



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO - DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIDAD EN DERECHO

LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN MATERIA AMBIENTAL FRENTE  
AL CAMBIO CLIMÁTICO

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN DERECHO ADMINISTRATIVO

PRESENTA

JOSÉ LUIS MARÍN MELO

ASESORA

DRA. HILDA PÉREZ CARBAJAL Y CAMPUZANO



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## *Agradecimientos*

*A mis padres, por su apoyo durante la especialidad y para la creación de esta tesina*

*A mi familia y amigos*

*A mi asesora de esta tesina que fue la guía de inicio a terminación*

*A la Universidad Nacional Autónoma de México por seguir recibíendome como su alumno y nosotros como alumnos seguir creyendo en ella y fortaleciéndola.*

## ÍNDICE

### LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN MATERIA AMBIENTAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

INTRODUCCIÓN.....	7
-------------------	---

#### Capítulo I

1. La administración pública federal en materia ambiental.....	8
1.1 Nociones sobre la Administración.....	8
1.1.1 Concepto de Derecho Administrativo.....	8
1.1.2 Concepto de administración.....	9
1.1.3 Breves antecedentes y concepto de administración pública .....	9
1.1.4 Fuentes del Derecho Administrativo.....	10
1.1.5 Derecho Ambiental como rama del Derecho Administrativo.....	12
1.1.6 División de la administración pública.....	13
1.1.7 Centralización administrativa. Concepto. Características.....	13
1.1.8 Administración Pública centralizada Federal.....	14
1.1.5.1 Oficina de la Presidencia.....	15
1.1.5.2 Secretaría de Estado.....	16
1.1.5.3 Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal.....	16
1.1.5.4 Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.....	17
1.2 Desconcentración administrativa. Concepto. Características.....	18
1.2.1 Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.....	20
1.2.2 Comisión Nacional del Agua.....	22
1.2.3 Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.....	25

1.2.4 Gendarmería Ambiental.....	27
1.2.5 Centro Nacional de Prevención de Desastres.....	28
1.2.6 Ámbito de la Administración Pública Paraestatal Federal.....	32
1.2.7 Descentralización administrativa. Concepto. Características.....	32
1.3.1.1 Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.....	33
1.3.1.2 Comisión Nacional Forestal.....	36
1.3.1.3 Diferencia entre descentralización y desconcentración.....	39
1.4.1.1 Empresas de Participación Mayoritaria. Concepto. Características.....	39
a) Instituto de Ecología A.C.....	40
1.5.1.1 Fideicomiso. Concepto.....	41
a) Fondo Nacional de Fomento Ejidal (FIFONAPE).....	41

## **Capítulo II**

2. Nociones sobre el medio ambiente y su regulación.....	46
2.1 Definición de Derecho Ambiental.....	46
2.2 Miguel Ángel de Quevedo como pilar del medio ambiente en México.....	47
2.3 Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.....	49
2.4 Antecedentes del Cambio Climático.....	53
2.5 Características del Cambio Climático.....	54
2.6 Causas, y consecuencias del Cambio Climático.....	55
2.7 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	59
2.8 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	61
2.9 Ley Orgánica del Administración Pública.....	64
2.10 Ley General del Cambio Climático.....	65

2.11 Acuerdo de Paris.....	68
2.12 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.....	81
2.13 Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres.....	90

### **Capitulo III**

3. Energías renovables.....	110
3.1 Concepto.....	110
3.2 Marco jurídico que las regule.....	110
3.3 Secretaría de Energía.....	111
3.3.1 Comisión Reguladora de Energía.....	114
3.3.2 Comisión Federal de Electricidad.....	116
3.3.3 A nivel Internacional.....	119
3.3.4 Agencia Internacional de Energía.....	119
3.3.5 Asamblea General de las Naciones Unidas el año 2012 Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos.....	120

### **Capitulo IV**

4. Tipos de energías renovables.....	124
4.1 Energía eólica.....	124
4.2 Energía hidráulica.....	125
4.3 Energía solar.....	127
4.4 Energía undimotriz.....	128
4.5 Energía mareomotriz.....	129
4.6 El agua frente al cambio climático.....	130
4.7 El deterioro del agua afectada por la contaminación.....	136

4.8 Bioenergía.....	138
4.9 Energía lunar como otro posible tipo de energía.....	139
4.10 Beneficios para la sociedad en el uso de las energías renovables.....	144
Conclusiones.....	148
Bibliografía.....	150
Legislación.....	152
Tratados Internacionales.....	152
Periódicos.....	152
Cibergrafía.....	153
Anexos.....	156
Siglas o Abreviaturas.....	159
Glosario.....	161
Imágenes.....	164

## **Introducción.**

Este trabajo tiene por objeto hacer conciencia de que existen energías renovables como instrumentos para combatir el calentamiento global razón por la cual, el Derecho Administrativo cada día se fortalece más. Tomando en cuenta que se establecen sanciones administrativas en el rubro ambiental.

Por otra parte, se hace mención sobre la necesidad de obtener más información de la energía lunar porque en un momento dado puede abastecer energía a la tierra a través del helio. Es importante señalar que los recursos naturales son patrimonio común de la humanidad, de acuerdo a los Tratados y Principios de las Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre.

En cuanto al cambio climático, México cuenta con la Ley General de Cambio Climático, con la Gendarmería Ambiental, con otras instituciones gubernamentales y diversos Tratados Internacionales, así como Convenios para afrontar el cambio climático con el objeto de proteger a la población en riesgo.

Cabe hacer notar que este país no solo reíste los embates del cambio climático sino también los diversos sismos para lo cual se cuenta el Centro Nacional de Prevención de Desastres y la Coordinación Nacional de Protección Civil, instituciones que orientan y dan ayuda a la población en situación de desastres naturales.

En el capítulo primero, se hace un análisis de la Administración Pública Federal en Materia Ambiental.

En el capítulo segundo se proporcionan nociones sobre el medio ambiente y su regulación.

En el capítulo tercero se mencionan diversas disipaciones jurídicas de carácter Nacional e Internacional sobre energías renovables.

Por lo que se refiere al capítulo cuarto se hace un análisis de los diferentes tipos de energías renovables.

# LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN MATERIA FEDERAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.

## Capítulo I

### 1. LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL EN MATERIA AMBIENTAL.

#### 1.1 Nociones sobre la Administración.

La administración es una actividad que ha acompañado desde épocas muy remotas a todo grupo social, en principio para subsistir, pero siempre para realizar sus actividades con la mayor certeza posible.

“La palabra administración proviene del latín ad – ministrare que significa estar al lado del ministro, del sacerdote; de allí: servir, y ejercer una función.

La administración está al servicio de la persona que tiene el poder de decisión, y ejerce la función de ejecución de las decisiones de esta persona o estas personas.”<sup>1</sup>

#### 1.1.1 Concepto de Derecho Administrativo.

El Dr. Jorge Fernández Ruiz define al Derecho Administrativo como “el conjunto de normas y principios del derecho público que rigen la estructura, organización y funcionamiento de las diversas áreas de la administración pública, de las relaciones de éstas entre sí, así como de sus relaciones con las demás Instituciones del Estado y con los particulares. ”<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/opera-prima-derecho-admin/article/viewFile/1461/1362>

<sup>2</sup> Fernández Ruiz Jorge, Derecho Administrativo y Administración Pública, Editorial Porrúa, Edición Séptima, México, Año 2016, PP. 160 – 161.

### 1.1.2 Concepto de Administración.

Para Perdomo Moreno señala que la administración es la: "Ciencia que trata de la coordinación de esfuerzos en los individuos dentro un organismo social, público o privado, así como del aprovechamiento de recursos técnicos y materiales para realizar su misión con la máxima eficiencia. " <sup>3</sup>

### 1.1.3 Breves antecedentes y concepto de administración pública.

Según Omar Guerrero, los primeros escritos acerca de la administración pública los aporta la India entre los siglos VI a IV a.C. A partir de entonces se pueden reseñar los estudios que se hicieron a instituciones públicas encargadas de las funciones o actividades administrativas de las sociedades políticamente, estructuras y siempre cambiantes.

Así, los entes de la administración existen, se modifican y se adaptan al apogeo de la Roma imperial.

Este proceso de cambio y adaptación se repite en la alta Edad Media y en la Baja Media, con el surgimiento del estado moderno (siglo XV) y en el nuevo régimen surgido gracias a la Revolución francesa (1789), dinámica que, por otra parte, se mantiene en nuestros días y, además, también se dio en otras sociedades políticas no occidentales.

Para el Maestro Rafael Martínez Morales la Administración pública es la "actividad del gobierno al dictar y aplicar las disposiciones necesarias para el cumplimiento de las leyes para la conservación y fomento de los intereses públicos, y al resolver las reclamaciones a que dé lugar lo demandado. " <sup>4</sup>

Para el Dr. Jorge Fernández Ruiz "es el conjunto de áreas del sector público del Estado que, mediante el ejercicio de la función administrativa, la prestación de los

---

<sup>3</sup> CFR Béjar Rivera Luis José, Cursos de Derecho administrativo, Editorial Oxford, Instituto Tecnológico y Estudios Superiores de Occidente, México, Año 2007, Pág. 2.

<sup>4</sup> Martínez Morales Rafael, Diccionario Jurídico, Editorial IURE, México, Año 2008, Pág. 26 -27.

servicios públicos, la ejecución de las obras públicas y la realización de otras actividades socioeconómicas de interés público trata de lograr los fines del Estado”.<sup>5</sup>

#### 1.1.4 Fuentes del Derecho Administrativo.

La palabra fuente es de origen latín *fons, fontis* que es manantial de agua que brota de la tierra.<sup>6</sup>

Lo anterior es importante porque ya se tiene un conocimiento más preciso de lo que se definirán que son las fuentes del derecho administrativo.

##### 1.1.4.1 Constitución.

Es la fuente suprema, primaria y legitimadora, ya que de ella provienen otras fuentes que son las leyes, los reglamentos, las disposiciones generales administrativas, la declaración general de inconstitucionalidad de normas generales, el control difuso, la costumbre y los principios generales del Derecho.

La Constitución representa el contenido integral, pleno y total de la organización y el funcionamiento del Estado, las atribuciones y los derechos fundamentales frente y ante el propio Estado.

Cualquier ley contraria a la Constitución trae la inexorable sanción de derecho que es la nulidad. Todo orden jurídico derivado de la Carta Magna debe estar acorde con ella y ajustarse a la misma; desde luego, la Constitución constituye el cuerpo primario, orgánico y vital que conforma a un Estado.

##### 1.1.4.2 Ley.

Las leyes federales tienen la misma jerarquía que las estatales, salvo las que derivan de las llamadas facultades coincidentes, que son expresas y taxativas y en las que la ley federal es la ley “marco” jerárquicamente superior a las leyes estatales, ya que éstas deben estar conforme a la primera.

---

<sup>5</sup> Ibidem, p.279.

<sup>6</sup> <http://dle.rae.es/?id=IYZhVtI>

En el párrafo anterior se menciona las llamadas facultades coincidentes que "es un sinónimo de facultades concurrentes que son la competencia que se asigna en la ley fundamental a más de un nivel de gobierno. Tal es el caso de la educación, salubridad, el ambiente y el turismo. " <sup>7</sup>

#### 1.1.4.3 Reglamento.

Es el acto administrativo general expedido mediante decreto por el presidente de la República, cuya facultad es indelegable, mediante el cual se crean situaciones jurídicas generales, abstractas e impersonales como un medio para la aplicación de la ley, desarrollándose y detallando las disposiciones de una ley (formal y material) para estar en aptitud y posibilidad legal de aplicarla.

El reglamento desarrolla y detalla una ley, por tanto, todo reglamento tiene su fundamento, límite y acotación en la ley, por lo que cualquier exceso o extralimitación del reglamento respecto de la ley es inconstitucional.

#### 1.1.4.4 Disposiciones generales administrativas.

Las disposiciones generales administrativas son la fuente más rica del derecho administrativo, en todas las materias existen disposiciones generales administrativas emanadas por los órganos secundarios de la administración pública, y que son un cúmulo de disposiciones vinculantes y, finalmente, muchas de ellas van más allá de la propia ley y del reglamento.

#### 1.1.4.5 Principios generales del Derecho.

Los principios generales del Derecho tienen su fuente en el **artículo 14** de la Constitución:

...En los juicios del orden civil incluye cualquier tipo de juicio, la sentencia definitiva deberá ser conforme a la letra o a la interpretación jurídica de la ley, y a la falta de ésta se formulará en los principios generales del derecho.

---

<sup>7</sup> Martínez Morales Rafael, op. cit; Pág.393.

Incluso si existe una ley escrita en contra de los principios generales del derecho, prevalecen éstos, ya que se estaría violando el fin natural del Derecho, que es la justicia.

#### 1.1.4.6 Costumbre.

La costumbre no es fuente del derecho administrativo y la razón es que: el órgano del Estado sólo puede actuar en aquellas situaciones en que la ley de manera expresa la facultad, mientras que el particular, en sentido inverso, tiene toda la libertad de actuación y sólo puede ser limitada o restringida por ley expresa.<sup>8</sup>

Se considera lo anterior de suma importancia, ya que sin las fuentes no tendría soporte el derecho administrativo, no tendría origen ni causa de ser, por ello el valor que tienen las fuentes en el derecho administrativo, porque con estas da pauta a que se pueda desenvolver.

Como se señaló con anterioridad, la palabra fuente significa agua que brota de la tierra, por lo que, a través de las fuentes, brota el derecho administrativo como una ayuda, lo que da sustento y fuerza jurídica para que siga adelante y manteniéndose vigente.

#### 1.1.5 Derecho Ambiental como rama del Derecho Administrativo.

“El derecho ambiental es una rama del derecho administrativo encaminada a garantizar el desarrollo sustentable, en beneficio de las futuras generaciones.”<sup>9</sup>

En efecto, el medio ambiente, es importante para todo ser vivo porque si éste se destruye, no hay vida, por lo tanto, se tiene que salvaguardar el medio ambiente. El derecho administrativo y el derecho ambiental van de la mano, porque los dos aplican normas jurídicas. En el caso del derecho administrativo se aplica la sanción administrativa y en relación al derecho ambiental, las sanciones consisten en multas según lo estime la autoridad en base a la ley.

---

<sup>8</sup>CFR Hamdan Amad Fauzi, Derecho Administrativo, Suprema Corte de Justicia de la Nación, Escuela Libre de Derecho, México, Año, 2015, PP. 37,38,43,47,48,54,55,56.

<sup>9</sup> Fernández Ruiz Jorge, op. cit; Pág. 178.

### 1.1.6 División de la administración pública.

La administración pública se divide en centralizada y paraestatal, así se establece en el **artículo 90** de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

**Artículo 90.** La Administración Pública Federal será centralizada y paraestatal conforme a la Ley Orgánica que expida el Congreso, que distribuirá los negocios del orden administrativo de la Federación que estarán a cargo de las Secretarías de Estado y definirá las bases generales de creación de las entidades paraestatales y la intervención del Ejecutivo Federal en su operación.

La Ley Orgánica a la que hace mención este artículo constitucional, es la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en la cual se establecen las bases de la organización Pública Federal, Centralizada y Paraestatal.

En dicho ordenamiento se estipula que la Administración Pública Centralizada Federal se integra por la Oficina de la Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal y los Órganos Reguladores Coordinados.

De igual manera, también se señala que la Administración Pública Paraestatal Federal se compone de los Organismos Descentralizados, de las Empresas de Participación Estatal, de las Instituciones Nacionales de Crédito, de las Organizaciones Auxiliares Nacionales de Crédito, de las Instituciones Nacionales de Seguros y de Fianzas y de Fideicomisos.

### 1.1.7 Centralización administrativa. Concepto. Características.

Para Rafael Martínez Morales, la centralización administrativa es la: " Forma de organización administrativa en la cual los entes del Poder Ejecutivo se encuentran bajo el mando unificado y directo del titular de la administración pública. " <sup>10</sup>

Para el Maestro Gabino Fraga: " La centralización administrativa existe cuando los órganos se encuentran colocados en diversos niveles, pero todos en una situación

---

<sup>10</sup> Martínez Morales Rafael, op. cit; Pág. 119.

de dependencia en cada nivel hasta llegar a la cúspide en que se encuentra el jefe supremo de la Administración Pública ” <sup>11</sup>

Entre las principales características de la centralización administrativa resaltan las relaciones de jerarquía y dependencia que agrupan a los órganos centralizados bajo la dirección del titular del Poder Ejecutivo.

Al respecto el Maestro Andrés Serra Rojas, señala como características de la centralización las siguientes:

- El Estado es la única persona en principio titular de derechos que se traducen en poder público originarios y éstos a su vez, en un conjunto de órganos de mayor o menor importancia.
- La Centralización es un régimen administrativo legal; un sistema de organización de la Administración que coordina y vincula a los demás órganos públicos.
- Las Facultades de mando y decisión se concentran totalmente en el Poder Ejecutivo.
- La existencia de un régimen jerárquico. La organización centralizada es un conjunto de órganos que se agrupan de arriba a abajo, formando una estructura unitaria, que se logra merced a las determinaciones del poder central. <sup>12</sup>

#### 1.1.8 Administración Pública centralizada Federal.

De acuerdo con el **artículo 1°** de la LOAPF: La Oficina de la Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, la Consejería del Ejecutivo Federal y los Órganos Reguladores Coordinados integran la Administración Pública Centralizada.

Continuando con la Administración Pública Centralizada en el **artículo 2°** de la citada ley al respecto se señala que: En el ejercicio de sus atribuciones y para el despacho de los negocios del orden administrativo encomendados al Poder

---

<sup>11</sup> Fraga Gabino, Derecho Administrativo, Editorial Porrúa, Edición Cuarenta, México, Año 2000, Pag 165.

<sup>12</sup> Serra Rojas, Andrés, Derecho Administrativo, Primer Curso, Editorial Porrúa, México, Año 1965, PP. 487 - 488.

Ejecutivo de la Unión habrá las siguientes dependencias de la Administración Pública Centralizada:

**a) Secretarías de Estado b) Consejería Jurídica y c) Órganos Reguladores en Materia Energética.**

#### 1.1.5.1 Oficina de la Presidencia.

El presidente de los Estados Unidos Mexicanos cuenta con el apoyo directo de la Oficina de la Presidencia de la República para sus tareas y para el seguimiento permanente de las políticas públicas y su evaluación periódica, con el objeto de aportar elementos para la toma de decisiones, sin perjuicio de las atribuciones que ejercen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en el ámbito de sus respectivas competencias.<sup>13</sup>

De acuerdo al Diario Oficial de la Federación del 2 de abril del año 2013 la Oficina de la Presidencia está integrada por:

**1. Jefatura de la Oficina de la Presidencia; 2. Secretaría Particular del presidente; 3. Coordinación de Asesores del presidente; 4. Coordinación de Comunicación Social, y 5 Secretaría Técnica del Consejo de Seguridad Nacional.**

Algunas de las funciones de la Oficina de la Presidencia de la República son las siguientes:

- Dar puntual seguimiento a las órdenes y acuerdos del presidente de la República.
- Brindar asesoría al titular del Ejecutivo Federal en los asuntos que éste le encomiende.
- Apoyar al titular del Ejecutivo Federal en la elaboración de discursos y mensajes públicos.

---

<sup>13</sup> <https://www.gob.mx/presidencia/que-hacemos>

- Atender todo lo relacionado con las peticiones dirigidas al presidente de la República y asegurar su debida atención por parte de las áreas que correspondan. <sup>14</sup>

#### 1.1.5.2 Secretaría de Estado.

“Órgano administrativo centralizado, que cuya competencia es atender los asuntos que la ley le asigne de determinada rama de la administración pública.” <sup>15</sup>

En el contexto del orden jurídico mexicano, la Secretaría de Estado es la dependencia más importante del Poder Ejecutivo Federal; su creación, y, por ende, su modificación, fusión o extinción, sólo puede realizarse mediante ley del Congreso, según previene al **artículo 90** constitucional. <sup>16</sup>

Actualmente en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su **artículo 26**, se contempla la existencia de dieciocho Secretarías de Estado, las cuales son:

**1.** Secretaría de Gobernación; **2.** Secretaría de Relaciones Exteriores; **3.** Secretaría de la Defensa Nacional; **4.** Secretaría de Marina; **5.** Secretaría de Hacienda y Crédito Público; **6.** Secretaría de Desarrollo Social; **7.** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **8.** Secretaría de Energía; **9.** Secretaría de Economía; **10.** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; **11.** Secretaría de Comunicaciones y Transportes; **12.** Secretaría de la Función Pública; **13.** Secretaría de Educación Pública; **14.** Secretaría de Salud; **15.** Secretaría del Trabajo y Previsión Social; **16.** Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano; **17.** Secretaría de Cultura; **18.** Secretaría de Turismo.

