



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**PROPUESTA DE REFORMA AL REGLAMENTO
DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL ESTADO DE MORELOS
RESPECTO A LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS**

**P R E S E N T A:
LIC. DERECHO. ELSA ROSALBA CUEVAS ZAVALA**

**DIRECTOR DE TESINA
M. MRN. JULIO CÉSAR LARA MANRIQUE**

CUERNAVACA, MORELOS

OCTUBRE, 2021

A todos mis profesores de la EGIR.
“Si he logrado ver más lejos, ha sido porque he subido a hombros de gigantes”.
Isaac Newton
Carta a Robert Hooke, 5 de febrero de 1675

Agradecimientos

Gracias al Diplomado en Desarrollo Sustentable de la DGIR- UAEM, (septiembre 2019 a enero 2020), a todos los que formaron parte de él y todo el conocimiento que me brindaron, que hizo posible cambiar mi vida personal y darle un nuevo giro a mi carrera profesional, queriendo sumarme a la lucha por un cambio de conciencia y actitud a favor del medio ambiente.

Gracias a mis tutores de tesina: M.MRN. Julio Lara por ser un excelente guía, empático y justo, Dr. Monroy porque me ha hecho escalar más y más arriba buscando nuevas respuestas y Dr. Alexis por la impecabilidad y claridad del conocimiento que transmite.

A mi “Tequio”: chicos y chicas de otros mundos, admirables y luchadores. A mi familia por seguirme en pequeños pasos rumbo a la sustentabilidad.

¡A todos ustedes gracias!

Resumen

JUSTIFICACIÓN: En el Estado de Morelos la generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) ha aumentado considerablemente (2,065 t residuos/día) debido al aumento de la población y la creciente demanda de bienes y servicios cuya indebida gestión por parte de autoridades, leyes que no se ejecutan y nulo compromiso ciudadano han provocado el deterioro ambiental de suelos, ríos, barrancas, especies vegetales y animales poniendo en riesgo la salud humana. En la Ley de Residuos Sólidos del Estado de Morelos se encuentran establecida como obligatoria la separación de residuos en la fuente como estrategia para mitigar la problemática ambiental, que permite separar los materiales valorizables de los que no lo son, abriendo paso al reciclaje y la generación de composta; sin embargo, el reglamento no plantea las estrategias a realizar ni propone las directrices a seguir para ejecutar tal actividad. **OBJETIVO:** Mediante el presente trabajo de tesina, se realizó un análisis al reglamento para proponer adecuaciones y reformas a diversos artículos. **PROPUESTA A IMPLEMENTAR:** La propuesta a implementar expone la discordancia entre la Ley y su reglamento; se plantea la obligatoriedad de los municipios para realizar una recolección diferenciada, justificando el valor de los materiales separados a través de una valoración ambiental, estableciendo la factibilidad económica y ambiental que representan los materiales valorizables extraídos y separados en la fuente, finalizando con la propuesta de artículos. **PRINCIPALES HALLAZGOS:** Se presentan los casos exitosos como Querétaro, Jalisco, Nuevo León, Zacatecas, Estado de México, Ciudad de México y un único municipio de Morelos, que han homogeneizado la ley y el reglamento para contar con la justificación y soporte legal permitiéndoles hacer participativa a la ciudadanía. Finalmente se tiene como desafío la procedencia o no de la reforma planteada, para que la separación de residuos en la fuente contribuya a generar cambios culturales, de hábitos, de conciencia, información, nuevas economías y se detenga el deterioro ambiental causado por los RSU así como las implicaciones en la salud que la inadecuada gestión de éstos implica.

Palabras clave: separación en la fuente, residuos sólidos urbanos, reglamento, valoración ambiental.

Abstract

JUSTIFICATION: In Morelos, México, the generation of urban solid waste has increased considerably (2,065 t/day) due to the population increase and the growing demand for goods and services whose improper management by authorities, lack of application of laws and zero citizen commitment have caused the environmental deterioration of soils, rivers, ravines, plants and animal species, putting human health at risk. In the solid waste law for Morelos, the separation in situ is established as mandatory as a strategy to mitigate environmental problems, which allows separating valuable materials from those that are not, opening the recycling and compost, for reduce the environmental and social impacts; However, the regulation does not set out the strategies to be carried out or propose the guidelines to follow to carry out such activity. **OBJECTIVE:** With this thesis, an analysis of the legal regulations was carried out to propose reforms and additions in different articles. **PROPOSAL:** the proposal to be implemented exposes the discrepancy between the Law and its regulations; municipalities are obliged to carry out a differentiated collection justifying the value of the separated materials through an environmental assessment establishing the economic an environmental feasibility represented by the recoverable materials extracted. **MAIN FINDINGS:** Successful cases such as Querétaro, Jalisco, Nuevo León, Zacatecas, State of Mexico, Mexico City are presented, and only one municipality in Morelos, who have agreed on their laws and regulations the justification and legal support allowing them to make citizens participate. Finally, the challenge will be to approve the reform, so the waste separation in situ make cultural changes, habits, awareness, and contributes to economic growth and stops environmental deterioration in Morelos state.

Keywords: *in situ* waste separation, urban solid waste, regulation, environmental assessment.

Índice

Índice de Tablas.....	6
Índice de Figuras	6
Introducción.....	7
1. Marco Teórico	9
1.1. La Globalización y sus consecuencias	9
1.1.1 Perturbación a los ecosistemas.....	10
1.1.2 Implicaciones de la sobrepoblación	12
1.1.3 Generación de residuos.....	14
1.2 Residuos	17
1.2.1 Concepto y clasificación.....	17
1.2.2 Marco legal internacional	18
1.2.3 Marco legal nacional.....	19
1.3 Los RSU y su composición.....	21
1.3.1 Gestión Integral de residuos.....	22
1.3.2 Manejo integral de residuos.....	22
1.3.3 El Diagnóstico básico para la Gestión Integral de Residuos (DBGIR)	23
1.3.4 Diagrama de Flujo nacional.....	24
1.3.5 Impactos negativos de los residuos.....	25
1.4 Residuos Sólidos Urbanos en Morelos.....	27
1.4.1 El manejo de residuos	29
1.4.2 Problemáticas.....	30
1.5 Separación en la fuente.....	33
1.5.1 ¿Disposición obligatoria para Morelos?	34
1.5.2 Valoración ambiental como justificación científica para separar en la fuente.....	35
1.5.3.1 Valorizar y reciclar con la separación en la fuente	38
2. Justificación.....	42
3. Objetivos	43
3.1 Objetivo general.....	43
3.2 Objetivos específicos.....	43
4. Propuesta a Implementar.....	43
5. Principales hallazgos.....	44
5.1 Artículos de la Ley de Residuos Sólidos del Estado de Morelos (LRSEM) que contemplan la separación en la fuente como obligatoria.....	44
5.2 Casos de éxito de separación en la fuente, en Estados de la República Mexicana	44
5.3 La valoración ambiental	46

5.4 Redacción de propuesta de reformas al Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos...	47
6. Conclusiones.....	54
Referencias Bibliográficas.....	56

Índice de Tablas

Tabla 1. Legislación internacional en materia de residuos (SEMARNAT E INEEC, 2007).....	18
Tabla 2. Legislación nacional (Elaboración propia en base a legislación nacional).....	19
Tabla 3. Normas técnicas ambientales (Referentes jurídicos en la materia).....	20
Tabla 4. Residuos Sólidos Urbanos en México.....	23
Tabla 5. Diagnóstico de RSU en Morelos.....	28
Tabla 6. Artículos de la ley de residuos sólidos referentes a la separación.....	34
Tabla 7. Beneficios al separar en la fuente.....	36
Tabla 8. Valoración ambiental.....	37
Tabla 9. Esquema de propuesta a implementar.....	43
Tabla 10. Estados de la República que han implementado la separación en la fuente.....	45
Tabla 11. Propuesta de modificación al reglamento.....	48
Tabla 12. Guía metodológica para presentar iniciativas.....	53

Índice de Figuras

Figura 1. Densidad poblacional mundial por región 1950-2050 (SEMARNAT, 2019).....	12
Figura 2. Generación de desechos a nivel regional (Banco Mundial 2018).....	15
Figura 3. Complejidad en la composición de residuos (CEPAL, 2019).....	16
Figura 4. Descripción en porcentajes de residuos generados en México (SEMARNAT, 2020).....	21
Figura 5. Manejo integral y sustentable de los RSU (INEEC-SEMARNAT, 2007).....	22
Figura 6. Diagrama de Flujo Nacional de los RSU (SEMARNAT, 2012).....	25
Figura 7. Emisiones y contribución de gases de efecto invernadero según sector. (Sexta Comunicación Nacional ante la CMNUCC, 2018).....	26
Figura 8. Esquema del manejo actual de los RSU en Morelos (SDS, 2019).....	29
Figura 9. Residuos calculados en porcentajes (SDS Morelos, 2019).....	29
Figura 10. Calle Comonfort, Cuernavaca, Morelos.....	30
Figura 11. Problemática de trabajadores recolectores municipales.....	31
Figura 12. Quema de residuos.....	31
Figura 13. Centro de reciclaje. Carretera Federal Tepoztlán-Yautepec.....	32
Figura 14. Educación ambiental.....	32
Figura 15. Tipos de plásticos usados en nuevos envases y empaques (ECOCE, 2016).....	38

Introducción

La crisis ambiental no es como tal una crisis de la naturaleza, sino una crisis de la civilización occidental moderna que debe comprenderse desde las raíces del pensamiento moderno occidental, de la separación entre naturaleza - individuo, pensamiento ligado al progreso - desarrollo, creencias por las cuales se ha hecho a la naturaleza objeto de explotación y dominio. La consecuencia de esa crisis civilizatoria es la devastación ambiental y social que amenaza las condiciones de habitabilidad de los seres humanos y demás seres vivos en la Tierra (Giraldo, 2015).

La intensificación de la industrialización en México hacia la segunda mitad del siglo pasado, generó una mayor demanda de materias primas para satisfacer el creciente consumo de bienes y servicios de una población en aumento y con patrones de consumo demandantes; a la par crecieron la generación de residuos de distintos tipos, los problemas sobre su disposición adecuada y las afectaciones a la salud y a los ecosistemas. En México de acuerdo al Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos (DBGIR de la SEMARNAT 2020), se generan 120,128 t/día de RSU, si se expresa por habitante, la generación es de 1.1 kg/día; el 31.56% es susceptible de aprovechamiento, 46.42% corresponde a residuos orgánicos y el 22.03% a “otros residuos”, se recolectan de forma separada 5,281 t/día de residuos, reciclando únicamente el 9.63%; En el país, sigue predominando el manejo básico de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) que consiste en recolectar y disponer los residuos en rellenos sanitarios, desaprovechando los que son susceptibles a reincorporarse a un nuevo sistema productivo, lo que disminuiría la demanda y explotación de nuevos recursos, a diferencia de países como Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Países Bajos Suecia y Suiza, ; donde la disposición final de los residuos es de menos del 5% en rellenos sanitarios (SEMARNAT, 2020).

En el estado de Morelos es necesario atender el problema de los residuos generados, ya que la entidad se ha visto envuelta en varias crisis ambientales que persisten debido a la falta de estrategias, cultura ambiental, separación de residuos en la fuente, sitios de disposición final y carencia de directrices de las autoridades de gobierno para hacer cumplir las disposiciones de ley en la materia. (EGIREM, 2017). Es importante mencionar que el primer eslabón de la cadena de valor de los RSU es la separación en la fuente, en el caso de la entidad morelense, esta actividad es obligatoria, de acuerdo

al artículo 50 de la Ley de Residuos Sólidos del Estado de Morelos, sin embargo, las autoridades de los distintos órdenes de gobierno no han generado estrategias para brindar a la sociedad morelense una cultura ambiental que permita conocer la clase de residuos que pueden ser susceptibles de valorizarse, ante tal panorama, se impide el aprovechamiento de residuos susceptibles de reincorporarlos a nuevos procesos productivos o comercializarlos, evidenciando que el Estado no ejerce su facultad coercitiva para imponer sanciones a aquellos que no acatan el mandato.

Si bien es cierto que la separación de los RSU desde la fuente ya se encuentra regulada en la ley estatal, es necesario homogeneizar y armonizar el reglamento, ya que es el instrumento normativo acercado a la ciudadanía y determina la pauta habitual de actuación de los órganos administrativos. En el ámbito de las regulaciones es trascendental tomar en cuenta la valoración ambiental que funciona como la justificación científica para determinar los daños ocasionados y mediante su medición, se cuantifiquen los beneficios correspondientes; en este sentido la reforma planteará la adecuación a diversos artículos, considerando los beneficios tanto económicos como ambientales y sociales que resultan de la separación en la fuente, de instaurar una recolección diferenciada por parte de los municipios (Art.5 Frac. VII); que la separación de residuos en la fuente quede incluida en los programas educativos de nivel básico, educación media superior y educación superior (Art. 19 Frac. II); se propone una nueva clasificación de RS que ayude a la población a tener un mejor conocimiento sobre los diversos tipos de residuos (Art.33); la forma en que deberán acopiarse los RSU (Art. 59); se propone la separación de residuos desde la fuente en primaria y secundaria junto con el catálogo de colores para su debida diferenciación (Art. 61).

Finalmente las reformas propuestas sentarán bases específicas atendiendo la problemática de la generación de residuos desde una perspectiva efectiva e integral como es la separación de residuos en la fuente, abriendo paso a la valoración de los materiales y su debida recolección diferenciada, que fomenta en la sociedad la participación y la encauce en cumplir las disposiciones de ley, considerando que son mayores los beneficios obtenidos al realizar esta práctica con la que se abre paso a una nueva cultura ambiental, cumplimiento de obligaciones y responsabilidad compartida efectiva de los sectores involucrados, valiéndose de leyes fundamentadas, claras y precisas.

1. Marco Teórico

1.1. La Globalización y sus consecuencias

El sistema económico de cada país, lleva a la transformación de estructuras sociales, desarrollo tecnológico y fuerzas productivas, de tal forma que los procesos comerciales se expanden a través de la internalización de mercancías hacia diversos mercados, respondiendo a esquemas de producción, circulación y consumo de bienes (Marini, 1997). De esta manera, la globalización¹ como parte del sistema económico promueve la demanda de bienes y servicios, la creación de necesidades en la sociedad moderna, experimentando nuevas formas de consumo a través de la velocidad espacial y la relatividad del tiempo (Bauman, 1998).

Dentro de las externalidades negativas atribuidas a la globalización se encuentran las desigualdades entre los países por condiciones económicas diferenciadas, posicionándolos en dos grupos, los globalizados, que responde a países que proporcionan los recursos naturales y la mano de obra y los países globalizantes, aquellos que su desarrollo depende directamente de su capital y del dominio que ejercen sobre los países dependientes, haciendo de la distribución de los beneficios un proceso no equitativo; otros impactos que pueden nombrarse son la pérdida de identidad de los pueblos, la falta de valores culturales y diferenciación entre lo local, lo nacional y regional (De la Dehesa, 2000).

En el marco ambiental, los problemas originados por el sistema económico, político y social actual no han dejado de aumentar desde la revolución industrial, aunque el deterioro ambiental no ha sido ni uniforme ni creciente en todos los lugares, sin lugar a duda en todos los lugares del planeta ha aumentado la fuerza de las afectaciones ambientales. Problemas como la generación de residuos y las emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente bióxido de carbono (CO₂) y metano (CH₄), parecen aumentar con el nivel de riqueza de un país; el consumo de recursos aumenta también

¹ Se entiende por globalización, al proceso dinámico de intensificación e interacción en las relaciones económicas, sociales, culturales y tecnológicas a escala mundial, caracterizándose por la aceleración de los procesos productivos, la expansión de mercados, las inversiones Internacionales, el acceso inmediato a bienes y servicios y el consumo (Arriola, 2012).

de manera sostenible con la prosperidad. Si bien se ha producido una sustitución de recursos que han sufrido un proceso de complejización, lo que ha evitado el agotamiento de varios de ellos, es evidente que la base de recursos es finita y que también lo es la capacidad de sustitución de unos recursos por otros (Rodríguez Murillo, 2007).

Considerando que los patrones de consumo se concentran en las aglomeraciones urbanas como una de las expresiones espaciales del proceso económico, a medida que las ciudades y su población crecen, la racionalidad económica se va posicionando a través del mercado y el intercambio global de las mercancías, ocasionando a través de este proceso problemas ambientales en términos de la alteración en las condiciones naturales del planeta tierra y de impactos originados a partir de las acciones antrópicas que el ser humano ejerce sobre la misma (Banco Mundial, 2019).

