



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO

**MOVIMIENTO
TRANSFRONTERIZO DE
RESIDUOS Y DESARROLLO
SUSTENTABLE**

TESINA

Que para obtener el grado de
**Especialista en Derecho del Comercio
Exterior**

P R E S E N T A

Beatriz Judhit Alvarado López

DIRECTOR(A) DE TESINA

Dra. Natividad Martínez Aguilar



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., mayo 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

“Dad gracia en todo; porque esta es la voluntad de Dios para con vosotros en Cristo Jesús” 1 Tesalonicenses 5:18. Primero, **agradezco a Dios**.

A la **Universidad Nacional Autónoma de México**, por brindarme las herramientas necesarias para lograr desempeñar mis habilidades en todos los ámbitos que me he propuesto.

A la doctora **Natividad Martínez Aguilar**, por su excelente dirección y profesionalismo en el desarrollo de este trabajo; además, por ser una profesora excepcional.

A **mis padres y hermana**, por brindarme todo el apoyo posible en el transitar de mi vida académica, y en todos los aspectos.

A **maxicombo**, por su soporte y amistad infinitos.

A **Luis Jair Flores Ávila**, por la complicidad y cariño.

Contenido

INTRODUCCIÓN	4
Capítulo I: Marco Conceptual.....	6
1.1. Residuos	6
1.2 Desperdicios	13
1.3 Gestión de Residuos	17
1.3.1 Movimiento transfronterizo de residuos	23
1.3.2 Desarrollo Sustentable	26
CAPITULO II. Marco Normativo	29
Internacional	29
2.1 Convenio de Basilea de la ONU sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, 1989.	29
2.2 Convenio de Bamako de la Unión Africana sobre la Prohibición de la Importación a África, la Fiscalización de los Movimientos Transfronterizos y la Gestión Dentro de África de los Desechos Peligrosos, 1991.	33
Nacional.....	36
2.3 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	36
2.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.....	39
2.5 Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente	44
2.6 Normas Oficiales Mexicanas	46
CAPITULO III. GESTIÓN DE RESIDUOS	51
3.1 En México	51
3.2 En Dinamarca	56
3.3 Empresas multinacionales e IMMEX	61
3.4 Medios para la aplicación de la normatividad en materia de residuos	65
CONCLUSIONES	72
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	74

INTRODUCCIÓN

Se define como residuo a todo aquel material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, además, estos residuos son divididos como sólidos urbanos, de tratamiento especial, y residuos peligrosos.

De ahí que, dependiendo del residuo del que se trate será la forma en que deben ser gestionados, además, dichas formas deben reducir el impacto generado al medio ambiente, pues al desechar residuos se tienen implicaciones importantes en la salud, lo que sucede aún más en métodos de gestión de residuos que buscan eliminarlos en sitios no controlados; contaminado aire, tierra y agua, según sea el caso.

En ese mismo sentido, para la gestión integral de residuos se necesita de tecnologías que implican una inversión elevada de recursos económicos y materiales, provocando que en desarrollo acepten residuos de países desarrollados, los cuales generan demasiadas toneladas de residuos como para gestionarlas en sus territorios, aunque, por otro lado, no se puede decir que los países que aceptan estos residuos cuenten con la capacidad de gestionarlos.

Por esta razón, en el presente trabajo se aborda el tema del desarrollo sustentable, relacionado con la conciencia del progreso integro de la humanidad; es decir, una coexistencia armónica entre el desarrollo socioeconómico del ser humano ligado con el medio ambiente que lo rodea.

Aunado a esto, se estudia toda la normatividad relevante en materia de residuos, tanto internacional como nacional, por lo que finalmente se plasma cómo se lleva la gestión de residuos en México, y, por otro lado, en Dinamarca como ejemplo de un país que ha logrado gestionar en mayor medida sus residuos, siendo este un tema de actualidad, con importantes implicaciones para el desarrollo de políticas públicas adecuadas y la necesidad de una inminente reforma legislativa en materia de residuos.

La investigación se realizó con el fin de comprobar la hipótesis delimitada inicialmente: Las empresas globales dentro del comercio internacional no llevan a cabo una correcta gestión de residuos, y los Estados llevan a cabo un movimiento transfronterizo de residuos que los Estados receptores no son capaces de gestionar, por lo que lograr gestionarlos de manera integral es una base para el desarrollo sustentable.

Para la comprobación referida se utilizaron los métodos deductivo, sintético, analítico y comparativo.

Capítulo I: Marco Conceptual

1.1. Residuos

La definición de residuo tiene diversas acepciones, al partir de la más somera como lo es la proporcionada por la Real Academia Española (RAE), residuo “es la parte o porción que queda de un todo”.¹ Por lo que, se entiende que un residuo es un sobrante de algo que se utilizó para cierto fin; tal como se aprecia de otras acepciones a la definición, pues residuo también puede ser el “Material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo o aquello que resulta de la descomposición o destrucción de algo”².

En este mismo sentido, los residuos son aquel material que ha cumplido con una finalidad, y, por lo tanto, puede ser desechado, por lo que su definición se ha equiparado a la palabra “basura”, entendiéndose que esta engloba en sí misma una serie de cuestiones importantes.

Es por esto por lo que, en la legislación mexicana se vio la importancia de regular la gestión de los residuos para así, poder dar un seguimiento, regulación y clasificación de éstos, definiéndolos de la manera siguiente:

Residuo: Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta ley y demás ordenamientos que de ella deriven.³

La definición de la Ley General para la Obtención y Gestión Integral de Residuos establece las formas en las que se puede encontrar un residuo, dependiendo del

¹ RAE, “Definición de residuo”, recuperado de <https://dle.rae.es/residuo>, consultado el 25 de septiembre de 2021.

² Ídem

³ Ley General para la Obtención y Gestión Integral de Residuos, 2003, Artículo 5o, fracción 29.

estado en que se encuentren (sólido, líquido o gaseoso), serán entonces, los recipientes o depósitos que se necesitan para contenerlos.

Las definiciones anteriormente referidas, indican elementos de importancia, los cuales no sólo implican el estado en que se encuentra un residuo, sino también los elementos requeridos para identificarlos, clasificarlos y gestionarlos.

Por lo anterior y en función a sus características y orígenes, los residuos se clasifican en tres grandes grupos: residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos, siendo los primeros, definidos de la siguiente manera:

Residuos sólidos urbanos: los generados en las casa habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que se utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques: los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública, que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta ley como residuos de otra índole. ⁴

En otras palabras, los residuos sólidos urbanos son el resultado de casi todas las actividades diarias realizadas por los humanos, desde las envolturas desechadas al hacer un desayuno, hasta los residuos dejados de camino al trabajo o a la escuela.

Con relación a lo anterior, y derivado de los datos obtenidos en el marco del programa de gestión integral de residuos para la Ciudad de México (PGRI 2021-2025), en los últimos años, los residuos muestran un incremento en su generación, especialmente los residuos sólidos urbanos, los cuales pueden ser inorgánicos u orgánicos, teniendo estos, diversas fuentes de generación, tal como se muestra en la tabla siguiente:

⁴ Ídem

Tabla 2. Generación promedio anual del flujo domiciliario por fuente

Tipo de Fuente	Generación promedio anual (t/día)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Domiciliarios	6,206	6,125	6,162	6,236	6,274	6,325
Comercios	3,231	3,337	3,358	3,328	3,348	3,375
Servicios	1,951	1,752	1,762	1,783	1,794	1,809
Controlados	358	389	391	396	398	401
CEDA	585	585	585	585	585	560
Otros	562	655	662	670	674	679
Total	12,893	12,843	12,920	12,998	13,073	13,149

5

Por otro lado, en comparación con los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la generación per cápita nacional en 2010 fue de 370 kg por habitante; no obstante, en el Diagnóstico básico para la gestión integral de los residuos de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) de mayo de 2020, registró que “la generación per cápita calculada fue de 0.944 kilogramos por habitante al día, y la generación total de residuos en el país se estima de 120,128 toneladas al día.”⁶

Esos datos ayudan a dimensionar la cantidad de residuos generados por persona, y la importancia que tienen, pues representan un volumen considerable y manifiesta la necesidad de manejarlos, así como de darles un destino final.

⁵ SEDEMA, *Programa de Gestión Integral de Residuos para la Ciudad de México*, PGIR 2021-2025, P. 29 recuperado de (https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/DGEIRA/PGIR/PGIR%202021-2025_N_ago21.pdf) consultado el 17 de marzo de 2022.

⁶ SEDEMA, Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos, mayo 202, P.12. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554385/DBGIR-15-mayo-2020.pdf> Consultado el 10 de marzo de 2022.

En el diagnóstico de referencia, se estudió la composición de los residuos sólidos urbanos, la cual sirve para valorarlos y conocer el tipo de tratamiento que necesitan, además, de dividirlos por categorías como por ejemplo, los susceptibles de aprovechamiento, que engloban al hule, la lata, el poliuretano, las fibras sintéticas etc., o, los orgánicos, que se refieren al cuero, hueso, madera residuos alimenticios, entre otros, y, finalmente, los que no se encuentran incluidos dentro de esas categorías como son: el algodón, la loza, trapo, pañales desechables, entre otros.

Lo anterior, únicamente es una vista a los números estadísticos nacionales de los residuos sólidos urbanos, sin embargo, no somos el único país que produce residuos, por eso es importante que en un mundo globalizado y de relaciones de Comercio Internacional se hable de la exportación e importación de residuos, pues, aunque cada país gestiona y crea políticas para manejar sus residuos, estos pueden tener relaciones para la importación y exportación de residuos.

Tal es el caso de China, que en 2018 prohibió las importaciones de residuos del extranjero, incluidos algunos plásticos, de acuerdo con un reportaje de la ONU del 6 de julio de 2018 titulado: El veto de China a la importación de residuos: desafío u oportunidad.

Dicho reportaje, habla de cómo esta decisión de China repercute en el mundo entero, pues, algunos países desarrollados al no poder exportar su basura, por lo menos no a China, tendrían que enfrentar el verdadero costo de su generación de plásticos.

Por otra parte, también presentaría quizá, el parteaguas para que aquellos países que enviaban sus residuos plásticos a China sean estimulados para la inversión de instalaciones domésticas de reciclaje o cambiar costumbres cotidianas como “usar y tirar”

En ese mismo orden de ideas, un estudio publicado en junio por parte de Science Avances científicos de la Universidad de Georgia descubrieron que, para 2030, 111 millones de toneladas de residuos plásticos deberían buscar otro destino a causa de la política de China.

De lo anterior, se puede aducir entonces que, mientras los países que enviaban sus residuos a China no creen políticas nacionales para gestionar sus residuos y reducir la producción de éstos, enviaran sus residuos a otros destinos, tal como sucedió con Tailandia y Malasia, los cuales, comenzaron a recibir cantidades importantes de residuos de otros países, principalmente occidentales.

De esta manera, se observa el impacto de la generación de los residuos, en este caso sólo hablando de los residuos sólidos urbanos, pues según CNN, Malasia en 2020 ha devuelto toneladas de basura que entro de forma ilegal al país, proveniente de países ricos, alegando que no seguiría siendo el basurero del mundo.⁷

Por otro lado, no sólo los residuos sólidos urbanos forman parte del problema, pues normalmente cuando se habla de basura se piensa en ellos, pero los residuos comprenden también a los de manejo especial, contemplados en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos como:

Residuos de manejo especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.⁸

Este tipo de residuos, son distintos a los residuos sólidos urbanos, y podrán verse como el remanente de actividades productivas, como las realizadas en empresas o fábricas generadoras de residuos sólidos urbanos.

Por lo que respecta a este tipo de residuos, en el artículo 19 de la Ley General para la Prevención y Gestión de Residuos, se establece cuáles son los residuos considerados de manejo especial en donde entran, por ejemplo; residuos de construcción, residuos tecnológicos provenientes de industrias de la informática, pilas que contengan litio, mercurio, cadmio, plomo o zinc, neumáticos usados, entre otros.

⁷ Cf. En <https://cnnespanol.cnn.com/2020/01/20/malasia-devolvio-toneladas-de-desechos-plasticos-a-paises-ricos-no-seremos-el-basurero-del-mundo/>

⁸ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. Artículo 5, fracción XXX.

En la República Mexicana, los residuos de manejo especial varían dependiendo de las diferentes disposiciones legales de los estados. Por lo que el grado de especificidad dependerá de lo establecido en las leyes estatales.

Un ejemplo de esto es el Código para el Desarrollo Sustentable de Tamaulipas, en su artículo 136 se establece como residuos de manejo especial; los generados, en cualquiera de sus etapas, por las actividades, agrícolas, ganaderas, forestales, silvícolas, los residuos industriales no peligrosos, hasta los residuos generados por los establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales ya sean humanas o de animales.

Aunado a esto, el Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas, en su artículo 119, establece la definición de gran generador y pequeño generador, lo cual es importante en materia de residuos de manejo especial porque en esta clasificación pueden entrar como residuos especiales, los residuos sólidos urbanos que emitan grandes generadores.

Un gran generador para ese Código se define como: “La persona física o moral que al año genere una cantidad igual o mayor a diez toneladas en peso bruto de residuos”.⁹ Estableciendo un parámetro para considerar cuándo esos residuos pasarán de residuos sólidos urbanos a residuos de manejo especial.

Como existen grandes generadores y pequeños generadores, las leyes estatales, según sea el caso, ordenan un registro como generadores de residuos de manejo especial, por el cual adquieren obligaciones tales como, la autorización para el manejo de los residuos que generen, un plan de manejo, el registro del plan de manejo, seguro ambiental, informes anuales, entre otras.

Dado que, Tamaulipas con su Código para el Desarrollo Sustentable es uno de los Estados con una legislación amplia respecto a los residuos, se utiliza como un ejemplo, no sólo de la importancia de la gestión de residuos, sino que su propósito es el Desarrollo Sustentable, concepto que define el objetivo de dar una clasificación y tratamiento a los residuos.

⁹ Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas. Artículo 119, fracción X.

Tanto para los residuos sólidos urbanos como para los residuos de manejo especial, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, será la encargada de su manejo integral, el cual consiste en una serie de pasos, que son: separación; aprovechamiento, incluyendo la reutilización y el reciclaje; acopio, recolección, almacenamiento, traslado o transportación, valorización, co-procesamiento, tratamiento; y disposición final, para lo cual, en caso de ser generadores de residuos de manejo especial tendrán que registrarse como generadores con su solicitud, escrito y pagos correspondientes en las oficinas destinadas por la Secretaría.

Con relación a lo anterior, claramente hay residuos que, aunque sean clasificados como residuos sólidos urbanos o dentro de los residuos de manejo especial, no necesariamente pasan por todos los pasos para su manejo integral, pues no todos pueden ser reutilizados o reciclados.

Por otro lado, a diferencia de los residuos sólidos urbanos o los residuos de manejo especial, son los residuos peligrosos, por los cuales incluso existen tratados internacionales para su tratamiento, y destacan porque su tratamiento requiere de una exigencia mayor al de los demás, pues representan un riesgo evidente para a salud. Para la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos, se consideran de la siguiente manera:

Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieren peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta ley.¹⁰

La generación de este tipo de residuos es generalmente atribuida a actividades de empresas y fábricas por lo cual la SEMARNART, en su Padrón de Generadores de Residuos Peligrosos, reportó datos como los siguientes: “entre 2004 y 2014 las 93,355 empresas inscritas generaron 2.19 millones de toneladas (Mt) de RP. Es importante destacar que esta cifra no corresponde al volumen total de RP

¹⁰ Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos, Artículo 5º, fracción XXXII.

generados en el país en ese periodo, debido básicamente a que dicho padrón no incluye a la totalidad de las empresas que los producen en el territorio”.¹¹

El tratamiento de este tipo de residuos tiene que ver con temas de salud pública y no sólo con cuestiones ambientales, de igual forma con el movimiento internacional de éstos pues son los más regulados porque representan un peligro, pero también los mueven de un país a otro, por lo que se han establecido los diversos requisitos.