#### 1.1.5.3 Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal.

Es la dependencia de la Administración Pública Federal que tiene a su cargo revisar y validar los decretos, acuerdos y demás instrumentos jurídicos que se sometan a consideración del presidente de la República, así como los proyectos de iniciativas de ley que el Titular del Ejecutivo presenta al Congreso de la Unión, cuidando que

---

<sup>14</sup> [http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/PR/Acuerdos/2008/21012008\(1\).pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/PR/Acuerdos/2008/21012008(1).pdf)

<sup>15</sup> Martínez Morales Rafael, op. cit; Pág.745.

<sup>16</sup> Fernández Ruiz Jorge, op. cit; Pág. 285.

estos, en su contenido y forma, están apegados a la Constitución y las Leyes que de ella emanen.

Le corresponde representar al presidente de la República cuando éste así lo acuerde, en las acciones de inconstitucionalidad y controversias constitucionales previstas en el **artículo 105** constitucional, así como en todos aquellos juicios en que el Titular del Ejecutivo Federal intervenga con cualquier carácter.<sup>17</sup>

#### 1.1.5.4 Órganos Reguladores en Materia Energética.

De acuerdo a la Ley de Los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética que es reglamentaria del párrafo octavo del **artículo 28** de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tiene por objeto regular la organización y funcionamiento de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética y establecer sus competencias.

Por consiguiente, en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su **artículo 43 Ter** se señala lo siguiente: "La Administración Pública Centralizada contará con Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, con personalidad jurídica propia y autonomía técnica y de gestión. Serán creados por ley, misma que establecerá su competencia, así como los mecanismos de coordinación con la Secretaría de Energía. "

Los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética se regirán por las disposiciones aplicables a la Administración Pública Centralizada y el régimen especial que, en su caso, prevea la ley que los regula.

De acuerdo al **artículo 2°** de la Ley de Los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética serán las siguientes dependencias del Poder Ejecutivo Federal.

**1.** Comisión Nacional de Hidrocarburos. **2.** Comisión Reguladora de Energía.

Conforme al **artículo 3°** de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética se señala:

---

<sup>17</sup> <https://www.gob.mx/cjef/que-hacemos>

Los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética tendrán autonomía técnica, operativa y de gestión. Contarán con personalidad jurídica y podrán disponer de los ingresos derivados de los derechos y los aprovechamientos que se establezcan por los servicios que prestan conforme a sus atribuciones y facultades.

De los renglones anteriores, se pueden concluir que la centralización es el eje en donde gira el Poder Ejecutivo, ya que esta figura es la más importante del país y por tanto tiene el don de mando en las instituciones públicas, ya que le otorga facultades y obligaciones de acuerdo al **artículo 89** de la Constitución. Por otra parte, en la Constitución en su **artículo 86** se estipula que el cargo de presidente de la República sólo es renunciable por causa grave, que calificará el Congreso de la Unión, ante el que se presentará la renuncia. En las líneas anteriores se establece una restricción, aun cuando en los **artículos 83,84,85** también se pueden deducirse restricciones para el presidente de la República.

## 1.2 Desconcentración administrativa. Concepto. Características.

“La desconcentración, consiste en una forma de organización administrativa, en la cual se otorgan al órgano desconcentrado determinadas facultades de decisión limitadas y un manejo autónomo de su presupuesto o de su patrimonio, sin dejar de existir el nexo de jerarquía.”<sup>18</sup>

Otra definición es la que menciona el autor Luis José Béjar Rivera que señala que : “Es un acto jurídico por medio del cual el titular del órgano ejecutivo o de uno de sus órganos derivados, a través de una ley o un acuerdo faculta a un órgano secundario, creando por el mismo, o a una agencia de la administración central para que lleve a cabo una serie de actos de procedimiento, trámite o decisión, para que a su nombre realice las funciones propias de su competencia, otorgándole la autonomía técnica necesaria para el eficaz y propio cumplimiento de sus tareas.”<sup>19</sup>

El propósito de la desconcentración es desahogar las cargas de trabajo de un órgano del poder central que sería el caso de una Secretaría de Estado de un

---

<sup>18</sup> <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/4/1920/7.pdf>

<sup>19</sup> Béjar Rivera Luis José, Curso de Derecho Administrativo, Editorial Novum, México, Año, 2012, Pág. 171.

cúmulo muy grande de atribuciones, otorgando algunas de estas tareas a otro órgano, el desconcentrado que al efecto se crea y forma parte de la estructura del órgano que desconcentra facultades.

El fundamento jurídico de la desconcentración administrativa se encuentra en el **artículo 17** de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en el que se señala:

**Artículo 17.** Para la más eficaz atención y eficiente despacho de los asuntos de su competencia, las Secretarías de Estado podrán contar con órganos administrativos desconcentrados que les estarán jerárquicamente subordinados y tendrán facultades específicas para resolver sobre la materia y dentro del ámbito territorial que se determine en cada caso, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

Características:

El Dr. Jorge Fernández Ruiz enumera las características del Órgano Desconcentrado:

1. Se inserta en la administración pública centralizada.
2. Forma parte de la estructura orgánica de una secretaría de Estado, de la que depende jerárquicamente.
3. Carece de personalidad jurídica propia.
4. Tiene asignado un conjunto de bienes patrimoniales determinados.
5. Cuenta con partidas presupuestales específicas.
6. Tiene facultad decisoria en determinada materia o territorio, o en la prestación de un servicio público específico.
7. Es creado mediante una ley del Congreso o por un acto del Poder Ejecutivo.<sup>20</sup>

Concluyendo con este tema de la desconcentración administrativa, se puede decir que los funcionarios que laboran en los órganos desconcentrados las acciones que llevan a cabo las realizan con mayor fluidez al contrario de lo que podría ser una Secretaría de Estado que tiene mayor carga de trabajo y por tanto lleva más tiempo en resolver los trabajos pendientes.

---

<sup>20</sup> Fernández Ruiz Jorge, op. cit; Pág. 429 y 430.

### 1.2.1 Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento, el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.<sup>21</sup>

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), que inició actividades el 5 de junio del 2000 y es la encargada de la administración de las áreas naturales protegidas.

A partir de mayo de 2001 se ampliaron las responsabilidades de la CONANP al integrarse los Programas de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS), con el propósito de reducir la pobreza y marginación de comunidades rurales e indígenas presentes en las ANP y en las regiones PRODERS.<sup>22</sup>

Las Áreas Naturales Protegidas son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 176 áreas naturales de carácter federal que representan más de 25,394,779 hectáreas. Y están divididas en Nueve Regiones en el país.<sup>23</sup>

#### **Visión de la CONANP para el año 2040.**

Para 2040, la CONANP garantiza la representatividad, resiliencia y mantenimiento de la biodiversidad, así como de sus servicios ambientales, a través de la

---

<sup>21</sup> <http://www.conanp.gob.mx/regionales/>

<sup>22</sup> [www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas\\_2000/informe\\_2000/06\\_Biodiversidad/6.3\\_Conservacion/data\\_Conservacion/CONANP.htm](http://www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas_2000/informe_2000/06_Biodiversidad/6.3_Conservacion/data_Conservacion/CONANP.htm)

<sup>23</sup> <http://www.conanp.gob.mx/regionales/>

conectividad y el manejo eficiente de las Áreas Naturales Protegidas y otras modalidades de conservación, en corresponsabilidad con todos los sectores de la sociedad y en coordinación con los tres órdenes de gobierno, promoviendo el uso sustentable de los recursos naturales y contribuyendo así al bienestar de las comunidades y del país.

### **Objetivo de la estrategia para el 2040.**

Orientar el trabajo y toma de decisiones de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas para la conservación de la biodiversidad y desarrollo sustentable en contextos cambiantes al mediano y largo plazo, mediante la articulación, armonización y alineación de los instrumentos, mecanismos y herramientas intra e interinstitucionales.

### **Principios:**

La valoración de la biodiversidad, como aspecto fundamental de la conservación.

- Buena gobernanza en la conservación y uso de la biodiversidad.
- La sinergia institucional como base para la transversalidad y alineación con las acciones de conservación.
- Apropiación del valor y los beneficios de la conservación.
- Corresponsabilidad.
- Operación basada en planeación.
- Constante creación de capacidades.
- Honestidad y transparencia. <sup>24</sup>

Por consiguiente, tenemos al Secretaría de Turismo también contempla el grave riesgo que es el cambio climático que en el Programa Sectorial de Turismo 2007-2012 incorpora ocho objetivos sectoriales, entre los cuales se plantea la concurrencia de políticas para la sustentabilidad ambiental, el aprovechamiento

---

<sup>24</sup> [http://e2040.conanp.gob.mx/docs/E-2040\\_completa.pdf](http://e2040.conanp.gob.mx/docs/E-2040_completa.pdf)

sustentable de los recursos, el fortalecimiento de la regulación ambiental y el fortalecimiento de los sistemas de calidad. <sup>25</sup>

Con esto nos lleva a que la Secretaría vela porque haya un ambiente sano y con ello una preservación, cuidado del medio ambiente ya que también en cuanto a la economía del país es importante que se tenga las zonas naturales en buen estado para que vengan los turistas a conocerlas y por tanto haya una derrama de dinero significativa.

### 1.2.2 Comisión Nacional del Agua.

A finales de la década de los ochenta, México era una ventana a la modernidad en América Latina. Eran tiempos de cambio y de tomar decisiones políticas en materia hídrica para beneficiar a la sociedad.

Se reconoció que la administración del agua en nuestro país necesitaba de una organización propia y separada de otros sectores de servicios. Por ello, el 16 de enero del año 1989 se creó la CONAGUA como un organismo federal desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Una de las primeras tareas de la CONAGUA fue establecer un marco jurídico para regular el agua y su uso. Fue así que el primero de diciembre de 1992 se publicó la Ley de Aguas Nacionales, cuya principal propuesta fue la “gestión integrada del agua”. <sup>26</sup>

De acuerdo al Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua señala lo siguiente:

**Artículo 1.** La Comisión Nacional del Agua, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, tiene a su cargo el ejercicio de las facultades y el despacho de los asuntos que le encomiendan la Ley de Aguas Nacionales y los distintos ordenamientos legales aplicables; los reglamentos, decretos,

---

<sup>25</sup> <http://www.sectur.gob.mx/programas/planeacion-y-politica-turistica/ordenamiento-turistico-sustentable/cambio-climatico/>

<sup>26</sup> <https://www.gob.mx/conagua/articulos/28-anos-al-servicio-del-agua-de-mexico?idiom=es>

acuerdos y órdenes del presidente de la República, así como los programas especiales y asuntos que deba ejecutar y coordinar en las materias de su competencia.

En los casos en que en este Reglamento se aluda a la Ley, la Secretaría, la Comisión y los Organismos u Organismo, se entenderá que se hace referencia a la Ley de Aguas Nacionales, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Comisión Nacional de Agua y los Organismos de Cuenca o el Organismo de Cuenca, respectivamente. <sup>27</sup>

## **Misión.**

Administrar y preservar en cantidad y calidad las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, con la participación de los usuarios y la sociedad, y con la vinculación de la gestión de los tres órdenes de gobierno, para lograr el uso sustentable del recurso, e implementar acciones para enfrentar los fenómenos hidrometeorológicos extremos.

## **Visión.**

Ser normativa en materia de agua Tener capacidad técnica de excelencia Tener un alto espíritu de servicio Ser promotora de la participación de la sociedad a través de los consejos de cuenca y del movimiento ciudadano por el agua Alertar a la sociedad a través de protección civil ante la presencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos Lograr la autosuficiencia administrativa, técnica y financiera. <sup>28</sup>

## **Objetivos y estrategias.**

### **Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.**

- Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobre explotados.
- Consolidar a la calidad del agua en la Gestión Integrada del Recurso Hídrico.
- Desarrollar los incentivos e instrumentos económicos que propicien la preservación de ríos, lagos, humedales, cuencas, acuíferos y costas del país.

---

<sup>27</sup> [www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo88745.doc](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo88745.doc)

<sup>28</sup> <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/mision-y-vision-63915>

- Consolidar un sistema integral de medición de las diferentes componentes del ciclo hidrológico.
- Normar y promover la recarga de acuíferos.
- Reglamentar el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos del país.

#### **Mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.**

- Incrementar los recursos presupuestales y financieros públicos y privados, y mejorar su distribución y aplicación en los proyectos de inversión del sector hidráulico.
- Mejorar la competitividad institucional mediante el fortalecimiento de la capacidad administrativa, financiera y tecnológica en todas las áreas de la Comisión Nacional del Agua.
- Consolidar la investigación aplicada y la transferencia tecnológica.
- Mejorar el sistema de información estratégica e indicadores del sector hidráulico.

#### **Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.**

- Crear conciencia entre la población sobre la necesidad del pago y uso responsable y eficiente del agua.
- Informar oportuna y eficazmente a la población sobre la escasez del agua, los costos de proveerla, su uso responsable y su valor económico, sanitario, social y ambiental.
- Impulsar programas de educación y comunicación para promover la cultura del agua.

#### **Prevenir los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos y atender sus efectos.**

- Promover la reubicación de asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo.

- Proporcionar al Sistema Nacional de Protección Civil y a la población, información oportuna y confiable sobre la ocurrencia y evolución de los eventos meteorológicos e hidrometeorológicos severos.
- Coadyuvar en el restablecimiento de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento a la población en situaciones de emergencia.

#### **Evaluar los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico.**

- Evaluar los efectos del cambio climático en las variables del ciclo hidrológico.
- Medir y evaluar los parámetros que inciden en el cambio climático.

#### **Crear una cultura contributiva y de cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales en materia administrativa.**

- Establecer los mecanismos para llevar a cabo la medición de las aguas nacionales.
- Actualizar periódicamente los padrones de usuarios y contribuyentes de aguas nacionales.<sup>29</sup>

#### 1.2.3 Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) con autonomía técnica y operativa. Se creó el 4 de junio del año 1992, fecha en la que el Diario Oficial de la Federación publicó el Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social que la crea. La PROFEPA tiene como tarea principal incrementar los niveles de observancia de la normatividad ambiental, a fin de contribuir al desarrollo sustentable y hacer cumplir las leyes en materia ambiental.

#### **Misión.**

Procurar la justicia ambiental mediante la aplicación y cumplimiento efectivo, eficiente, expedito y transparente de la legislación ambiental federal vigente a través

---

<sup>29</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/109732/OBJETIVOS\\_Y ESTRAT\\_GIAS.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/109732/OBJETIVOS_Y ESTRAT_GIAS.pdf)

de la atención a la denuncia popular y mediante acciones de inspección, verificación, vigilancia y uso de instrumentos voluntarios. Garantizar la protección de los recursos naturales y el capital natural privilegiando el enfoque preventivo sobre el correctivo, así como las acciones de participación social.

### **Visión.**

Ser una institución eficaz, sólida y confiable que en su tarea de vigilar el cumplimiento de la Ley Ambiental responda al ideal de justicia que la población demanda. Una institución que trabaja con la sociedad, en la que sus miembros son garantes ambientales y donde se construye una verdadera cultura ambiental basada en la prevención, una institución que logra los más altos índices de cumplimiento de los ordenamientos legales en la materia.

### **Objetivos estratégicos.**

- Contener la destrucción de nuestros recursos naturales y revertir los procesos de deterioro ambiental.
- Procurar el pleno acceso de la sociedad a la impartición de una justicia ambiental pronta y expedita.
- Lograr la participación decidida, informada y responsable de los miembros de la sociedad y de sus organizaciones, en la vigilancia e inducción del cumplimiento de la ley ambiental.<sup>30</sup>

Por consiguiente, se mencionará algunas de las atribuciones que tiene la Procuraduría conforme al Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales:

#### **...Artículo 118.**

- Vigilar y evaluar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables a la prevención y control de la contaminación ambiental, a la restauración de los recursos naturales, a la preservación y protección de los recursos forestales, de vida silvestre,

---

<sup>30</sup> <https://www.gob.mx/profepa/que-hacemos>

quelonios, mamíferos marinos y especies acuáticas en riesgo, sus ecosistemas y recursos genéticos, bioseguridad de organismos genéticamente modificados, la zona federal marítimo terrestre, playas marítimas y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas, las áreas naturales protegidas, así como en materia de impacto ambiental, ordenamiento ecológico de competencia federal y descargas de aguas residuales a cuerpos de aguas nacionales, así como establecer políticas y lineamientos administrativos para tal efecto.

- Recibir, investigar y atender o, en su caso, determinar y canalizar ante las autoridades competentes, las denuncias por incumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables a los recursos, bienes, materias y ecosistemas, a las que hace referencia la fracción anterior.
- Coordinar el control de la aplicación de la normatividad ambiental con otras autoridades federales, así como de las entidades federativas, municipales, del Distrito Federal y delegacionales que lo soliciten.
- Denunciar ante el ministerio público federal los actos, hechos u omisiones que impliquen la probable comisión de delitos contra el ambiente.
- Vigilar el cumplimiento de las acciones que se lleven a cabo respecto de los programas relativos a las declaratorias de zonas de restauración, en áreas que presenten procesos de degradación, desertificación o graves desequilibrios ecológicos.<sup>31</sup>

#### 1.2.4 Gendarmería Ambiental.

Conforme al **artículo 1°** del Reglamento de la Ley de la Policía Federal señala lo siguiente:

**Artículo 1** El presente Reglamento tiene por objeto establecer la organización, estructura y funcionamiento de la Policía Federal, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Gobernación, así como regular el servicio profesional de carrera policial, el régimen disciplinario aplicable a los integrantes de la Policía Federal, al igual que regular las funciones del Consejo Federal de Desarrollo Policial de la Policía Federal.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup><http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/PPD1/ReglamentoInterior240809.pdf>

<sup>32</sup>[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/213245/Reglamento\\_de\\_la\\_Ley\\_de\\_la\\_Policia\\_Federal.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/213245/Reglamento_de_la_Ley_de_la_Policia_Federal.pdf)

El secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el comisionado Nacional de Seguridad, firmaron el 14 de abril de 2017 el convenio que da marco a las acciones para la Misión Ambiental de la Gendarmería, la cual se enfocará en la prevención de los delitos y las faltas administrativas que determina la legislación en materia de protección al medio ambiente.

Por consiguiente, la Gendarmería Ambiental es una división de la Policía Federal y en la cual tiene los siguientes objetivos:

- Prevención de delitos y faltas administrativas en materia ambiental.
- Combate a las actividades ilegales que amenazan la biodiversidad de México como son la tala ilegal, invasiones, furtivismo, tráfico de especies, entre otras.
- Proximidad social y vinculación de la Gendarmería con todos los sectores de la sociedad para vigilar en conjunto el cuidado del medio ambiente y la sustentabilidad en áreas naturales protegidas.

La Gendarmería tiene la siguiente función:

Salvaguardar la integridad de las personas, garantizar, mantener y restablecer el orden y la paz públicos en áreas naturales protegidas.<sup>33</sup>

#### 1.2.5 Centro Nacional de Prevención de Desastres.

Antes de entrar al análisis en esta institución gubernamental, resulta procedente definir qué es un desastre:

Un desastre es un evento concentrado en tiempo y espacio, en el cual la población, o parte de ella, sufre un daño severo e incurre en pérdidas para sus miembros, de manera que la estructura social se desajusta y se impide el cumplimiento de las actividades esenciales de la sociedad afectando, el funcionamiento vital de la misma.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup>[http://www.cns.gob.mx/portalWebApp/appmanager/portal/desk?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=portals\\_portal\\_page\\_m2p1p2&content\\_id=1418063&folderNode=1348163](http://www.cns.gob.mx/portalWebApp/appmanager/portal/desk?_nfpb=true&_pageLabel=portals_portal_page_m2p1p2&content_id=1418063&folderNode=1348163)

<sup>34</sup> <https://www.unam.mx/medidas-de-emergencia/que-hacer-en-caso-de>

## **Antecedentes.**

Debido a las consecuencias catastróficas del sismo de 1985, en México surgieron diversas iniciativas para crear una institución que estudiara los aspectos técnicos de la prevención de desastres.