El siglo XXI ha sido una época dinámica, vertiginosa y sujeta a constantes cambios, con grandes avances tecnológicos que parecen dar solución a todo lo que nuestra vida de confort demanda, desafortunadamente ello ha dejado una huella de retroceso de posturas éticas-humanas y voluntad política para la toma de decisiones para lograr conseguir una sociedad más justa, equitativa, sensible y consciente del entorno natural, y finalmente el sello distintivo de esa huella antropocéntrica es la generación de millones de toneladas de residuos que por su inadecuada gestión, se han convertido en un problema mundial de contaminación al ambiente y de riesgo para la salud humana.

1.1.1 Perturbación a los ecosistemas

Estudios recientes consideran que no existe en todo el planeta Tierra un ecosistema exento de trazas de actividad humana, hasta los lugares más recónditos y apartados presentan niveles significativos de diversos agentes potencialmente contaminantes, ya sea aportados por los movimientos de las masas de aire, las corrientes marinas u oceánicas o los más diversos fenómenos atmosféricos, sumados a los agentes derivados de los procesos naturales. Así que la fragmentación y el deterioro de los ecosistemas con la consecuente pérdida de biodiversidad, resulta ser uno de los problemas más graves que enfrenta la humanidad. La relación hombre-naturaleza es casi inexistente puesto que las sociedades crecen y se desarrollan a expensas de los recursos naturales al mismo tiempo que los destruyen de manera alarmante (Bartolotta, 2015).

Puede decirse que 3/4 partes de la superficie habitable de la Tierra está perturbada por la acción humana, es decir, que se ha sustituido la vegetación primaria por otra secundaria. En sí, la superficie arbolada que hace 10.000 años, antes del inicio de la agricultura, representaba el 34% de la superficie terrestre se vio reducida al 32% al empezar el siglo XX, y era de un 26% en los años 90, pero sólo una tercera parte de los bosques que había hace 10,000 años quedan intactos (el 12% de la superficie terrestre). A la tasa de destrucción actual, los bosques tropicales desaparecerán antes de 2040 (Rodríguez Murillo, 2007).

Para cubrir el requerimiento de alimentos tanto para uso humano como animal, el sector agrícola utiliza actualmente el 11% de la superficie terrestre y el 70% del agua total extraída de los acuíferos, ríos y lagos, lo que lo convierte en el mayor usuario de los recursos naturales del mundo. En los 50 años recientes, la superficie cultivada en el planeta creció 12%, cifra que toma mayor relevancia si se considera que la FAO ha calculado que para satisfacer las necesidades de la población se requeriría aumentar la producción mundial de alimentos en 70% para el año 2050 en comparación con los niveles de 2009; debido a la ganadería las zonas de pastoreo ocupan 26% de la superficie terrestre libre de hielo (SEMARNAT, 2019).

En los 50 años recientes la humanidad ha transformado los ecosistemas más rápida y extensamente que en cualquier periodo comparable de la historia humana, en gran parte para satisfacer las demandas crecientes de alimento, agua, madera, fibras, combustibles, entre otros. Esto ha generado beneplácito en el bienestar humano, pero también ha tenido consecuencias negativas ambientales que no están incluidas en el costo de producción; por ejemplo, en la agricultura tecnificada, el valor de los alimentos no incluye los daños generados por su producción fuera de las zonas de cultivo, como son la eutrofización de los cuerpos de agua (provocada por la lixiviación de los fertilizantes y agroquímicos) o en el caso del sector transporte los problemas de salud asociados a las emisiones de monóxido de carbono no incluidos en el precio de los combustibles (André & Cerdá, 2006).

Una de las formas en las que se ha evaluado la presión humana sobre el ambiente es a través de la llamada huella ecológica; la huella ecológica de un individuo o de un país es la suma de la superficie, medida en hectáreas globales utilizada por cada uno de estos componentes y que per cápita varía entre países y regiones. (SEMARNAT, 2019).

1.1.2 Implicaciones de la sobrepoblación

A partir de la revolución industrial, la población humana ha aumentado significativamente; en 1700, el mundo era el hogar de unos 700 millones de humanos; para 1800 había 950 millones, hacia 1900 el número se duplicó y en 2000 se cuadruplicó hasta llegar a los 6,000 millones. En la actualidad se ha sobrepasado los 7,000 millones de “sapiens”. Éstos se han hecho cada vez más impermeables a los caprichos de la naturaleza, sometidos a los dictados de la industria y el gobierno con una serie de cambios no premeditados en la vida cotidiana y en la mentalidad humana (Harari, 2011).

Por región, el crecimiento de la población tiene diferencias importantes; en Latinoamérica y El Caribe, se proyecta que para el 2050 se alcancen 751 millones de personas; tales cifras pueden cobrar más sentido si se expresan en términos de densidad poblacional de acuerdo al territorio disponible: para Latinoamérica y El Caribe, en 2010 había 29 personas/km² y se espera que para 2050 se incremente a 37 personas/km². A nivel mundial, la densidad promedio se estima que llegue en 2050 a 68 habitantes/km² (SEMARNAT, 2019).

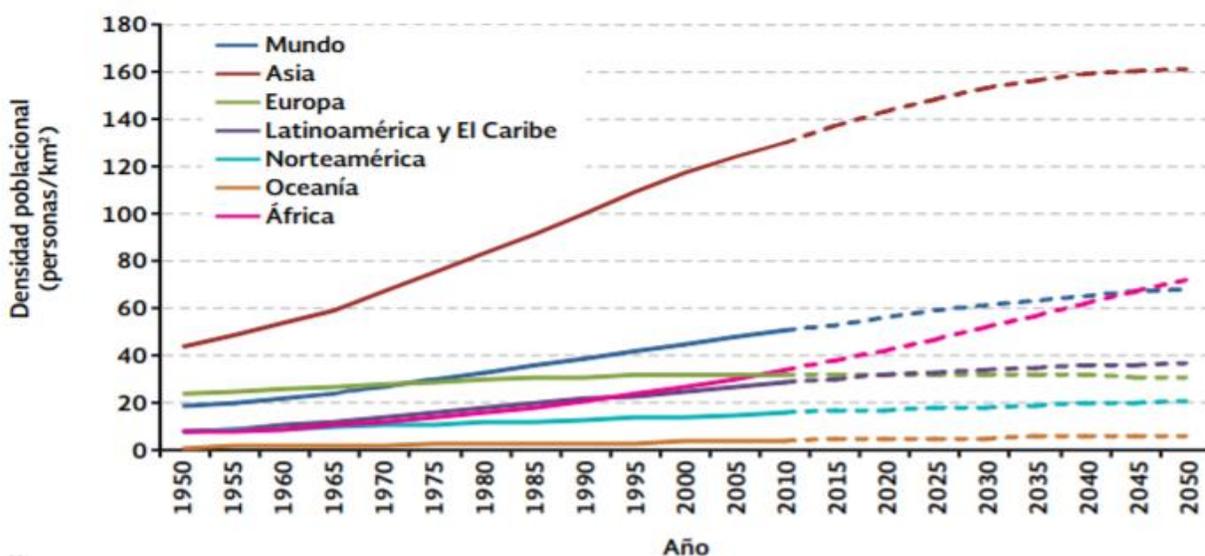


Figura 1. Densidad poblacional mundial por región 1950-2050 (SEMARNAT, 2019).

A través del tiempo ha sido tan estrecha la relación hombre-naturaleza entendiéndose que de ella ha obtenido alimentos, combustible, vivienda, medicamentos, materias primas, entre otros, sin embargo, a pesar de ese valor que tiene para la sociedad el capital natural, *la visión utilitaria* del entorno ha ocasionado que bosques y selvas se transformen a tierras ganaderas, agrícolas y zonas urbanas, ríos, lagos, mares sean contaminados, recursos pesqueros sobreexplotados, grandes cantidades de desechos sólidos y líquidos se depositen en suelos y aguas provocando la degradación ambiental y afectando la salud humana (SEMARNAT, 2019).

Como producto de las actividades humanas se genera una mayor cantidad de residuos: que no se limitan a aquellos procedentes de su metabolismo, sino que existen una gran cantidad de materia, sustancias y gases que los seres humanos han creado por procesos técnico-científicos liberados al ambiente. En la actualidad muchas de las consecuencias de la disposición de estos desechos artificiales son impredecibles, lo que sí se conoce es que genera una alteración drástica en los ecosistemas (Espinoza Miranda, 2015). Con ello puede entenderse que los recursos que demandan los seres humanos no se limitan a satisfacer sus necesidades vitales, puesto que se incrementan en función de sus incontables deseos estimuladas por el consumismo, reflejo del sistema globalizado imperante. La *“sociedad de consumo”* alienta la posesión de artefactos nuevos y su renovación continua, empujando a la obtención de materia prima que mayormente son recursos naturales no renovables, acelerando su extracción y que llevará al agotamiento de los recursos naturales de donde se extraen.

El siglo XXI se ha caracterizado por la maximización de los intereses individuales sobre los colectivos; la exclusividad de vivir para sí mismo significa ser más y no menos. Lo trascendente es tener y no ser, se es más entre más se tiene, como un valor afirmado de codicia, según aseveraba Erick Fromm (1978). El objetivo supremo en la sociedad actual es conseguir cada vez más bienes, donde se prioriza el deseo de riqueza económica y el éxito se mide de acuerdo con la cantidad de bienes materiales acumulados. Para Vivir Mejor, hay que tener más pues la felicidad se define por la capacidad de ostentar y consumir hasta el hastío. Ante la premisa *“soy lo que tengo”* el ser humano como ser individual se liberó de las cadenas que lo amarraban a un orden dado de antemano desde su nacimiento y se volvió dependiente de lo cósmico (Giraldo, 2015).

1.1.3 Generación de residuos

La generación de residuos aumenta a ritmos alarmantes en todos los países del mundo debido a que no se han establecido sistemas adecuados para gestionar la diversificada composición de desechos que se producen sobre todo en las grandes ciudades, donde habita más de la mitad de los seres humanos y donde se genera más del 80% del Producto Interno Bruto (PIB) del mundo (Banco Mundial, 2018).

Los impactos al ambiente han sido asociados a la economía basada en los procesos de producción y a patrones de consumo; pues diversos enfoques de estudio han dado cuenta de una creciente atención al consumo como un importante motor del metabolismo social que ha movido la atención a los requerimientos asociados a la demanda final del sector con un enfoque particular en el consumo de los individuos en los hogares, donde se concentran una y más personas, con comodidades, piscina, jardines, que consumen cierto tipo de alimentos y usan servicios colectivamente. En décadas recientes un gran número de estudios relativos al consumo, visto desde diferentes perspectivas, incluida la perspectiva ambiental, mostró la importancia cuantitativa de los hogares en la apropiación de materiales y energía provenientes de la biosfera.

Considerando que la concentración de hogares se da en las grandes urbes donde se realizan intercambios materiales y energéticos (metabolismo social)² que requieren agua, alimentos, energía para sostener diversos procesos y a su vez se generan grandes cantidades de residuos sólidos y líquidos como resultado del consumo o transformación de bienes y servicios. En la mayoría de las grandes ciudades, un gran porcentaje de los productos consumidos por los hogares son importados desde distintos lugares del mundo. Según la comprensión actual, un mayor ingreso está asociado con una mayor proporción de requisitos indirectos y emisiones. Por tanto la demanda final de los países importadores está externalizando los impactos ambientales incorporados en estos productos (Di Donato, *et al.* 2015).

² El metabolismo social comienza cuando los seres humanos socialmente agrupados se apropian materiales y energías de la naturaleza (input) y finaliza cuando depositan desechos, emanaciones o residuos en los espacios naturales (output). (Toledo, 2012)

Los impactos indirectos de las grandes urbes inciden radicalmente en la dinámica productiva y ambiental de zonas rurales cercanas, las distantes y las localizadas en otros países, en este sentido el territorio necesario para la sustentación de un asentamiento urbano crea lo que se denomina "huella ecológica"³ (SEMARNAT, 2008). Lo anterior se traduce en que las áreas urbanas conllevan una serie de problemas ambientales dado el espacio físico reducido en el que se concentran, la demanda de recursos naturales para las actividades es superior a lo que una ciudad es capaz de producir por sí misma, por ello se importan insumos que serán transformados en bienes y servicios y restituidos al ambiente en forma de residuos o emisiones.

El Banco mundial reporta que los residuos aumentan con el desarrollo económico y el crecimiento poblacional según sus patrones de consumo:

- La región que más genera residuos en el mundo es Asia oriental y el Pacífico (23%).
- En los **países de ingreso alto** generan casi la tercera parte de los residuos a nivel mundial.
- En los **países de ingreso mediano bajo**: África y Asia, al 2050 sus residuos se triplicarán.
- Los de **ingreso mediano alto** recolectan más de la tercera parte por reciclado y compostaje.
- En los **países de ingreso bajo** se recolecta 48 % de residuos, pero recicla el 4%.
- En general, el 13.5% de los residuos a nivel mundial se recicla y el 5.5 % es composta.



Figura 2. Generación de desechos a nivel regional (Banco Mundial 2018).

³ Huella Ecológica. Concepto creado por William Rees y Mathis Wackernagel en 1996. Es un indicador para conocer el grado de impacto de la sociedad sobre el ambiente; analiza los patrones de consumo de recursos y la producción de desechos de una población determinada (SEMARNAT, 2017).

De acuerdo a diversos estudios y diagnósticos proyectados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), las vertientes de residuos generados varían de acuerdo a los patrones de consumo de cada sociedad vinculado estrechamente con los ingresos económicos que perciben las sociedades según ingresos altos, medios o bajos: ver Figura 3.

Aumenta la complejidad en la composición de los residuos

Diferentes **patrones de consumo** (ingreso), diferente (ingreso), diferente composición de residuos residuos

Materia orgánica: 50% promedio composición residuos

Generación **gases de efecto invernadero y lixiviados**; dificulta el reciclaje del resto de corrientes

Reducir residuos de alimentos, y promover **separación en origen y recolección diferenciada**

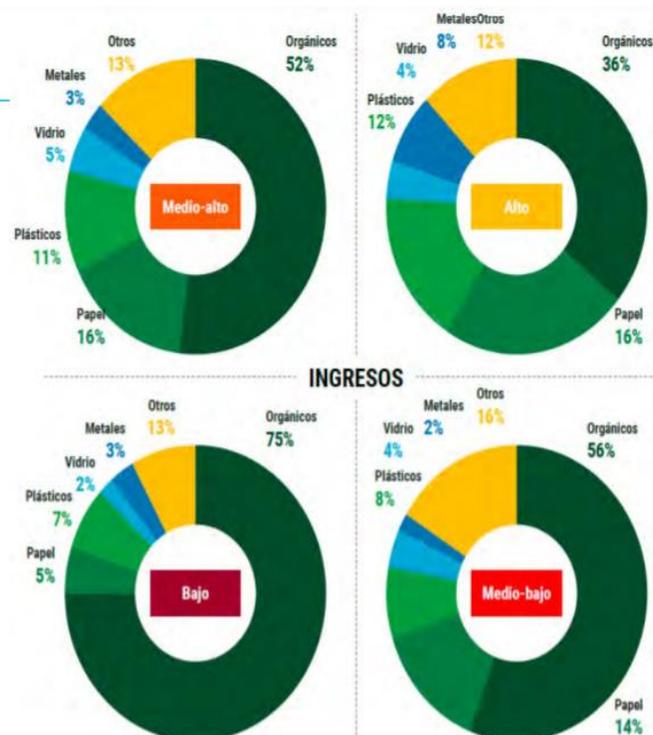


Figura 3. Complejidad en la composición de residuos (CEPAL, 2019).

Del esquema anterior, se observa que la generación de los residuos orgánicos prevalece en un (75%) en sociedades de ingresos económicos bajos, ya que los patrones de consumo son a base de alimentos frescos, vegetales, de agricultura local, resultando mayoritariamente residuos orgánicos, y los de ingresos medio altos generan menos residuos orgánicos (52%) pero incrementan la generación de residuos como papel (16%) y plásticos (12%), ello debido a que sus patrones de consumo con alto poder adquisitivo se centran en la obtención de bienes y servicios que dan beneplácito a los sentidos, al estatus económico y el bienestar, consumiendo productos industrializados, empacados y en su mayoría importados que trazan una gran huella ecológica (CEPAL, 2019).

1.2 Residuos

La indebida gestión de residuos comienza desde la errónea conceptualización para referirse a los materiales inertes como basura⁴ en lugar de residuo; lo que para algunas personas es basura, para otras es un material útil y apreciable; así que es necesario darle una resignificación⁵ al término residuo

1.2.1 Concepto y clasificación

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR), establece como residuo: ***“Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha [...] y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final”***. Con ello se interpretan tres premisas importantes: la de propietario o poseedor, la de responsabilidad de hacer algo con ese material o producto y la de valorizarlo o darle tratamiento final a ese material (Congreso de la Unión, 2018).

