. (PROGRESS)	2024	Associations of prenatal exposure to phthalates and their mixture with lung function in Mexican children	Exposición prenatal a mezclas de ftalatos y función pulmonar.	<a href="#">DOI</a>
Colicino E. et al. (PROGRESS)	2022	Prenatal urinary concentrations of phthalate metabolites and behavioral problems in Mexican children	Problemas conductuales asociados con exposición prenatal a ftalatos.	<a href="#">DOI</a>
Bustamante-Montes et al.	2021	Phthalates exposure during pregnancy: a study in a Mexican cohort	Estudio prospectivo en gestantes del Estado de México.	<a href="#">DOI</a>
Hernández Cadena, L. et al.	2018	Hormonal Changes at Early Age and Prenatal Exposure to Phthalates and Bisphenol A	Cambios hormonales por exposición prenatal a ftalatos y BPA.	<a href="#">DOI</a>
Watkins et al. (ELEMENT)	2017	Phthalate and bisphenol A exposure during in utero windows of susceptibility	Exposición prenatal a ftalatos y BPA, desarrollo puberal en niñas.	<a href="#">DOI</a>
Ferguson et al.	2014	Prenatal and peripubertal phthalates and bisphenol A in relation to sex hormones and puberty in boys	Asociación entre exposición prenatal y cambios hormonales masculinos.	<a href="#">DOI</a>
Cantonwine D. et al.	2010	Bisphenol A exposure in Mexico City and risk of prematurity	Asociación entre exposición prenatal a BPA y parto prematuro.	<a href="#">DOI</a>

Tabla 4. Investigaciones sobre vulnerabilidad prenatal y desarrollo infantil. Fuente: elaboración propia.

## 6.2 Riesgo oncológico y salud reproductiva femenina

Estos estudios analizan la relación entre la exposición a ftalatos y bisfenoles y el riesgo de cáncer de mama o alteraciones hormonales en mujeres. Representan una de las primeras aproximaciones en México sobre disruptores endocrinos y salud oncológica femenina.

Autor(es) / Institución	Año	Título / Tema	De qué trata	Referencia / Enlace
-------------------------	-----	---------------	--------------	---------------------

Segovia-Mendoza, M. et al.	2022	Association of Serum Levels of Plasticizers Compounds in Patients and Survivors of Breast Cancer	Relación entre exposición a ftalatos y bisfenoles y cáncer de mama.	<a href="#">DOI</a>
López-Carrillo, L. et al.	2010	Exposure to Phthalates and Breast Cancer Risk in Northern Mexico	Asociación entre metabolitos urinarios de ftalatos (MEP) y riesgo de cáncer de mama.	<a href="#">DOI</a>
Romero-Franco M. et al.	2011	Personal care product use and urinary levels of phthalate metabolites in Mexican women	Uso de cosméticos y mayores concentraciones urinarias de ftalatos.	<a href="#">DOI</a>

Tabla 5. Investigaciones sobre riesgo oncológico y salud reproductiva femenina. Fuente: elaboración propia.

### 6.3 Exposición ambiental, salud y género

Incluye investigaciones sobre la presencia de ftalatos y bisfenoles en aire, agua, alimentos y productos de consumo en México. Aporta evidencia sobre la contaminación ambiental y los potenciales riesgos para la salud pública y los ecosistemas.

Autor(es) / Institución	Año	Título / Tema	De qué trata	Referencia / Enlace
Moreno P., Tolentino L., Gómez R. (INSP)	2025	Bisfenol A: el peligroso vínculo entre plásticos, obesidad y enfermedades crónicas	Divulgación científica sobre BPA y obesidad en población mexicana.	<a href="#">Gaceta INSP</a>
Dueñas-Moreno A. et al.	2024	Occurrence and health risk assessment of phthalates in a polluted urban river	Presencia de ftalatos en el río Atoyac y riesgos en cultivos.	<a href="#">DOI</a>
Vázquez Francisca et al. (UAM)	2017	Presencia de ftalatos en agua embotellada comercializada en la Ciudad de México	DEHP detectado por encima del límite en algunas muestras.	<a href="#">DOI</a>
García-Fabila et al.	2020	Phthalates in the diet of Mexican children	Estimación de ingesta dietaria de ftalatos y análisis de riesgo en niños.	<a href="#">DOI</a>
Bustamante P. et al. (SEMARNAT)	2009	Género, ambiente y contaminación química	Revisión histórica sobre ftalatos en México y fuentes de exposición.	<a href="#">PDF</a>