Por un lado, el Gobierno Federal emprendió la tarea de establecer el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).

Por otra parte, el Gobierno de Japón ofertó su apoyo para mejorar los conocimientos existentes en relación con la prevención de desastres sísmicos.

Finalmente, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) decidió impulsar a su personal académico de alto nivel para que se dedicara a actividades de investigación y desarrollo en prevención de desastres.

Las tres iniciativas concurren en la creación, el 20 de septiembre de 1988, del Centro Nacional de Prevención de Desastres, CENAPRED, con carácter de órgano administrativo desconcentrado, jerárquicamente subordinado a la Secretaría de Gobernación. Con el apoyo económico y técnico del Japón se construyeron las instalaciones del Centro; la UNAM aportó el terreno para su construcción y proporciona personal académico y técnico especializado. La Secretaría de Gobernación provee los recursos para su operación.<sup>35</sup>

## **Misión.**

Salvaguardar en todo momento la vida, los bienes e infraestructura de las y los mexicanos a través de la gestión continua de políticas públicas para la prevención y reducción de riesgos de desastres, por medio de la investigación y el monitoreo de fenómenos perturbadores, así como la formación educativa y la difusión de la cultura de protección civil, con objeto de lograr una sociedad más resiliente.

---

<sup>35</sup> <http://www.cenapred.gob.mx/es/QuienesSomos/Antecedentes/>

## **Visión.**

Ser un Centro técnico–científico e innovador en materia de prevención de desastres, así como un referente en los tres órdenes de gobierno y en el ámbito internacional, cuyas acciones incidan en la reducción efectiva del riesgo para lograr una población más resiliente desde lo local, un país más seguro, más justo e incluyente y en paz.

La palabra resiliencia de acuerdo a la Ley General de Protección Civil, se define en el **artículo 1º**, fracción **XLVIII** en la forma siguiente:

“ ...**XLVIII**. Resiliencia: Es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos; ”

## **Objetivo general.**

Crear, gestionar y promover políticas públicas para la prevención de desastres y reducción de riesgos a través de la investigación, el desarrollo, aplicación y coordinación de tecnologías; así como impulsar la educación, la capacitación y la difusión de una cultura preventiva y de autoprotección para la población ante la posibilidad de un desastre. <sup>36</sup>

Fundamento jurídico.

Conforme al Reglamento Interior de la Secretaría de Gobernación en el **artículo 2º** inciso **C** fracción **VIII** se señala:

“...**Artículo 2º** Al frente de la Secretaría de Gobernación habrá un secretario del Despacho, titular de la misma quien, para el desahogo de los asuntos de su competencia, se auxiliará de:

**C.** Los órganos administrativos desconcentrados siguientes y aquellos que le correspondan, por disposición legal, reglamentaria o determinación del presidente de la República:

---

<sup>36</sup> <http://www.cenapred.gob.mx/es/dirQuienesSomos/Objetivo/>

Aunado a lo anterior podemos señalar a la Coordinación Nacional de Protección Civil y algunas de sus atribuciones que cuenta son las siguientes:

- Garantizar el correcto funcionamiento del Sistema Nacional a través de la supervisión y la coordinación de acciones de protección civil que realicen los diversos órdenes de gobierno, mediante la adecuada gestión integral de los riesgos, incorporando la participación activa y comprometida de la sociedad, tanto en lo individual como en lo colectivo;
- Proponer políticas y estrategias para el desarrollo de programas internos, especiales y regionales de protección civil;
- Promover y apoyar la creación de las instancias, mecanismos, instrumentos y procedimientos de carácter técnico operativo, de servicios y logística que permitan prevenir y atender la eventualidad de un riesgo o peligro que representan los agentes perturbadores y la vulnerabilidad;
- Investigar, estudiar y evaluar riesgos, peligros y vulnerabilidades, integrando y ampliando los conocimientos de tales acontecimientos en coordinación con las dependencias responsables. <sup>38</sup>

En los párrafos anteriores se han visto diversas instituciones gubernamentales que fueron creadas en distintas épocas, como es la PROFEPA y la Gendarmería, que coinciden, en combatir los delitos ambientales. Esta es una tarea muy importante ya que como México tiene muchas áreas naturales reconocidas a nivel internacional esto lo hace muy propenso a que haya delitos ambientales. Por tal motivo se crearon la Gendarmería Ambiental, aunque la PROFEPA y la Procuraduría General de la República que también combate los delitos ambientales.

Por otro lado, tenemos a la Secretaría de Turismo y a la Comisión Nacional de Áreas Naturales, una institución muy importante ya que a ella se le confía el cuidado de estas áreas. Así mismo, con estas Instituciones se fomentan al turismo ya que estas áreas son un baluarte, no solamente para México sino para todo el mundo, de ahí

---

<sup>37</sup> [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5294185&fecha=02/04/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5294185&fecha=02/04/2013)

<sup>38</sup> [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC\\_190118.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC_190118.pdf)

que sea indispensable consérvalas, preservarlas y darles su debido mantenimiento y estar atentos para que no sufran daño ambiental alguno ya que se vela para salvaguardarlas.

Otra institución que es trascendental para el país, es la Comisión Nacional del Agua. Esta Institución cuenta con el Sistema Meteorológico Nacional que nos comunica, el pronóstico del tiempo. La Comisión también monitorea las sequias, que puede prevenir al campesino para tomar sus precauciones.

Por último, tenemos al Centro Nacional de Prevención de Desastres. Se creó después del terremoto de 1985 que sufrió la hoy Ciudad de México. Las autoridades de ese entonces no se pusieron a pensar que pudiera haber un sismo de esa magnitud.

Es probable que hoy en día la ciudadanía esté más preparada para prevenir las consecuencias de un terremoto, ya que entre la población se puede observar cómo se ayuda y se apoya a los damnificados. Asimismo, el Gobierno Federal, los Gobiernos Estatales y el Gobierno de la CDMX, asimismo la iniciativa privada, crean centros de acopio además de la solidaridad que recibe México del mundo.

1.2.6 Ámbito de la Administración Pública Paraestatal Federal.

1.2.7 Descentralización administrativa. Concepto. Características.

La descentralización administrativa es una tendencia organizativa de la administración pública, ya que se confiere personalidad jurídica propia, a ciertos entes a los que se les otorga relativa autonomía orgánica respecto del órgano central, para encargarles la realización de actividades administrativas.<sup>39</sup>

Características de la descentralización:

- Son creados por el Congreso de la Unión o por decreto del presidente de la República.
- El orden jurídico les reconoce una personalidad jurídica propia, distinta de la del Estado.

---

<sup>39</sup> Fernández Ruiz Jorge, op. cit; Pág. 474.

- Como consecuencia de la característica anterior, dichos organismos cuentan con un patrimonio propio.
- Gozan de autonomía jerárquica respecto del órgano central. Esto es, les distingue el hecho de poseer el autogobierno.
- Realizan función administrativa, es decir, su objeto, en tanto persona moral o colectiva, se refiere a cometidos estatales de naturaleza administrativa.
- Existe un control o una tutela, por el estado, acerca de su actuación. <sup>40</sup>

Fundamento jurídico de la Descentralización.

Conforme al **artículo 45** de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal señala:

**Artículo 45.** Son organismos descentralizados las entidades creadas por ley o decreto del Congreso de la Unión o por decreto del Ejecutivo Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, cualquiera que sea su estructura legal que adopten.

1.3.1.1 Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (INECC).

#### **Antecedentes.**

El INECC tiene su origen en el periodo 1976-1982 en tres Secretarías: de Salubridad y Asistencia; de Asentamientos Humanos y Obras Públicas y de Agricultura y Recursos Hidráulicos, las cuales contaban, respectivamente, con una Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, una Dirección General de Ecología Urbana y una Dirección General de Usos del Agua, Prevención y Control de la Contaminación.

El 29 de diciembre de 1982, ante la creciente importancia de la materia ecológica y a fin de afrontarla integralmente, se modificó la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal creando la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, que contaba con una Subsecretaría de Ecología de donde surge el primer Programa Nacional de Ecología.

En el año 1988 es publicada la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que entra en vigor en marzo del mismo año, y que promueve una

---

<sup>40</sup> Martínez Morales Rafael, op. cit; Pág. 304.

descentralización de funciones, impulsa la creación de leyes estatales de ecología y propicia el surgimiento de órganos estatales en las estructuras de los gobiernos de cada entidad federativa, para la atención de los aspectos ecológicos de jurisdicción local.

El 25 de mayo del año 1992, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, otra reforma a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, mediante la cual se crea la Secretaría de Desarrollo Social, que contempla en su organización, como uno de sus órganos desconcentrados, al Instituto Nacional de Ecología (INE), con atribuciones técnicas y normativas en materia de ecología.

Con base en la citada reforma, el 17 de julio del año 1992, fue publicado el acuerdo que regula la organización y funcionamiento interno del INE y de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), que estuvo vigente hasta el 8 de julio del año 1996.

El 28 de diciembre del año 1994, fueron publicadas nuevas reformas a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, por medio de las cuales se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), con las facultades que le confirió el **artículo 32 bis**, quedando adscrito como uno de sus órganos desconcentrados, el INE.

El 5 de junio del año 2000, se modifica nuevamente el Reglamento Interior de la SEMARNAP, al desprenderse del INE la extinta Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas y crearse un órgano desconcentrado más de la Secretaría, denominado Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

El 30 de noviembre del año 2000, se modificó la Ley de la Administración Pública Federal creando a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), lo que originó que con base en la publicación de su Reglamento Interior el 4 de junio del año 2001, que se modificara y dictaminara favorablemente la Estructura Orgánica Básica del INE, convirtiéndose de un órgano desconcentrado operativo y de gestión en un Instituto desconcentrado de investigación científica y técnica, lo que implicó según dictamen emitido por la Oficialía Mayor del ramo, a

partir del 4 de junio del año 2001, la transferencia de funciones y atribuciones, así como de recursos humanos hacia otras áreas de la Secretaría.

Posteriormente, el 29 de noviembre del año 2006 y el 1º de febrero del año 2007, se aprobó la estructura orgánica del INE, que sustituyó a la anterior.

El 6 de junio del año 2012, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la LGCC, entrando en vigor en el mes de octubre del mismo año, la cual crea al INECC como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía de gestión, sectorizado en la SEMARNAT, de conformidad con las disposiciones de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

### **Misión.**

Generar e integrar conocimiento técnico y científico e incrementar el capital humano calificado para la formulación, conducción y evaluación de políticas públicas que conlleven a la protección del medio ambiente, preservación y restauración ecológica, crecimiento verde, así como la mitigación y adaptación al cambio climático en el país.

### **Visión.**

Consolidar el liderazgo del Instituto en la generación e integración de conocimiento científico y tecnológico, como referente nacional e internacional, que contribuye a la toma de decisiones, formulación, conducción y evaluación de políticas públicas en las materias de ecología y cambio climático.<sup>41</sup>

### **Fundamento Jurídico.**

La Ley General de Cambio Climático (LGCC), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012 y que entró en vigor en octubre de ese mismo año, crea el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con

---

<sup>41</sup> <https://www.gob.mx/inecc/que-hacemos>

personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía de gestión, sectorizado en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Conforme a la Ley General de Cambio Climático el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, algunas de las atribuciones son las siguientes:

**...Artículo 22.**

- Coordinar, promover y desarrollar con, la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, la investigación científica y tecnológica relacionada con la política nacional en materia de bioseguridad, desarrollo sustentable, protección del medio ambiente; preservación y restauración del equilibrio ecológico y conservación de los ecosistemas y cambio climático...
- Participar, en el diseño de mecanismos de financiamiento que permitan llevar a cabo los proyectos de investigación para la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y control de la contaminación.
- ...Proponer, impulsar y apoyar técnicamente la elaboración de normas en materia de ordenamiento ecológico, conservación de ecosistemas y especies de vida silvestre, contaminación y calidad ambiental, de colecta de especímenes con fines científicos y de investigación, de aprovechamiento para su utilización en biotecnología, acceso a recursos genéticos, así como para la utilización confinada, el manejo, la movilización y la liberación experimental, en programas piloto y comercial, de organismos genéticamente modificados.
- ...Contribuir al diagnóstico de la situación ambiental en relación con los compromisos internacionales, así como al diseño de políticas para cumplir con los mismos...
- ...Fomentar la construcción de capacidades de las entidades federativas y de los municipios, en la elaboración de sus programas e inventarios de emisiones.<sup>42</sup>

### 1.3.1.2 Comisión Nacional Forestal.

#### **Antecedentes.**

Con fundamento en los **artículos 3** fracción **I** y **45** de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; así como los artículos **14** y **15** de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, se creó la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), como un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio

---

<sup>42</sup> [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC\\_190118.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_190118.pdf)

propios, mediante el Decreto de Creación publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de abril del año 2001.

De acuerdo a la Ley General Forestal algunas de sus atribuciones son las siguientes:

### **...Artículo 22**

- Participar en la formulación y aplicación de la política nacional de desarrollo forestal sustentable.
- Organizar y aplicar los instrumentos de política forestal previstos en la presente Ley.
- Participar en la elaboración del programa forestal de carácter estratégico con visión de largo plazo.
- Diseñar, instrumentar y operar en el ámbito de su competencia, estímulos, incentivos e instrumentos económicos en materia forestal.
- ...Integrar, monitorear y mantener actualizado el Inventario Nacional Forestal y de Suelos así como participar en el diseño del mismo.
- ...Elaborar e integrar, bajo los lineamientos que determine la Secretaría, el Sistema Nacional de Información Forestal para incorporarlo en el Sistema Nacional de Información Ambiental y de los Recursos Naturales, y a los sistemas de información estadísticos y de información geográfica y documental.
- ...Proponer la valoración de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas forestales, conforme a las metodologías definidas por la Secretaría;
- ...Participar en la definición de mecanismos de compensación por los bienes y servicios ambientales que prestan los ecosistemas forestales;
- ...Promover el desarrollo forestal sustentable y de los recursos asociados para que incidan en el mejoramiento de la calidad de vida de los propietarios o poseedores de terrenos forestales o de preferentemente forestales y de sus comunidades.
- ...Brindar asesoría y capacitación a los pueblos y comunidades indígenas, para que éstos puedan organizarse para la producción y aprovechamientos forestales en los términos previstos por esta ley y de acuerdo con sus usos y costumbres cuando así proceda...<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup><http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/4/305Ley%20General%20de%20Desarrollo%20Forestal%20Sustentable.pdf>

## **Misión.**

Promover e impulsar el desarrollo forestal sustentable mediante acciones de políticas públicas y ejecución de programas orientados a elevar la protección, producción y productividad. Y así contribuir al crecimiento económico y desarrollo social.

## **Visión.**

Ser una Institución líder en el sector, eficiente y eficaz en el manejo de los recursos públicos para el desarrollo forestal del país.<sup>44</sup>

Con las Instituciones antes mencionadas, observamos que las dos tienen como finalidad la conservación del medio ambiente, la primera en relación a los bosques, y la segunda con el cambio climático, pero en si el INECC y la CONAFOR, coinciden en impulsar normas en materia de ordenamiento ecológico, conservación de ecosistemas y especies de vida silvestre. Contaminación y calidad ambiental es una de tantas atribuciones que tiene el INECC, en cuanto a la CONAFOR una de sus atribuciones es el integrar, monitorear y mantener actualizado el Inventario Nacional Forestal y de Suelos, así como participar en el diseño del mismo, por tanto, estas dos Instituciones gubernamentales se interesan, en que en zonas boscosas no debe haber contaminación, la cual ocasiona muertes de todo tipo de especies de animales. Por lo que, si no se combate la tala de árboles, es probable que desaparezcan los bosques. De igual forma el cambio climático que es producido por el hombre, tiene como consecuencia que las especies no resistan los cambios de temperatura, por lo que, es importante llevar un control de especímenes en la zona para tener un cálculo de qué ejemplares tanto de especies de animales y de árboles que existen, y por tanto, en base a las atribuciones de la CONAFOR se deben diseñar, instrumentar y operar en el ámbito de su competencia, otorgar estímulos, incentivos e instrumentos económicos en materia forestal, con el fin de mantener en la medida de lo posible el que no se siga destruyendo la zona y los ecosistemas.

---

<sup>44</sup> [www.conafor.gob.mx/web/nosotros/mision-y-vision/](http://www.conafor.gob.mx/web/nosotros/mision-y-vision/)

### 1.3.1.3 Diferencia entre descentralización y desconcentración.

La desconcentración tiene lugar cuando una delegación o transferencia interorganica de facultades, porque se da entre dos órganos de un mismo ente o persona.

La descentralización por servicio, consiste en la delegación o transferencia de facultades y competencias entre dos personas diferentes: el Estado, y el organismo creado en el esquema de la descentralización administrativas, uno y otro tienen personalidad jurídica propia y, en consecuencia, son personas jurídicas distintas entre sí. <sup>45</sup>

### 1.4.1.1 Empresas de Participación Mayoritaria. Concepto. Características.

Las empresas de participación estatal permiten la asociación del Estado con los particulares en los moldes del derecho privado para la consecución de fines específicos, mediante la constitución de asociaciones o sociedades civiles o mercantiles en las que la participación estatal puede ser mayoritaria o minoritaria. <sup>46</sup>

Características:

- El gobierno Federal participa con una aportación mayor de 50% del capital social.
- Exista una serie especial de acciones para ser suscritas sólo por el Gobierno Federal.
- En la escritura constitutiva o instrumento de creación se reserve el derecho a designar a la mayoría de los directivos de la sociedad.
- Conserve el derecho a vetar las decisiones de los órganos de dirección de la sociedad. <sup>47</sup>

---

<sup>45</sup> Fernández Ruiz Jorge, op. cit; PP 549 y 550.

<sup>46</sup> <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/4/1920/7.pdf>

<sup>47</sup> Martínez Morales op. cit; Pág. 354.

a) Instituto de Ecología A.C (INECOL).

### **Antecedentes.**

La conformación del INECOL surgió en torno al interés por desarrollar investigación acerca del uso de los recursos naturales, la conservación y la biodiversidad de México. A su vez, este interés partió de la necesidad de contar con estudios básicos y respuestas científicamente fundadas para resolver los problemas ecológicos derivados del uso de los recursos naturales. Esta postura ha permitido reunir un importante cúmulo de experiencias y sigue vigente en la actualidad. Con esto, se busca apoyar con bases sólidas el establecimiento de políticas y mecanismos adecuados para continuar e impulsar el desarrollo del país, evitando al máximo posible la afectación del medio ambiente y la riqueza biológica de los ecosistemas, que condicionan la calidad de vida y el bienestar de la población.

### **Misión.**

Generar, transferir y socializar conocimiento científico y tecnológico de frontera sobre ecología y diversidad biológica en beneficio de la sociedad coadyuvando a la solución innovadora de problemas ambientales, agrícolas y forestales. Formar nuevos talentos para la ciencia y la tecnología, así como profesionales de excelencia, y ofertar servicios profesionales altamente especializados en el ámbito de la ecología.

### **Visión.**

Ser el centro de investigación de referencia internacional en el estudio, conservación y manejo del patrimonio natural, con capacidad para responder a los retos del cambio ambiental global y del desarrollo sustentable.

Algunos de sus objetivos son los siguientes:

- Fortalecer las colecciones científicas y áreas naturales protegidas.
- Incrementar la capacidad científica y tecnológica con el fin de poder generar conocimiento de frontera.

- Consolidar los procesos de vinculación, transferencia del conocimiento, innovación y emprendimiento.<sup>48</sup>

#### 1.5.1.1 Fideicomiso. Concepto.

La palabra fideicomiso proviene de las voces latinas *fides*, que significa fe, y *comisiium*, que quiere decir confiado; o sea: encomendado a la fe, a la lealtad de alguien, por cuya razón, etimológicamente, podemos traducir como un encargado de confianza, que, en sus orígenes, se confió a la honradez y a la fe ajenas.<sup>49</sup>

De acuerdo con el Maestro Delgadillo Gutiérrez, el fideicomiso consiste en “ la declaración de voluntad de un sujeto, llamado fideicomitente, para afectar un patrimonio determinado a favor de un tercero individual o colectivo, llamado fideicomisario, a través de una empresa llamada fiduciario que en nuestro sistema deberá ser una institución bancaria. ”<sup>50</sup>

Fundamento jurídico.