En México, la clasificación se presenta en tres categorías de acuerdo a la LGPGIR:

- Residuos de Manejo Especial (RME). Generados en los procesos productivos que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.
- Residuos Peligrosos (RP). Poseen características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, envases, recipientes, embalajes y suelos contaminados cuando se transfieren a otro sitio.
- Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que 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 las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por la ley como residuos de otra índole.

⁴ Basura es un término usado comúnmente para referirse a todo lo que resulta como excedente en la vida cotidiana del ser humano sin que se aproveche y con valor cero.

⁵ Aunque el concepto de resignificación no aparece en el diccionario de la Real Academia Española (RAE), la inclusión del prefijo re- nos permite afirmar que el término hace referencia a volver a significar.

1.2.2 Marco legal internacional

Es el ordenamiento jurídico destinado a regular las relaciones de coexistencia, cooperación e interdependencia entre México con otros países cuyo objetivo es la protección internacional del ambiente. Con ello, se describen los niveles de compromiso y cumplimiento de México para hacer frente a los retos generados por la gestión de los residuos. Entre convenciones, acuerdos, convenios, protocolos, anexos y enmiendas, nuestro país ha firmado 77 tratados internacionales de los cuales en materia de residuos se destacan los siguientes:

Tabla 1. Legislación internacional en materia de residuos (SEMARNAT E INEEC, 2007)

<p>Convenio de Basilea, sobre el control de los movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Disposición; es el acuerdo global del ambiente más completo en materia de desechos.</p> <p>Convenio de Estocolmo, sobre contaminantes orgánicos persistentes. Ratificado en 2003, cuyo objetivo es proteger la salud humana y al ambiente frente a los contaminantes orgánicos persistentes.</p> <p>Convenio de Rotterdam, para la aplicación de ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos, objeto de comercio internacional, que entró en vigor en 2004.</p> <p>Protocolo de Kioto, México tiene el 5to lugar mundial en desarrollo de MDL (Mecanismo para Desarrollo Limpio): recuperación de metano, energías renovables, energética, manejo de residuos.</p> <p>Acuerdo “Frontera 2012 México-USA”. Es colaboración entre Estados Unidos y México para proteger el ambiente y la salud de la gente que vive en la región fronteriza de ambos países.</p> <p>Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte. México-Estados Unidos- Canadá en 1884. Enfocado a cuestiones con la GI de los RP, el manejo de sustancias químicas, etc.</p> <p>Conferencia de Rio sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Agenda 21). Pilar de la gestión internacional en materia ambiental; prevención del tráfico internacional ilícito de los residuos.</p> <p>Cumbre de Johannesburgo. En 2002 México se comprometió a ejecutar el “Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible”, involucra planeación urbana y residuos.</p> <p>Declaración del Milenio. Declaración que orienta hacia los principios del desarrollo sostenible, incluidos los enunciados en el Programa 2017, convenidos sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.</p> <p>Iniciativa 3R’s (Reducir, Reusar y Reciclar). Japón y México firmaron en 2006 el Proyecto “Desarrollo de Políticas de Manejo de Residuos incorporando el principio de las 3R’s, que involucre</p>

a todas las instituciones, gobierno, sociedad y el comercio internacional de los subproductos para reutilización y reciclaje.

T-MEC Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá con protocolo modificatorio firmado el 1° de julio de 2020. En su artículo 24 pone énfasis en la contaminación del aire con el compromiso de reducirla con armonización de metodologías de monitoreo. El T-MEC compromete a las partes a la prevención y reducción de plásticos, conservación y manejo sustentable de pesquerías y especies marinas y reconoce la importancia en inversión de tecnologías limpias.

Desafortunadamente no existe una institución internacional específica que evalúe, exija, califique o sancione el desempeño de los países; en el caso de México, puede hacerse referencia a que los resultados, los avances de programas y estrategias implementadas se presentan a través de la SEMARNAT mediante evaluaciones e informes requeridos por la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales (UCAI) y en ocasiones se exponen ante Conferencias Parte (COP) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre cambio climático.

1.2.3 Marco legal nacional

Con el marco legal de cada país determina el actuar de la sociedad, se conceden derechos, pero también se imponen obligaciones; a continuación se presenta el marco legal en materia ambiental que está compuesto por la Constitución, como carta magna, seguido de leyes Federales que regirán conductas a nivel nacional, leyes generales, normas y declaratorias:

Tabla 2. Legislación nacional (Elaboración propia en base a legislación nacional)

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación ambiental. 1971 (Antecedente).

Ley Federal de Protección al Ambiente. 1982.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. 1988

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y su Reglamento

Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos y su Reglamento

Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procesamiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Norma Oficial Mexicana NOM-053-SEMARNAT-1993, establece el procedimiento para la prueba de extracción determinando los constituyentes que hacen a un RP por su toxicidad.

Norma Oficial Mexicana NOM- 054-SEMARNAT-1993, para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos peligrosos por la NOM-052-ECOL-1993

Norma Oficial Mexicana NOM-006-SCT2/2011, aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos.

Norma Oficial Mexicana NOM-83-SEMARNAT-2003, Selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras de un SDF de RSU y RME.

Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 Protección Ambiental-Salud, Ambiental Residuos Peligrosos, biológico-infeccioso, especificaciones de manejo.

Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo.

Norma Oficial Mexicana NOM-189-SSAI/ SCFI-2018 Productos y servicios. Etiquetado y envasado para productos de aseo de uso doméstico. En vigor 13 de diciembre de 2019.

Norma Oficial Mexicana NOM-001-ASEA-2019, establece criterios para clasificar los RME del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo.

Declaratoria de Vigencia de la Norma Mexicana NMX-E-057-CNCP-2015, Industria del plástico - Abreviaturas de términos relacionados con los plásticos; DOF- 23 de abril de 2004.

Norma Mexicana NMX-AA-180-SCFI-2018, que establece los métodos y procedimientos para el tratamiento aerobio de la fracción orgánica de los RSU y de ME así como la información comercial y de sus parámetros de calidad de los productos finales.

Tabla 3. Normas técnicas ambientales (Referentes jurídicos en la materia)

Norma ambiental para el Distrito Federal NADF-020-AMBT-2013 que establece requerimientos mínimos para la producción de composta a partir de la fracción orgánica de los RSU, agrícolas, pecuarios y forestales, y especificaciones mínimas de calidad de la composta producida y/o distribuida en el distrito federal.

Norma ambiental para el Distrito Federal NADF-024-AMBT-2013, que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo los cuales se deberán realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y almacenamiento de los residuos del distrito federal.

1.3 Los RSU y su composición

En la composición de los RSU, existen grandes cantidades de materiales susceptibles de ser valorizados mediante diversos procesos de transformación biológica, como puede ser la composta o el tratamiento químico-físico para materiales que lleven componentes de reciclaje⁶; la gran importancia de los RSU es que son materiales que a través de procesos se transforman y vuelven a utilizar con un fin igual o distinto para el que fueron creados. Cada país tiene diversos tipos de RSU, de acuerdo a la cultura, hábitos, costumbres, nivel económico y social; en el caso de México la SEMARNAT ha determinado el porcentaje de cada uno de los RSU generados, independientemente que cada región o Estado de la República Mexicana presenta diferentes cifras de esos materiales, en términos generales los porcentajes son:

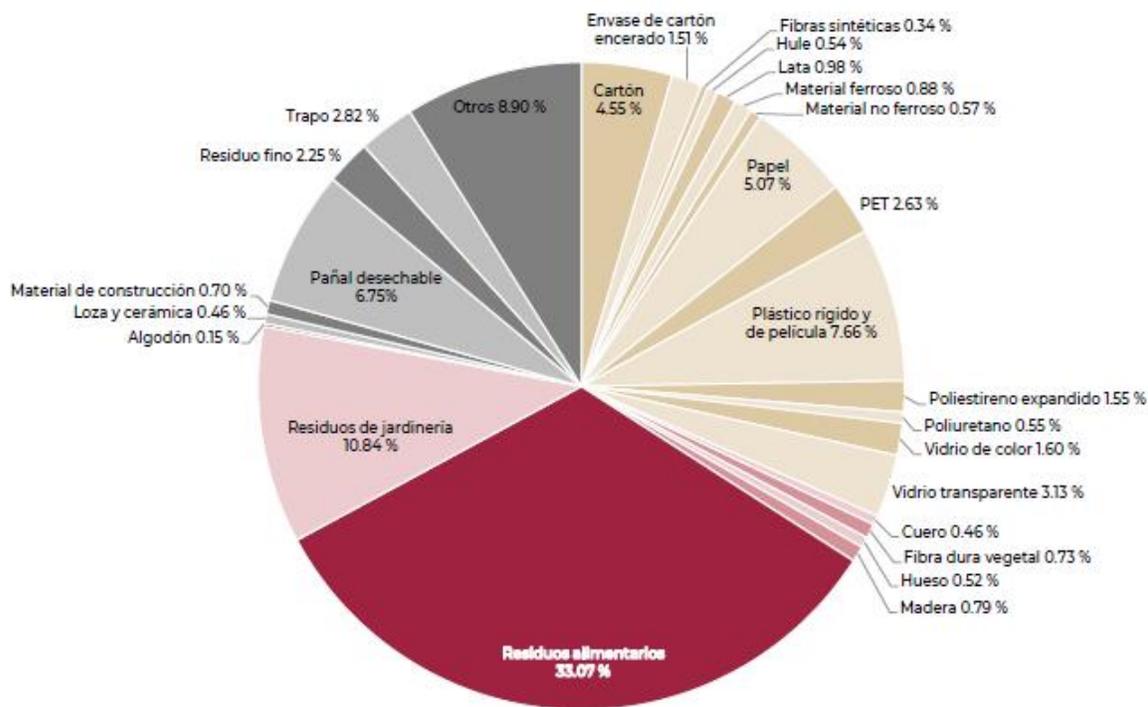


Figura 4. Descripción en porcentajes de residuos generados en México (SEMARNAT, 2020).

⁶ De acuerdo al concepto referido en la ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos en México: “Transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico, evitando así su disposición final, siempre y cuando esta restitución favorezca un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud, los ecosistemas o sus elementos”.

1.3.1 Gestión Integral de residuos

Es el conjunto interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde la generación hasta la disposición final logrando beneficios ambientales, económicos y aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

1.3.2 Manejo integral de residuos

Por su parte, el manejo integral implica flujos de residuos, métodos de recolección y procesamiento, optimización económica y la aceptación social dependiendo del sistema de manejo adoptado de acuerdo a la región, pudiendo combinar opciones de manejo que incluya las 3R's, compostaje, biogasificación, incineración con recuperación de energía, o disposición en rellenos sanitarios, pero el punto clave del manejo no es cuantas opciones de tratamiento involucre, sino que las utilizadas respondan a las necesidades y contextos locales y a los principios básicos de la política ambiental donde se aplica (INEEC-SEMARNAT, 2007). El siguiente esquema es una interrelación de diversas partes del sistema.



Figura 5. Manejo integral y sustentable de los RSU (INEEC-SEMARNAT, 2007).

1.3.3 El Diagnóstico básico para la Gestión Integral de Residuos (DBGIR)

Como ha quedado señalado previamente, el diagnóstico básico es un instrumento determinante para establecer los sistemas óptimos a utilizar en una región o localidad, pueden ser a nivel nacional, estatal o local. Para México, el gobierno federal debe contar con el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (PNPGIR) con base en el **Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos (DBGIR)**. Los datos arrojados al 15 de mayo 2020 según el DBGIR (SEMARNAT, 2020) son los siguientes:

Tabla 4. Residuos Sólidos Urbanos en México

Generación de residuos	La generación per cápita calculada fue de 0.944 kg/hab/día y la generación total de residuos en el país se estima en 120, 128 t/día
Clasificación de los RSU	El 31.56% residuos susceptibles de aprovechamiento, 46.42% residuos orgánicos y el 22.03% a “otros residuos”
Recolección	De los residuos generados se recolectan 100,751 t/día, para una cobertura a nivel nacional del 83.87%.
Parque vehicular de recolección	De 16,615 vehículos el 59.30%, tienen sistemas de compactación; 29% son modelos anteriores a 1995.
Transferencia de residuos	Existen 127 instalaciones, ubicadas en 112 municipios de 23 entidades. El 49.61% se ubican en municipios con población superior a 100,000 hab.
Centros de acopio	Hay 173 centros, en 63 municipios de 19 entidades federativas
Recolección separada de residuos	Se realiza en 144 municipios y 16 demarcaciones territoriales de la Cdmx. 5,281 t/d de residuos recolectados: 2,062 t es orgánico y 3,219 inorgánicos.
Tratamiento de residuos	En el país existen 47 plantas donde se realizan los siguientes procesos: a. En 26, separación o reciclaje b. En 5, trituración c. En 13, compactación d. En 19, compostaje e. En 5, biodigestión
Pepeña de residuos reciclables	No hay cifras oficiales sobre la cantidad de residuos recuperados mediante pepeña ni cantidad de personas que realizan esta actividad.

Recursos públicos federales a la GIR	Durante el periodo 2013-2018 se destinaron 2,373'100,784.00 para financiar 346 proyectos.
Disposición final de residuos	En 2017 ingresaron a los 2,203 sitios de disposición final (SDF), un promedio de 86,352.7 t/día de residuos, estos sitios están ubicados en 1,722 municipios, a excepción de la Ciudad de México.
Características de los sitios de Disposición Final de Residuos	<p>Infraestructura y procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 190 sitios (8.62%) cuentan con báscula. b. 213 sitios (9.67%) para captura de biogás. c. 326 sitios (14.80%) con geo membrana. d. 955 sitios (43.35%) cuentan con cerca perimetral. e. 1,053 sitios (47.80%) sin infraestructura básica. f. En 753 sitios (34.18%) se tiene control de acceso. g. En 417 sitios (18.93%) controlan ingreso de RSU. h. 955 sitios (43.35%) compactan y cubren c/tierra. i. 260 sitios (11.80%) monitoreo higiene y seguridad.
Costos del manejo de residuos	En promedio, el costo es de 434.00 pesos por cada tonelada recolectada; y 122.00 pesos por tonelada dispuesta.

1.3.4 Diagrama de Flujo nacional

El manejo de los RSU es un proceso complejo, que se esquematiza en la siguiente figura elaborada por SEMARNAT-INEEC, con datos del año 2012. En él se observa un mínimo porcentaje de recolección selectiva siendo el 9.11 % denotando el bajo nivel de políticas públicas de educación ambiental para separar los residuos de manera diferenciada. Lo que suma, aunque es bajo en porcentaje, pero relevante de señalar, es que es aumentado por el acopio industrial y la pepena de materiales valorizables reciclándose con ello únicamente el 9.63%.

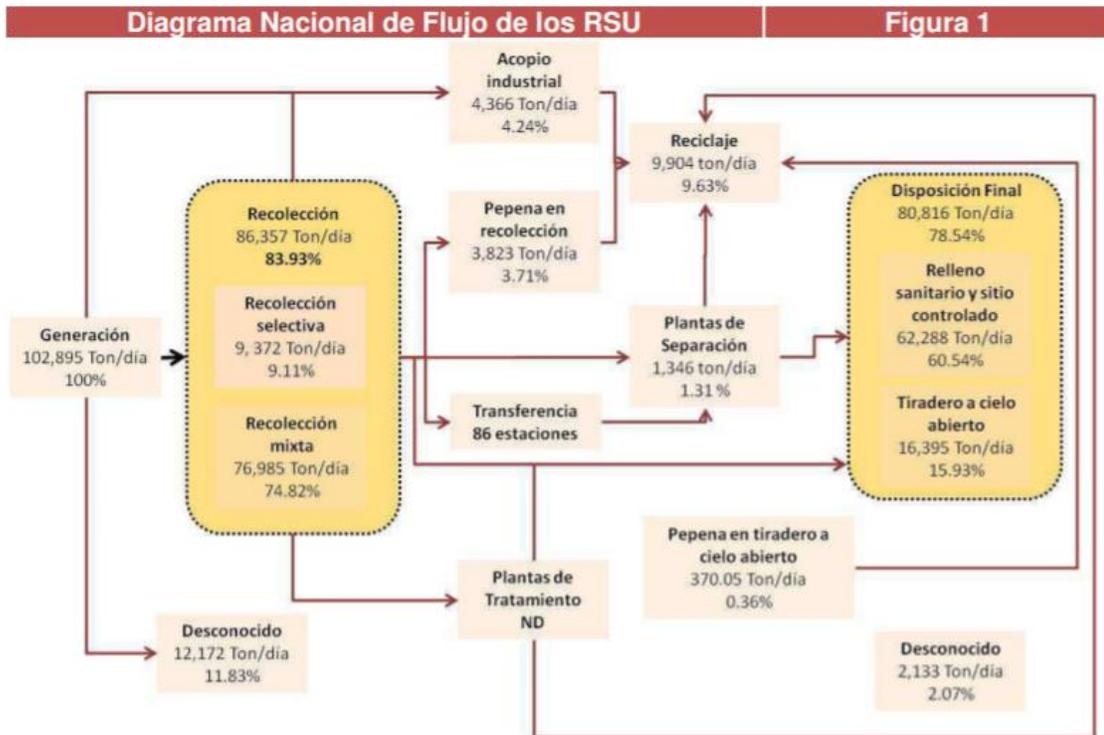


Figura 6. Diagrama de Flujo Nacional de los RSU (SEMARNAT, 2012).