Tabla 6. Investigaciones sobre exposición ambiental, salud y género. Fuente: elaboración propia.

### 6.4 Regulación política

Este bloque reúne artículos e informes orientados a la gestión del riesgo, regulación y comunicación de los peligros asociados con los ftalatos y bisfenoles en México. Vincula la evidencia científica con los retos de política pública.

Autor(es) / Institución	Año	Título / Tema	De qué trata	Referencia / Enlace
Mandel et al.	2019	Challenges to regulate products containing bisphenol A: Implications for policy	Retos regulatorios del BPA en México.	<a href="#">DOI</a>
Téllez Rojo M.M. (INSP)	2020	Exposición a tóxicos ambientales en México: de la investigación a la política pública	Conferencia sobre avances científicos y su integración a políticas.	<a href="#">ESPM México</a>

Tabla 7. Investigaciones sobre regulación política. Fuente: elaboración propia.

## 7. Conclusiones

El presente análisis permite afirmar que la presencia de ftalatos y bisfenoles en México constituye un problema estructural, sostenido por la combinación de factores económicos, técnicos, normativos y patrones de consumo, manteniendo las condiciones actuales de exposición constante de la población a estos compuestos.

Los datos obtenidos en el análisis de la industria plástica, muestran que opera bajo una lógica de alta dependencia de importaciones, tanto de materias primas como de residuos plásticos, lo que amplifica la entrada de ftalatos y bisfenoles en sus múltiples formas y sin un control integral. Esto se ve reflejado en las discrepancias entre las bases de datos comerciales consultadas (Data México y Comtrade), provocando un vacío en la trazabilidad y transparencia en el flujo de estas sustancias en el país.

Por otro lado, los documentos científicos mexicanos dan cuenta de manera consistente de los efectos que traen consigo la exposición a estas sustancias en diferentes etapas de la vida, así como los impactos ambientales y en productos de consumo. Esta amplia producción científica contrasta con un marco regulatorio fragmentado que carece de una política federal que limite el uso de manera explícita el uso de perturbadores endocrinos en productos de consumo cotidiano. Las prohibiciones en la materia se limitan a restricciones sobre plásticos de un solo uso, que si bien son necesarias para la reducción de residuos, no sustituyen la necesidad de establecer restricciones a estas sustancias de manera integral a nivel federal.

México se encuentra, por tanto, en una posición crítica, posee evidencia científica suficiente para justificar medidas preventivas robustas, pero carece de políticas que gestionen el riesgo desde la fuente. Fortalecer la regulación requerirá cerrar las brechas legales, armonizar los criterios federales y estatales, e incorporar explícitamente a los ftalatos y bisfenoles como sustancias prioritarias para la salud pública y ambiental. Solo mediante una estrategia nacional integral será posible avanzar hacia la reducción efectiva de la exposición poblacional y hacia un sistema productivo que no dependa de insumos reconocidos internacionalmente por su peligrosidad.

## 8. Referencias

Alcala, C. S., Lamadrid-Figueroa, H., Tamayo-Ortiz, M., Mercado-Garcia, A., Midya, V., Just, A. C., Foppa-Pedretti, N., Colicino, E., Téllez-Rojo, M. M., Wright, R. O., Wright, R. J., Carroll, K. N., & Rosa, M. J. (2024). Prenatal exposure to phthalates and childhood wheeze and asthma in the PROGRESS cohort. *The Science of the total environment*, 954, 176311.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.176311>

Asociación Nacional de Industrias del Plástico AC (ANIPAC). (2023). *Estadísticas de la Industria del Plástico en México*.

Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ). (2025). *Volumen de Producción y Comercio de Resinas Sintéticas*.

Bhatt, K. D. et al. (2025). Associations Between Prenatal Phthalate Exposure and Atopic Symptoms in Childhood: Effect Modification by Child Sex. *Toxics*, 13(9), 749.

<https://doi.org/10.3390/toxics13090749>

Bustamante-Montes, P., Borja-Bustamante P. (SEMARNAT). (2009). Género, ambiente y contaminación química: capítulo " A más de una década de los estudios de ftalatos en México". SEMARNAT.

<https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2009/CD001525.pdf>

Bustamante-Montes, L. P., Borja-Aburto, V. H., Hernández-Valero, M., García-Fábila, M. M., Borja-Bustamante, P., González-Álvarez, R., & Acosta-Gordillo, G. A. (2021). Phthalates exposure during pregnancy a study in a Mexican cohort. *Toxicology reports*, 8, 1040–1045.

<https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2021.05.006>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2017). Proposición con Punto de Acuerdo.

[http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2017/05/asun\\_3543340\\_20170530\\_1495666714.pdf](http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2017/05/asun_3543340_20170530_1495666714.pdf)

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2013, 11 de abril). *Datos relevantes de la Sesión No. 21, Segundo Periodo del Primer Año de Ejercicio, LXII Legislatura*.

[https://www.diputados.gob.mx/servicios/datorele/LXII\\_LEG/2\\_POS\\_IANO/11-abr-13/13.html](https://www.diputados.gob.mx/servicios/datorele/LXII_LEG/2_POS_IANO/11-abr-13/13.html)

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2003, 8 de octubre). *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*. Última reforma 8 de mayo de 2023.

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPGIR.pdf>

Cantonwine, D., Meeker, J.D., Hu, H. et al. Bisphenol a exposure in Mexico City and risk of prematurity: a pilot nested case control study. *Environ Health* 9, 62 (2010).

<https://doi.org/10.1186/1476-069X-9-62>

Center for International Environmental Law (CIEL). (2015). *Ftalatos y Derechos Humanos*.

[https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2015/10/HR\\_Phthalates\\_SPA.pdf](https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2015/10/HR_Phthalates_SPA.pdf)

Hu, C. Y., Alcalá, C. S., Lamadrid-Figueroa, H., Tamayo-Ortiz, M., Mercado-García, A., Rivera Rivera, N., Just, A. C., Gennings, C., Téllez-Rojo, M. M., Wright, R. O., Wright, R. J., Carroll, K. N., & Rosa, M. J. (2024). Associations of prenatal exposure to phthalates and their mixture with lung function in Mexican children. *Journal of hazardous materials*, 475, 134863.

<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2024.134863>

Colicino, E., de Water, E., Just, A. C., Navarro, E., Pedretti, N. F., McRae, N., Braun, J. M., Schnaas, L., Rodríguez-Carmona, Y., Hernández, C., Tamayo-Ortiz, M., Téllez-Rojo, M. M., Deierlein, A. L., Calafat, A. M., Baccarelli, A., Wright, R. O., & Horton, M. K. (2021). Prenatal urinary concentrations of phthalate metabolites and behavioral problems in Mexican children: The Programming Research in Obesity, Growth Environment and Social Stress (PROGRESS) study. *Environmental research*, 201, 111338. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111338>

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2021). *NOM-127-SSA1-2021*.

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5650705](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5650705)

Data México. (2024). *Plásticos y Hule*. Secretaría de Economía.

Diario Oficial de la Federación. (2021). *Resolución final de la investigación antidumping sobre las importaciones de DOP*. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5628430](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5628430)

Dueñas-Moreno, J., Vázquez-Tapia, I., Mora, A., Cervantes-Avilés, P., Mählknecht, J., Capparelli, M. V., Kumar, M., & Wang, C. (2024). Occurrence, ecological and health risk assessment of phthalates in a polluted urban river used for agricultural land irrigation in central Mexico. *Environmental research*, 240(Pt 1), 117454.