Conforme al **artículo 3°** de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal señala lo siguiente:

“...**Artículo 3°** El Poder Ejecutivo de la Unión se auxiliará en los términos de las disposiciones legales correspondientes, de las siguientes entidades de la administración pública paraestatal:

III.- Fideicomisos. ”

#### a) Fondo Nacional de Fomento Ejidal (FIFONAPE).

El Fideicomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal, FIFONAFE, tiene su origen en el Reglamento para la Planeación, Control y Vigilancia de las Inversiones de los Fondos Comunes Ejidales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de abril del año 1959.

---

<sup>48</sup> <http://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/13-articles?start=5>

<sup>49</sup> Fernández Ruiz Jorge op. cit; Pág.571.

<sup>50</sup> Béjar Rivera Luis José, op. cit; Pág. 192.

El cual estableció en su **artículo 1º** la creación del Fondo Nacional de Fomento Ejidal, FONAFE, que se entregaría en Fideicomiso al entonces Banco Nacional de Crédito Ejidal mediante Contrato de Fideicomiso formalizado el 25 de octubre del año 1960.

El 16 de abril del año 1971, con la expedición de la Ley Federal de Reforma Agraria, se transformó en el Fondo Nacional de Fomento Ejidal, Organismo Público Descentralizado, FONAFE OPD, que desarrolló funciones de fideicomiso y de organismo operador de créditos para la industria rural.

El 29 de junio del año 1976, con motivo de la expedición del decreto de reformas y adiciones a la Ley Federal de Reforma Agraria, se extinguió el FONAFE OPD y fue constituido el FIFONAFE. Con las reformas a la Ley Federal de Reforma Agraria en el año 1984, empieza a otorgar apoyo financiero para actividades productivas de ejidos y comunidades.

El 6 de enero del año 1992 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación las reformas y adiciones al **Artículo 27** de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y el 26 de febrero de ese mismo año la Ley Agraria, dejando como atribuciones del FIFONAFE la captación de fondos comunes, la supervisión del cumplimiento de la causa de utilidad pública y, en caso de incumplimiento, la promoción de la acción de reversión.

Derivado de las citadas reformas el Contrato del Fideicomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal se actualizó el 4 de enero del año 1977, así como el 1º de noviembre del año 1985 y posteriormente el 7 de agosto del año 1995 se suscribió un nuevo Convenio Modificatorio por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en su carácter de Fideicomitente Único de la Administración Pública Centralizada, Nacional Financiera SNC, en su calidad de institución fiduciaria, y la Secretaría de la Reforma Agraria, como coordinadora de sector. <sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> <https://www.gob.mx/fifonafe/articulos/historia-del-fifonafe?idiom=es>

## **Misión.**

Facilitar actividades productivas rentables en ejidos y comunidades; administrar sus fondos comunes con los más altos rendimientos; vigilar el pago de indemnizaciones y el cumplimiento de la causa de utilidad pública en expropiaciones de bienes ejidales y comunales y, en su caso, promover la reversión de tierras con oportunidad y apego a derecho.

## **Visión.**

Institución de fomento que contribuirá a incrementar la inversión en el campo para que ejidos y comunidades sean unidades productivas rentables con actividades sustentables y con ello mejorar el desarrollo humano de sus integrantes.

Tiene el propósito de administrar los fondos comunes ejidales y comunales que determinen las asambleas de los núcleos agrarios, ejercitar, en su caso, la acción de reversión parcial o total, según corresponda, de los bienes expropiados, promover la captación de los bienes y recursos que integrarán el patrimonio del Fideicomiso, brindar asesoría gratuita a los ejidos y comunidades, así como a los campesinos en general que así lo soliciten.<sup>52</sup>

Fundamento jurídico.

El Fideicomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal, es un Fideicomiso Público sectorizado en la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

Conforme a los **artículos 94 y 97** de la Ley Agraria y el Convenio Modificatorio al Contrato Constitutivo del Fideicomiso del 7 de agosto de 1995, se establecen:

Tareas esenciales que hace este Fideicomiso:

- Administrar los fondos comunes.

---

<sup>52</sup><https://www.gob.mx/fifonafe/que-hacemos>

- Vigilar el cumplimiento de la causa de utilidad público en expropiaciones de bienes ejidales y comunales, y ante incumplimiento promover la acción de revisión.
- Coadyuvar al desarrollo rural a través del fomento a las actividades productivas.<sup>53</sup>

Podemos agregar que para que haya producción en el campo se necesita agua, porque sin ella no hay cosechas. En la Ley Agraria que se mencionó señala algunos artículos referentes al agua que son los siguientes:

“...**Artículo 52.** El uso o aprovechamiento de las aguas ejidales corresponde a los propios ejidos y a los ejidatarios, según se trate de tierras comunes o parceladas. ”

“... **Artículo 53.** La distribución, servidumbres de uso y de paso, mantenimiento, contribuciones, tarifas, transmisiones de derechos y demás aspectos relativos al uso de volúmenes de agua de los ejidos estarán regidas por lo dispuesto en las leyes y normatividad de la materia. ”

“... **Artículo 54.** Los núcleos de población ejidal beneficiados con aguas correspondientes a distritos de riego u otros sistemas de abastecimiento están obligados a cubrir las tarifas aplicables...”

En los preceptos legales antes transcritos se establecen las bases para que no haya problemas en el consumo del agua para el riego de las tierras que son propiedad de cada uno de los campesinos, para que haya una buena distribución del agua.

Es importante mencionar que en la Constitución Federal se señala que la Administración Pública será centralizada y paraestatal y no que trate de una descentralización; desconcentración, aunque en la Ley Orgánica de la Administración Federal en su **artículo 17**, se hace mención a la descentralización en su **artículo 45** de la citada ley.

Las instituciones gubernamentales centralizadas como son las Secretarías de Estado y las descentralizadas como es el caso CONAGUA, consideran que el agua es fundamental porque es el líquido máspreciado a nivel nacional como

---

<sup>53</sup>[www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe\\_cuenta/2013/doc/t7/QEU/QEU.00.vd.pdf](http://www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe_cuenta/2013/doc/t7/QEU/QEU.00.vd.pdf)

internacional. Por otro lado, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático es una institución desconcentrada, que hoy día está en boga por la importancia que actualmente tiene el cambio climático de ahí que todas las naciones deben firmar el Acuerdo de París, documento fundamental para que disminuyan los efectos del cambio climático.

Por lo que se refiere a las fuentes del derecho administrativo, la principal de ellas es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos como ley fundamental.

Por último, procede mencionar que, en las empresas de participación mayoritaria como en el fideicomiso, existe participación entre particulares y el Gobierno y juntos dan empleo y tienen el propósito de guiar los bienes y recursos del Estado con el fin de contribuir con las necesidades de la sociedad.

## Capítulo II

### 2. NOCIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SU REGULACIÓN.

#### 2.1 Definición de Derecho Ambiental.

Antes de dar la definición de derecho ambiental, procede mencionar que es medio ambiente:

El Diccionario de la Real Academia señala que medio ambiente proviene del latín que es *ambles, entis*, que rodea, o cerca, conjunto de condiciones o circunstancias físicas, sociales, económicas, etc., de un lugar, una colectividad o una época.

Ahora bien, el Maestro Jesús Quintana Valtierra define al Derecho Ambiental como "el conjunto de reglas que se encargan de la tutela jurídica de aquellas condiciones que hacen posible la vida en todas sus formas, " - señalando también que ... si el derecho ambiental tiene que ver con la continuidad de la vida sobre la Tierra, no es del todo aventurado pensar que el acervo de normas jurídicas que están dirigidas - a la salvaguardia de la biosfera es lo que se denomina de derecho ambiental. " <sup>54</sup>

Por otro lado, el Maestro Raúl Brañes se refiere al mismo derecho como "El conjunto de las normas jurídicas que están orientadas a la protección de la biosfera (considerando la tecnosfera) en tanto escenario que hace posible la vida, es lo que se denomina derecho ambiental. " <sup>55</sup>

Concuerdo con las anteriores definiciones porque en las dos se destacan la protección de la vida, esto es en general, ya sea la vida del ser humano, la vida animal o la vegetal, por consiguiente, de acuerdo al glosario de la SEMARNAT, el término **biosfera** quiere decir esfera física de la Tierra, que comprende la zona superficial del planeta favorable para el desarrollo de la vida, por ello, es tan importante que se proteja ya que es un pilar fundamental para el desarrollo de la vida, al igual que el agua que contribuye al nacimiento de la misma.

---

<sup>54</sup> López Sela Luis, Pero y Ferro Negrete Alejandro, Derecho Ambiental, Colección textos jurídicos, IURE editores, México, Año, 2008, Pág. 18.

<sup>55</sup> CFR Fernández Ruiz Jorge, op. cit; Pág. 178.

## 2.2 Miguel Ángel de Quevedo como pilar del medio ambiente en México.

Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta nació en Guadalajara, Jalisco, el 27 de septiembre del año 1872 en el seno de una familia próspera y pudiente. Cuentan sus biógrafos que gozó de varios privilegios, estudió en las mejores escuelas y no desarrolló especial interés por la vida vegetal, hasta varios años después.

Cuando tenía 10 años y sus padres murieron contagiados por una epidemia que asoló a todo el Occidente del país, el niño Miguel Ángel quedó bajo la custodia de su tío, un canónigo que residía en Bayonne, Francia.

Las circunstancias adversas lo enfrentaron no sólo a la muerte de sus padres, sino al aprendizaje de una lengua extranjera, y provocaron su decisión de seguir el camino del celibato y fue el paisaje de los Pirineos el que despertó su pasión por los árboles y por la naturaleza. Durante su estancia en Francia se matriculó en colegios que se encontraban cerca de las montañas y con maestros que combinaban la academia con la experiencia del trabajo en el campo. Posteriormente ingresó a la Universidad de Burdeos, donde recibió el grado de bachiller en Ciencias en el año 1883.

Estudiante dedicado, con su título y una recomendación de Gastón Planté, miembro de la Academia de Ciencias de Francia, marchó a París y se graduó como Ingeniero Civil, con especialización en Ingeniería Hidráulica. En el año 1887 obtuvo su grado por la Escuela Politécnica en París. Planté, cuya abuela era mexicana, lo impulsó todavía más y lo recomendó con otros educadores. Quevedo aprendió la importancia de la conservación de los bosques gracias a maestros como Paul Laroche o Alfredo Durand-Claye.

En el año 1887, el flamante ingeniero Miguel Ángel de Quevedo volvió a México. Estaba ansioso de aplicar lo que había aprendido y concentrado en difundir la importancia de la protección forestal. Su primer trabajo fue como supervisor de las obras de drenaje, el proyecto de desagüe, en el Valle de México. El resultado fue un proyecto grande y exitoso que resultó en la construcción del Gran Canal y de un

gran túnel en el extremo noreste del valle, que sacaría miles de metros cúbicos de los lagos que rodeaban a la Ciudad de México.

Sus aciertos profesionales y su labor en el gobierno no se detuvieron nunca. A principios del siglo XX, Quevedo ya trabajaba en la Secretaría de Agricultura, había desarrollado un programa de parques para el área urbana de la Ciudad de México, que en una década incrementó en 800 por ciento las áreas verdes. Pero fue en el año de 1907, cuando Miguel Ángel de Quevedo, convocado por el gobierno de Porfirio Díaz, donaría el terreno para crear los Viveros de Coyoacán, empleando los potreros de la antigua hacienda de Panzacola, propiedad de su familia. Quevedo logró que los Viveros produjeran 2,4 millones de árboles para distribuir por toda la ciudad.

Durante el gobierno de Francisco I. Madero, Miguel Ángel de Quevedo creó una reserva forestal en Quintana Roo y no fue sino hasta el año 1914 cuando sus proyectos se vieron interrumpidos tras el golpe de estado de Victoriano Huerta el cual lo obligó a exiliarse del país. Pero eventualmente volvería. Durante el gobierno de Venustiano Carranza trabajó para lograr que el “Desierto de los Leones” se convirtiera en el primer Parque Nacional de México. En el año 1922 fundó la Sociedad Forestal Mexicana pues uno de los propósitos era conseguir la implantación de una ley forestal. Fue con Plutarco Elías Calles cuando se promulgó tal ley convirtiéndose en el arquetipo para todas las subsecuentes leyes forestales en el país. Miguel Ángel de Quevedo murió en su casa de Coyoacán, muy cercana a Los Viveros el 15 de julio del año 1946, visionario y, sin duda, uno de los primeros activistas ecológicos de México.<sup>56</sup>

Miguel Ángel de Quevedo pasó a la historia de México, como un personaje que trascendió, ya que sus aportaciones pueden considerarse de gran magnitud dando gran impulso a la naturaleza pues desde la Secretaría de Agricultura, desarrolló un programa de parques para el área urbana de la Ciudad de México, que en una década incrementó en 800 por ciento las áreas verdes. Se puede decir que fue un gran programa y beneficio para esta gran ciudad. Por otra parte, también gracias a

---

<sup>56</sup> <http://www.imer.mx/rmi/el-apostol-que-era-mas-que-una-avenida/>

su profesión de ingeniero, hizo una importante aportación como fue el Gran Canal y un gran túnel en el extremo noreste del valle.

Hoy el legado que dejó Quevedo se puede admirar en los viveros de Coyoacán que es un pulmón de la Ciudad de México, ya que en ellos asisten todo tipo de personas a hacer ejercicio y oxigenarse.

Desafortunadamente hoy en día la Ciudad de México ya no existen tantos árboles, hay algunos que están muriendo porque no se les da mantenimiento y también hay personas que siembran árboles, que no son los adecuados para el tipo de suelo que esta ciudad necesita. Tampoco existe una cultura para cuidar la naturaleza y respetarla, aun cuando en la Constitución de la CDMX se señala que hay que respetar al medio ambiente.

Por consiguiente, en una noticia publicada en el periódico excélsior, señala que "la CDMX, debido a la construcción de grandes obras, en 15 años se han perdido más de 50 mil árboles y la reposición ha sido escasa.

La Organización Mundial de Salud recomienda de nueve a 16 metros cuadrados de áreas verdes por habitante en las metrópolis, pero, de acuerdo con la UNAM, en la CDMX es de 53. Metros cuadrados, o menos, por persona. " <sup>57</sup>

### 2.3 Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

#### **Antecedentes.**

Los primeros antecedentes de la política ambiental en México fueron en los años cuarenta, con la promulgación de la Ley de Conservación de Suelo y Agua. Tres décadas más tarde, al inicio de los años setenta, se promulgó la Ley para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.

En el año 1972, se dio la primera respuesta directa de organización administrativa del gobierno federal para enfrentar los problemas ambientales del desarrollo desde

---

<sup>57</sup> Excélsior Primera, 4 de junio del 2018, Pág. 11.

un enfoque eminentemente sanitario, al instituirse la Subsecretaría para el mejoramiento del ambiente en la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

A lo largo de cuatro décadas (1940-1980), la estrategia de desarrollo nacional se centró en el impulso a la industrialización a través de la sustitución de importaciones. El medio fundamental fue la intervención directa del estado en la economía, que incluía la protección de un mercado interno. La industrialización subordinó el desarrollo de las demás actividades económicas, particularmente las del sector primario que generó un modelo de explotación intensiva y extensiva de los recursos naturales, así como un desarrollo urbano industrial que no previó sus efectos ambientales.

A partir del año 1982, la política ambiental mexicana comenzó a adquirir un enfoque integral y se reformó la Constitución para crear nuevas instituciones y precisar las bases jurídicas y administrativas de la política de protección ambiental. En este año fue creada la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), para garantizar el cumplimiento de las Leyes y reorientar la política ambiental del país y en este mismo año se promulgó la Ley Federal de Protección al Ambiente.

En el año de 1987, se facultó al Congreso de la Unión para legislar en términos de la concurrencia a los tres órdenes de gobierno, en materia de protección al ambiente. Con base en esa reforma y con base en las leyes anteriores, en el año 1988 fue publicada la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEGEPA), misma que hasta la fecha, ha sido la base de la política ambiental del país.

En el año de 1989, se creó la Comisión Nacional del Agua (CNA) como autoridad federal en materia de administración del agua, protección de cuencas hidrológicas y vigilancia en el cumplimiento de las normas sobre descargas y tratamientos del agua.

En el año de 1992, se transformó la SEDUE en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y se crearon el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

En diciembre del año 1994, se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), dicha institución nace de la necesidad de planear el manejo de recursos naturales y políticas ambientales en nuestro país desde un punto de vista integral, articulando los objetivos económicos, sociales y ambientales. Esta idea nace y crece desde el año 1992, con el concepto de "desarrollo sustentable". Con este cambio, desaparece la Secretaría de Pesca (SEPESCA) y la SEMARNAP.

El 30 de noviembre del año 2000, se cambió la Ley de la Administración Pública Federal dando origen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).<sup>58</sup>

En esta Ley se indican algunas atribuciones del Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales:

- " Elaborar y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, ecología saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades.
- Administrar y regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales correspondan a la Federación, con excepción del petróleo y todos los carburos de hidrógenos, líquidos, sólidos y gaseosos, así como minerales radioactivos.
- Promover el ordenamiento ecológico del territorio nacional en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares.
- Fomentar y realizar programas de restauración ecológica, con la cooperación de las autoridades federales, estatales y municipales, en coordinación, en su caso, con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y demás dependencias y entidades de la administración pública federal.
- Evaluar la calidad del ambiente y establecer y promover el sistema de información ambiental, que incluirá los sistemas de monitoreo atmosférico, de suelos y de cuerpos de agua de jurisdicción federal, y los inventarios de recursos naturales y de población

---

<sup>58</sup> <http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/antecedentes>

de fauna silvestre, con la cooperación de las autoridades federales, estatales y municipales, las instituciones de investigación y educación superior, y las dependencias y entidades que correspondan.

- Conducir las políticas nacionales sobre cambio climático y sobre protección de la capa de ozono.
- Controlar los ríos y demás corrientes y ejecutar las obras de defensa contra inundaciones.
- Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestre, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar.
- Proponer al Ejecutivo Federal el establecimiento de áreas naturales protegidas, y promover para su administración y vigilancia, la participación de autoridades federales o locales, y de universidades, centros de investigación y particulares. " 59

## **Misión.**

Incorporar en los diferentes ámbitos de la sociedad y de la función pública, criterios e instrumentos que aseguren la óptima protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales del país, conformando así una política ambiental integral e incluyente que permita alcanzar el desarrollo sustentable.

## **Visión.**

Un país en el que la ciudadanía abrigue una auténtica preocupación por proteger y conservar el medio ambiente y utilizar sustentablemente los recursos naturales conciliando el desarrollo económico, la convivencia armónica con la naturaleza y la diversidad cultural. 60

---

<sup>59</sup> Fernández Ruiz Jorge, op. cit; PP.368,369,371.

<sup>60</sup> <https://www.gob.mx/semarnat/que-hacemos>

## 2.4 Antecedentes del Cambio Climático.

Fueron los científicos quienes llamaron la atención internacional sobre las amenazas planteadas por el efecto invernadero. La historia del descubrimiento científico del cambio climático comenzó a principios del siglo XIX cuando se sospechó que hubo cambios naturales en el paleoclima y se identificó por primera vez el efecto invernadero natural.

En los decenios de 1950-60, 1960-70 y 1970-80 se recogieron datos que demostraron que las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera estaban aumentando muy rápidamente. Al mismo tiempo, las investigaciones sobre los núcleos de hielo y los sedimentos lacustres revelaron que el sistema climático había sufrido otras fluctuaciones abruptas en el pasado lejano.

Aunque los científicos todavía están analizando lo que ocurrió durante esos acontecimientos del pasado, está claro que un mundo con miles de millones de personas es un lugar arriesgado para realizar experimentos con el clima. Sin embargo, tuvieron que pasar años para que la comunidad internacional reaccionara.

En el año 1988 se creó el Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) por iniciativa de la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). En 1990 este grupo presentó un primer informe de evaluación en el que se reflejaban las investigaciones de 400 científicos. En él se afirmaba que el calentamiento atmosférico de la Tierra era real y se pedía a la comunidad internacional que tomara cartas en el asunto para evitarlo.