La acción de disponer los residuos en rellenos sanitarios, en sitios no controlados y al aire libre pone en grave riesgo no solo la salud y el ambiente, sino que una gran parte del presupuesto de los municipios (25 o 50%) se destina a la recolección y transporte de los RSU (SEMARNAT, 2015).

1.3.5 Impactos negativos de los residuos

El incremento de RSU está relacionado directamente con los patrones de consumo y estilo de vida actual, que implica mayor consumo de bienes y servicios para satisfacer las necesidades de los seres humanos, lo que trae como consecuencia el desmesurado incremento en el volumen de los residuos de toda clase de material y composición, y que debido a su inadecuada gestión, impacta severamente en el ambiente y la salud humana. A continuación se señalan los impactos negativos que la valoración ambiental determinada por la ciencia, ha concluido son de mayor impacto:

- Generación de Gases de Efecto Invernadero. Según el Instituto Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGyCEI), las emisiones de estos gases en México ascendieron a 700 millones de toneladas de CO₂ (en función de su potencial de calentamiento global), la mayor contribución el autotransporte con 22.8%, generación de energía eléctrica con 20.3%, ganadería con 10.1% y residuos con 6.6%, figura 6:

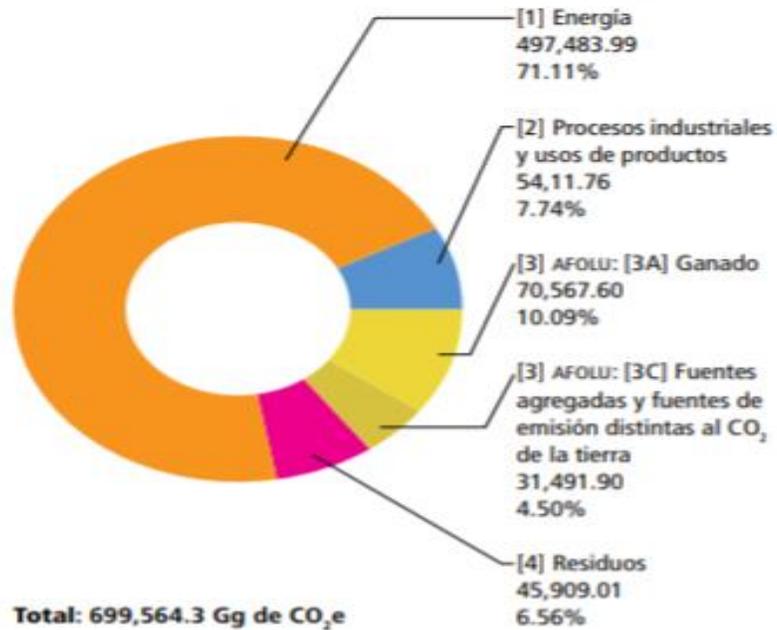


Figura 7. Emisiones y contribución de gases de efecto invernadero según sector. (Sexta Comunicación Nacional ante la CMNUCC, 2018).

Contaminación de los suelos y de los cuerpos de agua. Los RSU generan líquidos en su descomposición conocidos como lixiviados que se pueden filtrar al subsuelo y representan un riesgo de contaminación para cuerpos de agua superficiales o subterráneos, provocando problemas de toxicidad, eutrofización y acidificación (SEMARNAT, 2015).

Proliferación de fauna nociva y transmisión de enfermedades. Los RSU acumulados son refugio para diversos grupos de organismos, nocivos para el ser humano al ser fuente directa de infecciones o al ser vectores de los organismos que las provocan; moscas, cucarachas, pulgas,

mosquitos y ratas provocando diarrea, tifoidea, paludismo, dengue, peste, tifus y leptospirosis y toxoplasmosis (SEMARNAT, 2015).

Saturación de sitios de disposición final y dificultad en su manejo. Al ser mezclados los RSU, dificultan su manejo acumulándose grandes volúmenes que acorta el tiempo de vida útil de los rellenos sanitarios. En los países de tercer mundo, debido a la carencia de recursos económicos para la operación y mantenimiento los rellenos sanitarios terminan por convertirse en tiraderos a cielo abierto (SEMARNAT, 2015).

Las autoridades municipales gastan el 20% y el 30% de su presupuesto en la limpieza y eliminación de residuos; alrededor del 70%, son de transporte. Los gastos aumentan todavía más debido a la ineficacia en la recolección de los desechos, por una mala gestión de horarios, así como un deficiente estado de conservación de vehículos (ONU, 2001).

La recogida y el reciclado de desechos por **niños que trabajan en la “pepena”** implica un peligro grave para la salud. En México es laxa la prohibición del trabajo infantil lo que propicia la labor de niños desde los cinco años con nula vigilancia; el trabajo de éstos se integra al trabajo familiar (ONU, 2001).

Las transformaciones ambientales ocasionadas por **el incremento de los RSU constituyen el 6.56% de incidencia en la contaminación ambiental**, cambios constantes en nuestro ambiente que se han hecho evidentes en las últimas décadas como: aumento en el nivel del mar, tormentas, sequía, especies en extinción, enfermedades transmitidas a través de la proliferación de plagas y destrucción de ecosistemas (INECC, 2018).

1.4 Residuos Sólidos Urbanos en Morelos

En el estado de Morelos se han vivido situaciones alarmantes por contaminación ambiental debido a la inadecuada gestión de RSU, cuya regulación, administración y operación está a cargo de los 36 municipios. Actualmente la entidad tiene el siguiente diagnóstico:

Tabla 5. Diagnóstico de RSU en Morelos

Porcentaje de recolección en el Estado, principales municipios:	
<p>Habitantes</p>  <p>=1,903,811 (INEGI,2015)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Cuernavaca 420,820kg/día</p> <ul style="list-style-type: none"> • 29% </div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Cuatla 162,240 kg/día</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11% </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Jiutepec 103,480 kg/día</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7% </div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Emiliano Zapata 90, 000kg/día</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6% </div> </div>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Generación 2,065 t/día ○ Generación per cápita 1.1 kg/hab/día ○ Recolección 78% ○ Recolección separada 2% ○ De los RSU el 31% son envases y embalajes ○ El 13% son plásticos de diversos tipos ○ Se acopia el 20% de PET
<p>243 Vehículos Recolectores</p> 	<p>37 autorizaciones (SDS) centros de acopio de compra de material valorizable</p> 
<p>Sitios de disposición final</p> <p>1 Relleno Sanitario operando bajo la NA (La Perseverancia- Cuautla).</p> <p>3 Rellenos que no cumplen con NA. (Mazatepec, Jojutla y Yecapixtla).</p> <p>2 celdas emergentes (Emiliano Zapata y Huitzilac- aperturado como Relleno sanitario en julio 2021).</p> <p>Más de 34 tiraderos a cielo abierto.</p>	<p>0 Plantas de valorización</p>

Fuentes: Datos de ECOCE, INEGI, Secretaría de Desarrollo Sustentable y “Antecedentes e Importancia del Desarrollo Sustentable” Diplomado en Desarrollo Sustentable. M.MRN Julio César Lara Manrique.

1.4.1 El manejo de residuos

El manejo de los RSU en la entidad se es de esquema lineal, conocido como “de la cuna a la tumba”, se provoca el nulo compromiso ciudadano, se fomenta el consumo irracional, genera contaminación visual y se desaprovechan materiales valorizables, de acuerdo a la Figura 8:

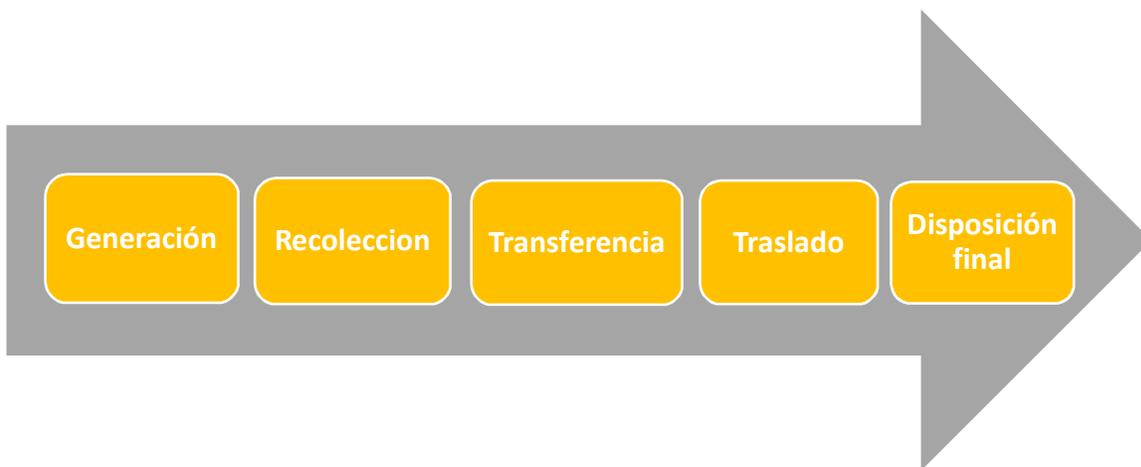


Figura 8. Esquema del manejo actual de los RSU en Morelos (SDS, 2019).

En la entidad morelense, la mayor parte de los residuos generados son de composición orgánica; la composición promedio de los RSU (% en peso) es la siguiente de acuerdo a la Figura 9.

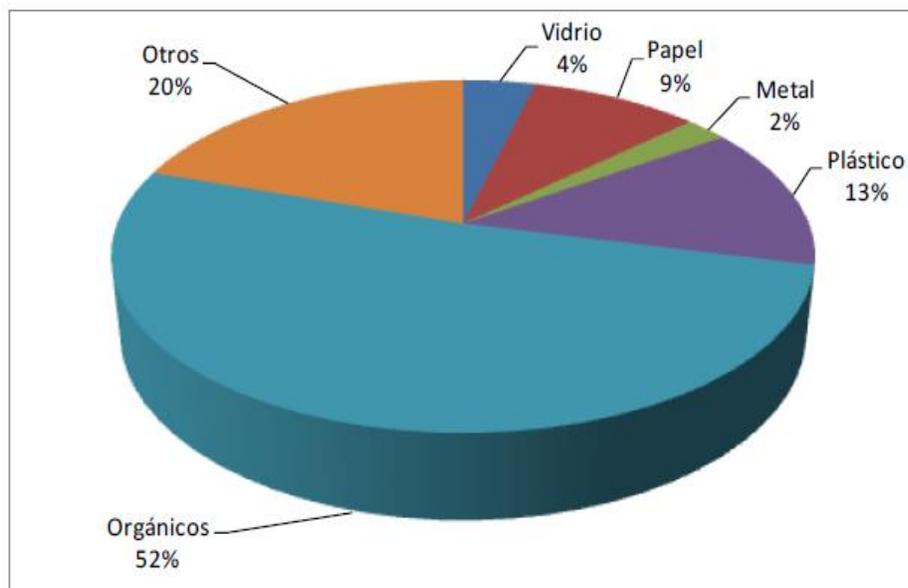


Figura 9. Residuos calculados en porcentajes (SDS Morelos, 2019).

1.4.2 Problemáticas

El estado de Morelos ha enfrentado dificultades en las distintas administraciones de gobierno, lo que ha provocado desatención y falta de planeación en los programas de gestión de residuos que ha repercutido en impactos al ambiente y persistencia de problemáticas relativas:

Sitios de disposición final. El municipio de Cuautla cuenta con un relleno sanitario que opera bajo estándares de la NOM-083-SEMARNAT-2003; de los 36 municipios de Morelos solo 13 trasladan sus residuos a éste sitio y los demás disponen los residuos en tiraderos a cielo abierto o rellenos que no cumplen con normas ambientales.

Incumplimiento de elaboración de Planes y Programa de GIR estatal y municipal. La LGPGIR establece que corresponde a los municipios elaborar, ejecutar y actualizar los Programas de Manejo de RS, sin embargo, ninguno de los 36 municipios cuenta con su Programa actualizado.

Falta de continuidad en Estrategias de manejo de residuos ante cambios de gobierno. En 2017, se puso en marcha la Estrategia para la Gestión Integral de los Residuos del Estado de Morelos (EGIREM), instalándose plantas de valorización de residuos en Yecapixtla, Xochitepec, Tlaltizapán y Mazatepec. La inversión millonaria en equipo de tecnología extranjera no resultó óptima para la cantidad de material orgánico y lixiviado que deterioraron la maquinaria.

Desprestigiada imagen urbana. El ineficiente sistema de recolección en la entidad es “método de acera”, y trae como consecuencia la acumulación de residuos sólidos expuestos al aire.



Figura 10. Calle Comonfort, Cuernavaca, Morelos.

Problemáticas socio-laborales. Las administraciones municipales han presentado enfrentas legales entre cabildos y empresas privadas recolectoras, corrupción entre funcionarios, paro de labores de los recolectores por falta de pago de salarios, aguinaldos, formalización de contratos, etc. (Figura 11).



Figura 11. Problemática de trabajadores recolectores municipales

Infraestructura deficiente. En las cabeceras municipales, el servicio de recolección presenta debilidades en el diseño de las rutas de recolecta y un gran porcentaje del parque vehicular recolector no se encuentran en óptimas condiciones, los sitios de disposición final esta alejados, generando costos de traslado, deficiencias en las rutas y lugares de cobertura.

Comunidades sin acceso a recolección de residuos. Existen pequeñas comunidades que no tienen acceso al servicio de recolección; los habitantes recurren a utilizar prácticas no controladas como enterrarlos, quemarlos, arrojarlos a predios baldíos o a cuerpos de agua (Figura 12).



Figura 12. Quema de residuos

Centros de compra de material valorizable: En los municipios existen centros de compra del material valorizable que operan clandestinamente y otros que han obtenido un número de registro ante la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS) del estado de Morelos; aun así, los autorizados no cumplen con acopiar el tipo de residuos y rebasan volúmenes, tipos de residuos e incumplen con planes de seguridad y protección civil, poniendo en riesgo su propia seguridad así como la de los pepenadores que acuden a vender su material colectado.



Figura 13. Centro de reciclaje. Carretera Federal Tepoztlán-Yautepec

Falta de educación ambiental: Una de las obligaciones que tienen los municipios que conforman el Estado de Morelos es la de organizar foros y campañas para promover la participación ciudadana en la prevención de contaminación por residuos, involucrar instituciones educativas para fomentar una cultura de consumo sustentable y formular y ejecutar el Programa de Manejo de RSU Municipal, sin embargo, esto no se lleva a cabo en las comunidades, exceptuando a Jiutepec, Mor.



Figura 14. Educación ambiental

1.5 Separación en la fuente

La separación en la fuente⁷ es entendida como el método que debe realizar el generador de residuos sólidos para que en la fuente de generación⁸ se separen los residuos orgánicos de materiales valorizables y reciclables, de los que no lo son. En los RSU y RME se aplica el principio de “Basura Cero”, el cual consiste en disminuir, aprovechar y valorizar al máximo la cantidad de residuos que actualmente llegan a sitios de disposición final, a través de la reutilización, reciclaje y aprovechamiento energético. Para el procesamiento de dichos materiales es necesario un paso previo: la separación.

Las fuentes generadoras son: Domiciliaria – Comercial – Institucional - Industrial y de Servicios.

Los tipos de separación en la fuente pueden ser:

- **La separación primaria** consiste en la acción de segregar RSU y de manejo especial en orgánicos e inorgánicos.
- **Separación primaria avanzada:** Clasificación de los valorizables, desde la fuente generadora, de la fracción inorgánica de los residuos sólidos urbanos o de manejo especial, para su aprovechamiento.
- **Separación secundaria:** Acción de segregar entre sí los RSU y de manejo especial que sean inorgánicos y susceptibles de ser valorizados en los términos de la LGPGIR en México. (NADF-024-AMBT-2013).

La separación de residuos en la fuente debe consolidarse desde un enfoque integral atendiendo que éste constituye el primer eslabón en la cadena de valor del Manejo de RSU ya que a partir de la implementación de esta actividad como un hábito, se abriría paso a una serie de actividades subsecuentes como recolección selectiva de materiales limpios y separados, el reciclaje, reúso, y reutilización, lo que traería como consecuencia la reducción de volúmenes de residuos para la disposición final y con ello se generaría la minimización de impactos ambientales y de salud.

⁷ Separación en la fuente: “Extracción de materiales reciclables en sus puntos de generación tales como los hogares, comercios e industrias, entre otros.” Norma ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008, que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el Estado de Jalisco.