<https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.117454>

Endocrinología Pediátrica. (2018). *Disruptores*

*Endocrinos*. (<https://www.endocrinologiapediatrica.org/revistas/P1-E35/P1-E35-S2799-A619.pdf>)

European Chemicals Agency (ECHA). (2024). *Bisphenols*. <https://echa.europa.eu/hot-topics/bisphenols>

Ferguson, K. K., Peterson, K. E., Lee, J. M., Mercado-García, A., Blank-Goldenberg, C., Téllez-Rojo, M. M., & Meeker, J. D. (2014). Prenatal and peripubertal phthalates and bisphenol A in relation to sex hormones and puberty in boys. *Reproductive toxicology (Elmsford, N.Y.)*, 47, 70–76. <https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2014.06.002>

Gaceta UNAM. (2020). En los plásticos, dos tipos de cuidado. <https://www.gaceta.unam.mx/en-los-plasticos-dos-tipos-de-cuidado/>

García-Fabila, M. M., Chávez, A. A., Meza, J. C. S., Montes, L. P. B., & García, A. R. (2020). Phthalates in the diet of Mexican children of school age. Risk analysis. *Toxicology Reports*. Volume 7. Pages 1487-1494.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214750020304285>

Gobierno de la Ciudad de México. (2019). *Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal*. Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

<https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/DGEIRA/GacetaDel25DeJunio2019.pdf>

Gobierno del Estado de Jalisco. (2019, 31 de octubre). *Acuerdo DIELAG ACU 075/2019 por el cual se expide la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADET-010/2019, que establece criterios y especificaciones técnicas ambientales para la producción de bolsas de plástico para acarreo y popotes de un solo uso que vayan a ser distribuidas y/o comercializadas en el Estado de Jalisco* [Acuerdo]. Periódico Oficial del Estado de Jalisco.

<https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/10-31-19-iii.pdf>

Hernández Cadena, L. et al. (2018). Hormonal Changes at Early Age and Prenatal Exposure to Phthalates and Bisphenol A in a Cohort of Cuernavaca, Morelos, México. *EHP Abstract*.

<https://doi.org/10.1289/isesisee.2018.p03.2720>

López-Carrillo, L., Hernández-Ramírez, R. U., Calafat, A. M., Torres-Sánchez, L., Galván-Portillo, M., Needham, L. L., Ruiz-Ramos, R., & Cebrián, M. E. (2010). Exposure to phthalates and breast cancer risk in northern Mexico. *Environmental health perspectives*, 118(4), 539–544.

<https://doi.org/10.1289/ehp.0901091>

Mandel, N. D., Gamboa-Loira, B., Cebrián, M. E., Mérida-Ortega, Ángel, & López-Carrillo, L. (2019). Challenges to regulate products containing bisphenol A: Implications for policy. *Salud Pública De México*, 61(5, sep-oct), 692-697. <https://doi.org/10.21149/10411>

Meeker, J. D. & Ferguson, K. K. (2011). Phthalates and Human Health. *Reproductive Toxicology*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21749963/>

México Industry. (n.d.). *México, cuarto importador de plástico a nivel global*.

<https://mexicoindustry.com/noticia/-mexico-cuarto-importador-de-plastico-a-nivel-global>

Morales, R. (2023). México se ubica como primer comprador de plásticos de EU. *El Economista*. <https://www.economista.com.mx/empresas/Mexico-se-ubica-como-primer-comprador-de-plasticos-de-EU-20230515-0134.html>

Moreno P., Tolentino L., Gómez R. (INSP). (2025). Bisfenol A: el peligroso vínculo entre plásticos, obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles. *Gaceta INSP*.