Las conclusiones del IPCC alentaron a los gobiernos a aprobar la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. En comparación con lo que suele ocurrir con los acuerdos internacionales, la negociación en este caso fue rápida. La Convención estaba lista para firmar en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo que se celebró en 1992 en Río de Janeiro, conocida como Cumbre para la Tierra.

Hoy en día el IPCC tiene una función claramente establecida. En vez de realizar sus propias investigaciones científicas, examina las investigaciones realizadas en todo el mundo, publica informes periódicos de evaluación (hasta ahora han sido cuatro) y elabora informes especiales y documentos técnicos. <sup>61</sup>

## 2.5 Características del Cambio Climático.

Antes de comenzar con las características, se mencionará la definición que se da en la Ley General Del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente:

...**Artículo 3** Para los efectos de esta Ley se entiende por:

“...**III**- Cambio climático: Variación de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables. ”

Otra definición de cambio climático es la que señalan los autores Dora Elvira García G. y Juan Ramírez Marín que es “la modificación del clima con respecto a su comportamiento histórico a escala global. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climático: temperatura, precipitaciones, nubosidad, debido a causas y en los últimos siglos también a la acción humana. ” <sup>62</sup>

A continuación, se mencionarán las siguientes características:

- “La media de la Tierra subirá 2 grados hacia el año 2050, si no controlan las emisiones.
- Si no se controlan las emisiones de efecto invernadero, la temperatura global media del planeta aumentará 3 centígrados hacia el año 2080.
- Las áreas continentales se calentarán al doble que los océanos y también se espera que las latitudes (zonas polares) se calienten en invierno.
- En los trópicos se producirán grandes cambios en los regímenes de precipitaciones, tanto positivos como negativos. ” <sup>63</sup>

---

<sup>61</sup> <http://www.ccpy.gob.mx/internacional/antecedentes-historicos.php>

<sup>62</sup> Elvira García G. Dora y Ramírez Marín Juan, Problemas Actuales de Derecho Ambiental Mexicano, Editorial Porrúa, Tecnológico de Monterrey, México Año, 2010, Pág. 48.

<sup>63</sup> Rivera Alicia, El Cambio Climático: El Calentamiento de la Tierra, Editorial, Debates, S.A. España, Año 2000, PP. 176 y 177.

## 2.6 Causas, y consecuencias del Cambio Climático.

Las causas del cambio climático se pueden dividir en aquellas relacionadas con los procesos naturales y las causas vinculadas con la actividad humana.

### **Causas naturales.**

De forma natural han existido cambios radicales en el clima planetario debido a modificaciones en la rotación, en la órbita y en la inclinación de la Tierra, o por eventos naturales extraordinarios como las erupciones volcánicas.

### **Causas vinculadas a la actividad humana.**

Desde la llamada Revolución Industrial hasta nuestros días, los procesos industriales se desarrollan quemando combustibles fósiles (petróleo, gas y sus derivados, como la gasolina) y aprovechando de manera desmedida los recursos naturales.

Estas actividades están cambiando la composición de la atmósfera terrestre, emitiendo más gases y compuestos de efecto invernadero que pueden permanecer en la atmósfera hasta por más de 50 años. Si bien más de la mitad del CO<sub>2</sub> emitido tarda un siglo en la actualidad para eliminarse de la atmósfera, una parte del CO<sub>2</sub> emitido (cerca del 20%) se mantiene en la atmósfera durante muchos milenios.

En los últimos 800 000 años, las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso han aumentado a niveles sin precedente. Las concentraciones de dióxido de carbono han aumentado en un 40% desde la era preindustrial debido, en primer lugar, a las emisiones derivadas de los combustibles fósiles y, en segundo lugar, a las emisiones netas derivadas del cambio del uso del suelo.

Los océanos han absorbido alrededor del 30% del dióxido de carbono antropogénico emitido, provocando su acidificación.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/causas-del-cambio-climatico>

## **Consecuencias.**

El cambio climático afecta a todas las regiones del mundo. Los casquetes polares se están fundiendo y el nivel del mar está subiendo. En algunas regiones, los fenómenos meteorológicos extremos y las inundaciones son cada vez más frecuentes, y en otras se registran olas de calor y sequías. Es probable que sus consecuencias se intensifiquen en las próximas décadas.

### **Deshielo y aumento del nivel del mar.**

El volumen del agua aumenta cuando se calienta. Al mismo tiempo, el calentamiento global hace que se derritan las capas de hielo de los polos y los glaciares.

La combinación de esos cambios está provocando el aumento del nivel de los océanos, que causa inundaciones y erosión en las zonas costeras y de baja altitud.

### **Condiciones meteorológicas extremas y aumento de las precipitaciones.**

Las fuertes lluvias y otros fenómenos climáticos extremos son cada vez más frecuentes y pueden provocar inundaciones y el deterioro de la calidad del agua, e incluso en algunas zonas una progresiva disminución de los recursos hídricos.

### **Peligros para la salud humana.**

El cambio climático ya está repercutiendo en la salud:

- En algunas regiones, ha habido un incremento del número de muertes producidas por las altas temperaturas y en otras, una disminución de las muertes causadas por el frío.
- Se observan ya cambios en la distribución de algunas enfermedades transmitidas por el agua.

### **El Cambio climático ya está afectando a los países y las comunidades en todo el mundo, pero principalmente a los habitantes más vulnerables.**

El año 2016 fue el más caluroso del que se tenga registro, y en noviembre de 2016, Naciones Unidas anunció que la temperatura mundial ha aumentado en 1,2 °C desde el periodo preindustrial.

En el marco del Acuerdo de París —adoptado en diciembre de 2015 y vigente desde noviembre de 2016—, el mundo se comprometió a limitar el aumento de la temperatura mundial a menos de 2 °C para fines de siglo.

### **El cambio Climático aumenta la volatilidad y amenaza los esfuerzos destinados a poner fin a la pobreza.**

Si no se adoptan medidas urgentes para reducir la vulnerabilidad, proporcionar acceso a servicios básicos y aumentar la resiliencia, las consecuencias del cambio climático podrían sumir en la pobreza a otros 100 millones de personas para 2030.

Los efectos de los desastres naturales graves equivalen a pérdidas en el consumo mundial del orden de los UDS 52000 millones (dólares estadounidenses) anuales, y empujan a la pobreza a 26 millones de personas cada año.

Con el tiempo, el cambio climático provocará desplazamientos considerables de asentamientos humanos, y la planificación del desarrollo tendrá que tomar en cuenta tales movimientos. <sup>65</sup>

### **Riesgos para la naturaleza.**

El cambio climático se está produciendo tan deprisa que muchas especies de plantas y animales tienen problemas para adaptarse.

Varias especies terrestres, marítimas y de agua dulce se han trasladado a otros hábitats. Algunas especies de plantas y animales estarán aún más expuestas al riesgo de extinción si las temperaturas medias globales siguen subiendo de manera descontrolada. <sup>66</sup>

De lo anterior se desprenden, los estragos que se pueden provocar a todo ser viviente, por el cambio climático principalmente producido por el ser humano que es el principal destructor del medio ambiente. También naciones como los Estados Unidos de América estando al frente el presidente Barack Obama, se firmó el

---

<sup>65</sup> <http://www.bancomundial.org/es/topic/climatechange/overview>

<sup>66</sup> [https://ec.europa.eu/clima/change/consequences\\_es](https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_es)

Acuerdo de París que es un acuerdo crucial para el mundo. Desafortunadamente meses después, hubo elecciones en Estado Unidos y llegó a la presidencia Donald Trump provocando la salida del Acuerdo de París. Como reacción a esto, los demás países unirán sus esfuerzos de cooperación con el objeto de seguir adelante en el combate al cambio climático por ser un grave problema que preocupa a todo el mundo.

En renglones anteriores se mencionaron las características del cambio climático, detectándose tres factores fundamentales que generan los problemas que ocasiona el cambio climático.

El primero de ellos es el crecimiento poblacional de nuestra especie, que ha aumentado exponencialmente hasta nuestros días, aunque de manera menos pronunciada que a mediados del siglo pasado. El segundo factor, tanto o más importante que el anterior, es la demanda de energía y recursos naturales que cada habitante del planeta requiere, y que a partir de mediados del siglo XX ha aumentado también en forma exponencial y seguirá haciéndolo en el futuro inmediato. El tercero de los factores, es el tipo de tecnologías usadas para el desarrollo económico e industrial del mundo moderno, que en muchos casos ha tenido y continúa teniendo efectos negativos sobre el medio ambiente. <sup>67</sup>

Por tanto, los tres factores anteriores el crecimiento poblacional, la demanda de energía y el tipo de tecnología que se utiliza para el desarrollo económico, son formas que tienen que cambiar porque en el planeta en el año 2017 según la ONU éramos 7 mil 600 millones de habitantes en el mundo. Esto no implica que la población deje de tener hijos, pero si probablemente que las personas tomen conciencia y tengan menos hijos.

Por otro lado, en cuanto a la demanda de energía y recursos naturales, desafortunadamente, se hace todo lo contrario, pues se están acabando los

---

<sup>67</sup> Molina Mario, Sarukhán José, Carabias Julia, El cambio climático, Causas, efectos y soluciones, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Secretaría de Educación Pública, Fondo de Cultura Económica, Año: 2017, Pág. 59.

bosques, se desperdicia el agua, no hay reforestación y no hay multas ejemplares para el desperdicio del agua.

Y finalizando con el tercer factor, las tecnologías que hoy se utilizan para el desarrollo económico, son obsoletas, ya que por ejemplo en materia de energía se sigue trabajando con el petróleo aun cuando hay avances en las energías renovables e incluso en los Estados Unidos de América se quiere regresar al uso del carbono, lo que implica un retroceso, que afectará al mundo.

## 2.7 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

### En el **artículo 4 párrafo sexto se establece:**

- “ Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley. ”

### **Artículo 25 párrafos primero y sexto:**

- **Primer párrafo.** “ Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo. ”
- **Sexto párrafo.** “Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.”

### **Artículo 27 párrafo octavo:**

- “ Corresponde exclusivamente a la Nación la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en estas actividades no se otorgarán concesiones, sin perjuicio de que el Estado pueda celebrar contratos con particulares en los términos que establezcan las

leyes, mismas que determinarán la forma en que los particulares podrán participar en las demás actividades de la industria eléctrica. ”

#### **Artículo 73 fracción XVI inciso 4a:**

- ...” 4a. Las medidas que el Consejo haya puesto en vigor en la Campaña contra el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al individuo o degeneran la especie humana, así como las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación ambiental, serán después revisadas por el Congreso de la Unión en los casos que le competan. ”

#### **En el artículo 115 párrafo décimo sexto, inciso tercero se establece.**

“...III. Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

- Alumbrado público. ”

La Constitución es la ley fundamental, por consiguiente, tanto el Gobierno y empresas, tienen la obligación de ser responsables con el medio ambiente, ya que está de por medio la salud de la ciudadanía y si no hay medio ambiente adecuado, hay víctimas, es por ello que es indispensable, que el aire esté limpio, sin embargo, la realidad es otra, ya que hay muchos lugares en nuestro país, sin descontar la CDMX, que están contaminadas, a pesar del programa “hoy no circula”. Desafortunadamente, no bajan los índices de contaminación.

Por otro lado, en el país como lo señala la LGEEPA, hay una política ambiental en la que se señala que las autoridades y también la sociedad, tienen la obligación de proteger las tierras para cultivo, para que la economía del lugar siga fortalecida. Así mismo, en tiempo de sequías se pueden pedir apoyos para evitar que se caiga la población del campo.

Por otra parte, también se señala en una de las facultades que tiene el Congreso de la Unión, en relación al medio ambiente, el promover campañas en contra de la contaminación, a través de un Consejo con el objeto de adoptar medidas para disminuir ésta.

En cuanto al artículo 115 de la Constitución Federal en el que se hace mención al alumbrado público, se han instalado en la Ciudad de México, focos led que desafortunadamente no alumbran igual que el anterior modelo.

## 2.8 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Considero necesario transcribir los preceptos legales más importantes de esta Ley.

**“Artículo 1.** La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar;
- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas. ”

...**“Artículo 3** Para los efectos de esta Ley se entiende por:

- Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados;
- Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley;
- Control: Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento;
- Criterios ecológicos: Los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental;

- Fauna silvestre: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación;
- Flora silvestre: Las especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre... ”

Entre otros

Algunas Facultades que tiene la Federación son las siguientes:

...”**Artículo 5**

- La formulación y conducción de la política ambiental nacional;
- La aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal
- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico en el territorio nacional o en las zonas sujetas a la soberanía y jurisdicción de la nación, originados en el territorio o zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o en zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado
- La regulación y el control de las actividades consideradas como altamente riesgosas, y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales, de conformidad con esta Ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias
- La participación en la prevención y el control de emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan...”

Entre otros

En cuanto a la Política Ambiental en el **artículo 15** se señala:

...”**Artículo 15**

Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios:

- Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país
- Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad
- Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico
- El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad;
- Los recursos naturales no renovables deben utilizarse de modo que se evite el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos...”

Entre otros

...”**Artículo 110** Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:

- La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y
- Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.”

” **Artículo 111** Para controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, la Secretaría tendrá las siguientes facultades:

- Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan la calidad ambiental de las distintas áreas, zonas o regiones del territorio nacional, con base en los valores de concentración máxima permisible para la salud pública de contaminantes en el ambiente, determinados por la Secretaría de Salud.

- Integrar y mantener actualizado el inventario de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera de jurisdicción federal, y coordinarse con los gobiernos locales para la integración del inventario nacional y los regionales correspondientes.
- Definir niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera por fuentes, áreas, zonas o regiones, de tal manera que no se rebasen las capacidades de asimilación de las cuencas atmosféricas y se cumplan las normas oficiales mexicanas de calidad del aire ...”

En esta Ley de Equilibrio y Protección al Ambiente, lo que se destaca es el cuidado de la flora, fauna, atmósfera, así como el medio ambiente y la energía renovable que es un tipo de energía es amigable con el medio ambiente a diferencia de los combustibles que son agotables con efectos adversos al medio ambiente.

## 2.9 Ley Orgánica del Administración Pública.

En esta Ley se va a regular como se rige la Administración Pública Federal, cuáles son sus atribuciones de las dependencias gubernamentales para que haya un buen funcionamiento de la administración.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Algunas atribuciones:

- Participar junto con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la conservación de los suelos agrícolas, pastizales y bosques, y aplicar las técnicas y procedimientos conducentes;
- Programar y proponer, con la participación que corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la construcción de pequeñas obras de irrigación; y proyectar, ejecutar y conservar bordos, canales, tajos, abrevaderos y jagüeyes que compete realizar al Gobierno Federal por sí o en cooperación con los gobiernos de los estados, los municipios o los particulares.
- Participar, junto con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en la promoción de plantaciones forestales, de acuerdo con los programas formulados y que compete realizar al Gobierno Federal,

por sí o en cooperación con los gobiernos de los estados, municipios o de particulares.

A parte de las atribuciones ya mencionadas en párrafos anteriores también cabe señalar otras atribuciones de la SEMARNAT:

- Dirigir los estudios, trabajos y servicios meteorológicos, climatológicos, hidrológicos y geohidrológicos, así como el sistema meteorológico nacional, y participar en los convenios internacionales sobre la materia.
- Diseñar y operar, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, la adopción de instrumentos económicos para la protección, restauración y conservación del medio ambiente.

Entre otros

En anteriores párrafos de la LOAPF, se mencionan algunas atribuciones que tienen estas dependencias, ya que aun cuando la SAGARPA no se dedica totalmente al cuidado del medio ambiente, si lo es la SEMARNAT. La SAGARPA protege la tierra, alimentos y ganado y para ello debe haber un ambiente sano.

## 2.10 Ley General de Cambio Climático.

“**Artículo 1º** La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.”

“...**Artículo 5º** La federación, las entidades federativas, el Distrito Federal y los municipios ejercerán sus atribuciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta ley y en los demás ordenamientos legales aplicables.”

“...**Artículo 7º** Son atribuciones de la federación las siguientes:

- I. Formular y conducir la política nacional en materia de cambio climático;
- II. Elaborar, coordinar y aplicar los instrumentos de política previstos por esta Ley;

III. Formular, conducir y publicar, con la participación de la sociedad, la Estrategia Nacional y el Programa, así como llevar a cabo su instrumentación, seguimiento y evaluación...

...XXIII. Desarrollar estrategias, programas y proyectos integrales de mitigación y adaptación al cambio climático en materia de hidrocarburos y energía eléctrica, para lograr el uso eficiente y sustentable de los recursos energéticos fósiles y renovables del país, de conformidad con la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, en lo que resulte aplicable..."

"...**Artículo 33°** Los objetivos de las políticas públicas para la mitigación son:

I. Promover la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable y el derecho a un medio ambiente sano a través de la mitigación de emisiones;

II. Reducir las emisiones nacionales, a través de políticas y programas, que fomenten la transición a una economía sustentable, competitiva y de bajas emisiones en carbono, incluyendo instrumentos de mercado, incentivos y otras alternativas que mejoren la relación costo- eficiencia de las medidas específicas de mitigación, disminuyendo sus costos económicos y promoviendo la competitividad, la transferencia de tecnología y el fomento del desarrollo tecnológico;

III. Promover de manera gradual la sustitución del uso y consumo de los combustibles fósiles por fuentes renovables de energía, así como la generación de electricidad a través del uso de fuentes renovables de energía;

IV. Promover prácticas de eficiencia energética, el desarrollo y uso de fuentes renovables de energía y la transferencia y desarrollo de tecnologías bajas en carbono, particularmente en bienes muebles e inmuebles de dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, de las entidades federativas y de los municipios..."

"**Artículo 34°** Para reducir las emisiones, las dependencias y entidades de la administración pública federal, las Entidades Federativas y los Municipios, en el ámbito de su competencia, promoverán el diseño y la elaboración de políticas y acciones de mitigación asociadas a los sectores correspondientes, considerando las disposiciones siguientes:

I. Reducción de emisiones en la generación y uso de energía:

a) Fomentar prácticas de eficiencia energética y promover el uso de fuentes renovables de energía; así como la transferencia de tecnología de bajas en emisiones de carbono, de conformidad con la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento para la Transición Energética.

b) Desarrollar y aplicar incentivos a la inversión tanto pública como privada en la generación de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables y tecnologías de cogeneración eficiente. Dichos incentivos se incluirán en la Estrategia Nacional, la Estrategia Nacional de Energía, la Prospectiva del Sector Eléctrico y en el Programa Sectorial de Energía...”

“...**Artículo 38°** La federación, las entidades federativas y los municipios establecerán las bases de coordinación para la integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático, el cual tiene por objeto:

I. Fungir como un mecanismo permanente de concurrencia, comunicación, colaboración, coordinación y concertación sobre la política nacional de cambio climático;

II. Promover la aplicación transversal de la política nacional de cambio climático en el corto, mediano y largo plazo entre las autoridades de los tres órdenes de gobierno, en el ámbito de sus respectivas competencias...”

“...**Artículo 102°** En materia de mitigación al cambio climático la evaluación se realizará respecto de los objetivos siguientes:

I. Garantizar la salud y la seguridad de la población a través del control y reducción de la contaminación atmosférica;

II. Reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, y mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero mediante el fomento de patrones de producción y consumo sustentables en los sectores público, social y privado fundamentalmente en áreas como: la generación y consumo de energía, el transporte y la gestión integral de los residuos...”

De la Ley anterior hay que destacar que el eje principal son las energías renovables, lo cual es importante para el medio ambiente. El propósito es reducir los gases de efecto invernadero ya que éstos, flotan en el aire y repercuten en la salud, es por ello que se trata de controlar las emisiones para contaminantes impulsando programas para cambiar las estrategias, haciendo

comparativos con otros países, a fin de visualizar sus programas y poder aplicarlos en nuestro país.