⁸ “Fuente de generación: Sitio donde se generan los residuos”. De acuerdo a la Norma Ambiental NADF-024AMBT-2013, que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y almacenamiento de los residuos del Distrito Federal.

1.5.1 ¿Disposición obligatoria para Morelos?

En Morelos, según el artículo 50 de la Ley de Residuos Sólidos la separación en la fuente es obligatoria, sin embargo, el reglamento que emana de esta ley no contiene tal disposición, provocando que las instituciones de verificación normativa no cuenten con el documento legal para instrumentar sistemas de separación en la fuente e involucrar a los ciudadanía para la ejecución de esta tarea. **Debe aclararse que, en el sistema de gobierno federal mexicano, los estados gozan de autonomía para tomar sus propias decisiones en el ámbito de su competencia; sin embargo, en virtud del pacto federal, las normas locales deben de estar en completa concordancia con las federales a efecto de conservar su validez y vigencia, lo cual constituye la llamada *armonización normativa* (Garita Alonso, 2015).**

El reglamento es un instrumento que según el fin por el que fue hecho, es hacer ejecutable las disposiciones para indicar la actuación de las instituciones e incidir directamente en la actuación del ciudadano, es decir, **la ley dice qué hay que hacer y el reglamento dice cómo hay que hacer.** En el caso de la discordancia entre la ley y el reglamento de residuos del Estado de Morelos se requiere un análisis a los artículos del reglamento donde se plantearán las reformas necesarias para incluir la separación de residuos en la fuente, permitiendo con tal armonización jurídica que la ley sea ejecutable y en caso contrario sean aplicadas las infracciones y sanciones dispuestas.

La Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos señala en diversos artículos **que los morelenses tienen la obligación de separar los residuos sólidos desde la fuente** con el fin de facilitar su disposición ambientalmente adecuada. Los artículos que se refieren a esta actividad, son:

Tabla 6. Artículos de la ley de residuos sólidos referentes a la separación

Artículo	Texto
Art. 3 Frac. III	III. Reducir y separar los residuos en el lugar de generación y manejo de residuos sólidos;
Art. 10	El Ejecutivo Estatal y los Municipios, según su competencia, instrumentarán sistemas de separación de los residuos sólidos en orgánicos, inorgánicos.
Art. 32	Los programas de manejo de RS que elaboren el Ejecutivo Estatal y los Municipios incluirán campañas de educación sobre: reducción, recuperación, separación y

	reciclaje de residuos, comercialización de productos reciclables, alternativas de procesamiento y disposición adecuada.
Art. 33	Los programas educativos deben fomentar la reducción desde la fuente de los residuos sólidos , rechazar productos desechables, fomentar la reutilización y separación de los materiales para reciclaje, reutilización, tratamiento o composteo.
Art.50	Los habitantes del Estado de Morelos tienen la obligación de separar los Residuos sólidos desde la fuente , con el fin de facilitar su disposición.
Art. 52	La separación de residuos sólidos es obligatoria y se hará conforme a sus características particulares en: I. Orgánico II. Inorgánico III. Residuos provenientes de establecimientos de atención de la salud que requieren esterilización, cauterización e incineración; IV. Aceites y otros materiales no peligrosos;
Art.97	A efectos de la presente ley constituyen infracciones , las siguientes actividades: II. No separar los residuos sólidos para su manejo.

1.5.2 Valoración ambiental como justificación científica para separar en la fuente.

La valoración ambiental es la medición de la ganancia o pérdida de bienestar o utilidad que una persona experimenta, por la mejora o daño de un activo ambiental. En el caso de los recursos naturales, que carecen de precio por no existir un mercado donde puedan ser intercambiados, no significa que carezcan de valor. A través de datos aportados por la ciencia se han establecido poco a poco métodos para cuantificar el deterioro ambiental; el objetivo de estas herramientas es valorar el ambiente evidenciando su “valor” como bien público (Ibarragán *et al.* 2003).

La valoración ambiental puede servir para señalar los cambios en la dotación de recursos ambientales: su escasez relativa o absoluta. Por tanto poner el valor del ambiente en términos de valor es una forma de inducir a la sociedad y a los decisores políticos a que manifiesten cuánto se está dispuesto a sacrificar para conservarlo.

En el caso de la separación en la fuente, el continuar sin implementar esta actividad, la ciencia ha aportado datos concretos que evidencian los daños ocasionados:

- Aumento de costos de extracción y producción de materias primas vírgenes
- Capacidad excedida de absorción del ambiente

- Contaminación de suelos, agua, aire, y repercusiones en la salud humana y ecosistemas
- Dificultad de encontrar sitios de disposición final

Reconocidos los daños ocasionados, debe hacerse una valoración o consideración al ambiente tomando en cuenta uno a uno los beneficios que se obtienen al implementar la separación en la fuente, estos beneficios serán considerados por la ciencia como beneficios “del bien común”:

Tabla 7. Beneficios al separar en la fuente



Valorar económicamente al ambiente implica el asignar un valor cuantitativo a los bienes y servicios que brindan los recursos ambientales, independientemente de la existencia de un precio en el mercado. La valoración ambiental permite detectar tanto los daños ocasionados como los beneficios ambientales que una determinada actividad antropocéntrica implica; en el caso de los residuos existen asociaciones civiles, cooperativas, fundaciones, entre otras, que se han valido de estudios científicos nacionales e internacionales demostrando la valoración del ambiente es posible cuantificarla a través de la buena práctica del reciclaje; En el caso de la asociación mexicana Ecología y Compromiso Empresarial, A.C. (ECOCE) se ha aportado el dato siguiente como parte de la valoración ambiental realizada en México:

Tabla 8. Valoración ambiental

Reciclando 1,378.3 millones de toneladas de envases y embalajes, los beneficios son:		
Beneficios	Total ahorrado	Que equivalente a:
<p>Ahorro de energía</p> 	16,529,140,400 Kwh	7,871,019,238 Casas iluminadas con focos ahorradores 17 hrs./día
<p>Ahorro de agua</p> 	25,929,039,000 litros	6,914 Albercas Olímpicas llenas
<p>Ahorro de espacio</p> 	39,532,164 m ³	40 Estadios Azteca
<p>Ahorro de petróleo</p> 	3,287,832 barriles	5,864,781 Tanques de gasolina
<p>Emisiones GEI</p> 	3,145, 813 Ton. de CO ₂	258 Bosques de Chapultepec

1.5.3 El valor económico de los residuos derivado del reciclaje

Para que se hable de una eficiencia en el sistema de separación de residuos desde la fuente deben proyectarse los beneficios económicos. Derivado del uso de tratamientos físicos y químicos, el reciclaje constituye una opción viable para disminuir el impacto en el ambiente, los costos del manejo de residuos, la necesidad de materias primas vírgenes y la energía de su procesamiento. El reciclaje es la transformación de los residuos a través de distintos procesos, que permiten restituir su valor económico, evitando así su disposición final, siempre y cuando favorezca un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud o los ecosistemas(Vázquez Morilla *et al*, 2011).

En el ámbito nacional existen empresas y asociaciones encargadas de impulsar la industria del reciclaje de residuos post-consumo tales como el PET, PEAD, Aluminio, cartón laminado, PEBD, PP, vidrio desechable, hojalata de acero, entre otros; a continuación, se muestra en la siguiente ilustración los tipos de residuos plásticos utilizados para crear nuevos envases y empaques:

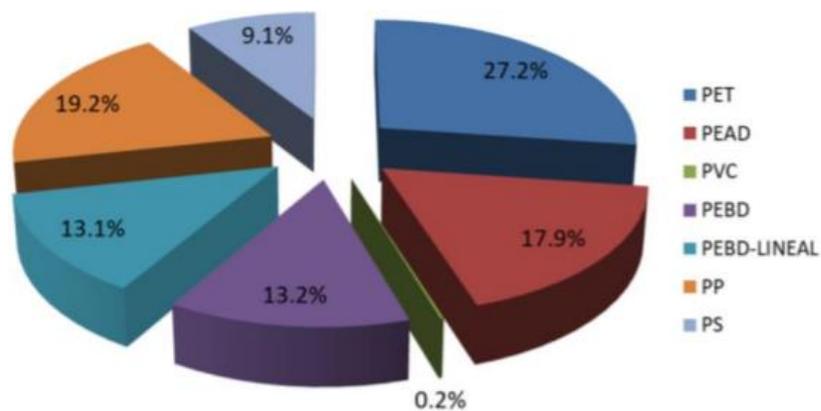


Figura 15. Tipos de plásticos usados en nuevos envases y empaques (ECOCE, 2016).

1.5.3.1 Valorizar y reciclar con la separación en la fuente

La generación de residuos orgánicos en México, representa más del 50% de los RSU, ocasionando la producción de Gases de Efecto Invernadero. En ese sentido, es relevante centrar la atención en la recolección y separación de residuos orgánicos y su procesamiento para someterlos a otros métodos de manejo, como producción de composta y otras tecnologías de tratamiento, con lo que se

contribuirá a mitigar las emisiones contaminantes responsables del cambio climático que repercuten en la salud humana y en la calidad del aire.

La separación es un paso básico en cualquier proceso de reciclaje, y de ella depende en gran medida la calidad de los nuevos productos que se fabricarán. Con el fin de que tanto usuarios como recicladores puedan distinguir a los diferentes materiales reciclables es necesaria su separación para su mejor manejo, venta y aprovechamiento:

RESIDUO ORGÁNICO		
<p>Como manejarlo: Resultante de los residuos generados en los hogares. Residuos de comida.</p> <p>Su separación y manejo independiente de los demás residuos por su acelerado proceso de putrefacción. Separarlo en bolsa o contenedor independiente.</p>	<p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biodegradable • Compostable • Se desintegra fácilmente • Micronutrientes • Mejorador de suelo 	<p>Aprovechamiento de residuos orgánicos</p> <p>Producción de compost para fertilizantes de suelo</p> <p>Producir alimentos para animales</p> <p>Conversión de residuos orgánicos en biocombustibles o la recuperación de biogás</p>

CARTON Y PAPEL		
<p>Como manejarlo: El cartón está formado por varias capas de papel superpuestas. Ambos son a base de fibra vegetal</p> 	<p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es durable • Reciclable • Biodegradable • Ligero y resistente • Versatilidad • Ergonomía 	<p>Su uso ya reciclado</p> <p>Producción de nuevas cajas de cartón/ material de embalaje/ suministros biodegradables de jardín/ paneles de revestimiento/ bolsas de regalo</p>

ALUMINIO		
<p>Como manejarlo: Metal no ferromagnético. 3er elemento más común</p>	<p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es dúctil • Fácil de compactar 	<p>Su uso ya reciclado</p> <p>Latas/motores/rines/ piezas industriales</p>

<p>encontrado en la corteza terrestre. Usado en envases de refresco, cerveza, alimentos, desodorantes, ventanas, láminas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resiste la corrosión • Larga vida a productos • No afecta sabor o calidad • Es ligero y reciclable 	
---	---	---

VIDRIO		
<p>Como manejarlo: Es material inorgánico duro, frágil, transparente y amorfo. Se usa para envases de agua, bebidas carbonatadas, jugos, néctares, vinos, cervezas, licores, aderezos y productos de belleza.</p>	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fácil de lavar • Es impermeable • Es transparente • Es seguro • Es reciclable 	<p>Uso ya reciclado: Envases</p> 

TEREFTALATO DE POLIETILENO (PET)		
<p>Como manejarlo: Es una resina termoplástica. Se fabrican botellas de agua y refrescos, jugos, textiles.</p> 	<p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es ligero • Es muy resistente • Es transparente • Es seguro • Es fácil de transportar • Es reciclable 	<p>Uso del PET reciclado Fibras y monofilamentos textiles. Botellas nuevas Lamina termo formada Flejes Combustible</p>

EMPAQUE FLEXIBLE METALIZADO		
<p>Como manejarlo: Empaque multicapa de Polipropileno biorientado con laminado metálico Envasar snacks, panadería, helados, alimentos frescos, confitería, etc.</p>	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejora la vida útil del producto • Barrera contra humedad, oxígeno, luz y grasas • Resistente al sellado térmico • Seguro 	<p>Uso del BOOP reciclado: Bancos, Tarimas, Mobiliario Laminas, Combustible alterno</p> 

POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD		
<p>Como manejarlo: Es un polímero termoplástico que se usa para la elaboración de envases plásticos rígidos de leche, yogures, botellas de detergente, etc.</p> <p>Otros usos incluyen la fabricación de baldes, tubos, cajas, bolsas, etc.</p>	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es ligero • Es duro • Es resistente • Es opaco • Es impermeable • Es reciclable 	<p>Uso del PEAD reciclado: Macetas Contenedores de basura Botellas Envases de limpieza e higiene Mobiliario urbano Señales de tráfico Bolsas para supermercado</p>

POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD		
<p>Como manejarlo: Pertenece al grupo de las poliolefinas. Utilizado como bolsas para envasar, bolsas de pan, bolsas de supermercado, productos de aseo personal y película para forrar cuadernos entre otros.</p>	<p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es flexible • Es elástico • Muy transparente • Es pigmentable • Es resistente • Es reciclable 	<p>Uso del PEBD reciclado: Bolsas, Perfiles</p> 

Con estos beneficios en el uso y aprovechamiento de bienes naturales de interés común, se abre paso a la JUSTICIA AMBIENTAL, entendiéndose que existe un trato justo y participación significativa de personas para el cumplimiento de leyes, regulaciones y políticas ambientales. Su objetivo es, garantizar que cada una de las personas se beneficie de un grado igual de protección contra riesgos ambientales y sanitarios.

Con lo anterior, y al existir datos precisos sobre la valoración ambiental, es necesario que el estado de Morelos cuente con instituciones de verificación ambiental que emitan métodos de medición de la valoración en barrancas, ríos, lagunas, áreas naturales protegidas (ANP), reservas, calidad del aire, etc., que aporten datos fidedignos y actualizados de los costos ambientales para poder sustentar los costos de sanciones y multas por delitos ambientales ocasionados; en este sentido es importante que tanto la Ley de Residuos del Estado de Morelos y su reglamento se sustenten en una perspectiva de valoración ambiental abriendo puerta a la ciencia quien puede integrar información veraz, real y justa para proponer una valoración ambiental en razón del daño causado, por eso se propone la adecuación del reglamento para armonizarlo con la ley.

2. Justificación

El estado de Morelos ha padecido diversas crisis ambientales a causa del aumento desmesurado de residuos, la nula separación, valorización de materiales, mínimos índices de reciclaje y vertido indiscriminado de residuos al medio ambiente natural. Lo anterior evidencia la falta de voluntad política de autoridades para ejecutar y hacer cumplir leyes que reglamentan la gestión integral de residuos, reflejando falta de compromisos y responsabilidad que deben asumir los sectores involucrados: municipios, empresas y ciudadanía.

El primer eslabón de la cadena de valor del Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos es la separación desde la fuente, actividad que constituye un elemento primordial en la implementación de la gestión integral de residuos que desencadena la valorización de materiales, recolección diferenciada, reciclaje, reúso y reutilización. En Morelos, la Ley de Residuos Sólidos establece en su artículo 50, que debe ser obligatoria la separación de residuos desde la fuente. Sin embargo, esta actividad tan elemental no se realiza en la entidad y una preponderante razón desde el punto de vista jurídico, es que el reglamento no refiere ni contempla tal disposición. De manera que al ser el reglamento un instrumento que por su finalidad doctrinaria es hacer factible la ejecución de la ley, determinando la actuación de los órganos administrativos e incide significativamente en la esfera jurídica de los ciudadanos, es indispensable adecuar el reglamento. Su adecuación debe ser justificada desde los datos de valoración ambiental que proporcione la ciencia, con los que se justifica que esta actividad es relevante y desencadena gracias a su ejecución la implementación de actividades a favor del medio ambiente y cuidado de los recursos naturales, siendo uno de ellos y con beneficios comprobados como el reciclaje.