<https://gaceta.insp.mx/bisfenol-a-el-peligroso-vinculo-entre-plasticos-obesidad-y-enfermedades-cronicas-no-transmisibles/>

Poder Ejecutivo del Estado de México. (2025, 21 de febrero). *Decreto n.º 90: Por el que se reforman diversas disposiciones del Código para la Biodiversidad del Estado de México* [Decreto]. Gaceta del Gobierno del Estado de México.

[https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/gct/2025/feb21\\_2.pdf](https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/gct/2025/feb21_2.pdf)

Rochester, J. R. (2013). Bisphenol A and human health: a review of the literature. *Reproductive Toxicology*.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0890623813003456?via%3Dihub>

Romero-Franco, M., Hernández-Ramírez, R. U., Calafat, A. M., Cebrián, M. E., Needham, L. L., Teitelbaum, S., Wolff, M. S., & López-Carrillo, L. (2011). Personal care product use and urinary levels of phthalate metabolites in Mexican women. *Environment international*, 37(5), 867–871.

<https://doi.org/10.1016/j.envint.2011.02.014>

Secretaría de Economía (Data México). (2024). 4,4'-Isopropilidendifenol "Bisfenol A, Difenilolpropano" y sus Sales. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/product/44-isopropylidenediphenol-bisphenol-a-diphenylolpropane-and-its-salts>

Secretaría de Economía (SE). (2021). *PROY-NOM-253-SE-2021*.

[https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/9170/seco\\_1\\_C/seco\\_1\\_C.html](https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/9170/seco_1_C/seco_1_C.html)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2006, 23 junio). *Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005: Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos*. Diario Oficial de la Federación.

<https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1291/1/nom-052-semarnat-2005.pdf>

Secretaría de Salud (SSA). (2018). *Reglamento del control sanitario de productos y servicios*. Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

[https://hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/dirgral/marco\\_juridico/reglamentos/regla\\_control\\_sanitario\\_produc\\_servicios.pdf](https://hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/dirgral/marco_juridico/reglamentos/regla_control_sanitario_produc_servicios.pdf)

Secretaría de Salud (SSA). (2011). *NOM-252-SSA1-2011*.

<https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4704/salud/salud.htm>

Secretaría de Salud (SSA). (2010, 21 de mayo). *Acuerdo por el que se determinan las sustancias prohibidas y restringidas en la elaboración de productos de perfumería y belleza*. Diario Oficial de la Federación.

[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5143790](https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5143790)

Secretaría de Salud (SSA). (1995). *NORMA Oficial Mexicana NOM-130-SSA1-1995, Bienes y servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico. Disposiciones y especificaciones sanitarias*. Diario Oficial de la Federación.

[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4901457&fecha=21/11/1997#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4901457&fecha=21/11/1997#gsc.tab=0)

Segovia-Mendoza, M., Palacios-Arreola, M. I., Monroy-Escamilla, L. M., Soto-Piña, A. E., Nava-Castro, K. E., Becerril-Alarcón, Y., Camacho-Beiza, R., Aguirre-Quezada, D. E., Cardoso-Peña, E., Amador-Muñoz, O., Garduño-García, J. d. J., & Morales-Montor, J. (2022). Association of Serum Levels of Plasticizers Compounds, Phthalates and Bisphenols, in Patients and Survivors of Breast Cancer: A Real Connection? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 8040. <https://doi.org/10.3390/ijerph19138040>

Vázquez Francisca, M., Gutiérrez Tolentino, R., Pérez González, J. J., Escobar Medina, A. C., Rivera Martínez, J. G., & Vega y León, S. (2017). Presencia de ftalatos en agua embotellada comercializada en la Ciudad de México y su migración durante el almacenamiento a diferentes temperaturas. *Tecnología Y Ciencias Del Agua*, 8(5), 91-130. <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2017-05-06>

Watkins, D. J., Sánchez, B. N., Téllez-Rojo, M. M., Lee, J. M., Mercado-García, A., Blank-Goldenberg, C., Peterson, K. E., & Meeker, J. D. (2017). Phthalate and bisphenol A exposure during in utero windows of susceptibility in relation to reproductive hormones and pubertal development in girls. *Environmental research*, 159, 143–151. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.07.051>

## ANEXOS

### ANEXO A

Tabla 1. Importaciones de ftalatos a México. Fuente: elaboración propia con datos de la plataforma Data México.