## 2.11 Acuerdo de Paris.

### **“Artículo 1°**

A los efectos del presente Acuerdo, se aplicarán las definiciones que figuran en el artículo 1 de la Convención. Además:

1 Por “Convención” se entenderá la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, aprobada en Nueva York el 9 de mayo de 1992;

2 Por “Conferencia de las Partes” se entenderá la Conferencia de las Partes en la Convención;

3 Por “Parte” se entenderá una Parte en el presente Acuerdo. ”

### **“Artículo 2°**

1. El presente Acuerdo, al mejorar la aplicación de la Convención, incluido el logro de su objetivo, tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, y para ello:

a) Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5°C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático;

b) Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos; y

c) Situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero.

2. El presente Acuerdo se aplicará de modo que refleje la equidad y el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales. ”

### **“Artículo 3**

En sus contribuciones determinadas a nivel nacional a la respuesta mundial al cambio climático, todas las Partes habrán de realizar y comunicar los esfuerzos ambiciosos que se definen en los artículos 4, 7, 9, 10, 11 y 13 con miras a alcanzar el propósito del presente Acuerdo enunciado en su artículo 2. Los esfuerzos de todas las Partes representarán una progresión a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta la necesidad de apoyar a las Partes que son países en desarrollo para lograr la aplicación efectiva del presente Acuerdo. ”

### **“Artículo 4**

1. Para cumplir el objetivo a largo plazo referente a la temperatura que se establece en el artículo 2, las Partes se proponen lograr que las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero alcancen su punto máximo lo antes posible, teniendo presente que las Partes que son países en desarrollo tardarán más en lograrlo, y a partir de ese momento reducir rápidamente las emisiones de gases de efecto invernadero, de conformidad con la mejor información científica disponible, para alcanzar un equilibrio entre las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción... antropógena por los sumideros en la segunda mitad del siglo, sobre la base de la equidad y en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza....

...13. Las Partes deberán rendir cuentas de sus contribuciones determinadas a nivel nacional. Al rendir cuentas de las emisiones y la absorción antropógenas correspondientes a sus contribuciones determinadas a nivel nacional, las Partes deberán promover la integridad ambiental, la transparencia, la exactitud, la exhaustividad, la comparabilidad y la coherencia y velar por que se evite el doble cómputo, de conformidad con las orientaciones que apruebe la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo...

15. Al aplicar el presente Acuerdo, las Partes deberán tomar en consideración las preocupaciones de aquellas Partes cuyas economías se vean más afectadas por las repercusiones de las medidas de respuesta, particularmente de las que sean países en desarrollo.

19. Todas las Partes deberían esforzarse por formular y comunicar estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, teniendo presente el artículo 2 y tomando en consideración sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales. ”

## **“Artículo 5**

...2. Se alienta a las Partes a que adopten medidas para aplicar y apoyar, también mediante los pagos basados en los resultados, el marco establecido en las orientaciones y decisiones pertinentes ya adoptadas en el ámbito de la Convención respecto de los enfoques de política y los incentivos positivos para reducir las emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques, y de la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques, y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo, así como de los enfoques de política alternativos, como los que combinan la mitigación y la adaptación para la gestión integral y sostenible de los bosques, reafirmando al mismo tiempo la importancia de incentivar, cuando proceda, los beneficios no relacionados con el carbono que se derivan de esos enfoques.”

## **“Artículo 6**

...4. Por el presente se establece un mecanismo para contribuir a la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero y apoyar el desarrollo sostenible, que funcionará bajo la autoridad y la orientación de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo y podrá ser utilizado por las Partes a título voluntario. El mecanismo será supervisado por un órgano que designará la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo, y tendrá por objeto:

- a) Promover la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, fomentando al mismo tiempo el desarrollo sostenible;
- b) Incentivar y facilitar la participación, en la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de las entidades públicas y privadas que cuenten con la autorización de las Partes;
- c) Contribuir a la reducción de los niveles de emisión en las Partes de acogida, que se beneficiarán de actividades de mitigación por las que se generarán reducciones de las emisiones que podrá utilizar también otra Parte para cumplir con su contribución determinada a nivel nacional; y
- d) Producir una mitigación global de las emisiones mundiales...

6. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo velará por que una parte de los fondos devengados de las actividades que se realicen en el marco del mecanismo a que se refiere el párrafo 4 del presente artículo se utilice para sufragar los gastos administrativos y para ayudar a las Partes que son países en desarrollo

particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático a hacer frente a los costos de la adaptación...

8. Las Partes reconocen la importancia de disponer de enfoques no relacionados con el mercado que sean integrados, holísticos y equilibrados y que les ayuden a implementar sus contribuciones determinadas a nivel nacional, en el contexto del desarrollo sostenible y de la erradicación de la pobreza y de manera coordinada y eficaz, entre otras cosas mediante la mitigación, la adaptación, la financiación, la transferencia de tecnología y el fomento de la capacidad, según proceda. Estos enfoques tendrán por objeto:

- a) Promover la ambición relativa a la mitigación y la adaptación;
- b) Aumentar la participación de los sectores público y privado en la aplicación de las contribuciones determinadas a nivel nacional; y
- c) Ofrecer oportunidades para la coordinación de los instrumentos y los arreglos institucionales pertinentes..."

## **“Artículo 7**

1. Por el presente, las Partes establecen el objetivo mundial relativo a la adaptación, que consiste en aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a contribuir al desarrollo sostenible y lograr una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del objetivo referente a la temperatura que se menciona en el artículo 2.

2. Las Partes reconocen que la adaptación es un desafío mundial que incumbe a todos, con dimensiones locales, subnacionales, nacionales, regionales e internacionales, y que es un componente fundamental de la respuesta mundial a largo plazo frente al cambio climático y contribuye a esa respuesta, cuyo fin es proteger a las personas, los medios de vida y los ecosistemas, teniendo en cuenta las necesidades urgentes e inmediatas de las Partes que son países en desarrollo particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático...

...3. Los esfuerzos de adaptación que realicen las Partes que son países en desarrollo serán reconocidos, con arreglo a las modalidades que apruebe la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo en su primer período de sesiones...

...9. Cada Parte deberá, cuando sea el caso, emprender procesos de planificación de la adaptación y adoptar medidas, como la formulación o mejora de los planes, políticas y/o contribuciones pertinentes, lo que podrá incluir:

- a) La aplicación de medidas, iniciativas y/o esfuerzos de adaptación;
- b) El proceso de formulación y ejecución de los planes nacionales de adaptación;
- c) La evaluación de los efectos del cambio climático y de la vulnerabilidad a este, con miras a formular sus medidas prioritarias determinadas a nivel nacional, teniendo en cuenta a las personas, los lugares y los ecosistemas vulnerables;
- d) La vigilancia y evaluación de los planes, políticas, programas y medidas de adaptación y la extracción de las enseñanzas correspondientes; y
- e) El aumento de la resiliencia de los sistemas socioeconómicos y ecológicos, en particular mediante la diversificación económica y la gestión sostenible de los recursos naturales.

10. Cada Parte debería, cuando proceda, presentar y actualizar periódicamente una comunicación sobre la adaptación, que podrá incluir sus prioridades, sus necesidades de aplicación y apoyo, sus planes y sus medidas, sin que ello suponga una carga adicional para las Partes que son países en desarrollo...

14. El balance mundial a que se refiere el artículo 14 deberá, entre otras cosas:

- a) Reconocer los esfuerzos de adaptación de las Partes que son países en desarrollo;
- b) Mejorar la aplicación de las medidas de adaptación teniendo en cuenta la comunicación sobre la adaptación mencionada en el párrafo 10 del presente artículo;
- c) Examinar la idoneidad y eficacia de la adaptación y el apoyo prestado para ella; y
- d) Examinar los progresos globales realizados en el logro del objetivo mundial relativo a la adaptación que se enuncia en el párrafo 1 del presente artículo. "

## **"Artículo 8**

...4. Por consiguiente, las esferas en las que se debería actuar de manera cooperativa y facilitativa para mejorar la comprensión, las medidas y el apoyo podrán incluir:

- a) Los sistemas de alerta temprana;
- b) La preparación para situaciones de emergencia;
- c) Los fenómenos de evolución lenta;
- d) Los fenómenos que puedan producir pérdidas y daños permanentes e irreversibles;
- e) La evaluación y gestión integral del riesgo..."

## **“Artículo 9**

1. Las Partes que son países desarrollados deberán proporcionar recursos financieros a las Partes que son países en desarrollo para prestarles asistencia tanto en la mitigación como en la adaptación, y seguir cumpliendo así sus obligaciones en virtud de la Convención.

2. Se alienta a otras Partes a que presten o sigan prestando ese apoyo de manera voluntaria.

3. En el marco de un esfuerzo mundial, las Partes que son países desarrollados deberían seguir encabezando los esfuerzos dirigidos a movilizar financiación para el clima a partir de una gran variedad de fuentes, instrumentos y cauces, teniendo en cuenta el importante papel de los fondos públicos, a través de diversas medidas, como el apoyo a las estrategias controladas por los países, y teniendo en cuenta las necesidades y prioridades de las Partes que son países en desarrollo. Esa movilización de financiación para el clima debería representar una progresión con respecto a los esfuerzos anteriores...”

## **“Artículo 10**

...6. Se prestará apoyo, también de carácter financiero, a las Partes que son países en desarrollo para la aplicación del presente artículo, entre otras cosas para fortalecer la acción cooperativa en el desarrollo y la transferencia de tecnología en las distintas etapas del ciclo tecnológico, con miras a lograr un equilibrio entre el apoyo destinado a la mitigación y a la adaptación. En el balance mundial a que se refiere el artículo 14 se tendrá en cuenta la información que se comunique sobre los esfuerzos relacionados con el apoyo al desarrollo de tecnología y a su transferencia a las Partes que son países en desarrollo.”

## **“Artículo 11**

...3. Todas las Partes deberían cooperar para mejorar la capacidad de las Partes que son países en desarrollo de aplicar el presente Acuerdo. Las Partes que son países desarrollados deberían aumentar el apoyo prestado a las actividades de fomento de la capacidad en las Partes que son países en desarrollo...”

## **“Artículo 12**

Las Partes deberán cooperar en la adopción de las medidas que correspondan para mejorar la educación, la formación, la sensibilización y participación del público y el acceso público a la información sobre el cambio climático, teniendo presente la importancia de estas medidas para mejorar la acción en el marco del presente Acuerdo. ”

## **“Artículo 13**

...7. Cada Parte deberá proporcionar periódicamente la siguiente información:

- a) Un informe sobre el inventario nacional de las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción antropógena por los sumideros de gases de efecto invernadero, elaborado utilizando las metodologías para las buenas prácticas aceptadas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático que haya aprobado la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo; y
- b) La información necesaria para hacer un seguimiento de los progresos alcanzados en la aplicación y el cumplimiento de su contribución determinada a nivel nacional en virtud del artículo 4.

8. Cada Parte debería proporcionar también información relativa a los efectos del cambio climático y a la labor de adaptación con arreglo al artículo 7, según proceda...

...12. El examen técnico por expertos previsto en el presente párrafo consistirá en la consideración del apoyo prestado por la Parte interesada, según corresponda, y de la aplicación y el cumplimiento por esta de su contribución determinada a nivel nacional. El examen también determinará los ámbitos en que la Parte interesada pueda mejorar, e incluirá un examen de la coherencia de la información con las modalidades, procedimientos y directrices a que se hace referencia en el párrafo 13 del presente artículo, teniendo en cuenta la flexibilidad otorgada a esa Parte con arreglo al párrafo 2 del presente artículo. En el examen se prestará especial atención a las respectivas capacidades y circunstancias nacionales de las Partes que son países en desarrollo.

...14. Se prestará apoyo a los países en desarrollo para la aplicación del presente artículo.

15. Se prestará también apoyo continuo para aumentar la capacidad de transparencia de las Partes que son países en desarrollo. ”

## **“Artículo 14**

1. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo hará periódicamente un balance de la aplicación del presente Acuerdo para determinar el avance colectivo en el cumplimiento de su propósito y de sus objetivos a largo plazo (“el balance mundial”), y lo hará de manera global y facilitadora, examinando la mitigación, la adaptación, los medios de aplicación y el apoyo, y a la luz de la equidad y de la mejor información científica disponible.

2. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo hará su primer balance mundial en 2023 y a partir de entonces, a menos que decida otra cosa, lo hará cada cinco años.

3. El resultado del balance mundial aportará información a las Partes para que actualicen y mejoren, del modo que determinen a nivel nacional, sus medidas y su apoyo de conformidad con las disposiciones pertinentes del presente Acuerdo, y para que aumenten la cooperación internacional en la acción relacionada con el clima. ”

## “Artículo 15

1. Por el presente se establece un mecanismo para facilitar la aplicación y promover el cumplimiento de las disposiciones del presente Acuerdo.

2. El mecanismo mencionado en el párrafo 1 del presente artículo consistirá en un comité compuesto por expertos y de carácter facilitador, que funcionará de manera transparente, no contenciosa y no punitiva. El comité prestará especial atención a las respectivas circunstancias y capacidades nacionales de las Partes.

3. El comité funcionará con arreglo a las modalidades y los procedimientos que apruebe en su primer período de sesiones la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo, a la que presentará informes anuales. ”

## “Artículo 16

1. La Conferencia de las Partes, que es el órgano supremo de la Convención, actuará como reunión de las Partes en el presente Acuerdo.

2. Las Partes en la Convención que no sean partes en el presente Acuerdo podrán participar como observadoras en las deliberaciones de cualquier período de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo. Cuando la Conferencia de las Partes actúe como reunión de las Partes en el presente Acuerdo, las decisiones en el ámbito del Acuerdo serán adoptadas únicamente por las Partes en el presente Acuerdo.

3. Cuando la Conferencia de las Partes actúe como reunión de las Partes en el presente Acuerdo, todo miembro de la Mesa de la Conferencia de las Partes que represente a una Parte en la Convención que a la fecha no sea parte en el presente Acuerdo será reemplazado por otro miembro que será elegido de entre las Partes en el presente Acuerdo y por ellas mismas.

4. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo examinará regularmente la aplicación del presente Acuerdo y, conforme a su mandato, tomará las decisiones necesarias para promover su aplicación eficaz. Cumplirá las funciones que le asigne el presente Acuerdo y:

a) Establecerá los órganos subsidiarios que considere necesarios para la aplicación del presente Acuerdo; y

b) Desempeñará las demás funciones que sean necesarias para la aplicación del presente Acuerdo.

5. El reglamento de la Conferencia de las Partes y los procedimientos financieros aplicados en relación con la Convención se aplicarán mutatis mutandis en relación con el presente Acuerdo, a menos que decida otra cosa por consenso la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo.

6. La secretaría convocará el primer período de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo en conjunto con el primer período de sesiones de la Conferencia de las Partes que se programe después de la fecha de entrada en vigor del presente Acuerdo. Los siguientes períodos ordinarios de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo se celebrarán en conjunto con los períodos ordinarios de sesiones de la Conferencia de las Partes, a menos que decida otra cosa la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo.

7. Los períodos extraordinarios de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo se celebrarán cada vez que la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo lo considere necesario, o cuando una de las Partes lo solicite por escrito, siempre que dentro de los seis meses siguientes a la fecha en que la secretaría haya transmitido a las Partes la solicitud, esta reciba el apoyo de al menos un tercio de las Partes.

8. Las Naciones Unidas, sus organismos especializados y el Organismo Internacional de Energía Atómica, así como todo Estado miembro de esas organizaciones u observador ante ellas que no sea parte en la Convención, podrán estar representados como observadores en los períodos de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo. Todo órgano u organismo, sea nacional o internacional, gubernamental o no gubernamental, que sea competente en los asuntos de que trata el presente Acuerdo y que haya informado a la secretaría de su deseo de estar representado como observador en un período de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo podrá ser admitido como

observador a menos que se oponga a ello un tercio de las Partes presentes. La admisión y participación de los observadores se regirán por el reglamento a que se refiere el párrafo 5 de este artículo. ”

### **“Artículo 17**

1. La secretaría establecida por el artículo 8 de la Convención desempeñará la función de secretaría del presente Acuerdo...”

### **“Artículo 18**

1. El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico y el Órgano Subsidiario de Ejecución establecidos por los artículos 9 y 10 de la Convención actuarán como Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico y Órgano Subsidiario de Ejecución del presente Acuerdo, respectivamente. Las disposiciones de la Convención sobre el funcionamiento de estos dos órganos se aplicarán mutatis mutandis al presente Acuerdo. Los períodos de sesiones del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico y del Órgano Subsidiario de Ejecución del presente Acuerdo se celebrarán conjuntamente con los del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico y el Órgano Subsidiario de Ejecución de la Convención, respectivamente.

2. Las Partes en la Convención que no sean partes en el presente Acuerdo podrán participar como observadoras en las deliberaciones de cualquier período de sesiones de los órganos subsidiarios. Cuando los órganos subsidiarios actúen como órganos subsidiarios del presente Acuerdo, las decisiones en el ámbito del Acuerdo serán adoptadas únicamente por las Partes en el Acuerdo.

3. Cuando los órganos subsidiarios establecidos por los artículos 9 y 10 de la Convención ejerzan sus funciones respecto de cuestiones de interés para el presente Acuerdo, todo miembro de la mesa de los órganos subsidiarios que represente a una Parte en la Convención que a esa fecha no sea parte en el Acuerdo será reemplazado por otro miembro que será elegido de entre las Partes en el Acuerdo y por ellas mismas. ”

### **“Artículo 19**

1. Los órganos subsidiarios u otros arreglos institucionales establecidos por la Convención o en el marco de esta que no se mencionan en el presente Acuerdo estarán al servicio de este si así lo decide la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo especificará las funciones que deberán ejercer esos órganos subsidiarios o arreglos.

2. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Acuerdo podrá impartir orientaciones adicionales a esos órganos subsidiarios y arreglos institucionales. ”

## **“Artículo 20**

...2. Las organizaciones regionales de integración económica que pasen a ser Partes en el presente Acuerdo sin que ninguno de sus Estados miembros lo sea quedarán sujetas a todas las obligaciones dimanantes del Acuerdo. En el caso de las organizaciones regionales de integración económica que tengan uno o más Estados miembros que sean Partes en el presente Acuerdo, la organización y sus Estados miembros determinarán sus respectivas responsabilidades en el cumplimiento de las obligaciones que les incumban en virtud del presente Acuerdo. En tales casos, la organización y los Estados miembros no podrán ejercer simultáneamente derechos conferidos por el Acuerdo...”

## **“Artículo 21**

1. El presente Acuerdo entrará en vigor al trigésimo día contado desde la fecha en que no menos de 55 Partes en la Convención, cuyas emisiones estimadas representen globalmente por lo menos un 55% del total de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, hayan depositado sus instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.

2. A los efectos exclusivamente del párrafo 1 del presente artículo, por “total de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero” se entenderá la cantidad más actualizada que las Partes en la Convención hayan comunicado en la fecha de aprobación del presente Acuerdo, o antes de esa fecha.

3. Para cada Estado u organización regional de integración económica que ratifique, acepte o apruebe el presente Acuerdo o se adhiera a él una vez reunidas las condiciones para la entrada en vigor establecidas en el párrafo 1 de este artículo, el Acuerdo entrará en vigor al trigésimo día contado desde la fecha en que el Estado o la organización regional de integración económica haya depositado su instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión...”

## **“Artículo 22**

Las disposiciones del artículo 15 de la Convención sobre la aprobación de enmiendas a la Convención se aplicarán mutatis mutandis al presente Acuerdo...”

## **“Artículo 24**

...Las disposiciones del artículo 14 de la Convención sobre el arreglo de controversias se aplicarán mutatis mutandis al presente Acuerdo. ”

## **“Artículo 25**

1. Con excepción de lo dispuesto en el párrafo 2 del presente artículo, cada Parte tendrá un voto.

2. Las organizaciones regionales de integración económica, en los asuntos de su competencia, ejercerán su derecho de voto con un número de votos igual al número de sus Estados miembros que sean Partes en el presente Acuerdo. Esas organizaciones no ejercerán su derecho de voto si cualquiera de sus Estados miembros ejerce el suyo, y viceversa. ”

## **“Artículo 26**

El Secretario General de las Naciones Unidas será el Depositario del presente Acuerdo. ”

## **“Artículo 27**

No se podrán formular reservas al presente Acuerdo. ”

## **“Artículo 28**

1. Cualquiera de las Partes podrá denunciar el presente Acuerdo mediante notificación por escrito al Depositario en cualquier momento después de que hayan transcurrido tres años a partir de la fecha de entrada en vigor del Acuerdo para esa Parte.