Por tal motivo, se propone una reforma al reglamento estatal, donde se crearán, adecuarán y modificarán diversos artículos para que se contemple la separación de residuos en la fuente, se armonizará el reglamento con la ley que ya contempla dicha actividad. Esto permitirá que la sociedad morelense se encamine hacia una cultura ambiental implementando una actividad esencial en el primer eslabón de la cadena de acciones de la gestión integral, permitiendo incluir a la entidad dentro de los Estados de la República que realizan la separación de residuos en la fuente de origen y contribuyen a cumplir con beneficios ambientales puntualizados por los objetivos del desarrollo del milenio y de la agenda 2030.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

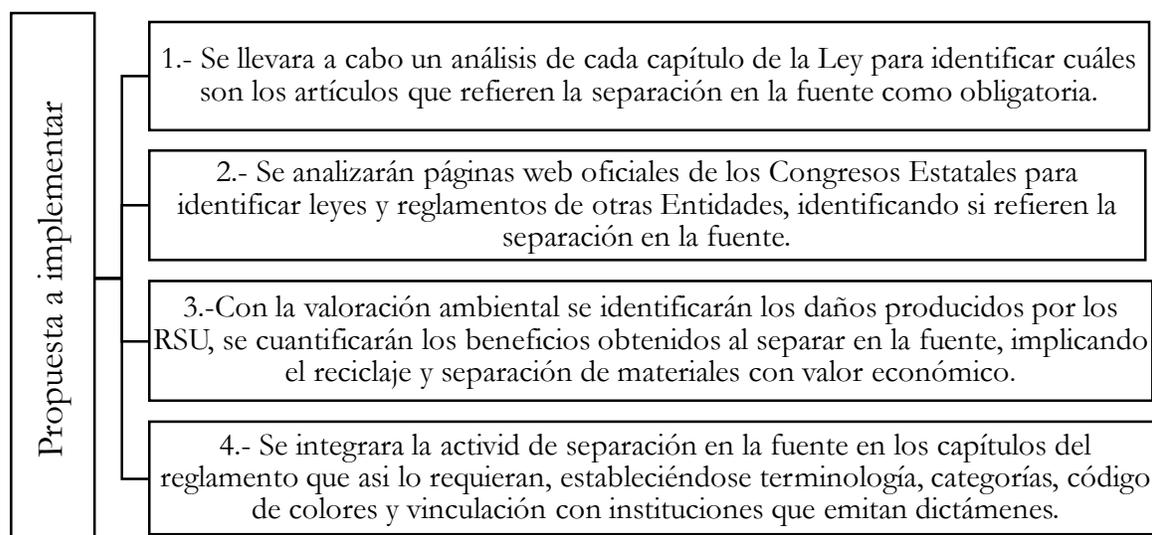
Proponer reformas a diversos artículos del Reglamento de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos a fin de instrumentarlo para fomentar la separación de residuos en la fuente.

3.2 Objetivos específicos

- 1.- Identificar los artículos de la Ley de Residuos Sólidos de Morelos que contemplan la separación en la fuente.
2. Analizar las normativas de otros estados de la república identificando sus reglamentos y si contemplan o no la separación en la fuente.
- 3.- Exponer la valoración ambiental como justificación científica para realizar la separación en la fuente.
- 4.-Proponer las modificaciones y adiciones necesarias a los artículos del reglamento en armonización jurídica con la Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos

4. Propuesta a Implementar

Tabla 9. Esquema de propuesta a implementar



5. Principales hallazgos

5.1 Artículos de la Ley de Residuos Sólidos del Estado de Morelos (LRSEM) que contemplan la separación en la fuente como obligatoria.

Del análisis llevado a cabo a la ley se extrajeron los artículos que refieren la separación de la fuente como obligatoria y se realizó el presente esquema en el que se resalta la parte específica de interés. Con este hallazgo se tiene plenamente identificado que la LRSEM si contempla la separación en la fuente y cuáles son los artículos.

Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos

Artículo	Texto
Art.3 Frac. III	III. Reducir y separar los residuos en el lugar de generación y manejo de residuos sólidos;
Art. 10	El Ejecutivo Estatal y los Municipios, según su competencia, instrumentarán sistemas de separación de los residuos sólidos en orgánicos, inorgánicos.
Art. 32	Los programas de manejo de RS que elaboren el Ejecutivo Estatal y los Municipios incluirán campañas de educación sobre: reducción, recuperación, separación y reciclaje de residuos, comercialización de productos reciclables, alternativas de procesamiento y disposición adecuada.
Art. 33	Los programas educativos deben fomentar la reducción desde la fuente de los residuos sólidos , rechazar productos desechables, fomentar la reutilización y separación de los materiales para reciclaje, reutilización, tratamiento o composteo.
Art.50	Los habitantes del Estado de Morelos tienen la obligación de separar los Residuos sólidos desde la fuente , con el fin de facilitar su disposición.
Art. 52	La separación de residuos sólidos es obligatoria y se hará conforme a sus características particulares en: IV Orgánico V Inorgánico VI Residuos provenientes de establecimientos de atención de la salud que requieren esterilización, cauterización e incineración; VII Aceites y otros materiales no peligrosos;
Art.97	A efectos de la presente ley constituyen infracciones , las siguientes actividades: II. No separar los residuos sólidos para su manejo.

5.2 Casos de éxito de separación en la fuente, en Estados de la República Mexicana

La separación de los residuos en la fuente ha sido una práctica ejecutada por diferentes estados como: Querétaro, Jalisco, Nuevo León, Zacatecas, Estado de México, Ciudad de México y el Municipio de Jiutepec Morelos, quienes han concordado sus legislaciones estatales y reglamentos para contar con la justificación y soporte legal que les permitiera ejecutar este mecanismo con la población.

Cada uno de estos estados ha implementado a través de diversos ordenamientos jurídicos las especificaciones necesarias para llevar a cabo la separación de residuos desde la fuente, obteniendo a corto, mediano y largo plazo **beneficios no solo para la minimización de los residuos que van a disposición final, sino que se han incentivado economías referentes al reciclaje, reúso y reutilización generando ingresos económicos para quien los aprovecha**, además de concientizar a la población y mantenerla informada sobre el valor de los materiales separados y limpios y finalmente trascendiendo a nivel mundial hacia la nueva cultura de sustentabilidad.

Tabla 10. Estados de la República que han implementado la separación en la fuente

Estado	Legislación en la que han establecido la separación en la fuente	Qué objetivo tiene dicha legislación
Querétaro	Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos	Tiene por objeto regular la prevención de la generación, el aprovechamiento del valor y la gestión integral de los RSU y de manejo especial. Separación en la fuente art. 11, 32, 72, 75,83.
	Reglamento a la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos	Tiene por objeto reglamentar la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro.
	Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011	Establece criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo
Jalisco	Reglamento de la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos	Separación en la fuente art.2, 8, 27.
	Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008	Establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el Estado de Jalisco,
Nuevo León	Ley de Medio Ambiente del Estado de N.L.	Tiene por objeto propiciar la conservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y el desarrollo sustentable del Estado.
	Programa Estatal de GIR de Nuevo León	Arts. 167, 168. 180 separaciones en la fuente.
	(2020) Iniciativa de Ley de Gestión Integral de Residuos	Que el estado cuente con una ley que tenga por objeto garantizar la limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos.
	(2019) Iniciativa de Reforma a disposiciones de la Ley Ambiental para el Estado de	Incluye como obligatoria la separación primaria, separación secundaria de los residuos sólidos urbanos/catálogo de residuos

	Nuevo León, en relación con la gestión adecuada de RSU	peligrosos domésticos/sanciones más severas/exigencia de elaboración de Bandos de Policía y Buen Gobierno/reciclaje dentro de dependencias municipales.
Zacatecas	Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente del Estado de Zacatecas	Art. 50 sobre separación desde el lugar de generación.
	Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Zacatecas	Ar. 2, 7, 10, 42, 64, 65, 79 separación obligatoria en la fuente de generación.
	Reglamento a la Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Zacatecas	Art. 17, 66, 67, 68 sobre separación en la fuente
Estado de México	Norma Técnica Estatal Ambiental TEA-013-SMA-RS-20	Establece la separación en la fuente de origen, almacenamiento separado y entrega separada al servicio recolector de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
Ciudad de México	Norma Ambiental NADF-024-AMBT-2013	Establece los criterios y especificaciones técnicas bajo los cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y almacenamiento de los residuos del distrito federal.
Morelos (Municipio de Jiutepec)	Bando de Policía y Buen Gobierno de Jiutepec	Art. 75 y 76. Entregar los desechos sólidos separados en orgánicos e inorgánicos al sistema de recolección municipal.

5.3 La valoración ambiental

Dentro de los hallazgos encontrados, se tiene identificado que existen instituciones que han realizado la cuantificación de los beneficios ambientales medidos de acuerdo a cantidades de materiales separados, clasificados y reciclados, demostrando las equivalencias de ahorro sobre todo en energía, agua, espacio, petróleo y gases de efecto invernadero.

Reciclando 1,378.3 millones de toneladas de envases y embalajes, los beneficios son:		
Beneficios	Total ahorrado	Equivalente a
Ahorro de energía		

	16,529,140,400 Kwh	7,871,019,238 Casas iluminadas con focos ahorradores 17 hrs./día
Ahorro de agua 	25,929,039,000 litros	6,914 Albercas Olímpicas llenas
Ahorro de espacio 	39,532,164 m ³	40 Estadios Azteca
Ahorro de petróleo 	3,287,832 barriles	5,864,781 Tanques de gasolina
Emisiones GEI 	3,145, 813 Ton. de CO ₂	258 Bosques de Chapultepec

5.4 Redacción de propuesta de reformas al Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos.

Derivado de una revisión al Reglamento de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos, los resultados encontrados fueron una falta de concordancia entre la ley principal, es decir la Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos con su Reglamento; ya que:

- El reglamento ni siquiera menciona esta herramienta dentro de los artículos.
- La ley señala esta herramienta como obligatoria mientras que el reglamento ni la contempla.
- El reglamento debería ser específico y establecer las categorías de separación de RSU.
- La ley establece el no cumplimiento de la separación como una infracción sancionada con multa.

- ☒ Al no tener establecido en el Reglamento la figura de “separación en la fuente”, por consecuencia la actividad de recolección no se lleva a cabo de forma diferenciada y los residuos recolectados van mezclados.

Por lo anterior, es relevante considerar una reforma al reglamento estatal para determinar específicamente la ejecución que deberán seguir tanto la ciudadanía, como los municipios para realizar la recolección de los RSU.

Tabla 11. Propuesta de modificación al reglamento

REGLAMENTO DE LA LEY DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA EL ESTADO DE MORELOS	PROPUESTA DE REFORMA
<p>TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES</p> <p>CAPÍTULO I DE LAS DISPOSICIONES GENERALES</p>	<p>TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES</p> <p>CAPÍTULO I DE LAS DISPOSICIONES GENERALES</p>
<p>ARTÍCULO 3. Para efectos del presente Reglamento, además de las definiciones contenidas en la LGPGIR y la Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos, se considerarán las siguientes:</p> <p>XX. Residuos Sólidos: Los residuos sólidos urbanos derivados del consumo doméstico o que provienen de cualquier otra actividad ...</p> <p>ARTÍCULO 4. Corresponde al Ejecutivo del Estado por conducto de la Comisión:</p> <p>I. Formular, conducir y evaluar la política estatal en materia de residuos sólidos;</p> <p>II. Elaborar, mantener actualizado y difundir el diagnóstico básico de residuos sólidos estatal, tomando en consideración la infraestructura instalada y la infraestructura necesaria para su manejo integral en el territorio del Estado, así como el padrón de prestadores de servicios de manejo de residuos sólidos de su competencia;</p> <p>III. Elaborar, ejecutar y mantener actualizado el Programa de Manejo de Residuos Sólidos Estatal, el cual deberá de incluir estrategias y acciones a corto plazo para detener la creación de tiraderos a cielo abierto en el territorio estatal;</p> <p>IV. Expedir las normas ambientales para el Estado de Morelos en materia de prevención, reutilización, reciclado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos;</p> <p>V.</p>	<p>ARTÍCULO 3. Para efectos del presente Reglamento, además de las definiciones contenidas en la LGPGIR y la Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos, se considerarán las siguientes:</p> <p>XX. Residuos Sólidos: Los residuos sólidos urbanos derivados del consumo doméstico o que provienen de cualquier otra actividad ...</p> <p>XX Bis. Separación en la fuente: Método por el cual, desde la fuente generadora se separan los residuos orgánicos de los materiales reciclables y de los que no lo son.</p> <p>ARTÍCULO 4. Corresponde al Ejecutivo del Estado por conducto de la Secretaría:</p> <p>IV. Expedir las normas ambientales para el Estado de Morelos en materia de prevención, generación, separación en la fuente, operación, acopio, recolección diferenciada, transporte, almacenamiento, reciclaje, tratamiento, reutilización, industrialización, disposición final, valorización, minimización, reutilización y compostaje.</p>

ARTÍCULO 5. Corresponde a los Ayuntamientos por medio de sus unidades administrativas respectivas:

VII Organizar administrativamente y prestar el servicio público de limpia, consistente en el barrido de áreas comunes, vialidades y demás vías públicas, así como la recolección y manejo integral de los residuos sólidos urbanos domiciliarios y de pequeños generadores de conformidad con la Ley, este ordenamiento, las normas ambientales del Estado de Morelos y las normas oficiales mexicanas aplicables;

**TÍTULO SEGUNDO
DE LA POLÍTICA DE GESTIÓN Y MANEJO
INTEGRAL**

**CAPÍTULO III
DE LA EDUCACIÓN EN MATERIA DE
RESIDUOS SÓLIDOS**

ARTÍCULO 19. La Comisión con la participación de la Secretaría de Educación del Estado, promoverá:

- I. La formulación de planes y programas educativos para la formación de especialistas en materia de residuos Sólidos del Estado;
- II. La introducción en los programas educativos de la consideración a las prácticas de consumo sustentables y de los planes de manejo a través de los cuales se impulse la reducción, reutilización y reciclado de los residuos sólidos, y...

**TÍTULO TERCERO
DEL MANEJO INTEGRAL DE LOS
RESIDUOS SÓLIDOS**

**CAPÍTULO I
DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS
RESIDUOS SÓLIDOS**

ARTÍCULO 33. Para los efectos de este Reglamento los residuos sólidos se clasifican en:

Categoría I. Residuos orgánicos: que provienen de seres vivos o procesos biológicos y tienen capacidad de descomponerse bajo la acción de microorganismos;

ARTÍCULO 5. Corresponde a los Ayuntamientos por medio de sus unidades administrativas respectivas:

VII. Organizar administrativamente y prestar el servicio público de limpia, consistente en el barrido de áreas comunes, vialidades y demás vías públicas, así como la **recolección diferenciada** y manejo integral de los residuos sólidos urbanos domiciliarios y de pequeños generadores de conformidad con la Ley, este ordenamiento, las normas ambientales del Estado de Morelos y las normas oficiales mexicanas aplicables;

**TÍTULO SEGUNDO
DE LA POLÍTICA DE GESTIÓN Y MANEJO
INTEGRAL**

**CAPÍTULO III
DE LA EDUCACIÓN EN MATERIA DE
RESIDUOS SÓLIDOS**

ARTÍCULO 19. La **Secretaría** con la participación de la Secretaría de Educación del Estado, **instituciones educativas y centros de investigación**, promoverá:

- I. La formulación de planes y programas educativos para la formación de especialistas en materia de residuos Sólidos del Estado;
- II. La introducción en los programas educativos de la consideración a las prácticas de consumo sustentables y de los planes de manejo a través de los cuales se impulse la reducción, **separación en la fuente**, reutilización y reciclado de los residuos sólidos, y...