Por último, dentro de los tipos de residuos considerados en la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos, existen los denominados “incompatibles”, definidos de la siguiente manera: “residuos Incompatibles: Aquellos que al entrar en contacto o al ser mezclados con agua u otros materiales o residuos, reaccionan produciendo calor, presión, fuego, partículas, gases o vapores dañinos.”¹²

Los residuos incompatibles, podrían ser, además de los mencionados anteriormente, aquellos que se crean como resultado de reacciones químicas al combinar diferentes residuos que contienen ciertos componentes, pues estos al formar calor, fuego, o gases, los transforma.

Otro tipo de residuos que tal vez no se consideran así, son los desperdicios, los cuales encontramos definidos en la Ley Aduanera y que se precisan en el subtema siguiente.

1.2 Desperdicios

El artículo 2 de la Ley Aduanera establece la definición de desperdicio, la cual incluye la palabra residuo como parte de la descripción en la definición, esta ley, en su fracción XI, define a los desperdicios como:

¹¹ Universidad Autónoma de Nuevo León, *Residuos Peligrosos (RP)*, recuperado de <http://sds.uanl.mx/residuos-peligrosos-rp/> consultado el 9 de agosto de 2022.

¹² Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos, Artículo 5º, Fracción XXXI.

Desperdicios, los residuos de las mercancías después del proceso al que sean sometidas; los envases y materiales de empaque que se hubieran importado como un todo con las mercancías importadas temporalmente; así como aquellas que se encuentren rotas, desgastadas, obsoletas o inutilizables y las que no puedan ser utilizadas para el fin con el que fueron importadas temporalmente.

Para la Ley, los desperdicios son residuos que, podrían entrar dentro de la clasificación de residuos sólidos urbanos o residuos de manejo especial, pues habla de envases y materiales de empaque, resultado de las mercancías sometidas a un proceso.

No obstante, también serán desperdicios aquellas mercancías rotas, desgastadas o inutilizables, por lo que el objeto de ese bien, cosa, material o como se le nombre, no es en esencia un residuo, sino parte de una mercancía la cual cuenta con un fin específico.

Esas mercancías, en circunstancias que las vuelvan obsoletas ya no cumplirán con la función para las cuales fueron creadas, así su tratamiento debe cambiar y se vuelve un desperdicio; es decir, un residuo.

Aunado a esto, tratándose de los desperdicios, la Ley Aduanera establece una serie de lineamientos, su tratamiento tiene que ver con la exportación e importación y se regula de la manera siguiente:

Las maquiladoras y las empresas con programas de exportación autorizados por la Secretaría de Economía deberán presentar ante las autoridades aduaneras, declaración en la que proporcionen información sobre las mercancías que retornen, la proporción que representan de las importadas temporalmente, las mermas y los desperdicios que no se retornen, así como aquellas que son

destinadas al mercado nacional, conforme a lo que establezca el Reglamento.¹³

En este punto, es importante hablar de un régimen aduanero, denominado importación temporal, y, aunque al hablar de régimen aduanero se habla de “mercancías”, es aplicable también para los desperdicios.

De acuerdo con una guía para importaciones temporales realizada por el SAT (Servicio de Administración Tributaria), las importaciones temporales son aquellas en las que “la entrada al país de mercancías para permanecer en él por tiempo limitado y con una finalidad específica, siempre que retornen al extranjero en el mismo estado con el que ingresaron.”¹⁴

El hecho de establecer que las mercancías deben retornar en el mismo estado en el que ingresaron, es debido a que no se puede cambiar la mercancía, aunque esto podría excluir la posibilidad de que la mercancía sea transformada por alguna reparación.

Las mercancías que se introduzcan conforme al régimen de importación temporal no podrán sujetarse a cambios de régimen, reexpedición o regularización de mercancías, ni podrán destinarse a fines distintos de aquéllos por los que se hubiera autorizado su introducción.¹⁵

Además de esto, es evidente que una mercancía importada o exportada en el régimen temporal, debe contar con un tiempo específico de su estancia en otro país, de lo contrario, violaría los lineamientos establecidos para ese tipo de mercancías, tal como lo establecen la Ley Aduanera y las guías para importaciones temporales creadas por el SAT.

Las mercancías que hubieran sido importadas temporalmente deberán retornar al extranjero en los plazos previstos, en caso

¹³ Ley Aduanera, artículo 109, párrafo 1ro.

¹⁴ SAT, Guía para Importaciones Temporales, recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/67032/GUIA_DE_IMPORTACION_TEMPORAL.pdf consultado el 27 de septiembre de 2021.

¹⁵ Ídem

contrario, se entenderá que las mismas se encuentran ilegalmente en el país, por haber concluido el régimen de importación temporal.¹⁶

La importación temporal de desperdicios se da principalmente porque las mercancías viajan al extranjero para ser reparadas, y una vez reparadas, regresan al país de origen para ser vendidas.

Cabe señalar que, en la Ley Aduanera si se prevé el supuesto por el cual las importaciones temporales se vuelvan definitivas, siempre y cuando se paguen las cuotas compensatorias, y los impuestos al comercio exterior vigentes al momento del cambio del régimen. Las importaciones no se consideran definitivas cuando los desperdicios se hubiesen destruido obedeciendo los controles correspondientes, esto ocurre, por ejemplo, cuando se determina que el desperdicio no puede ser reutilizado para los fines por los cuales fue importado.

Otra cuestión importante, es la transferencia entre empresas con programas de maquila o exportación de sus desperdicios, tal como lo establece el artículo 109 de la Ley Aduanera.

Las empresas con programas de maquila o de exportación, podrán transferir los desperdicios de las mercancías que hubieran importado temporalmente, a otras maquiladoras o empresas con programas de exportación, que vayan a llevar a cabo los procesos de transformación, elaboración o reparación, o realizar el retorno de dichas mercancías [...] cumpliendo con los requisitos que señale el Servicio de Administración Tributaria.¹⁷

En conjunto, los desperdicios poden verse como residuos; sin embargo, los desperdicios exportados temporalmente y retornan ya reparados cambian esa característica de desperdicio, se vuelven una mercancía que puede ser comercializada, aunque todo dependerá del tratamiento que se les dé.

¹⁶ Ídem

¹⁷ Ley Aduanera, artículo 109, párrafo 4to.

1.3 Gestión de Residuos

Sandra Roperó Portillo, ambientóloga, considera a la gestión de residuos como “el proceso en el que intervienen diferentes actividades, todas necesarias, para **poner solución a todos los residuos generados.**”¹⁸

Los pasos para gestionar los residuos se han determinado de diferentes formas, dependiendo el tipo de residuo del que se trate, además que, han cambiado con el tiempo, las prioridades no son las mismas ahora que hace unos años.

Tradicionalmente la forma de gestionar los residuos era llevándolos a lugares apartados de las poblaciones, aunque no se trataba a cada residuo por sus características y se sólo se depositaban en el terreno designado como el destino final de esos residuos.

Otra forma tradicional de gestionar los residuos era quemándolos; estudios revelaron que, con la quema de los residuos, no sólo se provocaba la contaminación del aire, incluso se pone en riesgo la salud de las personas por el grado de toxicidad de los residuos ahora considerados peligrosos.

Actualmente se han desarrollado nuevas formas de gestionar los residuos, con los problemas ambientales que enfrenta el mundo, es de suma importancia reducir el impacto provocado al ambiente. Según un reporte de la ONU habita por un mundo mejor.

La gestión de residuos tiene importantes implicaciones de salud pública, ya que uno de los dos principales portadores y propagadores de enfermedades infecciosas (el otro es el agua). Los residuos que se incineran o se eliminan en sitios no controlados pueden contaminar el aire, la tierra y el agua. Una gestión ineficaz de los residuos sólidos genera una mala impresión en los

¹⁸ Sandra Roperó Portillo, Qué es la gestión de residuos, recuperado de <https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-gestion-de-residuos-2787.html> consultado el 28 de septiembre de 2021

inversionistas y turistas, lo que repercute en la pérdida de reputación y oportunidades de inversión.¹⁹

Dado a lo anterior, no sólo se aprecia la importancia ambiental de la gestión de residuos, también que es un tema económico de relevancia. Así, la forma de disponer de los residuos dependerá de los recursos materiales con los que cuenta cada país, en general las formas utilizadas de disponer de los residuos son las siguientes:

- La pirólisis: Que es una incineración en tanques sellados con poco oxígeno. Eso produce una quema menos contaminante y más eficiente en cuanto a generación de energía aprovechable. En el caso de ciertos residuos orgánicos o vegetales, se puede usar para obtener combustibles.²⁰

La pirólisis es un proceso como ya se mencionó, menos contaminante, además de ser una buena opción para producir combustible; no obstante, es un proceso para los residuos orgánicos (entrarían en la clasificación de residuos sólidos urbanos), y éste sería su “destino final”, por lo cual es de suma importancia que, desde la generación y recolección de este tipo de residuos, exista una correcta identificación y separación del resto de residuos.

En México, por ejemplo, existen algunas entidades federativas que cuentan con centros de acopio, los cuales separan los residuos, algunos de ellos son: “Ciudad de México con 411 centros de acopio, Estado de México con 17, Hidalgo con 15, Quintana Roo con 15 y Aguascalientes con 11.”²¹

Es notable los pocos centros de acopio que llevan a cabo la tarea de separar los residuos, así como se reduce la posibilidad de utilizar este método de gestión de residuos en el país.

¹⁹ ONU *habitar por un mundo mejor*, recuperado de <http://onuhabitat.org.mx/index.php/recolectar-y-eliminar-residuos-de-manera-eficiente>, consultado el 20 de septiembre de 2021.

²⁰ Grupo Villar, Mir. ¿Qué es la gestión de residuos? Recuperado de <https://www.energyavm.es/que-es-la-gestion-de-residuos/> consultado el 29 de septiembre de 2021.

²¹ INEGI. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2019.

Tanto como los residuos orgánicos y los inorgánicos que forman parte de los residuos sólidos urbanos, tienen su propia forma de ser gestionados cuando se realiza la separación de estos.

- Reprocesamiento biológico:” La materia orgánica, e incluso el papel, se pueden descomponer y formar compostaje, que sirve de abono para la agricultura.”²²

Los residuos orgánicos según la SEMARNAT, son “todo desecho de origen biológico que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo”; ²³ por otro lado, para este tipo de residuos, la misma Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, preparó una Norma Oficial Mexicana para que la composta, abonos y mejoradores de suelos se puedan elaborar de manera adecuada.

- El reciclado: “Donde el material aprovechable, como aluminio, plástico o papel, sirve para crear nuevo aluminio, plástico o papel”.²⁴

Muchos de los residuos sólidos urbanos pueden reciclarse, esto lleva a un mejor aprovechamiento de los residuos; sin embargo, alrededor del mundo se ve la constante necesidad de reciclar, la contaminación de mares, ríos y lagos es en gran parte ocasionada por estos residuos, por lo que la SEMARNAT los ha enlistado para su identificación y facilitación para la separación de los residuos de manera siguientes:

²² Grupo Villar, Mir. ¿Qué es la gestión de residuos? Recuperado de <https://www.energyavm.es/que-es-la-gestion-de-residuos/> consultado el 29 de septiembre de 2021.

²³ SEMARNAT, Residuos sólidos urbanos recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/39412/RESIDUOS_SOLIDOS_URBANOS-ENCARTE.pdf consultado el 29 de septiembre de 2021.

²⁴ Ibidem

Los residuos que debes separar para facilitar su reciclaje son:

- PET (Politereftalato de etileno)
- Cartón y papel
- Metales (fierros y aluminio)
- Plástico rígido y de película
- Envase de Cartón encerado (tetra pack)
- Fibras sintéticas
- Poliestireno expandido (unicel)
- Hule
- Latas
- Vidrio de color y transparente
- Poliuretano
- Materiales de construcción y demolición

Imagen replicada de SEMARNART, Gestión de Residuos Sólidos Urbanos²⁵

- El tratamiento de aguas residuales “mediante la extracción de lodos: Debido al gran crecimiento de las ciudades, el agua residual ha aumentado mucho. Mediante su tratamiento, se pueden obtener diversos tipos de lodos, que pueden ser usados en agricultura como fertilizante.”²⁶

Este tipo de gestión de residuos es especial, hablamos de aguas y su tratamiento lo cual puede tener un aprovechamiento, aunque para efectos de esta investigación, sólo serán indicativos.

En relación con lo expuesto, la gestión de residuos se realiza dependiendo de sus características, por ejemplo, la gestión de los residuos sólidos urbanos su manejo va desde la recolección hasta darles un tratamiento o disposición final.

²⁵ SEMARNART, Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/39412/RESIDUOS_SOLIDOS_URBANOS-ENCARTE.pdf consultado el 29 de septiembre de 2021

²⁶ Grupo Villar, Mir. ¿Qué es la gestión de residuos? Recuperado de <https://www.energyavm.es/que-es-la-gestion-de-residuos/> consultado el 29 de septiembre de 2021.

Parte del tratamiento de los residuos sólidos urbanos es la transformación para su posterior aprovechamiento, esas transformaciones se dividen en: transformaciones físicas, transformaciones químicas y transformaciones biológicas.

Dentro de las transformaciones físicas está la separación de componentes, la reducción mecánica de volumen y la reducción mecánica de tamaño; la primera de éstas “es una operación necesaria en la recuperación de materiales reutilizables y reciclables de los RSU, en la separación de contaminantes de materiales ya separados (para mejorar las especificaciones del material separado), permite que los residuos peligrosos de los productos de conversión y de energía sean recuperados de los residuos procesados.”²⁷

Por otra parte, está la reducción mecánica de volumen “término utilizado para describir el proceso mediante el cual se reduce el volumen inicial ocupado por un residuo, normalmente mediante la aplicación de una fuerza o presión”.²⁸

Por eso los camiones o vehículos recolectores de basura tienen, en su mayoría, mecanismos para comprimir la basura y así reducir el espacio que ocupan los residuos, aumentando la capacidad para contener los residuos hasta llegar a su destino y finalmente, queda explicar la reducción mecánica de tamaño, en la cual:

Hay que destacar que la Reducción de tamaño no implica necesariamente la reducción de volumen. En algunas ocasiones, el volumen total de un material después de la reducción de tamaño puede ser mayor que el volumen original (por ejemplo, la trituración de papel de oficina). En la práctica, se utilizan los términos desfibrar, triturar y moler para describir las operaciones mecánicas de reducción de tamaño.

En lo esencial, esas serían las transformaciones físicas que pueden tener los residuos sólidos urbanos, en cuanto a las transformaciones químicas de los RSU

²⁷ Transformaciones de los Residuos Sólidos Urbanos, recuperado de https://aulagaasociacion.files.wordpress.com/2015/03/5_transformaciones_rsu.pdf consultado el 29 de septiembre de 2021.

²⁸ Ídem

se encuentran la combustión, la pirólisis y la gasificación, las primeras dos transformaciones ya fueron explicadas, por su parte la gasificación consiste en:

La combustión parcial de un combustible carbonoso para generar un gas combustible rico en monóxido de carbono, hidrógeno y algunos hidrocarburos saturados, principalmente metano. El gas combustible entonces se puede quemar en una caldera o en un motor de combustión interna. Cuando el gasificador se opera a presión atmosférica, con el aire como oxidante, los productos finales del proceso de gasificación son: 1) un gas de bajo poder calorífico, que normalmente contiene dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), hidrogeno (H₂), metano (CH₄), y nitrógeno (N₂); 2) carbonilla, que contiene carbono y los inertes originarios del combustible, y 3) líquidos condensables similares al aceite pirolítico.²⁹

Resulta claro que al ser transformaciones químicas para algunos podría ser difícil la comprensión de su utilidad; no obstante, este tipo de gases pueden ser utilizados como combustibles.

Retomando la expresión de que todos los residuos tienen su tratamiento, y una vez explicado el tratamiento de los RSU, se puede entrar al tratamiento de los residuos de manejo especial.

La gestión de los residuos de manejo especial lleva un proceso que comienza con la identificación, seguido del transporte, almacenamiento y disposición. En México, la legislación respecto a la gestión de residuos de manejo especial establece figuras como los pequeños generadores y los grandes generadores.