2. La denuncia surtirá efecto al cabo de un año contado desde la fecha en que el Depositario haya recibido la notificación correspondiente o, posteriormente, en la fecha que se indique en la notificación.

3. Se considerará que la Parte que denuncia la Convención denuncia asimismo el presente Acuerdo...”

En conclusión.

El principal objeto de este acuerdo es el mantener 1.5 grados de temperatura, no llegar a los 2 grados ya que sería desastrosos para la humanidad toda vez que habría un aumento considerable del nivel del mar, mucha mortandad en los

animales y también escases de alimentos lo que provocaría que desaparecieran especies.

Por otro lado, se tiene que promover la resiliencia, ya que como se mencionó con anterioridad, de acuerdo a la CENAPRED, es la capacidad para afrontar la adversidad y lograr adaptarse bien ante las tragedias, los traumas, las amenazas o el estrés severo.

Es por ello que se tiene que promover que los países sean resilientes para luchar contra la adversidad, así como lograr que los países desarrollados ayuden a los países en desarrollo, porque éstos carecen de instrumentos económicos y científicos para salir adelante.

Hay que hacer énfasis que el fracking que no se menciona en el Acuerdo es la técnica que consiste en generar uno o varios canales que incrementen la permeabilidad de la roca, a través de la inyección de fluidos a alta presión, de modo que abran una fractura en el yacimiento. Este instrumento según la ONG Greenpeace ha registrado benceno, un potente agente cancerígeno en el vapor, que sale de los pozos de evaporación, donde a menudo se almacenan las aguas residuales del fracking.



Frente a este escenario, el fracking ha cobrado importancia, incluso pese a los costos de extracción de gas y petróleo; así como el riesgo que representa para las fuentes de agua potable.

---

<sup>68</sup> <http://www.fundacionunam.org.mx/unam-al-dia/fracking-responsable-de-grave-dano-ambiental-unam/>

Por tanto, si se está tratando de reducir la temperatura, se debe evitar seguir perforando la tierra y desperdiciar agua.

El 17 de noviembre de 2017 se concluyó la COP23 en Bonn Alemania que "dentro del acuerdo destaca el financiamiento y la creación de fondos para ayudar a las naciones más pobres y vulnerables, cuya difícil situación se agudizó por el embate del clima extremo de este año. Invertir más para descarbonizar. Los ricos han quemado más hidrocarburos. Así, que paguen su deuda con los más vulnerables".<sup>69</sup>

El filósofo lingüista y politólogo Noam Chomsky señaló que el cambio climático se encuentra en crisis y ya es una amenaza seria.

Subrayo que la mayoría de los países no están realizando sus compromisos a favor del medio ambiente, por el contrario, se está avanzando a un futuro donde los daños son inminentes con la elevación de la temperatura y liberación de grandes cantidades de carbono que están llevando a la humanidad a la catástrofe.<sup>70</sup>

## 2.12 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

### **"Artículo 1**

Para los efectos de la presente Convención:

1. Por "efectos adversos del cambio climático " se entiende los cambios en el medio ambiente físico o en la biota resultantes del cambio climático que tienen efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales o sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y el bienestar humanos.
2. Por "cambio climático" se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmosfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables.
3. Por "sistema climático" se entiende la totalidad de la atmosfera, la hidrosfera, la biosfera y la geosfera, y sus interacciones.
4. Por "emisiones" se entiende la liberación de gases de efecto invernadero o sus precursores en la atmosfera en un área y un periodo de tiempo especificados. 5. Por

---

<sup>69</sup> Excélsior Primera, 20 de noviembre del 2017, Pág. 13.

<sup>70</sup> Excélsior, Expresiones, 21 de noviembre del 2017, Pág. 2.

"gases de efecto invernadero" se entiende aquellos componentes gaseosos de la atmosfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y reemiten radiación infrarroja..."

## **“Artículo 2**

### Objetivo

El objetivo último de la presente Convención y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes, es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmosfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel deberá lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible. ”

## **“Artículo 3 Principios**

Las Partes, en las medidas que adopten para lograr el objetivo de la Convención y aplicar sus disposiciones, se guiarán, entre otras cosas, por lo siguiente:

1. Las Partes deberán proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades.

En consecuencia, las Partes que son países desarrollados deberán tomar la iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos.

2. Deberán tenerse plenamente en cuenta las necesidades específicas y las circunstancias especiales de las Partes que son países en desarrollo, especialmente aquellas que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático, y las de aquellas Partes, especialmente las Partes que son países en desarrollo, que tendrán que soportar una carga anormal o desproporcionada en virtud de la Convención.

3. Las Partes deberán tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, no deberá utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberán ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor costo posible. A tal fin, esas políticas y medidas deberán tener en cuenta los distintos contextos socioeconómicos, ser

integrales, incluir todas las fuentes, sumideros y depósitos pertinentes de gases de efecto invernadero y abarcar todos los sectores económicos. Los esfuerzos para hacer frente al cambio climático pueden llevarse a cabo en cooperación entre las Partes interesadas.

4. Las Partes tienen derecho al desarrollo sostenible y deberán promoverlo. Las políticas y medidas para proteger el sistema climático contra el cambio inducido por el ser humano deberán ser apropiadas para las condiciones específicas de cada una de las Partes y estar integradas en los programas nacionales de desarrollo, tomando en cuenta que el crecimiento económico es esencial para la adopción de medidas encaminadas a hacer frente al cambio climático.

5. Las Partes deberán cooperar en la promoción de un sistema económico internacional abierto y propicio que condujera al crecimiento económico y desarrollo sostenibles de todas las Partes, particularmente de las Partes que son países en desarrollo, permitiéndoles de ese modo hacer frente en mejor forma a los problemas del cambio climático. Las medidas adoptadas para combatir el cambio climático, incluidas las unilaterales, no deberán constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción encubierta al comercio internacional. ”

Algunos Compromisos que se señala en el **artículo 4** de la Convención son:

“1. Todas las Partes, teniendo en cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y el carácter específico de sus prioridades nacionales y regionales de desarrollo, de sus objetivos y de sus circunstancias, deberán:

a) Elaborar, actualizar periódicamente, publicar y facilitar a la Conferencia de las Partes, de conformidad con el artículo 12, inventarios nacionales de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, utilizando metodologías comparables que habrán de ser acordadas por la Conferencia de las Partes;

b) Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y, según proceda, regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, teniendo en cuenta las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, y medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático;

c) Promover y apoyar con su cooperación el desarrollo, la aplicación y la difusión, incluida la transferencia, de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero no controlados por el

Protocolo de Montreal en todos los sectores pertinentes, entre ellos la energía, el transporte, la industria, la agricultura, la silvicultura y la gestión de desechos...

f) Tener en cuenta, en la medida de lo posible, las consideraciones relativas al cambio climático en sus porticas y medidas sociales, económicas y ambientales pertinentes y emplear métodos apropiados, por ejemplo evaluaciones del impacto, formulados y determinados a nivel nacional, con miras a reducir al mínimo los efectos adversos en la economía, la salud pública y la calidad del medio ambiente, de los proyectos o medidas emprendidos por las Partes para mitigar el cambio climático o adaptarse a él;

g) Promover y apoyar con su cooperación la investigación científica, tecnológica, técnica, socioeconómica y de otra índole, la observación sistemática y el establecimiento de archivos de datos relativos al sistema climático, con el propósito de facilitar la comprensión de las causas, los efectos, la magnitud y la distribución cronológica del cambio climático, y de las consecuencias económicas y sociales de las distintas estrategias de respuesta y de reducir o eliminar los elementos de incertidumbre que aún subsisten al respecto..."

"2. Las Partes que son piases desarrollados y las demás Partes incluidas en el anexo I se comprometen específicamente a lo que se estipula a continuación:

a) Cada una de esas Partes deben adoptar políticas nacionales y tomar las medidas correspondientes de mitigación del cambio climático, limitando sus emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero y protegiendo y mejorando sus sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero. Esas políticas y medidas demostrarán que los países desarrollados están tomando la iniciativa en lo que respecta a modificar las tendencias a más largo plazo de las emisiones antropógenas de manera acorde con el objetivo de la presente Convención, reconociendo que el regreso antes de fines del decenio actual a los niveles anteriores de emisiones antropógenas de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, contribuirá a tal modificación, y tomando en cuenta las diferencias de puntos de partida y enfoques, estructuras económicas y bases de recursos de esas Partes. La necesidad de mantener un crecimiento económico fuerte y sostenible, las tecnologías disponibles y otras circunstancias individuales, así como la necesidad de que cada una de esas Partes contribuya de manera equitativa y apropiada a la acción mundial son indispensables para el logro de ese objetivo. Esas Partes podrán aplicar tales porticas y medidas conjuntamente con otras Partes y podrán ayudar a otras Partes a contribuir al objetivo de la Convención y, en particular, al objetivo de este inciso. "

"b) A fin de promover el avance hacia ese fin, cada una de esas Partes deben presentar, con arreglo al artículo 12, dentro de los seis meses siguientes a la entrada en vigor de la

Convención para esa Parte y periódicamente de allí en adelante, la información detallada acerca de las políticas y medidas como acerca de las proyecciones resultantes con respecto a las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal.

c) Para calcular las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero a los fines del inciso b), se tomarán en cuenta los conocimientos científicos más exactos de que se disponga, entre ellos, los relativos a la capacidad efectiva de los sumideros y a la respectiva contribución de esos gases al cambio climático. La Conferencia de las Partes para examinar y acordar las metodologías que se habrán de utilizar para esos cálculos en su primer período de sesiones.

d) La Conferencia de las Partes para examinar y determinar en su primer período de sesiones, los incisos a) y b) para determinar si son adecuados. Ese examen se lleva a cabo a la luz de las informaciones y evaluaciones científicas más exactas de que se disponga sobre el cambio climático y sus repercusiones, así como de la información técnica, social y económica pertinente. Sobre la base de ese examen. La Conferencia de las Partes para adoptar medidas apropiadas, que podrán consistir en la aprobación de enmiendas a los compromisos estipulados en los incisos a) y b). La Conferencia de las Partes, en su primer período de sesiones, también adoptará decisiones sobre criterios para la aplicación conjunta indicada en el inciso a). Se realizará un segundo examen de los incisos a) y b) a más tardar el 31 de diciembre de 1998, y luego otros a intervalos regulares determinados por la Conferencia de las Partes, hasta que se alcance el objetivo de la presente Convención; "

"e) Cada una de esas Partes deben:

i) Coordinar con las demás Partes indicadas, según proceda, los correspondientes instrumentos económicos y administrativos elaborados para conseguir el objetivo de la Convención...

3. Las Partes que son países desarrollados y las demás Partes desarrolladas que figuran en el anexo II, proporcionarán recursos financieros nuevos y adicionales para cubrir la totalidad de los gastos convenidos que efectúen las Partes que son países en desarrollo para cumplir sus obligaciones en virtud del párrafo 1 del artículo 12. También proporcionarán los recursos financieros, entre esos recursos para la transferencia de tecnología, que las Partes que son países en desarrollo necesiten para satisfacer la totalidad de los gastos adicionales convenidos resultantes de la aplicación de las medidas establecidas en el párrafo 1 de este artículo y que se hayan acordado entre una Parte que es país en desarrollo y la entidad internacional o las entidades internacionales a que se

refiere el artículo 11, de conformidad con ese artículo. Al llevar a la práctica esos compromisos, se toma en cuenta la necesidad de que la corriente de fondos sea adecuada y previsible, y la importancia de que la carga se distribuya adecuadamente entre las Partes que son países desarrollados.

4. Las Partes que son países desarrollados y las demás Partes desarrolladas que figuran en el anexo II también ayudarán a las Partes que son países en desarrollo particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático a hacer frente a los costos que entrañe su adaptación a esos efectos adversos...

8. Al llevar a la práctica los compromisos a que se refiere este artículo, las Partes estudiarán a fondo las medidas que sean necesario tomar en virtud de la Convención, inclusive medidas relacionadas con la financiación, los seguros y la transferencia de tecnología, para atender a las necesidades y preocupaciones específicas de las Partes que son países en desarrollo derivadas de los efectos adversos del cambio climático o del impacto de la aplicación de medidas de respuesta, en especial de los países siguientes: a) Los países insulares pequeños; b) Los países con zonas costeras bajas; c) Los países con zonas Áridas y semiáridas, zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal..."

De los **artículo 5,7 a 19** de la citada Convención se desprende lo siguiente:

Que se debe apoyar y desarrollar aún más, según, los programas y redes u organizaciones internacionales e intergubernamentales, que tengan por objeto definir, realizar, evaluar o financiar actividades de investigación, recopilación de datos y observación sistemática, tomando en cuenta la necesidad de minimizar la duplicación de esfuerzos.

También contempla el Convenio, la elaboración y aplicación de programas de educación y sensibilización del público sobre el cambio climático y sus efectos.

La Conferencia de las Partes tendrá el objetivo de promover y facilitar el intercambio de información sobre las medidas adoptadas por las Partes para hacer frente al cambio climático y sus efectos, teniendo en cuenta las circunstancias, responsabilidades y capacidades diferentes de las Partes y sus respectivos compromisos.

Este Convenio prevé que la Secretaría prestará asistencia a las Partes, en particular que son países en desarrollo, a solicitud de ellas, en la reunión y transmisión de la información necesaria.

En la Convención se contemplan a dos Órganos subsidiarios, el primero relativo al Asesoramiento Científico y Tecnológico que se encargará de proporcionar a la Conferencia de las Partes, información y asesoramiento oportuno sobre los aspectos

científicos y tecnológicos, así como promover la participación de todas las Partes con el objeto de ser multidisciplinario.

El segundo Órgano subsidiario es de ejecución. Éste ayudará a la Conferencia de las Partes en la evaluación y el examen del cumplimiento efectivo del Convenio.

En este Convenio se plantea la figura del Mecanismo de financiación que es aquella que se utiliza para el suministro de recursos financieros a título de subvención o en condiciones de favor para, la transferencia de tecnología.

En el Convenio cada una de las Partes deberá transmitir a la Conferencia por conducto de la Secretaría. Un inventario nacional, en la medida que lo permitan sus posibilidades, de las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, utilizando metodologías comprobables que promoverá y aprobará la Conferencia de las Partes.

Así mismo, debe proporcionar una descripción general de las medidas que ha adoptado o prevé adoptar, para la aplicación de la Convención y cualquier otra información que la Parte considere pertinente para el logro del objetivo de la Convención que sea apta para ser incluida en su comunicación, con inclusión de, si fuese factible, de datos pertinentes para el cálculo de las tendencias de las emisiones mundiales.

En cuanto al arreglo de alguna controversia el Convenio prevé que si hay dos o más Partes interesadas sobre la interpretación o la aplicación de la Convención tratarán de solucionarla mediante la negociación o cualquier otro tipo medio pacífico de sus elecciones.

Este Convenio contempla enmiendas que cualquiera de las Partes podrá proponer a la Convención. Estas enmiendas deberán aprobarse en un periodo ordinario de sesiones de la Conferencia de las Partes.

Para la aprobación de enmiendas de los anexos de la Convención se señala que formarán parte integrante de ésta y, salvo que se disponga expresamente otra cosa. Toda referencia a la Convención constituir al mismo tiempo una referencia a cualquiera de sus anexos. Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso b) del párrafo 2 y el párrafo 7 del artículo 14, en los anexos sólo se podrán incluir listas, formularios y cualquier otro material descriptivo que trate de asuntos científicos, técnicos, de procedimiento o administrativos

En cuanto a los protocolos, la Conferencia de las Partes podrán, aprobar protocolos de la Convención en cualquier periodo ordinario de sesiones.

Por lo que se refiere al Derecho de voto se señala que salvo lo dispuesto en el párrafo 2 de este artículo, cada Parte en la Convención tendrá un voto.

Las organizaciones regionales de integración económica, en los asuntos de su competencia, ejercerán su derecho al voto con un número de votos igual al número de sus Estados miembros que sean Parte en la Convención. Esas organizaciones no ejercerán su derecho de voto si cualquiera de sus miembros ejerce el suyo, y viceversa.

#### **“Artículo 6 Educación, formación y sensibilización del público.**

Al llevar a la práctica los compromisos a que se refiere el inciso i) del párrafo 1 del artículo 4 las Partes: a) Promoverán y facilitarán, en el plano nacional y, según proceda, en los planos subregional y regional, de conformidad con las leyes y reglamentos nacionales y según su capacidad respectiva:

i) La elaboración y aplicación de programas de educación y sensibilización del público sobre el cambio climático y sus efectos;

ii) El acceso del público a la información sobre el cambio climático y sus efectos;

iii) La participación del público en el estudio del cambio climático y sus efectos y en la elaboración de las respuestas adecuadas; y

iv) La formación de personal científico, técnico y directivo;

b) Cooperarán, en el plano internacional, y, según proceda, por intermedio de organismos existentes, en las actividades siguientes, y las promoverán:

i) La preparación y el intercambio de material educativo y material destinado a sensibilizar al público sobre el cambio climático y sus efectos; y

ii) La elaboración y aplicación de programas de educación y formación, incluido el fortalecimiento de las instituciones nacionales y el intercambio o la adscripción de personal encargado de formar expertos en esta esfera, en particular para países en desarrollo. ”

#### **“Artículo 20 Firma.**

La presente Convención estará abierta a la firma de los Estados Miembros de las Naciones Unidas o de un organismo especializado o que sean partes en el Estatuto de la Corte Internacional de Justicia y de las organizaciones regionales de integración económica en Rio de Janeiro, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, y posteriormente en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York del 20 de junio de 1992 al 19 de junio de 1993. ”

“**Artículo 21** establece sobre las disposiciones provisionales. ”

“**Artículo 22** señala la ratificación, aceptación, aprobación o adhesión. ”

“**Artículo 23** señala la entrada en vigor del Convenio. ”

“**Artículo 24** señala las reservas. ”

“**Artículo 25** señala la denuncia. ”

Concluyendo, es fundamental que se haya creado este Convenio ya que es la base del estudio del cambio climático, al día de hoy sigue existiendo este fenómeno que es lamentable, porque devasta todo lo que tenga vida, modifica continentes, cambia ecosistemas, por las acciones del hombre. La tierra desde su origen ha tenido cambios y que se han superado en la evolución, pero lo que acontece en la actualidad es probable que si no se actúa con firmeza no se podrán superar tantos cambios fortuitos.

En el **artículo 3°** de la citada Convención, se señalan los principios que deberán tomar las Partes que son países desarrollados, con la iniciativa en lo que respecta a combatir al cambio climático y sus efectos adversos.

Por otro lado, China y E.U.A son países que quieren salir de sus altos índices de contaminación, por eso están cada día más comprometidos con el medio ambiente.

México, es un país que tiene una riqueza muy importante de zonas naturales, y se ha visto afectado por las consecuencias del cambio climático, afortunadamente en la administración del presidente Felipe Calderón Hinojosa, se publicó la Ley General del Cambio Climático y con ella se ha avanzado para proteger zonas naturales.

Por otro lado, en la administración actual que, bajo la Presidencia Enrique Peña Nieto, se creó la Gendarmería de la Policía Federal que tiene como tarea combatir los delitos ambientales.

El mundo cada día está más expuesto a estos cambios tan radicales por lo que los países desarrollados tienen la obligación de que apoyen a los países que por ubicación geográfica están en una situación de peligro como son las islas.

## 2.13 Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres.

“1. El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 fue aprobado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, celebrada del 14 al 18 de marzo de 2015 en Sendai, Miyagi (Japón), que brindó a los países una oportunidad única de:

a) Aprobar un marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015 conciso, específico, preparado con visión de futuro y orientado a la acción;

b) Concluir la evaluación y el examen de la aplicación del Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la Resiliencia de las Naciones y las Comunidades ante los Desastres;

c) Examinar la experiencia adquirida mediante las estrategias, instituciones y planes regionales y nacionales para la reducción del riesgo de desastres y sus recomendaciones, así como los acuerdos regionales pertinentes para la aplicación del Marco de Acción de Hyogo;

d) Determinar las modalidades de cooperación basada en los compromisos para la aplicación de un marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015;

e) Determinar las modalidades para el examen periódico de la aplicación de un marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015. ”

“2. Durante la Conferencia Mundial, los Estados también reiteraron su compromiso de abordar la reducción del riesgo de desastres y el aumento de la resiliencia ante los desastres con un renovado sentido de urgencia en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza, y de integrar como corresponda tanto la reducción del riesgo de desastres como el aumento de la resiliencia en las políticas, los planes, los programas y los presupuestos a todos los niveles y de examinar ambas cuestiones en los marcos pertinentes.