**TÍTULO TERCERO
DEL MANEJO INTEGRAL DE LOS
RESIDUOS SÓLIDOS**

**CAPÍTULO I
DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO
ESPECIAL**

ARTÍCULO 33. Para los efectos de este Reglamento los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se clasifican en:

Categoría I. Residuos orgánicos: **son aquellos que se pueden biodegradar por actividades metabólicas de organismos aeróbicos o anaeróbicos en cuestión de días, hasta 180, como:**

<p>Categoría II. Residuos inorgánicos: están constituidos por materiales de origen mineral o se encuentran mineralizados y no interviene el carbono como elemento fundamental, y</p> <p>Categoría III. Residuos mixtos: mezclas de residuos de diferentes características. Subcategorías: I.a) Residuos orgánicos húmedos: son aquellos que se pueden biodegradar por actividades metabólicas de organismos aeróbicos o anaeróbicos en cuestión de días, hasta 180, como los restos de comida, de animales y vegetales. I.b) Residuos orgánicos secos: son los que por la complejidad de sus moléculas no se degradan fácilmente por procesos biológicos naturales y son susceptibles de reciclado, como el papel, cartón, plásticos, textiles y madera.</p> <p style="text-align: center;">CAPÍTULO III DE LAS OBLIGACIONES DE LOS GENERADORES DE RESIDUOS</p> <p>ARTÍCULO 59. Los generadores de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso, competencia del Estado, se deberán acopiar de manera tal que permita evitar su diseminación, contaminación al ambiente y posibles daños a la salud y a los ecosistemas:</p> <p>I. Los residuos orgánicos húmedos como restos de alimentos y jardinería deberán acopiarse separados del resto de los residuos y en condiciones que eviten la proliferación de fauna nociva como ratas, cucarachas y moscas, y liberación de malos olores; ya sea en contenedores con tapa o en bolsas plásticas que se cierren y cuyo contenido no rebase más del 80% de su volumen;</p>	<p>I. Residuos de jardinería y los provenientes de poda de árboles y áreas verdes; II. Residuos provenientes de la preparación y consumo de alimentos; III. Residuos susceptibles de ser utilizados como insumo en la producción de composta; IV. Residuos plásticos que por sus características sean considerados compostables. V. Los demás que establezcan en forma conjunta la Secretaría</p> <p>Categoría II. Residuos inorgánicos valorizables: Son aquellos residuos que pueden ser recuperados de los residuos sólidos urbanos y/o de manejo especial para su valorización, como:</p> <p>I. Vidrio; II. Papel y cartón; III. Plásticos; IV. Aluminio y otros metales no peligrosos y laminados de materiales reciclables; V. Cerámicas; VI. Artículos de oficina y utensilios de cocina; VII. Ropa y textiles;</p> <p>Categoría III. Residuos inorgánicos no valorizables: Estos residuos están compuestos por la fracción no valorizable de los residuos sólidos urbanos y/o de manejo especial, que tienen como destino final sitios de disposición final como:</p> <p>I. Sanitarios, pañales, pañuelos desechables y heces de mascotas; II. Otros no considerados como de manejo especial; y III. Los demás que establezcan en forma conjunta la Secretaría.</p> <p style="text-align: center;">CAPÍTULO III DE LAS OBLIGACIONES DE LOS GENERADORES DE RESIDUOS</p> <p>ARTÍCULO 59. Los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, deberán disponer los residuos de manera tal que permita evitar su diseminación, contaminación al ambiente y posibles daños a la salud y a los ecosistemas:</p> <p>I. Los residuos orgánicos descritos en la categoría I del artículo 33, deberán disponerse separados del resto de los residuos y en condiciones que eviten la proliferación de fauna nociva como ratas, cucarachas y moscas, y liberación de malos olores; ya sea en contenedores con tapa o en bolsas reciclables que se cierren y cuyo contenido no rebase más del 80% de su volumen;</p>
--	---

<p>II.. Los residuos sanitarios como pañales, toallas sanitarias, pañuelos desechables y otros materiales contaminados con secreciones o residuos biológicos, deberán acopiarse en bolsas de plástico cerradas;</p> <p>III.. Los residuos punzocortantes, incluyendo vidrios rotos, deberán colocarse en la medida de lo posible en contenedores rígidos como cajas de cartón para evitar heridas a quienes manipulen los residuos;</p> <p>IV.Las pilas eléctricas deberán acopiarse por separado, siguiendo las precauciones para evitar descargas eléctricas, y en los sitios autorizados por la Comisión para su reciclado o disposición final;</p> <p>V.Los residuos peligrosos domésticos deberán manejarse de conformidad a lo que establezcan los servicios urbanos y las normas oficiales mexicanas y normas ambientales aplicables, o se indique en los planes de manejo implantados por productores, importadores o distribuidores para a devolución de productos que al desecharse se conviertan en este tipo de residuos, y</p> <p>VI.En el caso de residuos de manejo especial de procesos productivos su acopio y almacenamiento temporal deberá realizarse de conformidad con el tipo de materiales que contengan, siguiendo reglas de higiene y seguridad y de conformidad con lo previsto en este ordenamiento.</p> <p>En el caso de la separación de los residuos domiciliarios y de pequeños generadores, para entregar por separado para su recolección selectiva primaria los residuos orgánicos húmedos y los residuos secos de diferente tipo, estos últimos se colocarán en una bolsa grande ya sean sueltos o en sus respectivas bolsas o empaques.</p> <p>ARTÍCULO 61. Los contenedores para la separación primaria de los residuos sólidos de grandes generadores se ajustarán al siguiente código de colores:</p> <p>I. Verde para orgánicos como los residuos de alimentos, poda de pasto y árboles;</p> <p>II. Gris para reciclables como papel, cartón, metales, plástico, vidrio, y</p> <p>III. Naranja para el resto de los residuos destinados a disposición final.</p>	<p>II. Los residuos inorgánicos no valorizables descritos en la categoría II del artículo 33, deberán acopiarse en bolsas reciclables cerradas y cuyo contenido no rebase más del 80% de su volumen.</p> <p>III. Los residuos inorgánicos punzocortantes como vidrios rotos, cuchillos, tijeras, deberán colocarse en contenedores rígidos como cajas de cartón para evitar heridas a quienes manipulen los residuos, los cuales deberán estar debidamente etiquetados;</p> <p>IV.Las pilas eléctricas deberán acopiarse por separado, siguiendo las precauciones para evitar descargas eléctricas, y en los sitios autorizados por la Secretaría para su reciclado o disposición final;</p> <p>V.- Se Deroga</p> <p>VI. En el caso de residuos de manejo especial domiciliarios y de procesos productivos sólidos o líquidos, su acopio y almacenamiento temporal deberá realizarse de conformidad con el tipo de materiales que contengan, siguiendo reglas de higiene y seguridad y de conformidad con lo previsto en este ordenamiento.</p> <p>En el caso de la separación de los residuos domiciliarios y de pequeños generadores, para entregar por separado para su recolección selectiva se colocarán en bolsa compostable.</p> <p>ARTÍCULO 59 BIS. Los residuos peligrosos domésticos deberán manejarse de conformidad a lo que establezcan los servicios urbanos municipales y las normas oficiales mexicanas y normas ambientales aplicables, o se indique en los planes de manejo implantados por productores, importadores o distribuidores para la devolución de productos que al desecharse se conviertan en este tipo de residuos.</p> <p>ARTÍCULO 61. Los contenedores para la separación primaria de los residuos sólidos urbanos y de grandes generadores se ajustarán al siguiente código de colores:</p> <p>I. Verde para residuos orgánicos;</p> <p>II. Gris para residuos inorgánicos valorizables</p> <p>III.Naranja: para residuos no valorizables destinados a disposición final.</p>
--	---

<p>La separación de los materiales valorizables no considerados en el inciso II del presente artículo, para su recolección selectiva secundaria por los servicios municipales de limpia, se sujetará a lo que las autoridades correspondientes establezcan.</p> <p style="text-align: center;">CAPITULO VII DEL INVENTARIO Y ADMINISTRACIÓN DE LOS SITIOS CONTAMINADOS</p> <p>ARTICULO 106. La Comisión formulará un programa de administración de sitios contaminados, en el que:</p> <p>I Definirá las regiones de interés y los bienes a proteger, en función de su vulnerabilidad.</p> <p>II Establecerá los pasos y mecanismos para que se lleve a cabo la evaluación preliminar de los sitios contaminados en dichas regiones;</p> <p>III Diseñará y aplicará la estrategia para que los responsables remedien lo correspondiente;</p> <p>VII Definirá si se trata de un sitio que configure una causa de utilidad pública y requerirá medidas, obras y acciones previstas en la ley y este ordenamiento</p>	<p>En el caso de realizar una separación secundaria, los colores de los diferentes contenedores serán de la siguiente manera:</p> <p>I. Orgánico: verde II. Inorgánico valorizable: Gris III. Inorgánico no valorizable: Naranja IV. Papel y cartón: Amarillo V. Plástico: Azul marino VI. Vidrio: Blanco VII. Madera: Café VIII. Metales: Azul cielo IX. Tela: Rosa</p> <p style="text-align: center;">CAPITULO VII DEL INVENTARIO Y ADMINISTRACIÓN DE LOS SITIOS CONTAMINADOS</p> <p>ARTICULO 106. La Secretaría formulará un programa de administración de sitios contaminados, en el que:</p> <p>I Definirá las regiones de interés y los bienes a proteger, en función de la valoración ambiental emitida por el CRIM-UNAM, IBT-UNAM, DGDS-UAEM.</p> <p>II. Establecerá los pasos y mecanismos para que se lleve a cabo la evaluación preliminar de los sitios contaminados en dichas regiones en base al dictamen de valoración ambiental;</p> <p>III Diseñará y aplicará la estrategia para que los responsables remedien lo correspondiente en base al dictamen de valoración ambiental emitido por las instituciones mencionadas en el apartado I.;</p> <p>...</p> <p>VII Definirá si se trata de un sitio que configure una causa de utilidad pública en base al dictamen de valoración ambiental y requerirá medidas, obras y acciones previstas en la ley y este ordenamiento.</p>
--	--

Finalmente se encontró como hallazgo que la propuesta de reforma al reglamento, deberá seguir un protocolo para su viabilidad, es decir, que jurídicamente se buscará plasmar el presente trabajo bajo los formatos y formas debidos en materia de derecho. Se encontró que existen dos vías:

- Presentarse como una iniciativa ciudadana ante el Congreso Local, ó
- Presentarse ante la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Morelos, para que la remita al ejecutivo estatal ya integrada, y éste la proponga ante el Congreso Estatal.

El formato y forma a seguir es mediante la siguiente guía:

Tabla 12. Guía metodológica para presentar iniciativas.

TITULO	DENOMINACIÓN DE LA PROPOSICIÓN
PARTE INTRODUCTIVA	<p>El Presidente del Poder Judicial que suscribe, xxx, con el Acuerdo aprobatorio de la Sala Plena de fecha, en ejercicio del derecho de iniciativa legislativa reconocido en el Artículo 107° de la Constitución Política del Estado y el inciso 7) del Artículo 80° del Texto Único Ordenado de la Ley Orgánica del Poder Judicial, propone: Modificación al Reglamento:</p> <p>CONSIDERANDO: Que, (...) Que, (...) Que, (...)</p>
PARTE SUSTENTATORIA	<p>EXPOSICION DE MOTIVOS (...)</p> <p>ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO MEDIANTE LA VALORACIÓN AMBIENTAL (...)</p> <p>EFFECTO DE LA VIGENCIA DE LA NORMA EN NUESTRA LEGISLACION NACIONAL (...)</p>
PARTE RESOLUTIVA	<p>Propone a consideración del Congreso de la República el siguiente Proyecto de Ley;</p> <p>El Congreso, ha acordado la siguiente modificación:</p> <p>“Reglamento ...” Artículo 1°.- (...) Artículo 2°.- (...) Artículo 3°.- (...)</p>

Fuente: Guía metodológica para la elaboración de iniciativas legislativas. Centro de Investigaciones Judiciales 2007.

http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/E1E327FCD2D857F9052577370044EB0D/%24FILE/GuiaparalapresentaciondeiniciativasPJ.pdf

6. Conclusiones

En un estado de derecho como en el que nos desarrollamos como sociedad, es necesario que las acciones se encuentren respaldadas por la legalidad y asentadas claramente en las leyes y normas. Nuestras acciones son reguladas por el Estado y deben estar específicas y claras para entendimiento de los propios ciudadanos.

Entender la importancia de concordancia entre las leyes y sus reglamentos, nos lleva a comprender que un reglamento juega un papel trascendental en aquello que rige el quehacer diario en la vida de los ciudadanos, fija posturas, regula las prácticas habituales, establece derechos, obligaciones y sanciones. Con el presente trabajo se establecieron conceptos y criterios para entender la trascendencia que tiene la armonización del Reglamento al referir la separación en la fuente de los RSU, como actividad esencial en el manejo de residuos y parte de la Gestión Integral de Residuos.

El sistema de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en el Estado de Morelos presenta deficiente nivel en su operación, es evidente entre la población el insuficiente sistema de recolección, así como una inadecuada disposición final de los residuos en lugares no autorizados, aunado a ello, hemos encontrado con el presente trabajo deficiencias de orden institucional y jurídico que contribuyen a que no exista un orden y concordancia entre el actuar y el deber ser social.

Para enfrentarlas los problemas mencionados, jurídicamente es necesario contar con instrumentos legales concordantes entre sí; primeramente, complementar el marco legal del Reglamento observado, con definiciones y preceptos claros de la separación en la fuente de los RSU, de las competencias y las relaciones jerárquicas, así como las responsabilidades, los mecanismos de funcionamiento, los derechos, los deberes y las eventuales sanciones económicas relacionadas con su incumplimiento. Es trascendental adecuar las leyes existentes para determinar el marco legal que sustente la separación en la fuente en su ejecución.

Ambientalmente es urgente llevar a cabo acciones que permitan avanzar hacia un manejo de residuos y que den paso a una Gestión Integral, para generar cambios culturales, de hábitos, de conciencia, información, nuevas economías y se detenga el deterioro ambiental causado por los RSU y su mala gestión. La situación actual de nuestro planeta es muy delicada, a medida que las actividades humanas crecen y las necesidades materiales se hacen más complejas, aumenta nuestro impacto en el ambiente

y los recursos naturales. Todo esto ha traído como consecuencia que se rompan los equilibrios imprescindibles para la continuidad de la vida en la Tierra. La degradación de los ecosistemas, la contaminación y la sobreexplotación de los recursos naturales son problemáticas que afectan a todo el planeta y a todo ser vivo que lo habita, incluyendo a los humanos. Sin duda es nuestra responsabilidad detener, o al menos disminuir el deterioro ambiental, los pequeños cambios en nuestros hábitos diarios son imprescindibles para conseguir un planeta más saludable y que las generaciones actuales y venideras disfruten de los recursos en armonía con el resto de seres vivos.

La separación en la fuente es propuesta fundamental como principal actor en la cadena de valor del manejo integral de residuos, sin ella, todas las demás actividades conllevan esfuerzos, más recursos humanos y naturales los cuales ya no son posible permitirnos; puesto que estamos en un momento mundial de crisis sanitaria donde la naturaleza nos está hablando, está tratando de transmitirnos un mensaje que no puede traducirse en otra forma que no sea el CAMBIAR, redirigir el pensamiento humano, transformas hábitos, vincularnos más con el entorno, y por ende, cambiar las formas que nos rigen como sociedad a través de las leyes y normativas. Hoy por hoy los cambios, adecuaciones y reformas que podamos plantearnos en general para nuestra vida, son sin duda un síntoma positivo de transformación, evolución y transición hacia una mejor sociedad y sistema que tan necesario es replantear.

Referencias Bibliográficas

André, Francisco & Cerdá, Emilio (2006). Gestión de residuos sólidos urbanos: análisis económico y políticas públicas. Departamento de economía Universidad Pablo de Olavide de Sevilla-Universidad Complutense de Madrid.
https://www.researchgate.net/publication/277260510_Gestion_de_residuos_solidos_urbanos_analisis_economico_y_politicas_publicas

Arriola, J. (2012). La globalización o la razón del más fuerte. Sindicalismo del siglo XXI.
<http://www.ehu.es/Jarriola/articulos%20propios/Libru.pdf>

Banco Mundial. (2018). Los desechos, un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos. <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management#>.

Banco Mundial (2019). El Banco Mundial en Asia Meridional: Panorama general.
<https://www.bancomundial.org/es/region/sar/overview>

Bartolotta, Susana A. (2014). Daño en los ecosistemas y pérdida de biodiversidad, una delgada línea entre la inoperancia y la necesaria responsabilidad social. IBERCIENCIA. Comunidad de Educadores para la Cultura Científica. Recuperado de:
<https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Dano-en-los-ecosistemas-y-perdida-de-biodiversidad-una-delgada-linea-entre-la>

Bauman, Zygmunt (1998). La globalización. Consecuencias humanas. Fondo de cultura económica. Primera Edición en español 1999.
https://books.google.com.mx/books/about/La_globalizaci%C3%B3n.html?id=IrG-DAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Beltrán Villavicencio Margarita, Velazco Pérez Maribel et al (2007). Ciudades y medio ambiente. Consultora Ambiental. Madrid.
https://www.ign.es/espmap/fichas_espacios_bach/pdf/Ciudad%20Ficha_06.pdf

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2019). Taller Regional. Instrumentos para la implementación efectiva y coherente de la dimensión ambiental de la agenda de desarrollo. Caso 4 Residuos. 7 de febrero de 2019, San José Costa Rica.

Compañía española de petróleos S.A.U, CEPSA (2015). El cambio climático y los gases efecto invernadero.
https://www.cepsa.com/stfls/CepsaCom/Coorp_Comp/Medio%20Ambiente_Seguridad_Calida_d/Art%C3%ADculos/Dossier-Cambio-Climatico-y-GEI.pdf

Congreso del Estado de Nuevo León (2020). Iniciativas de Ley.
http://www.hcnl.gob.mx/trabajo_legislativo/iniciativas/diputado-LXXV.php?diputado=IVONNE%20BUSTOS%20PAREDES&gl=pvem&json=ibp

Congreso de la Unión (2018). Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. Art. 2. Fracción XXIX

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Ar. 115.
<https://www.juridicas.unam.mx/legislacion/ordenamiento/constitucion-politica-de-los-estados-unidos-mexicanos>

De la Dehesa, Guillermo (2000). Comprender la globalización. Editorial Alianza. Madrid, España.
http://www.usc.es/econo/RGE/Vol.9_2_Castel%0E1n/Comprender%20la%20Globalizaci%F3n.pdf

Derechos Humanos. Manual para parlamentarios No. 8. Capítulo 10. P. 106.
https://acnudh.org/load/2018/05/HandbookParliamentarians_SP.compressed.pdf

Di Donato, Mónica. Lomas, Pedro et al (2015). Metabolism and Environmental Impacts of Household Consumption: A Review on the Assessment, Methodology, and Drivers. Journal of Industrial Ecology. Volume 19. No. 5. Yale University.