Recordando que los grandes generadores de residuos sólidos urbanos y los generadores de residuos de manejo especial deben registrarse en la Agencia Ambiental y obtener la autorización para el manejo de los residuos generados por

²⁹ Ibidem

lo cual las empresas generadoras de los residuos de manejo especial deben llevar una bitácora de control de residuos y un plan de manejo.

Por otra parte, la gestión de residuos de manejo especial se regula por la NOM-161-SEMARNART-2011, en la cual se establecen los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles son sujetos a un plan de manejo; el listado de éstos, el procedimiento para la inclusión o exclusión de dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la creación de planes de manejo.

Finalmente, está la gestión de residuos peligrosos, los cuales también están regulados en la Norma Oficial Mexicana: NOM-052-SEMARNAT-2005 (DOF, 2006), en la cual se establece el procedimiento para su identificación, así como las características y la clasificación de este tipo de residuos.

1.3.1 Movimiento transfronterizo de residuos

Es necesario ver un poco más a fondo los residuos peligrosos, éstos en la actualidad son los que se han tratado de regular más debido a su impacto ambiental y a la salud, no sólo en el ámbito nacional sino también en el global. Una de las razones para su regulación es el crecimiento acelerado de su generación en algunos países como lo reporta la SEMARNAT.

El crecimiento acelerado de la actividad industrial en muchos países, el mal manejo de muchas sustancias químicas y la disposición inadecuada de residuos tóxicos ha incrementado la exposición de la población y los ecosistemas naturales a sustancias potencialmente tóxicas. En 2015 se calculaba que alrededor del mundo 5 millones de personas se encontraban en riesgo por exposición al mercurio, 26 millones por exposición al plomo y 7 millones por su contacto cotidiano con pesticidas³⁰

Dado a lo anterior, los residuos peligrosos son relevantes y todos los países lo saben, los gobiernos deben velar por la salud pública, por lo que estos han adoptado

³⁰ SEMARNAT, Residuos peligrosos, recuperado de <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap7.html> consultado el 30 de septiembre de 2021.

medidas para el tratamiento de este tipo de residuos, identificándolos y gestionándolos.

En México, los residuos peligrosos (RP), se definen como aquellos que poseen al menos una de las llamadas características CRETIB, es decir, pueden ser: corrosivos (C), reactivos (R), explosivos (E), tóxicos (T), inflamables (I) y biológico-infecciosos (B). También se consideran peligrosos los envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan contenido o sido contaminados con RP, según lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR, DOF, 2003).³¹

Por lo anterior, en el caso de México, la SEMARNART es la encargada de autorizar las importaciones y exportaciones de residuos peligrosos, así como formular los avisos correspondientes. Esas importaciones y exportaciones de residuos peligrosos también se han identificado como movimiento transfronterizo de residuos.

Para regular esos movimientos se utiliza la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y su Reglamento, sin dejar de lado lo dispuesto por la Ley Aduanera o cualquier otra disposición aplicable a los residuos peligrosos.

Por su parte, la SEMARNART de acuerdo con lo establecido en la LGPGIR, debe contar con un sistema de rastreo en el cual descargue toda la información que posea sobre los residuos peligrosos, la cual será integrada en el Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales.

La Secretaría establecerá un sistema de rastreo de residuos peligrosos en el cual se llevará un registro de las autorizaciones otorgadas para la importación y exportación de residuos. Dicho registro servirá para que en cada caso se notifiquen los movimientos transfronterizos a los países de origen o destino de

³¹ Ídem

esos residuos, de conformidad con los convenios internacionales de los que México sea parte.³²

Dicho rastreo, es una forma de control de estos residuos, pues la importación y exportación ilegal de residuos no sólo se ha dado en residuos peligrosos, pero al tratarse de residuos de tal relevancia la ley incluso prevé que la SEMARNART requiera “la presentación de una póliza de seguro o garantía, por parte del solicitante de la autorización de importación o exportación, que asegure que se contará con los recursos económicos suficientes para hacer frente a cualquier contingencia y al pago de daños y perjuicios”³³

Dentro de este orden de ideas, los residuos peligrosos tienen un control por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para el rastreo de los residuos, para residuos que están sujetos como materiales importados en el régimen temporal, para el retorno de residuos peligrosos y para el reciclaje de residuos peligrosos no retornados.

Para estos controles la SEMARNART expidió Normas Oficiales Mexicanas, además de converger con otras dependencias como la Secretaría de Comunicaciones y Transportes con su Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, así como con la PROFEPA quienes llevan el registro de la información de los movimientos cuando se traten de “residuos cuya finalidad sea el comercio o industrialización, de residuos cuya finalidad sea diferente al comercio o industrialización y de la inspección ocular de tarimas y embalaje de madera como soporte de mercancías.”³⁴

Toda la regulación nacional para los residuos peligrosos es producto de la búsqueda de una mejor inserción en el comercio internacional, lo que implica mayor inversión en servicios, tecnologías y sistemas de gestión ambiental; no obstante

³² Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, artículo 88.

³³ Ibidem, artículo 89.

³⁴ Acuerdo por el que se dan a conocer los formatos de los trámites a cargo del sector ambiental en las materias que se indican, recuperado de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5456966&fecha=17/10/2016 consultado el 2 de octubre de 2021.

países en desarrollo, como lo es México, dependen de los desarrollados, tal como lo dice Alicia Bárcena en un reporte de la CEPAL.

Los países de la región no disponen de grandes márgenes de maniobra para ajustar sus sistemas productivos a las exigencias ambientales de los principales mercados de exportación. La forma cómo ha de alcanzarse esta adecuación guarda una estrecha relación con el tipo de manejo tecnológico y ambiental prevaleciente en los países desarrollados, porque son ellos los que dominan el comercio mundial y exportan la mayor parte de bienes y servicios entre sí. Son por lo tanto también ellos los que definirán el patrón productivo, tecnológico y ambiental que prevalecerá en el resto del mundo.³⁵

Dicha aseveración ocurrió en 2001 y a pesar de que han pasado 20 años desde ese reporte, pareciera que la realidad de ese entonces no es muy distinta a la que se vive actualmente. Aunque el riesgo de que no se tomen medidas para reducir los efectos ambientales es aún mayor.

1.3.2 Desarrollo Sustentable

El desarrollo sustentable ha sido definido, de forma general, por la ONU, como el “Desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.³⁶

Esa definición ha sido por años la más utilizada para referirse al desarrollo sustentable; sin embargo, el desarrollo sustentable comprende en sí mismo una serie de directrices, “hoy en día la sustentabilidad se relaciona con el progreso íntegro de la humanidad y se considera un gran campo de estudio que se enfoca al

³⁵ Desafíos e innovaciones en la gestión ambiental Actas del Seminario Internacional “Experiencia latinoamericana en manejo ambiental” CEPAL, Santiago de Chile marzo de 2000.

³⁶ De “Our common future”, el informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987.” Recuperado de <https://www.onu.org.mx/que-es-el-desarrollo-sostenible-y-por-que-es-importante/> consultado el 1 de octubre de 2021.

avance de la civilización, es decir el desarrollo socioeconómico ligado al medio ambiente.”³⁷

De ahí que, a lo largo de los años desde la aparición del concepto de desarrollo sustentable, aparecieran muchísimas definiciones sobre desarrollo y sustentabilidad, que en resumidas cuentas convergen en tres puntos que comprenden el desarrollo sustentable; estos son: el aspecto social, ecológico y económico.

Estos aspectos son visibles en todas las sociedades, ya sea que se vean individualmente o al mundo como una sociedad. A pesar de ello, si se compara a cada país, estos viven realidades distintas, y problemas dentro de ellos relacionados con los aspectos mencionados, es por esto que la ONU también ha descrito la importancia del desarrollo sostenible como: “la visión compartida, holística y a largo plazo que los países han acordado como el mejor camino para mejorar la vida de las personas en todo el mundo. El desarrollo sostenible promueve la prosperidad y las oportunidades económicas, un mayor bienestar social y la protección del medio ambiente”³⁸

De este modo, se establece al desarrollo sostenible como una cuestión que va de lo general a lo particular, vivimos en un mundo perteneciente a todos los seres humanos y que corresponde a cada uno cuidarlo. En relación con esto, en 2015 se celebró la cumbre de las Naciones Unidas Sobre el Desarrollo Sostenible, en Nueva York. En la cual “más de 150 líderes mundiales se reunieron en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York para aprobar formalmente una agenda para el desarrollo sostenible.”³⁹

Posteriormente, se celebró la Conferencia de París Sobre el Cambio Climático, una de las reuniones internacionales más relevantes hasta el momento, en ella se

³⁷ Abraham Hernández Paz y otros. “Desarrollo Sustentable, de la Teoría a la práctica”. Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública, Primera edición, México, 2016.

³⁸ ONU ¿Qué es el desarrollo sostenible y por qué es importante?, recuperado de <https://www.onu.org.mx/que-es-el-desarrollo-sostenible-y-por-que-es-importante/> consultado el 1 de octubre de 2021.

³⁹ Ídem

acordaron, entre muchas cosas, la reducción de gases de efecto invernadero y como en toda conferencia o tratado, los países adquirieron compromisos a largo plazo, y actualmente muchos de esos compromisos se encuentran pendientes de realizar.

Retomando el aspecto económico del desarrollo sustentable, para María Verónica Estrella Suárez existen tres diferentes políticas para alcanzar la sustentabilidad ecológica:

1. Una tasa sobre la destrucción de capital natural, con el fin de reducir o eliminar la destrucción de éste.
2. La aplicación del principio contaminador-pagador aplicado a productos contaminadores, de tal forma que incentive a los productores a mejorar el entorno.
3. Tener un sistema de aranceles ecológicos que permita a los países aplicar las dos políticas anteriores sin forzar a sus productores a moverse a otros lugares con el objetivo de mantener la competitividad.⁴⁰

Estas ideas se tenían hace unos años; no obstante, las cuestiones medio ambientales en la actualidad van más allá de pensar “el que contamina paga”, pues las consecuencias ocasionadas por la contaminación, aunque se les pueda cuantificar en dinero, en realidad son daños que difícilmente se le podrán resarcir al planeta.

Es por esto por lo que, invariablemente del tipo de residuos del que se trata, o del país en el que se generen, deben ser gestionados de forma adecuada, pues las consecuencias que se preveían a largo plazo por la generación de residuos, ya nos están alcanzando, teniendo su impacto también en la exportación y la importación de estos residuos, pues no todos tienen la posibilidad de poseer las herramientas necesarias para realizar una gestión de residuos adecuada.

⁴⁰ Estrella Suárez, María Verónica y Arturo González Vázquez DESARROLLO SUSTENTABLE, Un nuevo mañana- Primera Edición Ebook México, 2014

CAPITULO II. Marco Normativo

Internacional

2.1 Convenio de Basilea de la ONU sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, 1989.

El convenio de Basilea es un convenio internacional, trata sobre residuos peligrosos y su movimiento transfronterizo; este convenio tiene como objetivo general “proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos nocivos de la generación, el movimiento transfronterizo y el manejo de desechos peligrosos.”⁴¹

Aunado a lo anterior, este Convenio tiene dos propósitos fundamentales; el primero, un sistema de control global de los movimientos transfronterizos de desechos, y el segundo, un manejo ambientalmente racional de los desechos.

Dado a lo anterior, la creación del Convenio de Basilea plantea el reconocimiento a cada Estado para rechazar la entrada a su territorio de desechos peligrosos para su eliminación, además de la responsabilidad de cada Estado en los compromisos internacionales para proteger la salud humana y el medio ambiente.

Así, el Convenio de Basilea pretende un control estricto de las exportaciones e importaciones de desechos peligrosos, establece protocolos de seguimiento, toma en consideración su transporte, manejo y eliminación.

En ese orden de ideas, en la redacción del Convenio se establece lo que se debe entender como “desechos peligrosos”, proporciona una lista de los materiales que pueden constituir un desecho peligroso y considera “otros desechos”, potencialmente objeto de movimientos transfronterizos. Excluye de la consideración

⁴¹ Convenio de Basilea de la ONU sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, 1989, introducción.

como desecho peligroso a todos aquellos sometidos a tratados internacionales distintos al Convenio de Basilea.

Ahora bien, el Convenio tampoco es aplicable para instrumentos radioactivos, para este tipo de materiales ya existe otra regulación, por lo cual, tanto la lista de desechos peligrosos como la de “otros residuos”, incluidos en el texto del Convenio como Anexos, siguen el principio de no considerar aquellos con una regulación especial o previstos en otros tratados.

En ese sentido, tratándose de los residuos peligrosos, los países Parte de este Convenio están obligados a exigir un embalaje, etiquetado y transporte que cumpla con las normas establecidas internacionalmente, además, de exigir el país exportador del país importador un correcto manejo ambientalmente racional, llevando el país exportador un seguimiento de los desechos desde el punto de partida hasta el punto en que éstos sean eliminados (¿o destruidos? O se usa como sinónimo).

Parte importante de este Convenio son las condiciones que permiten a los Estados Parte realizar la exportación e importación de desechos peligrosos y otros desechos, los cuales pueden ser objeto del movimiento transfronterizo de residuos, tales como:

Que el Estado de exportación no dispone de la capacidad técnica ni de los servicios requeridos o de lugares de eliminación adecuados a fin de eliminar los desechos de que se trate de manera ambientalmente racional y eficiente; o b) los desechos de que se trate son necesarios como materias primas para las industrias de reciclado o recuperación en el Estado de importación; o c) el movimiento transfronterizo de que se trate se efectúa de conformidad con otros criterios que puedan decidir las Partes, a condición de que esos criterios no contradigan los objetivos de este Convenio. ⁴²

Dentro de este marco, los países importadores de residuos peligrosos deben ser aquellos que cuentan con la infraestructura para el manejo y la eliminación de los

⁴² Convenio de Basilea Artículo 4, numeral 7, incisos a, b y c

desechos considerados por el Convenio, o para los fines que acuerden las Partes, sin dejar de lado los objetivos del Convenio de Basilea.

Por lo cual, salir de esos parámetros entre Estados Parte sería considerado como tráfico ilegal de residuos, por otro lado, la responsabilidad que tienen los Estados por la exportación e importación de residuos peligrosos se regula de la siguiente manera:

En ninguna circunstancia podrá transferirse a los Estados de importación o de tránsito la obligación que incumbe, con arreglo a este Convenio, a los Estados en los cuales se generan desechos peligrosos y otros desechos de exigir que tales desechos sean manejados en forma ambientalmente racional.⁴³

En relación con este párrafo, un Estado Parte es responsable de los desechos que exporte a otro Estado Parte, al realizarse una importación entre un país no Parte hacia uno Parte, dicha importación se regiría por los acuerdos que tengan los dos Estados en cuestión.

Un ejemplo, es el Estado Mexicano como Parte del convenio de Basilea y Estados Unidos de América como un Estado no Parte, las exportaciones que realiza el segundo tendrían que ser de acuerdo con lo acordado entre los dos Estados; dando pauta a una posible gestión no racional de residuos.

En relación con este tema, existe un organismo internacional del cual Estados Unidos es Parte, llamado Organización Internacional de Policía Criminal (INTERPOL), el cual creó en 2010 el Programa sobre Seguridad Medioambiental y que actualmente ayuda a los países a hacer frente a los delitos de contaminación como lo son el tráfico y la gestión ilegal de residuos.

Cabe mencionar este hecho puesto que, aunque el Convenio de Basilea establece que las partes del Convenio se comprometen a “estudiar periódicamente las posibilidades de reducir la cuantía y/o el potencial de contaminación de los desechos peligrosos y otros desechos que se exporten a otros Estados, en

⁴³ Ídem, artículo 4, numeral 10

particular a países en desarrollo”,⁴⁴ la exportación de todo tipo de desechos de países desarrollados a países en desarrollo ha seguido ocurriendo.

Los problemas de exportación e importación de residuos, sobre todo plásticos, se ve reflejada entre Estados desarrollados y Estados en desarrollo; cabe resaltar, que uno de los principales países exportadores de residuos plásticos o sólidos urbanos, es Estados Unidos de América, el cual no forma Parte del Convenio de Basilea.