Año	Ftalato	Estados Unidos	China	Suecia	Corea del Sur	India	Vietnam	Chile	Países Bajos	Taiwán, China	Japón	Alemania
2024	DNP	\$ 21,001,017	\$ 1,238,670		\$ 1,287,440				\$ 351,094			
2023		\$ 13,352,999	\$ 162,151		\$ 2,756,470					\$ 138,730		
2022		\$ 22,998,860		\$ 671,436	\$ 3,350,790					\$ 506,109		
2024	DOP	\$ 27,832	\$ 2,441,546				\$ 819,395	\$ 481,742				
2023		\$ 241,264	\$ 4,946,116		\$ 148,852		\$ 776,287					
2022		\$ 26,996	\$ 5,931,549				\$ 1,506,700					
2024	DBP	\$ 3,568,779	\$ 937,611	\$ 2,205,338		\$ 987,891						
2023		\$ 2,546,383	\$ 566,559			\$ 1,085,688			\$ 240,896			
2022		\$ 2,546,383	\$ 566,559		\$ 353,130	\$ 1,085,688						
2022	DMT										\$ 18,986	\$ 47,860

Tabla 2. Importaciones de ftalatos a México. Fuente: elaboración propia con datos de la plataforma COMTRADE.

Año	Ftalato	Quién reporta	Estados Unidos	China	Alemania	Corea del Sur	India	Vietnam	Chile	Taiwán, China	España
2024	DNP	Mundo reporta que exporta a México	\$ 20,836,933	\$ 1,842,364	\$ 642,970.79						\$ 248,661.28
2023			\$ 14,728,173	\$ 278,594					\$ 3,089,496.12	\$ 270,630.25	
2022			\$ 21,773,524	\$ 408,012					\$ 2,445,733.29	\$ 233,398.73	
2024	DOP	Mundo reporta que exporta a México	\$ 197,067	\$ 2,412,370					\$ 473,322.24		
2023			\$ 394,931	\$ 4,974,053			\$ 663,880				
2022			\$ 173,724	\$ 5,525,934			\$ 1,523,100				
2024	DBP	Mundo reporta que exporta a México	\$ 5,701,157	\$ 1,501,036		\$ 1,763,334	\$ 373,170.25				
2023			\$ 3,785,493	\$ 1,041,395		\$ 3,640,268	\$ 1,659,619.19				
2022			\$ 3,882,826	\$ 2,811,882		\$ 3,554,151	\$ 1,350,183.41				
2024		México reporta que importa del mundo	\$ 5,843,935	\$ 388,550			\$ 991,056				
2023			\$ 4,366,641	\$ 566,560			\$ 1,169,389				
2022			\$ 4,200,737				\$ 970,288				
2024	DMT	Mundo reporta que exporta a México	\$ 53,220			\$ 87,404					
2023			\$ 62,339	\$ 30,321		\$ 111,762					
2022			\$ 16,201		\$ 160,420.46						

Tabla 3. Exportaciones de ftalatos a México. Fuente: elaboración propia con datos de DATA México y COMTRADE

Año	Ftalato	Quién reporta	Estados Unidos	Ecuador	India	El Salvador	Guatemala	España	Costa Rica	Colombia	Tunisia	China
2024	DNP	CMT: Mundo reporta que importa de México		\$ 47,888								
2023			\$ 695,525									
2022			\$ 783,938									
2024	DOP	DATA MÉXICO					\$ 35,280					
			\$ 2,642,195			\$ 136,191.84	\$ 95,252					
2023		CMT: Mundo reporta que importa de México	\$ 3,714,756						\$ 441,626.64	\$ 2,256,680.71		
2022			\$ 5,288,426				\$ 130,040			\$ 2,748,313.50		
2022		DATA MÉXICO				\$ 16,464						
2024	DBP	CMT: Mundo reporta que importa de México	\$ 1,540,726					\$ 11,177,426.15				
2024		CMT: México reporta que exporta al mundo	\$ 5,843,935		\$ 991,056							\$ 388,550
2023		CMT: Mundo reporta que importa de México	\$ 2,413,426					\$ 12,397,347.62			\$ 635,838.57	
2023		CMT: México reporta que exporta al mundo	\$ 4,366,641		\$ 1,169,389							\$ 566,560
2022		DATA MÉXICO	\$ 47,040									