ECOCE (2020). <https://www.ecoce.mx>

Espinoza M. Marco. El fenómeno actual de sobrepoblación humana y los retos que plantea la situación demográfica para el Perú. <file:///C:/Users/J.%20Guillermo/Downloads/13182-Texto%20del%20art%C3%ADculo-52495-1-10-20150713.pdf>

Fondo de Población de las Naciones Unidas. (UNFPA 2019) Población y Medio Ambiente. <https://www.unfpa.org/>

Garita A. Arturo (2015). Armonización normativa. Senado de la República. https://www.senado.gob.mx/BMO/index_htm_files/Armonizacion_normativa.pdf

Giménez M. Gilberto (2005). Teoría y análisis de la cultura. Volumen uno. CONACULTA. <https://seminariodemetodologiadelainvestigacion.files.wordpress.com/2011/06/teor3ada-y-anc3a1lisis-de-la-cultura-1.pdf>

Giraldo O. Felipe (2015). Adaptación del Cap 2. De Giraldo, O.F (2014) Utopías en la era de la supervivencia. Una interpretación del Buen Vivir. México. Ed Itaca.

Harari, Yuval Noah (2014). Sapiens, de hombres a dioses. Traducción al español. Editorial Debate. Barcelona, España. P. 359.

Ibarragan V. Maria Eugenia, Islas C. Iván (2002). Valoración económica del impacto ambiental del manejo de residuos sólidos municipales: Estudio de Caso. Dialnet, España.

INEGI (2011). Medio ambiente. Basura. <https://cuentame.inegi.org.mx/territorio/ambiente/basura.aspx?tema=T>

INEGI (2018). Comunicado De Prensa Núm. 262/18.
http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/GrfiaMdoAmte/MOHO MA2018_06.pdf

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2007) (INECC). Parte 1. Manejo Integral de los Residuos Sólidos. <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/133/manejo.html>

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, INECC (2018). Efectos del cambio climático. <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/efectos-del-cambio-climatico>

Jimenez M. Nancy (2019). Entre basura: la disposición final en México. <https://www.lja.mx/2019/12/entre-basura-la-disposicion-final-de-los-residuos-en-mexico/>

Marini, Ruy (1997). Proceso y tendencias de la globalización capitalista. América Latina, dependencia y globalización. Buenos Aires, Argentina. CLACSO, 2008. ISBN 978-958-665-109-7. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/se/20100830093334/08proceso.pdf>

Norma ambiental para el Distrito Federal NADF-024-AMBT-2013, que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo los cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y almacenamiento de los residuos del distrito federal. <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/nadf24/images/infografias/NADF-024-AMBT-2013.pdf>

Organización de las Naciones Unidas, (2001). Consejo Económico Social. “Desarrollo sostenible de los asentamientos humanos y gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos”. 14 de marzo 2001.

Organización de las Naciones Unidas (2018). Cómo la basura afecta al desarrollo de América Latina. <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443562>

Periódico Oficial “Tierra y Libertad”. (10 de febrero de 2017). Estrategia para la Gestión Integral de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos. P.2 <https://sustentable.morelos.gob.mx/rs>

Rodríguez M. Juan Carlos (2007). Globalización y medio ambiente. Centro Latinoamericano de Ecología Social. https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/adjuntos-spip/pdf/articulo_globalizacion.pdf

Secretaria de Desarrollo Sustentable Morelos. (2018). <https://sustentable.morelos.gob.mx/rs>

SEMARNAT (2008). Compendio de estadísticas ambientales. Impactos ambientales de los asentamientos humanos. https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_2008/compendio_2008/compendio2008/10.100.8.236_8080/ibi_apps/WFServlet1bdc.html

SEMARNAT (2015). Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Capítulo 7 Residuos. https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/pdf/Cap7_Residuos.pdf

SEMARNAT. (2015). Residuos Sólidos Urbanos. <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/residuos-solidos-urbanos-rsu>

SEMARNAT. (2017). Acciones y Programas. Residuos Sólidos Urbanos. <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/residuos-solidos-urbanos-rsu#:~:text=Informaci%C3%B3n%20sobre%20residuos%20s%C3%B3lidos%20urbanos.&text=En%20M%C3%A9xico%20se%20generan%20diariamente,9.63%25%20de%20los%20residuos%20generados.>

SEMARNAT. (2017). Qué es la huella ecológica. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/que-es-la-huella-ecologica?idiom=es>

SEMARNAT. (2019). Población y Medio Ambiente. https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/pdf/Cap1_poblacion.pdf

SEMARNAT. (2019). Visión Nacional hacia una gestión sustentable: Cero Residuos. Ciudad de México.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/435917/Vision_Nacional_Cero_Residuos_6_FEB_2019.pdf

SEMARNAT. (2020). Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos. 2. Residuos.
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554385/DBGIR-15-mayo-2020.pdf>

SEMARNAT, INEEC. 2018. Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de actualización ante la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Téllez, M. A. (2012). La complejidad de la problemática ambiental de los residuos plásticos. Una aproximación al análisis narrativo de política pública en Bogotá. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas.

Toledo Víctor M. (2013). El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. CIECO-UNAM.

Vázquez Morillas, Aletia; Espinosa Valdemar Ma. Rosa et al. (2014). El reciclaje de los plásticos. Universidad Autónoma Metropolitana y ANIPAC.

Cuernavaca, Morelos a 13 de agosto de 2021

**COMISIÓN ACADÉMICA INTERNA DE LA
ESPECIALIDAD EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
P R E S E N T E**

COMO MIEMBRO DEL JURADO REVISOR DE TESINA, HAGO DE SU CONOCIMIENTO QUE DESPUES DE HABER ANALIZADO LA TESINA QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS, DEL ESTUDIANTE **C. ELSA ROSALBA CUEVAS ZAVALA**, CON NÚMERO DE MATRÍCULA **10036318**, BAJO EL TÍTULO “PROPUESTA DE REFORMA AL REGLAMENTO DE RESIDUOS SOLIDOS DEL ESTADO DE MORELOS RESPECTO A LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE”, CONSIDERO QUE EL DOCUMENTO REÚNE LOS REQUISITOS ACADÉMICOS PARA SU DEFENSA ORAL EN EL EXAMEN, POR LO TANTO, EMITO MI **VOTO APROBATORIO**.

AGRADEZCO DE ANTEMANO LA ATENCIÓN QUE SE SIRVA PRESTAR A LA PRESENTE.

A T E N T A M E N T E
Por Una Humanidad Culta

M en MRN. JULIO CESAR LARA MANRIQUE
(FIRMA ELECTRÓNICA)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

JULIO CESAR LARA MANRIQUE | Fecha:2021-10-04 10:44:37 | Firmante

heVvTRtNn9aLhZQq7XaZcLdiFRUaLSFWEz4qdrKALGbJ3S3GHdc/ZQtEniFLiIFFC+e0V18uZ828tchcudtCDy5k4Q3UaZ15FHOZUkkybKZi7CTgEXBzpSoxm1NwKf5XaowHgZQJRrZUMvd1DpZluSiv2/7qT/SXeQzT7GRStj33+HtwiRv9Ck1448xl8vo40CaFAutyE7eNH/+3wQvbeg8aiV1T8hebmwLnUUPjR+LQTXcr32YA50SdVEq8LgyJlf6VqfVXXdRqzLlxX2JO1iHVKq8oZ8QwzdEX6wQafWC+HqbPp421OCgqMIiHlFW/pCjPkQlevsMm77vBg4bQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[J9pQRkZUH](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/7GISYeuYsDyuwbSS3nfTIGAqSEPJMGQK>



Cuernavaca, Morelos a 23 de agosto de 2021

**COMISIÓN ACADÉMICA INTERNA DE LA
ESPECIALIDAD EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
P R E S E N T E**

COMO MIEMBRO DEL JURADO REVISOR DE TESINA, HAGO DE SU CONOCIMIENTO QUE DESPUES DE HABER ANALIZADO LA TESINA QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS, DEL ESTUDIANTE **C. ELSA ROSALBA CUEVAS ZAVALA**, CON NÚMERO DE MATRÍCULA **10036318**, BAJO EL TÍTULO “PROPUESTA DE REFORMA AL REGLAMENTO DE RESIDUOS SOLIDOS DEL ESTADO DE MORELOS RESPECTO A LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE”, CONSIDERO QUE EL DOCUMENTO REÚNE LOS REQUISITOS ACADÉMICOS PARA SU DEFENSA ORAL EN EL EXAMEN, POR LO TANTO, EMITO MI **VOTO APROBATORIO**.

AGRADEZCO DE ANTEMANO LA ATENCIÓN QUE SE SIRVA PRESTAR A LA PRESENTE.

A T E N T A M E N T E
Por Una Humanidad Culta

DR. ALEXIS J. RODRIGUEZ SOLIS
(FIRMA ELECTRÓNICA)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

ALEXIS JOAVANY RODRIGUEZ SOLIS | Fecha:2021-08-23 21:11:48 | Firmante

gwFFgbCiyalNsmnUOZiVQ6xMtqoZlhy+B7qDPDVZr42SXYxFpjp65XDpdA3PNEskwB1PmomoXvdW1s3rtw6yUZWRNpp8he6KQ5zTPCMNgZIMFbC0MxhIBjH67PRaI4dEUjoSRgH5FG71m/ZV6KIJ61wCEkbcI7dJA6i8nUQITullePuLJAvpZU+O/Ze34DHH+7sU1Fk4R/s4ZpLvctu/3vkvoWmUQNqQYuu9Gzs5RtBXZD3O3U28Wc8tsPxzsNynTagggEzOD/dFB3X1kKrKhUgQglJqJCRbpU5Ng0Jfqs1TfXP2nNNOFXqxGp2mPvl7BM7WgLVNsmSmy1A7bldXsg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



qknej1

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/rev1DNYiMIAM8Q991tm9sfoLKSRnW0TR>



Cuernavaca, Morelos a 13 de agosto de 2021

**COMISIÓN ACADÉMICA INTERNA DE LA
ESPECIALIDAD EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
P R E S E N T E**

COMO MIEMBRO DEL JURADO REVISOR DE TESINA, HAGO DE SU CONOCIMIENTO QUE DESPUES DE HABER ANALIZADO LA TESINA QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS, DEL ESTUDIANTE **C. ELSA ROSALBA CUEVAS ZAVALA**, CON NÚMERO DE MATRÍCULA **10036318**, BAJO EL TÍTULO “PROPUESTA DE REFORMA AL REGLAMENTO DE RESIDUOS SOLIDOS DEL ESTADO DE MORELOS RESPECTO A LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE”, CONSIDERO QUE EL DOCUMENTO REÚNE LOS REQUISITOS ACADÉMICOS PARA SU DEFENSA ORAL EN EL EXAMEN, POR LO TANTO, EMITO MI **VOTO APROBATORIO**.

AGRADEZCO DE ANTEMANO LA ATENCIÓN QUE SE SIRVA PRESTAR A LA PRESENTE.

A T E N T A M E N T E
Por Una Humanidad Culta

DR. RAFAEL MONROY ORTIZ
(FIRMA ELECTRÓNICA)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

RAFAEL MONROY ORTIZ | Fecha:2021-08-28 13:52:34 | Firmante

QkoZW6guEP33ZOHXK5SGIV5egnMVqnis09HiQgCS6V7bpM3pDQNG86NfLPN5tcf0RhY/F7Zn9HcWPz6OODsf3bkfbHBXgMzQfs7M5/+ViXjryhRQG1+OGRYxIAOf3QS71wAFccRSGeyU3VGjej/JH8TBII15hokPQrEZXuSuSPYvS8UfRj2zUQrrdkqKYSjaGElofXkWDcKpBynv2xm063fKi8icgpOij6oZg8ZKDwov6jznTq4MR5zY9W/SVfjkKroKkV39AtsDgEFTpW0No7onz+3KUgVmUto/XMuCFjs0BhqpD56M0OrYqkO9PPqk+t3dX4mGx3U+0Rs9tGsYaA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



OZWNvl

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/iZ2i97B8xyNDgDnIMD7MsMZqRMK73AA1>



Cuernavaca, Morelos a 20 de agosto de 2021

**COMISIÓN ACADÉMICA INTERNA DE LA
ESPECIALIDAD EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
P R E S E N T E**

COMO MIEMBRO DEL JURADO REVISOR DE TESINA, HAGO DE SU CONOCIMIENTO QUE DESPUÉS DE HABER ANALIZADO LA TESINA QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS, DEL ESTUDIANTE **C. ELSA ROSALBA CUEVAS ZAVALA**, CON NÚMERO DE MATRÍCULA **10036318**, BAJO EL TÍTULO “PROPUESTA DE REFORMA AL REGLAMENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL ESTADO DE MORELOS RESPECTO A LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE”, CONSIDERO QUE EL DOCUMENTO REÚNE LOS REQUISITOS ACADÉMICOS PARA SU DEFENSA ORAL EN EL EXAMEN, POR LO TANTO, EMITO MI **VOTO APROBATORIO**.

AGRADEZCO DE ANTEMANO LA ATENCIÓN QUE SE SIRVA PRESTAR A LA PRESENTE.

A T E N T A M E N T E
Por Una Humanidad Culta

DRA. MARIA LUISA CASTREJON GODÍNEZ



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

MARIA LUISA CASTREJON GODINEZ | Fecha:2021-08-20 21:02:51 | Firmante

ZHZcWWieX2fcr9ZK0KbCvWH6hm7F3goyYnAIOV26q7W8QoQvdHXJ0KjAfMoR1ff/cQlh/it8XPoua9+XkawAKIPnvvZXmTbhpCix81bAm+60zEqRaS01IgK65YIWHpN3or9RjEf3oSiOitMRCNt6OwVl/PXfqBNEXLjXf60sFq1lsvkbXgufEztBpewdiqp1sKU2JZ93a6kszalqA57bezHz8J+z+H/N/sIP/eutc7VaPRWpiZgcRppjUrH8rGACYQUuvviMHKi9zoCNBMZj6SgmOH41FSHsFKTJnPfoQWk/e784SE9dsMmKteOR6cAKcaszmpXFNmuti+Lx/BffTQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



e4dfwA

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/ooRVzDm05WGEkGPJLKh0H6hgmYN1GD8H>



Cuernavaca, Morelos a 13 de agosto de 2021

**COMISIÓN ACADÉMICA INTERNA DE LA
ESPECIALIDAD EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
P R E S E N T E**

COMO MIEMBRO DEL JURADO REVISOR DE TESINA, HAGO DE SU CONOCIMIENTO QUE DESPUES DE HABER ANALIZADO LA TESINA QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS, DEL ESTUDIANTE **C. ELSA ROSALBA CUEVAS ZAVALA**, CON NÚMERO DE MATRÍCULA **10036318**, BAJO EL TÍTULO “PROPUESTA DE REFORMA AL REGLAMENTO DE RESIDUOS SOLIDOS DEL ESTADO DE MORELOS RESPECTO A LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE”, CONSIDERO QUE EL DOCUMENTO REÚNE LOS REQUISITOS ACADÉMICOS PARA SU DEFENSA ORAL EN EL EXAMEN, POR LO TANTO, EMITO MI **VOTO APROBATORIO**.

AGRADEZCO DE ANTEMANO LA ATENCIÓN QUE SE SIRVA PRESTAR A LA PRESENTE.

A T E N T A M E N T E
Por Una Humanidad Culta

M.I. ARIADNA ZENIL RODRIGUEZ
(FIRMA ELECTRÓNICA)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

ARIADNA ZENIL RODRIGUEZ | Fecha:2021-08-17 10:23:26 | Firmante

OL6E0gBVBVINWnV8txSGOCUeyjH07hVjA3kuJimNnXSHb9j+4WqCvygbhqwJVFR0071fbZI+faBMie8sjC/cL6HNIrQXeFJ10VEDNTgfONL1kRIEH1wPycLjEN56E/CgFDtufy+Dt
DWJcrzXZUjB8gg7qvlrhJ28kMjOM8QjkWpKh6f2v1kJx6WaiOWva1TrwaGXZjq2XMukf3lXli8Z4cYrt5StuR3auGW8ABe0GG5mkmCndIZ4CayUVums+GTMHDV9Z5dscxYfja5wvK
2yQzE/fmGrijtNwnnrhkFaD4InCseBzAfJtVd9Bh2b9Ey6E7U2FJvWS9r8LvvJ9xKYcw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[lwMAaO](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/2p5XouPIFpWPhGu4VOQt5JjYnRnL45g>