Derivado de lo anterior, aunque las partes adoptaron en la Decisión III/1 en su tercera reunión la cual enmienda el Convenio insertando, *inter alía*, un nuevo párrafo preambular 7 bis, el cual establece lo siguiente: “Reconociendo que los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos, especialmente hacia los países en desarrollo, encierran un alto riesgo de no constituir el manejo ambientalmente racional y eficiente de los desechos peligrosos que se preceptúa en el Convenio.”

Esto representa que, los Estados Miembro del Convenio son conscientes del problema existente sobre las exportaciones e importaciones de residuos de países desarrollados a países en desarrollo, no obstante, no pueden exigir su cumplimiento a países que no formen Parte de este.

Por último, es conveniente acotar, en 2018, Noruega propuso una enmienda para plásticos mezclados, sucios, y halogenados, pero dejaba otros plásticos (no mezclados, limpios y no halogenados) fuera, derivado de lo anterior en la última enmienda del Convenio de Basilea para plásticos que entró en vigor en enero de 2021, ya incluye todos los plásticos.

Por supuesto que este hecho, sólo aplica a los países Parte del Convenio; por otro lado, los países no Parte como Estados Unidos que es uno de los mayores exportadores de plástico según un estudio de diciembre de 2020, de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).⁴⁵ No debería librarse de investigaciones por delitos cometidos contra el medioambiente o de organizaciones internacionales como la INTERPOL, pues lo que se pretende

⁴⁴ Ídem, artículo 4, numeral 13

⁴⁵ Cf. https://unctad.org/system/files/official-document/ser-rp-2020d12_en.pdf

proteger con la correcta gestión de residuos abarca derechos universales como el de la salud y a un medio ambiente sano.

No obstante, si bien es cierto que los Estados Parte del Convenio de Basilea se preocupan por la gestión responsable de los residuos, también lo es que, los registros de importaciones de residuos aumentaron a países en desarrollo como México y El Salvador, entre otros países de Latinoamérica, pues muy a pesar de la enmienda al Convenio en 2021, y de las disposiciones de China en 2018, de no aceptar el problema de ingreso de todo tipo de residuos a otros países en el mundo, los grandes generadores de basura buscan deshacerse de ella y, por desgracia, la destinan a Estados que no sean estrictos con la importación de esos residuos.

En conclusión, el Convenio de Basilea es una gran herramienta que busca regular los movimientos transfronterizos de residuos y su enmienda de plásticos es un gran paso para la elaboración de mejores estrategias de manejo de residuos, refleja la problemática real de su movimiento, es por esto por lo que, este Convenio ha servido como base para la elaboración de otros convenios.

2.2 Convenio de Bamako de la Unión Africana sobre la Prohibición de la Importación a África, la Fiscalización de los Movimientos Transfronterizos y la Gestión Dentro de África de los Desechos Peligrosos, 1991.

El Convenio de Bamako de la Unión Africana, se celebró desafortunadamente por incidentes como el de Koko, Nigeria, en 1988 y el de Probo Koala en 2006,⁴⁶ causados por vertidos ilegales de residuos tóxicos por parte de empresarios y empresas multinacionales, los cuales contaminaron de forma severa aquellos lugares y dañaron la salud de sus habitantes.

⁴⁶ ONU, Programa para el Medio Ambiente. 30 de junio de 2018. Convenio de Bamako: África evita convertirse en un vertedero de desechos tóxicos. Recuperado de <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/convenio-de-bamako-africa-evita-convertirse-en-un-vertedero-de-desechos-toxicos>, consultado el 26 de septiembre de 2022.

De esta forma los Estados africanos se vieron en la necesidad de regular los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos, prohibiendo toda importación de éstos, precisando que cualquier introducción de residuos peligrosos por cualquier motivo dentro del área de jurisdicción de todas las Partes del Convenio, se consideraría como ilegal.

Del mismo modo, el Convenio incluye dentro de su regulación los desechos radioactivos, a diferencia del Convenio de Basilea, pues el Convenio de Bamako incluye los instrumentos internacionales aplicables a los materiales radioactivos para considerarlos en conjunto con el Convenio.

Asimismo, las partes del Convenio están obligadas a impedir la exportación de desechos peligrosos a los Estados que hayan prohibido por su legislación, o por acuerdo internacional, o si tienen razones para creer que los residuos no serán gestionados de manera ambientalmente racional, además, están obligados a impedir las exportaciones de desechos peligrosos a un Estado que no disponga de las instalaciones necesarias para eliminarlos de manera ambientalmente racional.

Aunado a lo anterior, cada Parte debe velar por los desechos peligrosos que se exportan se gestionen de manera ambientalmente racional en el Estado de importación y de tránsito. De ahí que, todo movimiento transfronterizo de desechos peligrosos debe ser notificado, con consentimiento de los Estados interesados y siguiendo las normas aplicables e ir en congruencia con los objetivos y lineamientos del Convenio.

Además, todos los Estados Parte tienen la responsabilidad de ayudar para que, de acuerdo con los convenios e instrumentos internacionales, adopten dentro de sus territorios, medidas jurídicas y administrativas para controlar que los transportistas procedentes de Estados no Parte ingresen desechos peligrosos o viertan en el mar dichos desechos.

En lo que se refiere a los Estados Parte, éstos deben garantizar que dentro de su jurisdicción se reduzca al mínimo la generación de residuos peligrosos y se dé un manejo responsable de los mismos, de esta forma cada Parte debe esforzarse por adoptar y aplicar un enfoque preventivo y de persecución a los problemas de

contaminación, lo cual implica, entre otras cosas, evitar la liberación en el medio ambiente de sustancias que puedan causar daños a los seres humanos o al propio medio ambiente.

Este convenio simpatiza con la creencia de una economía circular, pues es “un modelo de producción y consumo que implica compartir, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible, pues de esta forma, el ciclo de vida de los productos se extiende.”⁴⁷

Por su parte, los Estados firmantes del Convenio de Bamako, establecieron la promoción de métodos de producción limpia aplicables a todo el ciclo de vida de los productos, incluyendo la selección, extracción y procesamiento de materias primas, la conceptualización, el diseño, la fabricación y el embalaje del producto; el transporte de materiales durante todas sus fases; el uso industrial y doméstico, hasta la reintroducción del producto en los sistemas industriales o en la naturaleza cuando ya no cumple su función útil.

No sólo son los desechos peligrosos los que han dañado el territorio de los Estados Africanos Parte del Convenio, sino que los residuos de tratamiento especial, como los residuos electrónicos, los cuales son todavía un grave problema de contaminación en África, llevando a los Estados a exigirse entre ellos prevenir este tipo de contaminación.

En este orden de ideas, aunque el Convenio se centró mayormente en los desechos peligrosos, los desechos electrónicos no se quedan atrás en lo absoluto, pues datos de “El Monitor Global de Residuos Electrónicos”, estimó en su informe correspondiente a 2019, que ese año se generaron 53.6 millones de toneladas métricas de basura electrónica en todo el mundo, un aumento del 21% en los cinco años transcurridos desde 2014.⁴⁸

⁴⁷ Parlamento Europeo. Economía Circular. Definición, importancia y beneficios, creado 2 de diciembre de 2015, recuperado de <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>, consultado el 26 de septiembre de 2022.

⁴⁸ Forbes, La basura electrónica en 2021 tendrá más peso que la Gran Muralla China, octubre de 2021, recuperado de <https://www.forbes.com.mx/tecnologia-basura-electronica-en-2021-tendra-mas-peso-que->

Por lo cual se esperan millones y millones de toneladas más para los próximos años, la evidente creación de aparatos electrónicos de desecho rápido y la cantidad de personas que los consumen por ser de bajo costo o por necesidad, hacen de estos desechos una constante en crecimiento

No obstante, lo anterior, los países africanos siguen siendo objeto de innumerables cantidades de desechos electrónicos, los cuales forman parte de los residuos de manejo especial, que, aunque se ve un daño a la salud, éste no impacta de manera inmediata, por lo ello se ha dejado de lado no sólo en los países africanos, sino en muchas partes del mundo.

Así, el Convenio de Bamako es de suma relevancia, al pretender el control de los desechos peligrosos, reduciendo a medida de lo posible los riesgos de contaminación severa y daños a la salud; sin embargo, los problemas ambientales y de salud no sólo se dan con los desechos peligrosos o radioactivos, y, aunque con urgencia pusieron atención en ese tipo de residuos, lo cierto es que, los demás residuos también requieren de atención y regulación de la misma magnitud como lo acordado en este Convenio.

Nacional

2.3 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La Constitución Mexicana como la ley suprema de la nación, contiene en ella las normas, obligaciones y derechos que el pueblo mexicano debe acatar, cumplir y respetar; respecto al tema de los desechos, ya sean sólidos urbanos, de manejo especial, o peligrosos, la normatividad se vea directamente ligada a cuestiones medioambientales, por ello, la carta magna contempla en su artículo tercero, decimo primer párrafo, que los planes y programas del Estado tendrán en consideración el cuidado del medio ambiente.

[lagranmurallachina/#:~:text=%E2%80%9CLa%20generaci%C3%B3n%20mundial%20de%20desechos,rep%C3%B3n%20limitadas%E2%80%9D%2C%20se%20B1ala%20el%20Foro consultado el 26 de septiembre de 2022](#)

Además, al hacer esto, el Estado estaría actuando de conformidad con el artículo 4, quinto párrafo, el cual reconoce el derecho a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar del ser humano, además el Estado debe garantizar el respeto a este derecho, por lo cual el daño o deterioro ambiental genera responsabilidad para quien lo provoque.

No sólo se trata de cuidar el medio ambiente, sino que se debe velar por lograr un desarrollo sustentable, el cual ha sido definido, de forma general por la ONU, como el “Desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.⁴⁹

Por lo que, con tal responsabilidad para el Estado mexicano, y con la consigna establecida en el artículo 25, por el cual le corresponde la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, el Estado mexicano debe aplicar en todo su territorio dicha garantía.

En ese tenor, considerar la sustentabilidad ya engloba en sí aspectos sociales, ecológicos y económicos, los cuales son visibles en todas las sociedades, ya sea que se vean individualmente o en conjunto. A pesar de ello, cada país vive realidades distintas y problemas que pueden compartir o tener en común con otros.

Un ejemplo de esos problemas es la contaminación ambiental, la ONU también ha descrito la importancia del desarrollo sostenible como: “la visión compartida, holística y a largo plazo que los países han acordado como el mejor camino para mejorar la vida de las personas en todo el mundo. El desarrollo sostenible promueve la prosperidad y las oportunidades económicas, un mayor bienestar social y la protección del medio ambiente”⁵⁰

Por lo anterior, en la constitución se establece en el artículo 25, último párrafo, que las autoridades de todos sus órganos de gobierno deben implementar políticas

⁴⁹ Organización de las Naciones Unidas. (6 de junio de 2017) *¿Qué es el desarrollo sostenible y por qué es importante?* Recuperado de <https://www.onu.org.mx/que-es-el-desarrollo-sostenible-y-por-que-es-importante/> consultado el 28 de septiembre de 2022.

⁵⁰ Organización de las Naciones Unidas. (6 de junio de 2017) *¿Qué es el desarrollo sostenible y por qué es importante?* recuperado de <https://www.onu.org.mx/que-es-el-desarrollo-sostenible-y-por-que-es-importante/> consultado el 28 de septiembre de 2022.

públicas de mejora regulatoria para simplificar los objetivos en materia de sustentabilidad que establezca la ley general en la materia.

En la constitución se indica de manera general, que el Estado mexicano es responsable de garantizar el desarrollo sostenible, del cual derivan diversos temas, por de más extensos, por lo que es necesario acotar que, la gestión integral de residuos es sin duda uno de esos temas.

En ese orden de ideas, es sustentable preocuparse por la creación, producción, distribución y destino final de las cosas; es decir, si se piensa que todo en algún momento terminará siendo un desecho, entonces la creación será pensada de tal modo que no sólo sea conveniente económicamente, sino también para la sociedad y el medio ambiente.

Los procesos productivos generan desechos, y los productos pueden llegar a ser en si mismo un desecho, como lo es la producción del plástico y el plástico en si mismo.

A esa idea, se le han visto problemas, pues económicamente se piensa, que, si la calidad de las cosas no es tan buena, entonces los productos serán menos resistentes, por lo tanto, duraran menos y las personas tendrán que consumir algo igual o parecido en poco tiempo, generando que las personas gasten y el dinero se mueva.

Al respecto, ese pensamiento podría ser la primera parte del problema, pues en esa dinámica se producen residuos, no importa cuál sea la actividad que se realice, mientras se generen residuos, ésta debería ser realizada tomando en cuenta cómo terminará el residuo generado, pues la segunda parte del problema es la gestión, tratamiento y destino final del residuo.

De allí, para que el destino final de los residuos pueda realizarse de manera racional velando por el medio ambiente, la creación debe ser consiente de los medios existentes para que el Estado generador, pueda ser capaz de eliminarlo con el menor impacto ambiental.

Esto es así, muchos de los Estados, incluyendo el mexicano, no cuentan con la infraestructura suficiente para eliminar los residuos, ya sean peligrosos, sólidos urbanos o de tratamiento especial.

Por lo anterior, encontrar en la redacción de la Constitución el derecho a un medio ambiente sano, y la responsabilidad del Estado mexicano de garantizar un desarrollo sustentable, va directamente relacionado con la obligación del Estado de gestionar adecuadamente sus residuos, procurando el desarrollo sustentable y el menor impacto al medio ambiente.

La constitución mexicana, establece en su artículo 115, fracción III, inciso c), que los municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos.

Aunado a esto, en la Ley General de Gestión Integral de Residuos, se ha dado a cada uno de los estados y municipios de la República Mexicana la encomienda de la gestión de sus residuos y, dentro del ámbito de sus atribuciones, la regulación y establecimiento de los mecanismos por los cuales dicha gestión será llevada a cabo.

2.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos

Esta ley reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Mexicana referentes a la protección del medio ambiente tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable, a través de la valorización y la gestión integral de todos los tipos de residuos; es decir, de los residuos peligrosos, los sólidos urbanos y los de manejo especial.

De acuerdo con esta ley, para aplicar los programas y planes de política ambiental, se debe valorar el manejo integral de los residuos con apego a los criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social. Lo que quiere decir que, se realizará el manejo de los residuos con los recursos tecnológicos y económicos con los que cuente la nación.

Derivado de lo anterior, la ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR), busca la expedición de disposiciones jurídicas y la emisión de

actos que de ella deriven, las cuales tienen como objeto el desarrollo nacional sustentable.

En ese orden de ideas, refiere conceptos importantes para el entendimiento y aplicación de la ley, todos ellos engloban el manejo integral de los residuos desde el proceso productivo, hasta la reutilización del material o residuo previamente usado.

Por lo anterior, es importante mencionar lo que en la LGPGIR se establece en el artículo 3ro, fracción XXI, al plan de manejo, cuyo objetivo es minimizar la generación de residuos y maximizar la valorización de los residuos sólidos urbanos, los residuos de manejo especial y los residuos peligrosos específicos, bajo los criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, es por esto por lo que, el plan de manejo debe involucrar a los productores, importadores, exportadores, distribuidores, consumidores, usuarios de productos, grandes generadores, así como a los tres niveles de gobierno.

Lo anterior es así, toda vez que el proceso productivo involucra actividades por las cuales se obtienen bienes y servicios, mismos que pueden generar productos a partir de la utilización de materiales primarios o secundarios, finalmente dentro de esos productos existen los productos envasados, los cuales están conformados por ingredientes o componentes y envase.