2022		CMT: Mundo reporta que importa de México	\$ 8,571,929					\$ 9,588,524.11			\$ 402,443.18
2022		CMT: México reporta que exporta al mundo	\$ 4,200,737		\$ 970,288						
2024	DMT	CMT: Mundo reporta que importa de México				\$ 2,339.88					
2022						\$ 1,405.37					

Tabla 4. Importación de Bisfenol A a México. Fuente: elaboración propia con datos de DATA México y COMTRADE

Año	Quién reporta	Estados Unidos	Taiwán, China (Other Asia, nes)	Bélgica	Brasil	India
2024	DATA MÉXICO	\$ 20,209.00	\$ 668,014.00	\$ 18,269.00	\$ 254,738.00	
2023		\$ 8,820.00	\$ 354,911.00	\$ 38,245.00		
2022		\$ 822,096.00	\$ 252,218.00	\$ 59,293.00	\$ 270,810.00	
2024	COMTRADE: Mundo reporta que exporta a México	\$ 1,369,096.00			\$ 246,021.00	\$ 71,864.97
2023		\$ 1,528,766.00	\$ 477,035.69		\$ 131,927.00	\$ 2,583.26
2022		\$ 2,833,127.00	\$ 176,555.44		\$ 255,665.00	
2024	COMTRADE: México	\$ 146,851.00	\$ 269,473.00			

2023	reporta que importa del mundo	\$ 694,609.00	\$ 533,173.00			
2022		\$ 159,371.00				

## ANEXO B

### LISTADO DE FENOLES Y FTALATOS PROHIBIDOS, RESTRINGIDOS Y PERMITIDOS EN LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE PERFUMERÍA Y BELLEZA EN EL ACUERDO POR EL QUE SE DETERMINAN LAS SUSTANCIAS PROHIBIDAS Y RESTRINGIDAS EN LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE PERFUMERÍA Y BELLEZA

Se prohíbe el uso de:	una lista de compuestos de FENOL
El empleo de las sustancias que se indican a continuación debe limitarse a las siguientes condiciones de uso y concentraciones máximas permitidas:	una lista de compuestos de FENOL y Ftalato de dimetilo,
Se permite el uso de estas sustancias bajo las condiciones que se indican:	una lista de compuestos de FENOL
Solo para fines de protección solar se permiten:	una lista de compuestos de FENOL
Se podrán usar los siguientes colorantes, bajo las condiciones de uso señaladas:	una lista de compuestos de FENOL
En la elaboración de repelentes de insectos sólo se podrán emplear los siguientes ingredientes activos sin restricción.	Ftalato de dimetilo,
Ingredientes activos que pueden ser utilizados en repelentes de insectos bajo las siguientes restricciones:	Ftalato de dibutilo (Sólo para repelentes de insectos que se aplican en la ropa)

## ANEXO C

### FTALATOS Y FENOLES CONSIDERADOS RESIDUOS PELIGROSOS DE ACUERDO A NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-2005, QUE ESTABLECE LAS CARACTERÍSTICAS, EL PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN Y LOS LISTADOS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

Residuos peligrosos resultado del desecho de productos químicos fuera de especificaciones o caducos (tóxicos crónicos)

FTALATOS	Dibutil ftalato, Dietil ftalato, Dietilhexil ftalato, Dimetil ftalato, Di-n-octil ftalato
FENOLES	57 compuestos que contienen fenoles.