Dicho envase, termina siendo un residuo, incluso su contenido puede serlo al perder la utilidad por la que fue creado, de ahí el concepto de responsabilidad compartida se establece en la ley reconociendo que "los residuos sólidos urbanos y de manejo especial son generados a partir de las actividades que satisfacen las necesidades de la sociedad, mediante cadenas de valor tipo producción, proceso, envasado, distribución, consumo de productos, y que, en consecuencia, su manejo integral es una corresponsabilidad social y requiere participación conjunta."⁵¹

Por lo anterior, en la ley se indican las atribuciones de los tres órdenes de gobierno y la coordinación de las dependencias, pues la federación, las entidades

⁵¹ Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos, Artículo 3, fracción XXXIV.

federativas y los municipios, deben ejercer sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos y prevención de la contaminación, además de recalcar la responsabilidad compartida de la siguiente manera:

La responsabilidad compartida de los productores, importadores, exportadores, comercializadores, consumidores, empresas de servicios de manejo de residuos y de las autoridades de los tres órdenes de gobierno es fundamental para lograr que el manejo integral de los residuos sea ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible.⁵²

Con relación a esto, en la LGPGIR se establecen las facultades de la Federación en el ámbito de gestión de residuos, y todas las atribuciones conferidas en la ley a la federación, se llevarán a cabo por el Ejecutivo federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), además, tanto la Federación, como las entidades federativas y los municipios dentro de sus facultades deben cumplir con:

Formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de residuos así como elaborar el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial y el Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados y coordinar su instrumentación con las entidades federativas y municipios, en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática, establecido en el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos⁵³

Los programas mencionados, son la consecuencia de un estudio general de las condiciones en materia de generación y manejo de residuos en el país, y posteriormente, se van acomodando a las necesidades de cada uno de los Estados y municipios de la República, pues se estudian los instrumentos tecnológicos con

⁵² Ídem, Artículo 2, fracción V.

⁵³ Ídem, artículo 7, fracción I.

los que se cuenta, la cantidad de residuos, su composición, infraestructura instalada, así como la capacidad y efectividad para darles un manejo integral.

Aunado a lo anterior, de forma general en esta Ley se determina quienes son los responsables de la gestión de residuos, son parte importante de la contaminación del aire, agua, suelo y subsuelo, además, el daño a la salud es un tema incluido en materia de medio ambiente, por lo cual existen diversas Secretarías en los Estados de la República que velan por el medio ambiente y, por tanto, por la gestión de residuos.

Por otro lado, LGPGIR cuenta con un reglamento, el cual va en su mayor parte dirigido a los residuos peligrosos, por su impacto notable y directo a la salud ha obligado a los Estados a tener una mejor regulación respecto a éstos.

En la LGPGIR, se regulan los Residuos Sólidos Urbanos y los de Tratamiento Especial en sus artículos 95 al 100, se establece que las entidades federativas y los municipios en el ámbito de sus competencias deben tener el control y vigilancia del manejo integral de los residuos, deben diseñar programas para incentivar a los grandes generadores de residuos, reducir su generación, además, contemplar que deben ser sometidos a un manejo integral de esos residuos.

Dado a lo anterior, las entidades federativas y los municipios deben suscribir convenios con los grandes generadores para formular planes de manejo, éstos también, deben integrar un registro de los grandes generadores, integrar la información relativa a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, además de desarrollar programas, guías, lineamientos y actividades para lograr ese manejo integral.

Las Leyes mencionadas no hablan sobre la importación y exportación de residuos sólidos urbanos o de manejo especial, lo cual implica que sólo son importantes mientras se les de ese tratamiento integral que deben llevar todas las entidades federativas.

Dentro de las infracciones y sanciones administrativas previstas en el artículo 106 de la LGPGIR se centran solamente a los residuos peligrosos, restándole importancia a la generación y la gestión de los residuos sólidos urbanos y de

manejos especial, los cuales representan un porcentaje de contaminación considerable.

Por otro lado, respecto a los residuos sólidos urbanos en la ley únicamente se establece que los municipios de conformidad con sus leyes deben llevar las acciones necesarias para la prevención de generación de los residuos sólidos urbanos considerando las obligaciones de los generadores, los requisitos para la prestación de servicios para el manejo integral de éstos, así como los ingresos que pueden tener las personas por brindar el servicio de manejo integral de residuos.

Finalmente, en el artículo 100, de la LGPGIR sólo precisa que los residuos sólidos urbanos no podrán verterse en vías pública, predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje, alcantarillado, cableado, cavidades subterráneas, zonas rurales, entre otras. Incluyendo en este artículo, que no se deben incinerar residuos a cielo abierto ni abrir nuevos tiraderos a cielo abierto.

Aunado a lo anterior, es una realidad que en México el 87 por ciento de los tiraderos son a cielo abierto y sólo 13 por ciento son rellenos sanitarios, según datos del Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI).⁵⁴

Así, a pesar de todos los esfuerzos por llevar a cabo una gestión integral de residuos, y que, para 2019 los objetivos de la SEMARNART respecto a los residuos eran “transformar el esquema tradicional de manejo de los residuos en un modelo de economía circular, para el aprovechamiento racional de los recursos naturales y favorecer el desarrollo sustentable en el país.”⁵⁵ Lo cierto es que, el avance en el país no ha mostrado grandes saltos y requiere de constantes acciones de gobierno para mejorar e incrementar el manejo y aprovechamiento de los residuos.

Es por lo expuesto que la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos es de suma relevancia para nuestro país, aunque las circunstancias de cada entidad federativa y municipios son distintas, es una tarea complicada y que

⁵⁴ SEMARNART, Tiraderos a cielo abierto dañan ambiente y salud humana, consultado en <https://www.gob.mx/semarnat/es/articulos/tiraderos-a-cielo-abierto-danan-ambiente-y-salud-humana?idiom=e>, recuperado el 30 de mayo 2023.

⁵⁵ SEMARNART, Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos, primera edición, mayo 2020.

puede prestarse a malos manejos de éstos debido a sus atribuciones para regular y velar por su manejo integral.

En el artículo 107 de la LGPGIR, se establece que la imposición de las sanciones por infracciones a la misma se estará a lo dispuesto a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

2.5 Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente

La Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente, fue creada para la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Derivado de esto, en la ley se establece que la federación, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, mismas que se relacionan con el manejo de residuos.

Por lo anterior, en el tema de residuos, en el artículo 5, fracción VI de la Ley, se prevé que es facultad de la federación la regulación y control de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente, en esta parte de la ley, se precisa que los residuos peligrosos son jurisdicción de la federación, no obstante, en los artículos 7, fracción VI y 8, fracción IV, se prevé que sean los estados, y municipios los encargados de la aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a los daños ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales no considerados como peligrosos.

La ley establece en los artículos mencionados que, es la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) quien expedirá las normas a las que deberán sujetarse los sitios, el diseño, la construcción y operación de las instalaciones destinadas a la disposición final de residuos sólidos municipales, además estos residuos están sujetos a los municipios y a la Ciudad de México

conforme a sus leyes en la materia para la recolección, almacenamiento, transporte, usos, tratamiento y disposición final.

Dentro de este marco, la SEMARNART debe promover acuerdos de coordinación con los gobiernos estatales y municipales, para implementar sistemas de recolección e identificar alternativas de reutilización y disposición final de los residuos sólidos municipales.

De ahí, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, deben integrar un registro de emisiones, transferencia de contaminantes al aire, materiales y residuos de su competencia, tal como se establece en el artículo 109 Bis, éstos se integrarán de la manera siguiente:

[...] La información del registro se integrará con los datos y documentos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se tramiten ante la Secretaría, o autoridad competente del Gobierno de las entidades federativas y en su caso, de los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México.

De lo anterior, cabe suponer que las sanciones o infracciones por no contar con las licencias, autorizaciones o documentos necesarios para el transporte, manejo o disposición final de los residuos es aplicable para todos los órdenes de gobierno, y, aunque las sanciones que encontramos en materia de residuos van más encaminadas al movimiento de residuos peligrosos, lo cierto es que, las atribuciones conferidas a los municipios y demarcaciones territoriales refieren a los residuos sólidos y los de baja peligrosidad.

Ahora bien, por las características particulares de esta ley, es entendible que se le de un apartado especial a los materiales y residuos peligrosos, pues son una amenaza clara para el medio ambiente y la salud, viéndose la necesidad de establecer la regulación que mostrará cómo debe ser su manejo, uso, recolección, almacenamiento, transporte, reciclaje y disposición final.

Dejando así la responsabilidad de estos residuos a quien los genere, salvo por los residuos generados por empresas autorizadas por la SEMARNART, en este

caso, la responsabilidad es de la secretaria, independientemente de la responsabilidad de quien los haya generado.

De esta manera, en el artículo 142 de la ley, se habla de los permisos en el caso de las importaciones de residuos peligrosos, así como las de los no peligrosos y su movimiento en el territorio nacional o en las zonas en las que la nación ejerce su jurisdicción.

En ningún caso podrá autorizarse la importación de residuos para su derrame, depósito, confinamiento, almacenamiento, incineración o cualquier tratamiento para su destrucción o disposición final en el territorio nacional o en las zonas en las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Las autorizaciones para el tránsito por el territorio nacional de residuos no peligrosos con destino a otra Nación sólo podrán otorgarse cuando exista previo consentimiento de ésta.

De lo anterior se desprende que, para residuos no peligrosos tan sólo bastaba el consentimiento entre las naciones para su tránsito por el territorio nacional, así como de una nación a otra, no obstante, con el convenio de Basilea y su enmienda sobre plásticos, lo que antes sólo se regulaba para residuos peligrosos, ahora también aplica para los residuos plásticos, los cuales forman parte de los residuos sólidos urbanos inorgánicos.

En conjunto, esta ley le da facultades a la federación, a los estados, a los municipios y demarcaciones territoriales para gestionar sus residuos, no obstante, en el caso de los residuos peligrosos, es la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la responsable de los residuos peligrosos, por esto y por la amplitud que significan todos los residuos, la ley establece en varias ocasiones que las normas oficiales mexicanas servirán de apoyo para la regulación del uso, manejo, transporte, reutilización, reciclaje y destino final de los residuos.

2.6 Normas Oficiales Mexicanas

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos establece como facultades de la federación “Emitir las normas oficiales mexicanas para

prevenir la contaminación por residuos cuya disposición final pueda provocar salinización e incrementos excesivos de carga orgánica en suelos y cuerpos de agua”.⁵⁶

Por otro lado, en los artículos 140 y 141 de la Ley General de Equilibrio y Protección al Ambiente, se establece que, la generación, manejo y disposición final de los residuos de lenta degradación estarán sujetos a las normas oficiales mexicanas, además, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en coordinación con la Secretaría de Economía y la Secretaría de Salud, expedirán las normas oficiales mexicanas para la fabricación y utilización de empaques y envases de todo tipo de productos, cuyos materiales permitan reducir la generación de residuos sólidos.

Las Normas Oficiales Mexicanas existentes respecto a los residuos sólidos urbanos y los de tratamiento especial son la NOM-098-SEMARNAT-2002, Protección ambiental-Incineración de residuos, específicamente de operación y límites de emisión de contaminantes, y la NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

En la primera, se establecen especificaciones de operación, así como los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes de la salud a la población y del ambiente, regula la recepción de los residuos peligrosos, la operación de una instalación de incineración, incluso, la medición en chimenea con la que una instalación de incineración debe contar.

Vale la pena recordar que la practica más común para la eliminación de los residuos es la quema de éstos; no obstante, las leyes en materia ambiental buscan reducir los gases de efecto invernadero de acuerdo con los tratados internacionales, de esta forma la quema de residuos necesariamente tiene que ser regulada de forma específica para lograr ser lo más amigables con el medio ambiente.

⁵⁶ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, artículo 7, fracción XXVII.

En cuanto hace a la NOM-083-SEMARNART-2003, en ésta se establecen las especificaciones de selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarios de un sitio de disposición final de residuos sólidos y de manejo especial.

Para esto, todos los residuos que no sean aprovechados o tratados deben disponerse en sitios de disposición final de acuerdo con esta NOM, además los sitios de disposición final se categorizan de acuerdo con la cantidad de toneladas de residuos sólidos urbanos y de manejo especial que ingresan por día.

Las categorías de los sitios de disposición final se manejan de la "A" a la "D", en donde el tonelaje recibido por día en la categoría "A" es mayor a 100 y de la categoría "D" es menor a 10, aunado a esto, no sólo se considera el tonelaje que puede recibir cada sitio de disposición final, debe considerarse que dichos sitios no se encuentren ubicados a una distancia menor de 13 kilómetros del centro de un aeródromo o aeropuerto, áreas naturales protegidas, en localidades mayores a 2500 habitantes (en ese caso deben estar a una distancia mínima de 500m), en zonas de marismas, manglares, o con posibilidad de erosión o inundación, entre otras.

Es importante acotar que, la instalación de sitios de disposición final debe pasar por numerosos estudios de acuerdo con esta norma, se debe analizar la permeabilidad, el peso volumétrico *in situ*, la humedad, y demás estudios de laboratorio y de explotación y muestreo especializados para asegurarse que la instalación no causara problemas que posteriormente dañen el suelo o cualquier otro elemento que se pretenda proteger.

Dado a lo anterior, el manejo adecuado y disposición final de los residuos permite mitigar los impactos negativos en el ambiente, velar por la salud y reduce las presiones sobre los recursos naturales y otras fuentes de recursos.

De ahí, la necesidad de contar con sitios para la disposición final de los residuos es sumamente importante para cualquier país y para lograr un menor volumen de residuos que requieren de esa disposición final reduciendo los costos de operación.

Con relación a este tema, de acuerdo con la OCDE, el monto destinado al manejo y tratamiento de residuos de los países miembro asciende a cerca de un tercio de los recursos financiados que destina el sector público para el abatimiento y control de la contaminación.⁵⁷ A pesar de que aparentemente significa un monto considerable de financiamiento, la realidad es que la maquinaria y tecnología para la disposición final de residuos es significativamente costosa.

Regresando al tema de las normas oficiales mexicanas, en abril de 2019 se publicó la Norma Oficial Mexicana NOM-001-ASEA-2019, en la cual se establecen los criterios para clasificar los residuos de manejo especial del sector de hidrocarburos, esta norma también determina cuáles residuos de dicho sector están sujetos al “Plan de Manejo”, y su listado.

Dicha norma, fue pensada a partir de la reforma en materia de energía en 2013, pues la industria del sector de hidrocarburos paso a ser exclusiva de jurisdicción federal, por lo que el gobierno federal es el que puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias considerando el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Es importante resaltar que, en este sector el desmantelamiento, abandono de instalaciones, así como el control integral de residuos, era algo sumamente importante de regular por lo que los parámetros que la NOM-001 trata de establecer son provechosos en esa materia.

En conclusión, a este capítulo, la gestión integral de residuos abarca diversas materias, por ello, la regulación existente y la que pudiese existir se ve relacionada con temas de la salud y el equilibrio ecológico.

Aunado a esto, la clasificación de los residuos y la larga lista de éstos hace que las normas y la reglamentación deban ser lo más específicas posibles, pues de no hacerlo dejaría múltiples contaminantes en el aire.

⁵⁷ OCDE, 2014; ver el recuadro Los RSU en el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales en el Informe 2012; Semarnat, 2013 recuperado de <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/cap7.html>, consultado el 22 de septiembre de 2022.

En ese mismo sentido, la normatividad quizá no es la más extensa y requiera de actualizaciones, tal como se vio en el convenio de Basilea con su enmienda sobre plásticos.

De ahí, a nivel internacional se nota el interés entre las naciones para mejorar la gestión de residuos, pero escasos resultados para algunos, en el caso mexicano, por ejemplo, a pesar de la normativa existente, el gobierno federal, los estados y los municipios requieren de más esfuerzos para mejorar la gestión de residuos en el país y que los basureros a cielo abierto puedan reducirse, así como mejorar los procesos de destrucción o destino final de los residuos.

Lo anterior es así, las normas se han enfocado más en los residuos peligrosos y un tanto en los de manejo especial, pero se han dejado de lado los residuos sólidos urbanos que representan una parte considerable de la generación de contaminantes.

CAPITULO III. GESTIÓN DE RESIDUOS

3.1 En México

Tratándose de residuos peligrosos, en México existe la reglamentación suficiente para su manejo y disposición, se encuentran regulados en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR), el reglamento de la LGPGIR, la Ley de Protección y Equilibrio Ecológico, normas oficiales mexicanas, así como la normatividad de las demarcaciones territoriales, estados y municipios de toda la República Mexicana.

De ahí que, para su exportación e importación se requiera de una serie de trámites ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), por los que se llevará el control del movimiento transfronterizo de residuos, es la SEMARNAT la encargada de regular los aspectos ambientales de dichos movimientos y los de otros residuos considerados en tratados internacionales.

Dichos residuos podrán ser importados siempre y cuando sean utilizados para actividades destinadas al reciclaje o reutilización, o, no estén constituidos por contaminantes orgánicos persistentes.

Al considerar la importación para reciclaje o reutilización, o co-procesamiento, se trata de residuos que posiblemente no tengan características de peligrosidad o que en los tratados internacionales se encuentren enlistados como aquellos con capacidad ambientalmente adecuada de manejo.

Así, es importante primeramente tener en cuenta si el residuo tiene el mismo carácter tanto en el país de importación, como en el de exportación; es decir, que en el país de origen se considere como peligroso y en el país destinatario se considere de la misma manera.

En ese mismo orden de ideas, la guía de SEMARNART de abril de 2021 para la Importación y Exportación de Residuos en México, indica los formatos que se deben llenar dependiendo de la importación o exportación de los residuos deseados, por ejemplo; el trámite SEMARNAR-07-030-B, el cual debe presentarse cuando se trate de importación de residuos peligrosos, exportación de residuos peligrosos o exportación de compuestos orgánicos persistentes y organohalogenados, por lo cual sugiere que para clasificar la mercancía y saber si se requiere o no autorización de la SEMARNART, se siga la definición del artículo 5, fracción XXIX de la LGPGIR en donde se establece lo que es un residuo.

Por otro lado, para el caso de importaciones de residuos no peligrosos sujetos a control por convenios internacionales firmados por México en materia de movimientos transfronterizos, se debe notificar la exportación de residuos peligrosos con la autoridad ambiental del país que se trate, antes de presentar la solicitud de trámite correspondiente ante la SEMARNART.

Desde la intención de importar un residuo peligroso, se debe seguir con lo dispuesto en las guías de manejo de residuos peligrosos y con las normas oficiales mexicanas, las cuales indican el tratamiento y disposición final que deben tener estos residuos para evitar el daño al ambiente, el uso de las tecnologías existentes y la promoción de una economía circular.

Partiendo de esa idea, los residuos considerados no peligrosos que entran en la categoría de residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial no están más regulados que los residuos peligrosos, pues estos últimos, aunque regulados por la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos, están a la disposición de las demarcaciones territoriales, estados y municipios.

Por lo anterior, a pesar de que los residuos se encuentren regulados, la realidad del país es que, la gestión de sus residuos es apenas aceptable, de acuerdo con la SEMARNART, “en México una persona produce casi un kilo de residuos sólidos al

día, de esta forma se generan un poco más de 42 millones de toneladas de residuos sólidos al año.”⁵⁸

El problema es en parte la generación de residuos por persona, la cual es abrumadora, y, por otra parte, la gestión integral de esos residuos no se lleva a cabo en todo el país, de acuerdo con la SEMARNAT, “en México el 87% de los tiraderos de basura son a cielo abierto y sólo el 13% son rellenos sanitarios”⁵⁹, de esta forma la disposición final de los residuos sólidos urbanos en México son los rellenos sanitarios, rellenos de tierra controlados, rellenos de tierra no controlados y los tiraderos a cielo abierto.

Aunado a lo anterior, está el censo nacional de gobiernos municipales y demarcaciones territoriales realizado cada dos años por el INEGI, el cual tiene como objetivo generar información estadística sobre gestión y desempeño de estos, incluye dentro del censo la gestión de los residuos sólidos urbanos, estadística que se muestra a continuación:

⁵⁸ SEMARNAT, Residuos Sólidos Urbanos: la otra cara de la basura recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/39412/RESIDUOS_SOLIDOS_URBANOS-ENCARTE.pdf, consultado el 20 de octubre de 2022.

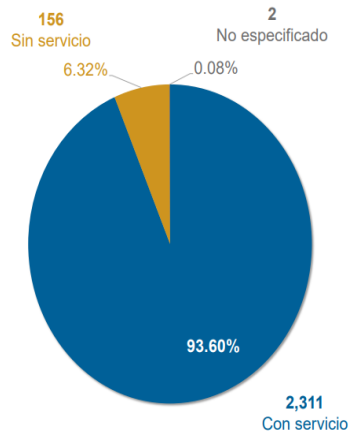
⁵⁹ SEMARNAT, Tiraderos a cielo abierto dañan ambiente y salud humana, 18 de enero de 2019, recuperado de <https://www.gob.mx/semarnat/es/articulos/tiraderos-a-cielo-abierto-danan-ambiente-y-salud-humana?idiom=es>, consultado el 20 de octubre de 2022.

Servicio de recolección de residuos sólidos urbanos

2

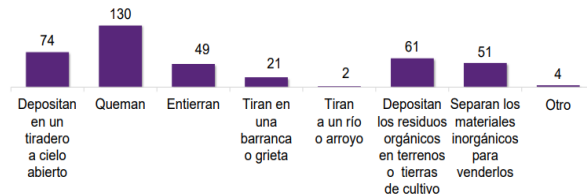


2 469 municipios y demarcaciones territoriales conformaban el Marco Geoestadístico en 2020.



Municipios sin servicio de recolección		
Entidad Federativa	Municipios	Población (CPV 2020)
Chiapas	2	16,892
Hidalgo	2	33,760
Oaxaca	133	378,528
Puebla	6	44,376
San Luis Potosí	1	12,163
Tamaulipas	2	5,182
Veracruz de Ignacio de la Llave	9	87,229
Zacatecas	1	2,509
Estados Unidos Mexicanos	156	580,639

Municipios sin servicio de recolección según prácticas que realiza la población para deshacerse de los residuos que genera 2020



60

Los datos mostrados indican que, en la República Mexicana existen estados con municipios que incluso no cuentan con un servicio de recolección de residuos y que, 74 de esos municipios depositan en un terreno a cielo abierto sus desechos, por lo cual la gestión integral de estos residuos es prácticamente nula, sin contar a los municipios que los queman, entierran, tiran en barrancas o en arroyos, sumando, de igual manera, que no están siendo ambientalmente razonables con sus residuos.

En consecuencia, internamente el país no lleva en su totalidad una gestión integral de residuos encaminada a un desarrollo sustentable, teniendo en cuenta las afectaciones al medio ambiente o a la salud, muy a pesar de que existe la NOM-083-ECOL-1996, por la cual se establecen las características con las que debe cumplir un relleno sanitario, la realidad es que incluso existen municipios sin servicios de recolección, a esto, se suma la cantidad de residuos importados

⁶⁰ INEGI, Presentación de Resultados Generales del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales en la Ciudad de México 2021 recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/cngmd/2021/doc/cngmd2021_resultados_geogr_amb.pdf consultado el 20 de octubre de 2022.

principalmente de los Estados Unidos, “De acuerdo con información de la base de datos de comercio internacional USA Trade Online, Estados Unidos exportó 44, 173 toneladas de residuos plásticos a 15 países latinoamericanos entre enero y agosto del 2020, durante el primer año de la pandemia del covid-19...”⁶¹

Dentro de los países mencionados en la base de datos, el principal país al que se exportaron residuos plásticos fue México, recibiendo 32, 650 toneladas, por ello los signatarios de organizaciones formadas por miembros de países latinoamericanos manifestaron que, “Latinoamérica no es un tiradero de basura. Rechazamos el comercio transfronterizo de residuos plásticos en territorios del Sur Global”.⁶²

Lo anterior, indica que, a pesar de la regulación existente en México y los tratados internacionales de los que forma Parte, todavía el movimiento transfronterizo de residuos representa un grave problema, internamente no se tiene la capacidad tecnológica, operativa y, en general, de gestión integral de los mismos.

Por esto, la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, las aduanas, las demarcaciones territoriales, estados y municipios, tienen que realizar acciones para lograr un control estricto de residuos sólidos urbanos inorgánicos y residuos de manejo especial.

En ese mismo sentido, a pesar de que en México se ha implementado el reciclaje de PET y algunos envases se otros materiales, lo cierto es que no existe un control estricto en ello, de la misma manera, el gobierno no se encuentra inmerso en esa actividad como se puede observar en países como Dinamarca.

⁶¹ México recibe la mayor parte de exportaciones de desechos plásticos de Estados Unidos: reporte, Agencia Reforma 30 de diciembre de 2021, recuperado de <https://www.dallasnews.com/espanol/al-dia/estados-unidos/2021/12/30/desechos-plasticos-basura-estados-unidos-exportaciones-mexico-america-latina/> consultado el 12 de octubre de 2022.

⁶² Ídem

3.2 En Dinamarca

La empresa eslovaca Sensoneo proveedora de soluciones inteligentes de gestión de residuos, cada año realiza un *ranking* llamado *Global Waste Index*, el cual consiste en enlistar a los países que mejor y peor gestionan sus residuos dentro de los 38 países miembros de la OCDE, en su edición 2022, Dinamarca ocupa el segundo lugar colocándose por debajo de Corea del Sur, México ocupa el puesto 35.⁶³

En dicho *ranking*, Turquía se coloca en último lugar, pues en este país la eliminación ilegal de residuos ha aumentado y, a pesar de que este *ranking* se realizó por primera vez en 2019, respecto a este país, cabe resaltar que no ha mejorado en lo absoluto en su gestión de residuos.

Por otro lado, los países que ocupan los primeros puestos en ser los que más reciclan y gestionan sus residuos, son Corea del Sur, Dinamarca, Alemania, Suiza y Finlandia.

Derivado de esto, es importante señalar, que no son los mismos países a los que se exporta la mayor cantidad de residuos, pues estos son: Malasia, Vietnam, Tailandia y Hong Kong, además, estos últimos no forman parte de la OCDE.

En relación con lo anterior, en cuestión de residuos, Dinamarca es un buen ejemplo de los países que se han preocupado por su gestión de residuos, este país, por ejemplo; fue el primer país en 1993 que introdujo un impuesto sobre las bolsas de plástico, gracias a esta medida “Hoy en día, una bolsa cuesta unos 40 céntimos y parte de dicho importe se va en impuestos, pero el supermercado también obtiene un pequeño beneficio.”⁶⁴

En ese sentido, se logra la reducción del uso de bolsas de plástico y se implementa el uso de bolsas reciclables, aunado a ello, los daneses utilizaron la incineración de basura como generador de energía, un ejemplo de esto es la

⁶³ C.f. Sensoneo, *Global Waste Index 2022*, recuperado de <https://sensoneo.com/es/global-waste-index/> consultado el 26 de octubre de 2022.

⁶⁴ Karen Gunn, Así ha logrado Dinamarca reducir el uso de bolsas de plástico, 22 de mayo 2018 recuperado de <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2018/05/asi-ha-logrado-dinamarca-reducir-el-uso-de-bolsas-de-plastico> consultado el 24 de octubre de 2022.

incineradora **Amager Bakke en** Copenhague; no obstante, la incineración genera CO₂ y otro tipo de gases que pueden ser dañinos para el medio ambiente, por lo que dejó de ser el principal método de gestión de residuos a principios de 2011.

Posteriormente, los daneses fueron pioneros en el sistema SDDR (Sistema de depósito, devolución y retorno), los envases son devueltos y reutilizados, cobrando en los productos un depósito adicional por el envase, el cual se devuelve al momento de que el envase lo hace también.

El sistema funciona de la siguiente manera:

“Los productores (embotelladores, importadores o distribuidores) pagan el depósito al operador del sistema por cada envase que ponen en el mercado.”⁶⁵

Así, cuando un comercio compra un producto contenido en botellas o contenedores que formen parte del sistema, los productores podrán recuperar el depósito pagado al operador del sistema, por otro lado:

- Los comercios (hiper y supermercados, tiendas medianas y pequeñas, gasolineras, etc.) compran los productos, y sus envases, a los productores. Pagan el precio del producto más el depósito por cada envase. También cobran a los consumidores por el envase a la hora de la compra, y devuelven su importe cuando éstos lo devuelven.⁶⁶

Del mismo modo, los comercios pasan el costo del depósito a sus consumidores, para poder recuperar el dinero extra que pagaron por los envases a los productores, de esa forma, los comercios y los productores no se ven afectados por los costos de las botellas. Por esto:

- Los consumidores compran el producto envasado y pagan el depósito por cada envase al comercio. Cuando han consumido el producto, si entregan el envase vacío en cualquier comercio, se les devuelve íntegramente el depósito pagado. Si el consumidor no quiere devolver

⁶⁵ EdC, Nuestra propuesta: el Sistema de Retorno de envases, recuperado de <https://www.retorna.org/es/elsddr/propuesta.html> consultado el 26 de octubre de 2022.

⁶⁶ Ídem

el envase, la cantidad queda en el circuito y ayuda a financiar el sistema.⁶⁷

El costo de la botella puede o no ser recuperada por el consumidor final del producto, pues esto se deja a decisión de éste, por cada botella que no es devuelta, el depósito se queda como una especie de pago por el residuo generado y no retornado, posteriormente:

- El operador del sistema devuelve a los comercios lo que han pagado a los consumidores según recibe los datos de parte de éstos. Realiza la compensación entre los agentes que intervienen en ciclo. Además, se encarga de gestionar la logística de los envases, la correcta recuperación de los materiales y controlar el flujo económico entre los diferentes agentes que intervienen.⁶⁸

De este modo, cada uno de los agentes participantes en el proceso para que la botella llegue al consumidor final, es también una forma de hacer responsables a cada uno por el posible residuo generado, esto es así pues, lo que se pretende hacer es aprovechar todo el material y darle un seguimiento desde su producción evitando que se generen residuos que no tienen una correcta gestión.

Finalmente, la Administración Pública se encarga de controlar la transparencia de las estadísticas y datos de la gestión del operador y audita las cuentas de todo el sistema,⁶⁹ propiciando que el sistema sea confiable, pues no queda en manos de particulares el manejo de los recursos.

Este tipo de sistema ha ayudado que Dinamarca tenga el segundo lugar en países de la OCDE que más reciclan, pues tener como garantía el depósito de los consumidores por el envase, provoca que estos lo devuelvan en la espera de que el dinero regrese a sus bolsillos.

Encima de esto, los residuos que no pueden ser reciclados, pero pueden ser incinerados, sirven como fuente de energía, concluyendo en una gestión integral de

⁶⁷ Ídem

⁶⁸ Ídem

⁶⁹ Ídem

residuos funcional en el país, por lo cual, aunque se importen residuos, Dinamarca tiene la capacidad de darles un destino final adecuado.

Un ejemplo de los residuos importados a Dinamarca en 2021 son los residuos sólidos de aceite de soja, los cuales representan 704 millones de dólares, tal y como se aparecía en la tabla siguiente:

Productos agropecuarios							
Principales productos exportados (Millones de \$EE.UU.)		Valor		Principales productos importados (Millones de \$EE.UU.)		Valor	
		2021				2021	
HS0203	Carne de porcino, fresca, refrigerada o congelada	3 119		HS2204	Vino de uvas frescas	977	
HS0406	Quesos y requesón	1 757		HS2304	Residuos sólidos de aceite de soja (soya)	704	
HS2106	Las demás preparaciones alimenticias	1 006		HS2309	Preparacion utilizada para alimentación animale	575	
HS0103	Animales vivos de la especie porcina	989		HS0201	Carne de bovino, fresca o refrigerada	490	
HS1901	Extracto de malta	792		HS2106	Las demás preparaciones alimenticias	457	

70

Los residuos sólidos de aceite de soja son generalmente tortas (panes aplastados), harina de tortas (grumos o harina gruesa), así como pellets (biomasa solida); estos últimos “son elaborados a partir de serrín natural que se comprime a alta presión para formar el pellet, pueden ser utilizados para estufas o calderas especiales para pellet.”⁷¹

Este tipo de residuos son utilizados de forma sustentable, no hay desperdicio en ellos, en Dinamarca, por ejemplo, existen empresas dedicadas a fabricar calderas y estufas de pellet, el pellet es un residuo altamente solicitado, en consecuencia, las mayores importaciones a Dinamarca son de residuos producidos por la fabricación del aceite de soja.

Por lo anterior se puede observar, Dinamarca es un país con la capacidad material y de gestión para darle un destino final ambientalmente razonable a sus residuos, además, los residuos que importa son residuos sólidos urbanos orgánicos

⁷⁰ DINAMARCA, recuperado de https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/daily_update_e/trade_profiles/DK_s.pdf consultado el 21 de octubre de 2022.

⁷¹ Qué es Pellet, recuperado de <https://tiendabiomasa.com/pellet> consultado el 16 de noviembre de 2022.

y fáciles de tratar, generando energía o nuevos productos que lo benefician en sus principales fuentes de ingresos.

Como un ejemplo del impacto que tienen las medidas tomadas por Dinamarca y su eficacia, en México el estado de Jalisco realizó el “Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco 2016-2022, en dicho programa el estado de Jalisco tiene como objetivo compartir la responsabilidad de sus residuos con el sector gobierno, privado, académico y social, bajo esquemas de sustentabilidad.

Derivado de dicho programa, en 2018 se publicó la guía para la implementación de Sistemas Tarifarios para la Gestión Integral de Residuos de Jalisco, en dónde el modelo tarifario danés se ocupó como base y sustento para comprobar que las tarifas benefician en la Gestión de los Residuos.

6.1.4. Ejemplo de sistema tarifario de Dinamarca.

Se implementó un impuesto por la cantidad generada por casa, destinado a pagar los costos por el destino final (rellenos sanitarios e incineración). En 10 años de implementación se logró: • Disminución del 26% de los residuos generados y enviados a rellenos sanitarios. • Se disminuyó la generación de residuos de construcción en un 64%. • La reutilización de materiales de construcción aumentó en un 100%. • El compostaje aumentó en un 580%. • La recuperación de papel y cartón aumentó un 77%. • La recuperación del vidrio aumentó en un 50%.⁷²

Por lo anterior, la gestión de residuos en Dinamarca cumple en un buen porcentaje con los criterios sustentables de reducir, reciclar y reutilizar los residuos para cuidar el medio ambiente, de la misma manera, este país produce energía, beneficia a las industrias y genera formas de obtener ingresos, aprovechando al máximo todos los recursos, incluyendo sus residuos.

⁷² SEMADET, Guía para la Implementación de Sistemas Tarifarios para la Gestión Integral de Residuos en el Estado de Jalisco, Jalisco 2018 Recuperado de https://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/guia_de_sistemas_tarifarios_gir_jalisco_julio_2018_dis2_0.pdf consultado el 24 de octubre de 2022.

En ese sentido, el sistema que ha implementado Dinamarca para sus residuos es de gran ejemplo para otros países que carecen de una gestión integral de residuos, muchos países no tienen los recursos económicos para hacerse de rellenos sanitarios suficientes, y mucho menos con tecnología que pueda transformarlos en energía.

En contraste, el movimiento transfronterizo de residuos se realiza justamente hacia los países que menos posibilidades tienen para llevar a cabo una gestión integral, por lo cual mientras países desarrollados avanzan en la idea de una economía circular y sustentable, los países en desarrollo se llenan de residuos que no son capaces de gestionar, eso sin mencionar el daño a la salud y al medio ambiente que estos ocasionan en consecuencia.

3.3 Empresas multinacionales e IMMEX

En el artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, se establece lo que es un generador y un gran generador de residuos, los primeros son las personas físicas o morales que producen residuos, a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo, y los segundos son aquellos que generan una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

Ahora bien, las empresas multinacionales como Coca Cola, Pepsi y Nestlé son grandes generadoras de residuos, tal como se observa en una nota del 23 de abril de 2021, “En 2020, las empresas que ocuparon **los primeros lugares a nivel global** en la producción de plásticos contaminantes son: **Coca Cola, Pepsico y Nestlé**. Las que ocuparon **los primeros lugares en México** son: **Coca Cola, Pepsico y Bimbo**. Las marcas han ocupado estas posiciones **desde el 2018.**”⁷³

⁷³ Las 10 empresas que más contaminan el mundo, Paola T, 23 de abril de 2021, recuperado de <https://www.liderempresarial.com/las-10-empresas-que-mas-contaminan-el-mundo/#:~:text=de%20las%20marcas,-,En%202020%2C%20las%20empresas%20que%20ocuparon%20los%20primeros%20lugares%20a,estas%20posiciones%20desde%20el%202018.> Consultado el 32 de noviembre de 2022.

Lo anterior es así, a pesar de que Coca-Cola México, Arca Continental, Bepensa, Coca-Cola FEMSA, Jugos del Valle-Santa Clara y la Asociación de Embotelladoras Mexicanas de Coca Cola firmaran en 2019, el Acuerdo Nacional para la Nueva Economía del Plástico en México.

Por otro lado, en el segundo reporte sobre dicho Acuerdo, publicado en 2021, establece que las empresas pertenecientes a la industria del plástico participantes mostraron sus avances con miras de mejoramiento al 2030, después de todo, el Acuerdo busca que “el plástico nunca se convierte en desperdicio, lo cual implica una solución a la causa raíz de la contaminación por residuos plásticos, ofreciendo profundos beneficios económicos, ambientales y sociales.”⁷⁴

En esa misma línea, es importante señalar que el reporte presentado indica que las empresas firmantes del acuerdo sólo representan el 50% de los plásticos generados en el país, aunado a ello, en el caso de los envases y empaques, estos se regulan de manera particular en función de la Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNART-2011, la cual establece los criterios para clasificar los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a un plan de manejo, por lo cual independientemente de esta acotación, muestra los planes de manejo que siguen las empresas firmantes.

A pesar de esto, no se debe perder de vista que los residuos plásticos no son los únicos existentes, tampoco son los únicos generados por las empresas, estas independientemente de lo que produzcan, generan residuos en su proceso de producción, un ejemplo de esto son las IMMEX (Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicio de Exportación).

Datos relevantes sobre esta industria son los obtenidos de las unidades manufactureras grandes sobre la utilización de sus materiales, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en información de los Censos Económicos de 2019, respecto al cuestionario de medio ambiente se muestra que “en 2018, a nivel nacional, 65.1 % de las empresas grandes envió sus desechos a

⁷⁴ C.f. <https://anipac.org.mx/wp-content/uploads/2021/12/2o-INFORME-Acuerdo-Nal-Plasticos-6-12-21.pdf>

rellenos sanitarios (basureros); 29.4 % los trasladó a empresas de servicio para el manejo y transporte de residuos, y 5.5 % los recicló o reusó en el proceso de producción.”⁷⁵

Estos datos son únicamente considerando lo que las unidades económicas manufactureras consideran como residuo, ya que, por un lado de acuerdo al artículo 2 de la Ley Aduanera establece como desperdicio a todos los empaques de las mercancías de importación, las mercancías rotas, dañadas, desgastadas, obsoletas o inutilizables, por otro lado, los desperdicios considerados inutilizables u obsoletos dependen del criterio de cada empresa, sus producciones pueden no necesitar esos desperdicios pero pueden ser útiles para cualquier otra empresa.

Aunado a esto, el artículo 100-B, fracción V, de la Ley Aduanera permite a las empresas certificadas considerar como desperdicios los materiales que ya manufacturados en el país sean rechazados por control de calidad, así como los considerados obsoletos por avances tecnológicos, por lo cual la lista de desperdicios es realmente amplia y es muy probable que esos materiales tengan un destino diferente en comparación con los desperdicios considerados como residuos o basura.

En cuanto al tratamiento de los desperdicios, las empresas pueden donarlos a alguna institución o entidad autorizada para recibir donativos, de acuerdo con el artículo 164 del Reglamento de la Ley Aduanera esta donación es a favor del Fisco Federal.

Otra forma de manejar los desperdicios es destruyéndolos, aunque la legislación no indica un procedimiento para poder considerar cómo debe ser la destrucción de la mercancía, esa puede ser incinerada, compactada, confinada o enviada a empresas de transporte de residuos.

En cambio, los desperdicios pueden ser objeto de un cambio de régimen o regularización, lo cual significa que los desperdicios pueden nacionalizarse para permanecer en el territorio nacional; en caso de que el desperdicio sea derivado de

⁷⁵ INEGI, Comunicado de prensa núm.310/2022, 3 de junio de 2022, Pág. 2

una materia prima o producto terminado que haya excedido su plazo de permanencia, se debe considerar la regla general del comercio exterior 2.5.2, utilizando la fracción arancelaria correspondiente a la mercancía como desperdicio.⁷⁶

Además, las IMMEX pueden optar por transferir sus desperdicios a otra IMMEX, existen recicladoras con programas IMMEX, las cuales pueden darles a los desperdicios un tratamiento y destino final; lo anterior, de conformidad con el artículo 109 y 118 de la Ley Aduanera, y las Reglas Generales al Comercio Exterior 1.6.9 y 4.3.21.

Todo lo anterior aplica únicamente para desperdicios que no formen parte de los residuos considerados peligrosos, pues estos son regulados especialmente y deben cumplir con todas las normas para su manejo y destino final.

Aunado a lo anterior, en el caso del retorno de mercancías importadas bajo diferimiento de aranceles aplicando el artículo 2.5 del T-MEC, estos no son aplicables para las mermas y desperdicios de conformidad con la regla general de comercio exterior 1.6.14.

Esta regla sirve de ejemplo para indicar que los desperdicios no son parte del diferimiento de aranceles, pero, aunque los desperdicios pueden ser residuos, su tratamiento tiene varias posibilidades para su disposición final, así como para su importación y exportación.

Finalmente, cabe mencionar que tanto las empresas multinacionales como las empresas con programa IMMEX, son grandes generadoras de residuos, que pudiesen estar escapando a los ojos de los controles aduaneros al convertir las importaciones temporales a permanentes de sus desechos.

⁷⁶ Cf <https://reinoaduanero.mx/el-fascinante-mundo-del-desperdicio-en-comercio-exterior/>

3.4 Medios para la aplicación de la normatividad en materia de residuos

La gestión integral de residuos en México es una tarea que corresponde a los tres niveles de gobierno, además, no es algo nuevo, desde hace muchos años se han creado programas para que cada uno de los municipios de la República cuenten con la capacidad para gestionar sus residuos, tal es el caso de la Cruzada por un México limpio, creada en 2001, como parte de la vinculación del Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales, cuyo objetivo era que las ciudades estuvieran libres de basura y residuos peligrosos.

Dicha cruzada daba seguimiento a objetivos tales como: reducir la disposición inadecuada de los residuos, disminuir los problemas ambientales y de salud generados por la disposición inadecuada, y generar la mayor actividad económica en torno a los residuos.⁷⁷

Este y otros programas son producto de las políticas públicas, pues estas se pueden definir como:

La consecuencia de una serie de decisiones exitosas o fallidas que responden a criterios legales, de racionalidad económica, de factibilidad administrativa y de viabilidad política, así como a situaciones, contextos o consideraciones sociales, culturales, científicas, tecnológicas y de diferente índole que les van dando forma, lo cual requiere ser tomado en cuenta al evaluar sus logros o desaciertos y replantear nuevos rumbos.⁷⁸

Es por medio de las políticas públicas que México se ha planeado diversas alternativas para mostrar preocupación por el medio ambiente, y una de esas alternativas es velar por la gestión de residuos, pues a pesar de que la Ley General para la Prevención y Gestión General de Residuos fue publicada en 2003, el camino

⁷⁷ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Política pública y desarrollo institucional. 15 de noviembre de 2007. Recuperado de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/495/politicas.html> consultado el 25 de noviembre de 2022.

⁷⁸ Evolución de la Política en Materia de Residuos, recuperado de https://paot.org.mx/centro/libros/bases/capitulo_3.pdf consultado el 25 de noviembre de 2022.

para aplicarla ha sido largo, sin embargo, las políticas públicas han sido un medio para ver avances en cuanto a gestión integral de residuos se trata.

Como se planteó anteriormente, las políticas públicas también sirven para evaluar los logros y desaciertos de las decisiones tomadas para así, poder replantear nuevos rumbos, de este modo, el Plan Nacional de Desarrollo para 2019-2024 contempla la idea de desarrollo sostenible que el gobierno considerará para esos años, estableciendo que éste está comprometido a impulsarlo, pues el desarrollo sostenible representa “un factor indispensable del bienestar, además hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido.”⁷⁹

Así, las demarcaciones territoriales, los estados y los municipios tienen que considerar en sus planes de trabajo, la ejecución de programas para gestionar integralmente sus residuos, un ejemplo de esto es el programa de Gestión Integral de Residuos para la Ciudad de México 2021-2025, el cual constituye “un instrumento estratégico que define las estrategias para el manejo adecuado de los residuos, a través de metas, y acciones definidas como a las responsabilidades de todos los involucrados.”⁸⁰

A pesar de esto, no se puede decir que el Plan Nacional de Desarrollo y las políticas públicas creadas hasta el momento cubran todo lo relativo a los residuos, todos los planes deben tener en cuenta la tecnología y recursos que tiene el país para poder gestionar los residuos.

Sumando, que no sólo no se cuenta con la capacidad para gestionar los residuos generados *per cápita* en el país, sino que, las empresas multinacionales e IMMEX tienen la libertad de disponer de sus propios desechos, y que, las importaciones de

⁷⁹ Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, DOF, 12 de julio de 2019

⁸⁰ SEDEMA, Programa de Gestión Integral de Residuos para la Ciudad de México 2021-2025, recuperado de <https://sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/residuos-solidos#:~:text=El%20Programa%20Gesti%C3%B3n%20Integral%20de,de%20todos%20los%20actores%20involucrados>. Consultado el 28 de noviembre de 2022.

plásticos siguen ocurriendo a pesar de la enmienda de plásticos de 2018 del Convenio de Basilea.

Lo anterior es así, toda vez que México se ha centrado en el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos, dándole las facultades a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), por medio de su Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas de:

Expedir, prorrogar, suspender, anular, negar o revocar las autorizaciones para la importación y exportación de materiales peligrosos, residuos peligrosos y otros materiales peligrosos y residuos previstos en tratados internacionales, así como otorgar, cuando proceda, el consentimiento para el tránsito de materiales peligrosos y residuos peligrosos, y otros materiales peligrosos y residuos previstos en tratados internacionales, por el territorio nacional, en todos los casos, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.⁸¹

Entre las disposiciones jurídicas aplicables a las que se refiere el artículo citado, se encuentran, la Ley General del Equilibrio Ecológico, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, Reglamento Interior de la SEMARNAT, Normas Oficiales Mexicanas, entre otras.

Todos y cada uno de estos elementos normativos se centran en el control de la importación y exportación de residuos peligrosos, aunque en su redacción podrían mencionar las palabras “otros residuos”, entre el listado de los residuos a los que se refiere, no se encuentran los desechos sólidos urbanos inorgánicos como el plástico, por ejemplo.

Sin embargo, es facultad de la Subsecretaría de Política Ambiental y Recursos Naturales gestionar ante las instancias correspondientes las solicitudes de recursos para obtener infraestructura para la gestión integral de residuos previa

⁸¹ Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Art, 21, fracción X

dictaminación técnica, de acuerdo con el artículo 10, fracción XVI, del Reglamento Interior de la SEMARNART.

Por otro lado, en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), cuyo fin no es precisamente regular cuestiones ambientales, pero ha emitido decisiones o recomendaciones a sus países miembro aplicables al movimiento transfronterizo de residuos una de ellas es la decisión C (90)178, la cual establece que:

Los desechos no destinados a operaciones de recuperación deben disponerse en la medida de lo posible, en el propio territorio del país miembro que lo genera. Los países miembros que no dispongan de la estructura receptora apropiada deberán desarrollarla y, cuando ello no sea posible, resolver el problema mediante acuerdos bilaterales o regionales. Esta Decisión propone se elabore un sistema de control para los movimientos transfronterizos de desechos destinados a reciclaje.⁸²

Si bien es cierto, los residuos peligrosos necesitan un control estricto por su impacto en el ambiente y en la salud, también es cierto que es importante el manejo de todos los residuos teniendo en mente el manejo racionalmente ambiental.

Por otro lado, las autoridades deben ser capaces de gestionar el movimiento transfronterizo de residuos en general y no solamente los residuos peligrosos, y, aunque la Ley Aduanera prevea en su artículo 118 que,

Por las mermas resultantes de los procesos de transformación, elaboración o reparación, no se causará el impuesto general de exportación. Respecto de los desperdicios, se exigirá el pago de dicho impuesto conforme a la clasificación arancelaria que corresponda a las mercancías exportadas, salvo que se demuestre que han sido destruidos o que retornaron al país. Las mermas y los desperdicios no gozarán de estímulos fiscales.⁸³

⁸² SEMARNART, Guía para la importación y exportación de residuos en México, recuperada de https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/guia_Import_Export_RP.pdf consultada el 14 de diciembre de 2022.

⁸³ Ley Aduanera, artículo 118

Los residuos sólidos urbanos inorgánicos importados a México no siempre son destruidos, además, el país no cuenta con la capacidad para gestionar los residuos adecuadamente, contraviniendo por demás a tratados internacionales y sin considerar el impacto al medio ambiente, cosa que no sucede de la misma manera con los residuos peligrosos, pues esos cuentan con un control más estricto y con seguimiento por parte de las autoridades correspondientes.

Por lo que, aun teniendo leyes nacionales que establecen el tratamiento y control de todos los residuos, como es el caso de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, la cual establece como objeto en su artículo primero, propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valoración y la gestión integral de residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación [...].⁸⁴

La prevención de la generación de todo tipo de residuos debe ser responsabilidad de los productores, importadores, exportadores, comerciantes, consumidores y autoridades de los diferentes niveles de gobierno; sin embargo, por lo que respecta a los residuos sólidos urbanos, estos no son gestionados adecuadamente, el movimiento transfronterizo de plástico, y otros residuos sólidos son ingresados al país sin ninguna consideración de daños a la salud o al medio ambiente. **“La basura plástica se vende, se exporta en barco** como cualquier otro producto comercial tradicional: 11,23 millones de toneladas de residuos contaminantes se intercambian

⁸⁴ Ídem

en todo el mundo cada año, según los últimos datos estadísticos públicos de la ONU.”⁸⁵

En relación con esto, llegan a México los barcos con plásticos “importados” para ser reciclados; no obstante, sólo son transportarlos a otras regiones pues muchos productores venden contenedores a muy bajo precio repletos de residuos que al final del día no son reciclables, ¿El problema?, como lo mencionó la socióloga Daniela Durán para Yahoo Finanzas, es “que la mayoría de **la basura que recibe no se puede volver a utilizar, termina abandonada y se suma a los desperdicios que ya genera el mismo país**”.⁸⁶

No está por de más recordar que, México no cuenta con las posibilidades tecnológicas, ni de infraestructura para gestionar adecuadamente estos residuos que no pueden ser reciclados, incluso, no tiene las posibilidades suficientes para los que si se pueden reciclar.

Por lo cual, los programas, las políticas públicas, las leyes y reglamentos, las normas oficiales mexicanas, entre otros, no son suficientes para contener las importaciones indebidas, pues finalmente:

Movimiento transfronterizo” se entiende todo movimiento de residuos peligrosos o de otros residuos procedente de una zona sometida a la jurisdicción nacional de un país y destinado a una zona sometida a la jurisdicción nacional de otro país, o a través de esta zona, o a una zona no sometida a la jurisdicción nacional de ningún país, o a través de esta zona, siempre que el movimiento afecte a dos países por lo menos.⁸⁷

⁸⁵ Juan Pablo Arocha, 4 de abril de 2022, recuperado de https://es-us.finanzas.yahoo.com/noticias/mexico-negocio-basura-vertedero-estados-unidos-canada-plastico141333624.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlMmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAADOfqLDLq9o9ugopTRTMLzjOEIxe7iqYQI_K4YqZNY2bq_6TF7FCbaPLfbGNnBt8apt0rGOxFlhdno7G6OgNCC0Ff5Ib5jeck4zZLDKIakc6vXERGE4uO6e3iVQJfoThZY6MiHMajBcHniA_x2z98dN1a97Cmemivj2yjR8bW, consultado el 28 de diciembre de 2022.

⁸⁶ Ídem

⁸⁷ Guía para la importación y exportación de residuos en México, Recuperado de https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/guia_Import_Export_RP.pdf, consultado el 29 de diciembre de 2022.

Lo que quiere decir que en cuanto se permite la entrada a estos residuos, pasan a ser responsabilidad del Estado mexicano, hablando de residuos, esto significa que su gestión tiene importancia para la salud, para el ambiente y para la economía circular.

Por esto, la normativa y controles existentes deben cambiar por unos más estrictos, mejor regulados que permitan desde las aduanas, prohibir la importación de cualquier tipo de residuo si no se cuenta con un plan de gestión integral de los mismos, previamente establecido.

CONCLUSIONES

Lo residuos son todo aquel material que queda inservible después de ser utilizado, y, debido a ese material se clasifican en residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.

En ese sentido, la generación de estos residuos sobreabunda, sobre todo, tratándose de los residuos sólidos urbanos, los cuales constituyen todo residuo generado de las actividades humanas diarias.

Esa generación, al ser en grandes proporciones, va más allá de la capacidad de gestión con la que cuentan los países para darles un destino final adecuado, lo cual ha provocado la importación y exportación de residuos, conocido como movimiento transfronterizo de residuos.

Por lo que, el movimiento transfronterizo de residuos ha generado problemáticas en diversos países, algunas veces por falta de una regulación que permita que estos sean identificados, separados y correctamente gestionados, y algunas otras veces, porque, a pesar de existir una regulación los países que exportan residuos simplemente utilizan como destino aquellos países que reciben los residuos, sin tener en cuenta si es legal o no.

Por otra parte, los países que son receptores de los residuos normalmente no tienen un control suficiente como para recibir aquellos residuos de los que podrían realizar una gestión integral y así, darles un destino final ambientalmente razonable.

Tal es el caso de México, que cuenta con una ley especial para gestión de residuos, pero esta no es suficiente para que las autoridades aduaneras puedan evitar la importación de residuos que no tendrán una gestión integral y que, por lo tanto, generaran un daño al medio ambiente y a la salud, a largo o mediano plazo.

Por ello, es importante que cada Estado analice sus propias capacidades tecnológicas, económicas y de gestión internas destinadas a sus residuos, para lograr mitigar los daños en su territorio, antes de permitir la entrada de otros residuos provenientes de cualquier otra parte.

Haciendo hincapié en que, no sólo la gestión minuciosa de los residuos considerados peligrosos es la que debe regularse y tener el rigor en su admisión, sino todos los otros residuos que, si no se gestionan pueden generar daños importantes al ambiente y a la salud.

Finalmente, todos los procesos de importación y exportación de residuos han generado un beneficio para países desarrollados, pues los bajos estándares de control y seguimiento para los desperdicios, los desechos o residuos generados en empresas o por sus poblaciones en general, permiten que se deshagan de ellos, pasando el conflicto ambiental y de gestión a los países receptores.

Por lo anterior, se comprueba la hipótesis planteada, la cual afirma que las empresas globales no llevan a cabo una correcta gestión de residuos, y los Estados realizan movimientos transfronterizos de residuos que los Estados receptores no son capaces de gestionar, y de ser así, la gestión integral de los residuos se convierte en una base para el desarrollo sustentable.

Por lo que resulta relevante la creación de normas o reforma de las normas existentes para un mejor observancia y tratamiento de los residuos, que se vean apoyadas por políticas públicas y por una exigencia en materia de comercio internacional de residuos.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Abraham Hernández Paz y otros. “Desarrollo Sustentable, de la Teoría a la práctica”. Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública, Primera edición, México, 2016.

Acuerdo por el que se dan a conocer los formatos de los trámites a cargo del sector ambiental en las materias que se

Sensoneo, *Global Waste Index 2022*, recuperado de <https://sensoneo.com/es/global-waste-index/>

C.f. <https://anipac.org.mx/wp-content/uploads/2021/12/2o-INFORME-Acuerdo-Nal-Plasticos-6-12-21.pdf>

Cf <https://reinoaduanero.mx/el-fascinante-mundo-del-desperdicio-en-comercio-exterior/>

Cf. https://unctad.org/system/files/official-document/ser-rp-2020d12_en.pdf

Cf. En <https://cnnespanol.cnn.com/2020/01/20/malasia-devolvio-toneladas-de-desechos-plasticos-a-paises-ricos-no-seremos-el-basurero-del-mundo/>

Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas.

Convenio de Basilea de la ONU sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, 1989, introducción.

De “Our common future”, el informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987.” Recuperado de <https://www.onu.org.mx/que-es-el-desarrollo-sostenible-y-por-que-es-importante/>

Desafíos e innovaciones en la gestión ambiental Actas del Seminario Internacional “Experiencia latinoamericana en manejo ambiental” CEPAL, Santiago de Chile marzo de 2000.

DINAMARCA, recuperado de https://www.wto.org/english/res_e/statistics_e/daily_update_e/trade_profiles/DK_s.pdf

EdC, Nuestra propuesta: el Sistema de Retorno de envases, recuperado de <https://www.retorna.org/es/elsddr/propuesta.html>

Estrella Suárez, María Verónica y Arturo González Vázquez DESARROLLO SUSTENTABLE, Un nuevo mañana- Primera Edición Ebook México, 2014

Evolución de la Política en Materia de Residuos, recuperado de https://paot.org.mx/centro/libros/bases/capitulo_3.pdf

Forbes, La basura electrónica en 2021 tendrá más peso que la Gran Muralla China, octubre de 2021, recuperado de <https://www.forbes.com.mx/tecnologia-basura-electronica-en-2021-tendra-mas-peso-que-lagranmurallachina/#:~:text=%E2%80%9CLa%20generaci%C3%B3n%20mundial%20de%20desechos,rep%C3%B3n%20limitadas%E2%80%9D%2C%20se%20ala%20el%20Foro>

Grupo Villar, Mir. ¿Qué es la gestión de residuos? Recuperado de <https://www.energyavm.es/que-es-la-gestion-de-residuos/>

Guía para la importación y exportación de residuos en México, Recuperado de https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/guia_Import_Export_RP.pdf, _____ indican, recuperado de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5456966&fecha=17/10/2016

INEGI, Comunicado de prensa núm.310/2022, 3 de junio de 2022

INEGI, Presentación de Resultados Generales del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales en la Ciudad de México 2021 recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/cngmd/2021/doc/cngmd2021_resultados_geogr_amb.pdf

INEGI. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2019.

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Política pública y desarrollo institucional. 15 de noviembre de 2007. Recuperado de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/495/politicas.html>

Juan Pablo Arocha, 4 de abril de 2022, recuperado de https://es-us.finanzas.yahoo.com/noticias/mexico-negocio-basura-vertedero-estados-unidos-canada-plastico141333624.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAADOfqLDLq9o9ugopTRTMLzbiOEIxe7iqYQI_K4YqZNY2bq_6TF7FCbaPLfbGNnBt8apt0rGOxFlhdno7G6OgNCC0Ff5Ib5jeck4zZLDKlalc6vXRGE4uO6e3iVQJfoThZY6MiHMajBcHniA_x2z98dN1a97Cmemivj2yjR8bW

Karen Gunn, Así ha logrado Dinamarca reducir el uso de bolsas de plástico, 22 de mayo 2018 recuperado de <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2018/05/asi-ha-logrado-dinamarca-reducir-el-uso-de-bolsas-de-plastico>

Las 10 empresas que más contaminan el mundo, Paola T, 23 de abril de 2021, recuperado de <https://www.liderempresarial.com/las-10-empresas-que-mas-contaminan-el-mundo/#:~:text=de%20las%20marcas.-,En%202020%2C%20las%20empresas%20que%20ocuparon%20los%20primeros%20lugares%20a,estas%20posiciones%20desde%20el%202018.>

Ley Aduanera

Ley General para la Obtención y Gestión Integral de Residuos, 2003.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

México recibe la mayor parte de exportaciones de desechos plásticos de Estados Unidos: reporte, Agencia Reforma 30 de diciembre de 2021, recuperado de <https://www.dallasnews.com/espanol/al-dia/estados-unidos/2021/12/30/desechos-plasticos-basura-estados-unidos-exportaciones-mexico-america-latina/>

OCDE, 2014; ver el recuadro Los RSU en el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales en el Informe 2012; Semarnat, 2013 recuperado de <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/cap7.html>,

ONU ¿Qué es el desarrollo sostenible y por qué es importante?, recuperado de <https://www.onu.org.mx/que-es-el-desarrollo-sostenible-y-por-que-es-importante/>.

ONU habitad por un mundo mejor, recuperado de <http://onuhabitat.org.mx/index.php/recolectar-y-eliminar-residuos-de-manera-eficiente>.

ONU, Programa para el Medio Ambiente. 30 de junio de 2018. Convenio de Bamako: África evita convertirse en un vertedero de desechos tóxicos. Recuperado de <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/convenio-de-bamako-africa-evita-convertirse-en-un->

Organización de las Naciones Unidas. (6 de junio de 2017) ¿Qué es el desarrollo sostenible y por qué es importante? Recuperado de <https://www.onu.org.mx/que-es-el-desarrollo-sostenible-y-por-que-es-importante/>)

Parlamento Europeo. Economía Circular. Definición, importancia y beneficios, creado 2 de diciembre de 2015, recuperado de <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201ST005603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>,

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, DOF, 12 de julio de 2019

Qué es Pellet, recuperado de <https://tiendabiomasa.com/pellet>

RAE, “Definición de residuo”, recuperado de <https://dle.rae.es/residuo>.

Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Sandra Roperio Portillo, Qué es la gestión de residuos, recuperado de

<https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-gestion-de-residuos-2787.html>

SAT, Guía para Importaciones Temporales, recuperado de

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/67032/GUIA_DE_IMPORTACION_TEMPORAL.pdf

SEDEMA, Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos, mayo 202,

P.12. Recuperado de

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554385/DBGIR-15-mayo-2020.pdf>

SEDEMA, *Programa de Gestión Integral de Residuos para la Ciudad de México*,

PGIR 2021-2025, P. 29 recuperado de

https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/DGEIRA/PGIR/PGIR%202021-2025_N_ago21.pdf

SEMADET, Guía para la Implementación de Sistemas Tarifarios para la Gestión

Integral de Residuos en el Estado de Jalisco, Jalisco 2018 Recuperado de

https://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/guia_de_sistemas_tarifarios_gir_jalisco_julio_2018_dis2_0.pdf

SEMARNART, Diagnostico Básico para la Gestión Integral de los Residuos, primera

edición, mayo 2020

SEMARNART, Guía para la importación y exportación de residuos en México,

recuperada de

https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/guia_Import_Export_RP.pdf

SEMARNART, Residuos peligrosos, recuperado de

<https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap7.html>

SEMARNART, Residuos sólidos urbanos recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/39412/RESIDUOS_SOLIDO_S_URBANOS- ENCARTE.pdf

SEMARNART, Residuos Sólidos Urbanos: la otra cara de la basura recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/39412/RESIDUOS_SOLIDO_S_URBANOS- ENCARTE.pdf,

SEMARNART, Tiraderos a cielo abierto dañan ambiente y salud humana, 18 de enero de 2019, recuperado de <https://www.gob.mx/semarnat/es/articulos/tiraderos-a-cielo-abierto-danan-ambiente-y-salud-humana?idiom=es>,

Transformaciones de los Residuos Sólidos Urbanos, recuperado de https://aulagaasociacion.files.wordpress.com/2015/03/5_transformaciones_rs_u.pdf consultado el 29 de septiembre de 2021.

Universidad Autónoma de Nuevo León, *Residuos Peligrosos (RP)*, recuperado de <http://sds.uanl.mx/residuos-peligrosos-rp/>.