...5. Es urgente y fundamental prever el riesgo de desastres, planificar medidas y reducirlo para proteger de manera más eficaz a las personas, las comunidades y los países, sus medios de subsistencia, su salud, su patrimonio cultural, sus activos socioeconómicos y sus ecosistemas, reforzando así su resiliencia.

6. Es necesario trabajar más a todos los niveles para reducir el grado de exposición y la vulnerabilidad, con el fin de evitar que se dé lugar a nuevos riesgos de desastres, y asegurar la rendición de cuentas cuando se originen nuevos riesgos. Deben adoptarse

medidas más específicas para luchar contra los factores subyacentes que aumentan el riesgo de desastres, como las consecuencias de la pobreza y la desigualdad, el cambio climático y la variabilidad del clima, la urbanización rápida y no planificada, la gestión inadecuada de las tierras, y factores agravantes como los cambios demográficos, los arreglos institucionales deficientes, las políticas formuladas sin conocimiento de los riesgos, la falta de regulación e incentivos para inversiones privadas en la reducción del riesgo de desastres, las cadenas de suministro complejas, las limitaciones en cuanto a la disponibilidad de tecnología, la utilización no sostenible de los recursos naturales, el debilitamiento de los ecosistemas, las pandemias y las epidemias. Por otra parte, es necesario seguir reforzando la buena gobernanza en las estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional, regional y mundial y mejorando la preparación y la coordinación nacional para la respuesta a los desastres, la rehabilitación y la reconstrucción, y utilizar la reconstrucción y la recuperación posteriores a los desastres para “reconstruir mejor”, con el apoyo de modalidades reforzadas de cooperación internacional.

7. Tiene que haber un enfoque preventivo del riesgo de desastres más amplio y más centrado en las personas. Las prácticas de reducción del riesgo de desastres deben contemplar amenazas múltiples y ser multisectoriales, inclusivas y accesibles para que sean eficientes y eficaces. Si bien cabe reconocer la función de liderazgo, regulación y coordinación que desempeñan los gobiernos, estos deben interactuar con los actores pertinentes, entre ellos las mujeres, los niños y los jóvenes, las personas con discapacidad, los pobres, los migrantes, los pueblos indígenas, los voluntarios, la comunidad de profesionales y las personas de edad, en el diseño y la aplicación de políticas, planes y normas. Los sectores público y privado y las organizaciones de la sociedad civil, así como la comunidad académica y las instituciones científicas y de investigación, deben colaborar más estrechamente y crear oportunidades de colaboración, y las empresas deben integrar el riesgo de desastres en sus prácticas de gestión. ”

“...8. La cooperación internacional, regional, subregional y transfronteriza sigue siendo fundamental para ayudar a los Estados, las autoridades nacionales y locales, las comunidades y las empresas a reducir el riesgo de desastres. Podría ser necesario reforzar los mecanismos existentes con el fin de que puedan proporcionar un apoyo eficaz y lograr una mejor aplicación. Los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo, los países en desarrollo sin litoral y los países africanos, así como los países de ingresos medianos que enfrentan problemas específicos, necesitan especial atención y apoyo para incrementar sus propios recursos y capacidades por vías bilaterales y multilaterales a fin de asegurar medios de

aplicación adecuados, sostenibles y oportunos para la creación de capacidad, la asistencia financiera y técnica y la transferencia de tecnología, de acuerdo con los compromisos internacionales.”

“...13. Enfrentar el cambio climático como uno de los factores que impulsan el riesgo de desastres, respetando al mismo tiempo el mandato de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, representa una oportunidad de reducir el riesgo de desastres de manera significativa y coherente en todos los procesos intergubernamentales interrelacionados. ”

“14. En este contexto, y con el fin de reducir el riesgo de desastres, es necesario abordar los desafíos actuales y prepararse para los futuros centrándose en las acciones siguientes: vigilar, evaluar y comprender el riesgo de desastres y compartir dicha información y la forma en que se genera; fortalecer la gobernanza y la coordinación en materia de riesgo de desastres en las instituciones y los sectores pertinentes y la participación plena y significativa de los actores pertinentes a los niveles que corresponda; invertir en la resiliencia económica, social, sanitaria, cultural y educativa de las personas, las comunidades y los países y en el medio ambiente, así como a través de la tecnología y la investigación; y mejorar los sistemas de alerta temprana sobre amenazas múltiples, la preparación, la respuesta, la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción. A fin de complementar las medidas y capacidades nacionales, es necesario mejorar la cooperación internacional entre los países desarrollados y los países en desarrollo y entre los Estados y las organizaciones internacionales...”

## “II. Resultado previsto y objetivo.

...16. Si bien se han logrado algunos avances en el aumento de la resiliencia y la reducción de las pérdidas y los daños, la reducción sustancial del riesgo de desastres exige perseverancia y persistencia, con una atención más explícita en las personas y su salud y medios de subsistencia, así como un seguimiento regular. Sobre la base del Marco de Acción de Hyogo, el presente Marco tiene como objetivo lograr el siguiente resultado en los próximos 15 años: ”

“La reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países.

La consecución de este resultado requiere que los dirigentes políticos a todos los niveles de todos los países se comprometan firmemente y se impliquen en la aplicación y el seguimiento del presente Marco y la creación del entorno propicio necesario. ”

“17. Para alcanzar el resultado previsto, debe perseguirse el objetivo siguiente:

Prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación y refuercen de ese modo la resiliencia.

Para alcanzar este objetivo, es necesario mejorar la capacidad de aplicación de los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo, los países en desarrollo sin litoral y los países africanos, así como los países de ingresos medianos que enfrentan problemas especiales, incluida la movilización de apoyo por medio de la cooperación internacional para proveer los medios de aplicación de conformidad con sus prioridades nacionales. ”

“18. Con el fin de apoyar la evaluación de los avances mundiales en el logro del resultado y el objetivo del presente Marco, se han acordado siete metas mundiales. Estas metas se medirán a nivel mundial y se complementarán con el trabajo destinado a preparar los indicadores pertinentes. Las metas e indicadores nacionales también contribuirán a lograr el resultado y el objetivo del presente Marco. Las siete metas mundiales son las siguientes:

a) Reducir considerablemente la mortalidad mundial causada por desastres para 2030, y lograr reducir la tasa de mortalidad mundial causada por desastres por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del período 2005-2015;

b) Reducir considerablemente el número de personas afectadas a nivel mundial para 2030, y lograr reducir el promedio mundial por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del período 2005-2015;

c) Reducir las pérdidas económicas causadas directamente por los desastres en relación con el producto interno bruto (PIB) mundial para 2030; ”

“d) Reducir considerablemente los daños causados por los desastres en las infraestructuras vitales y la interrupción de los servicios básicos, como las instalaciones de salud y educativas, incluso desarrollando su resiliencia para 2030;

e) Incrementar considerablemente el número de países que cuentan con estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional y local para 2020;

f) Mejorar considerablemente la cooperación internacional para los países en desarrollo mediante un apoyo adecuado y sostenible que complemente las medidas adoptadas a nivel nacional para la aplicación del presente Marco para 2030;

g) Incrementar considerablemente la disponibilidad de los sistemas de alerta temprana sobre amenazas múltiples y de la información y las evaluaciones sobre el riesgo de desastres transmitidas a las personas, y el acceso a ellos, para 2030. ”

### ”III. Principios rectores.

19. Sobre la base de los principios contenidos en la Estrategia de Yokohama para un Mundo Más Seguro: Directrices para la Prevención de Desastres Naturales, la Preparación para Casos de Desastres y la Mitigación de sus Efectos<sup>10</sup> y el Marco de Acción de Hyogo, la aplicación del presente Marco estará guiada por los siguientes principios, teniendo en cuenta las circunstancias nacionales y de conformidad con la legislación nacional, así como las obligaciones y compromisos internacionales:

a) Cada Estado tiene la responsabilidad primordial de prevenir y reducir el riesgo de desastres, incluso mediante la cooperación internacional, regional, subregional, transfronteriza y bilateral. La reducción del riesgo de desastres es un problema común de todos los Estados y la medida en que los países en desarrollo puedan mejorar y aplicar eficazmente las políticas y medidas nacionales de reducción del riesgo de desastres, en el contexto de sus respectivas circunstancias y capacidades, puede mejorar aún más por medio de la cooperación internacional sostenible...

c) La gestión del riesgo de desastres está orientada a la protección de las personas y sus bienes, salud, medios de vida y bienes de producción, así como los activos culturales y ambientales, al tiempo que se respetan todos los derechos humanos, incluido el derecho al desarrollo, y se promueve su aplicación...

...e) La reducción y la gestión del riesgo de desastres dependen de los mecanismos de coordinación en todos los sectores y entre un sector y otro y con los actores pertinentes a todos los niveles, y requiere la plena participación de todas las instituciones ejecutivas y legislativas del Estado a nivel nacional y local y una articulación clara de las responsabilidades de los actores públicos y privados,” “incluidas las empresas y el sector académico, para asegurar la comunicación mutua, la cooperación, la complementariedad en funciones y rendición de cuentas y el seguimiento...

...g) La reducción del riesgo de desastres requiere un enfoque basado en múltiples amenazas y la toma de decisiones inclusiva fundamentada en la determinación de los riesgos y basada en el intercambio abierto y la divulgación de datos desglosados, incluso por sexo, edad y discapacidad, así como de la información sobre los riesgos fácilmente accesible, actualizada, comprensible, con base científica y no confidencial, complementada con los conocimientos tradicionales;

h) La elaboración, el fortalecimiento y la aplicación de las políticas, planes, prácticas y mecanismos pertinentes deben buscar que exista coherencia, como corresponda, entre las agendas para el desarrollo y el crecimiento sostenibles, la seguridad alimentaria, la salud y la seguridad, la variabilidad y el cambio climático, la gestión ambiental y la reducción del riesgo de desastres. La reducción del riesgo de desastres es esencial para lograr el desarrollo sostenible;

i) Si bien los factores que pueden aumentar el riesgo de desastres pueden ser de alcance local, nacional, regional o mundial, los riesgos de desastres tienen características locales y específicas que deben comprenderse para determinar las medidas de reducción del riesgo de desastres...

k) En la fase de recuperación, rehabilitación y reconstrucción después de los desastres, es fundamental prevenir nuevos desastres y reducir el riesgo de desastres mediante el principio de "reconstruir mejor" e incrementar la educación y la sensibilización públicas sobre el riesgo de desastres;

l) Una alianza mundial eficaz y significativa y el mayor fortalecimiento de la cooperación internacional, incluido el cumplimiento de los compromisos respectivos en materia de asistencia oficial para el desarrollo por parte de los países desarrollados, son esenciales para una gestión eficaz del riesgo de desastres;

m) Los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo, los países en desarrollo sin litoral y los países africanos, así como los países de ingresos medianos y otros países que enfrentan problemas específicos de riesgo de desastres, necesitan apoyo suficiente, sostenible y oportuno, incluso con financiación, transferencia de tecnología y creación de capacidad de los países desarrollados y los asociados, ajustado a sus necesidades y prioridades, según las definan ellos mismos."

#### **"IV. Prioridades de acción.**

20. Teniendo en cuenta la experiencia adquirida con la aplicación del Marco de Acción de Hyogo, y en aras del resultado esperado y del objetivo, los Estados deben adoptar

medidas específicas en todos los sectores, en los planos local, nacional, regional y mundial, con respecto a las siguientes cuatro esferas prioritarias: ”

”...Prioridad 1: Comprender el riesgo de desastres.

23. Las políticas y prácticas para la gestión del riesgo de desastres deben basarse en una comprensión del riesgo de desastres en todas sus dimensiones de vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de personas y bienes, características de las amenazas y entorno. Esos conocimientos se pueden aprovechar para la evaluación del riesgo previo a los desastres, para la prevención y mitigación y para la elaboración y aplicación de medidas adecuadas de preparación y respuesta eficaz para casos de desastre. ”

”Niveles nacional y local.

24. Para lograr lo anterior es importante:

...c) Elaborar, actualizar periódicamente y difundir, como corresponda, información sobre el riesgo de desastres basada en la ubicación, incluidos mapas de riesgos, para los encargados de adoptar decisiones, el público en general y las comunidades con riesgo de exposición a los desastres, en un formato adecuado y utilizando, según proceda, tecnología de información geoespacial;

d) Evaluar, registrar, compartir y dar a conocer al público, de manera sistemática, las pérdidas causadas por desastres y comprender el impacto económico, social, sanitario, educativo y ambiental y en el patrimonio cultural, como corresponda, en el contexto de la información sobre la vulnerabilidad y el grado de exposición a amenazas referida a sucesos específicos...

g) Impartir conocimientos a los funcionarios públicos a todos los niveles, la sociedad civil, las comunidades y los voluntarios, así como el sector privado, mediante el intercambio de experiencias, enseñanzas extraídas y buenas prácticas y mediante la capacitación y la educación sobre la reducción del riesgo de desastres, en particular usando los mecanismos existentes de capacitación y educación y de aprendizaje entre pares...

k) Fomentar las inversiones en innovación y desarrollo tecnológico en las investigaciones a largo plazo sobre amenazas múltiples y orientadas a la búsqueda de soluciones en la gestión del riesgo de desastres a fin de abordar las carencias, los obstáculos, las interdependencias y los retos sociales, económicos, educativos y ambientales y el riesgo de desastres;

l) Promover la incorporación de los conocimientos sobre el riesgo de desastres, incluida la prevención, mitigación, preparación, respuesta, recuperación y rehabilitación en casos de desastre, en la educación académica y no académica, en la educación cívica a todos los niveles y en la educación y formación profesional...”

“Niveles mundial y regional.

25. Para lograr lo anterior es importante:

a) Potenciar el desarrollo y la difusión de metodologías y herramientas de base científica que permitan registrar y comunicar las pérdidas causadas por desastres y las estadísticas y datos desglosados pertinentes, así como potenciar la creación de modelos, la evaluación, la representación cartográfica y el seguimiento relativos a los riesgos de desastres y los sistemas de alerta temprana sobre amenazas múltiples;

b) Promover la realización de estudios exhaustivos sobre el riesgo de desastres debidos a amenazas múltiples y la realización de evaluaciones y mapas regionales sobre los riesgos de desastres que incluyan situaciones hipotéticas sobre el cambio climático...

...d) Promover iniciativas comunes en alianza con la comunidad científica y tecnológica, el sector académico y el sector privado para establecer, difundir y compartir buenas prácticas a nivel internacional;

e) Apoyar la creación de sistemas y servicios locales, nacionales, regionales y mundiales sencillos para el intercambio de información sobre buenas prácticas, tecnologías rentables y fáciles de usar para la reducción del riesgo de desastres, y enseñanzas extraídas de las políticas, los planes y las medidas para reducir el riesgo de desastres;

...i) Mejorar el acceso y el apoyo a la innovación y la tecnología, así como a la investigación a largo plazo sobre amenazas múltiples y orientada a las soluciones, en la gestión del riesgo de desastres. ”

“Prioridad **2**: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.

26. La gobernanza del riesgo de desastres en los planos nacional, regional y mundial es de gran importancia para una gestión eficaz y eficiente del riesgo de desastres a todos los niveles. Es necesario contar con claros objetivos, planes, competencia, directrices y coordinación en los sectores y entre ellos, así como con la participación de los actores pertinentes. Por lo tanto, el fortalecimiento de la gobernanza del riesgo de desastres para la prevención, mitigación, preparación, respuesta, recuperación y rehabilitación es

necesario y fomenta la colaboración y las alianzas entre mecanismos e instituciones en la aplicación de los instrumentos pertinentes para la reducción del riesgo de desastres y el desarrollo sostenible. ”

“Niveles nacional y local.

27. Para lograr lo anterior es importante:

a) Incorporar e integrar la reducción del riesgo de desastres en todos los sectores entre un sector y otro y examinar y promover la coherencia y ulterior desarrollo, como corresponda, de los marcos nacionales y locales de las leyes, regulaciones y políticas públicas que, al definir las distintas funciones y responsabilidades, ayuden a los sectores público y privado a lo siguiente: **i)** hacer frente al riesgo de desastres en los servicios y la infraestructura de propiedad pública o administrados o regulados por el Estado; **ii)** fomentar y proporcionar los incentivos que sean pertinentes para movilizar a las personas, las familias, las comunidades y las empresas; **iii)** reforzar los mecanismos e iniciativas pertinentes para la transparencia del riesgo de desastres, que pueden incluir incentivos financieros, iniciativas de capacitación y sensibilización públicas, exigencias de presentación de informes y medidas legales y administrativas; y **iv)** poner en marcha estructuras de organización y coordinación;

b) Adoptar y aplicar estrategias y planes nacionales y locales de reducción del riesgo de desastres con diferentes calendarios de ejecución, con metas, indicadores y plazos, a fin de evitar la creación de riesgos, reducir los riesgos existentes y aumentar la resiliencia económica, social, sanitaria y ambiental;

c) Realizar una evaluación de la capacidad técnica, financiera y administrativa de gestión del riesgo de desastres para abordar los riesgos detectados a nivel local y nacional;

d) Alentar a que se establezcan los mecanismos e incentivos necesarios para asegurar un alto grado de cumplimiento de las disposiciones vigentes de mejora de la seguridad de las leyes y reglamentos sectoriales, incluidas las relativas al uso de la tierra y la planificación urbana, los códigos de edificación, la gestión del medio ambiente y los recursos y las normas de salud y seguridad, y actualizarlas, cuando sea necesario, para velar por que se preste una atención adecuada a la gestión del riesgo de desastres...

... j) Promover el desarrollo de normas de calidad, como certificaciones y premios en materia de gestión del riesgo de desastres, con la participación del sector privado, la sociedad civil, las asociaciones profesionales, las organizaciones científicas y las Naciones Unidas...”

“Niveles mundial y regional.

28. Para lograr lo anterior es importante:

a) Orientar la acción a nivel regional mediante mecanismos y estrategias regionales y subregionales convenidos para la cooperación en la reducción del riesgo de desastres, como corresponda, a la luz del presente Marco, a fin de promover una planificación más eficiente, crear sistemas comunes de “información e intercambiar buenas prácticas y programas para la cooperación y el desarrollo de capacidad, en particular para abordar los riesgos de desastres comunes y transfronterizos;

b) Fomentar la colaboración entre los mecanismos e instituciones mundiales y regionales en aras de la aplicación y la coherencia de los instrumentos y herramientas pertinentes para la reducción del riesgo de desastres, como los relativos al cambio climático, la biodiversidad, el desarrollo sostenible, la erradicación de la pobreza, el medio ambiente, la agricultura, la salud, la alimentación y la nutrición y otros ámbitos, como corresponda...”

“Prioridad **3**: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.

29. Las inversiones públicas y privadas para la prevención y reducción del riesgo de desastres mediante medidas estructurales y no estructurales son esenciales para aumentar la resiliencia económica, social, sanitaria y cultural de las personas, las comunidades, los países y sus bienes, así como del medio ambiente. Estos factores pueden impulsar la innovación, el crecimiento y la creación de empleo. Esas medidas son eficaces en función del costo y fundamentales para salvar vidas, prevenir y reducir las pérdidas y asegurar la recuperación y rehabilitación efectivas. ”

“Niveles nacional y local.

30. Para lograr lo anterior es importante:

a) Asignar los recursos necesarios, incluidos recursos financieros y logísticos, como corresponda, a todos los niveles de la administración para desarrollar y poner en práctica estrategias, políticas, planes, leyes y reglamentos para la reducción del riesgo de desastres en todos los sectores pertinentes;

b) Promover mecanismos para transferencia y seguros del riesgo de desastres, distribución y retención de riesgos y protección financiera, como corresponda, para las inversiones tanto públicas como privadas a fin de reducir las consecuencias financieras de los desastres para los gobiernos y las sociedades, en zonas urbanas y rurales;

c) Potenciar, como corresponda, las inversiones públicas y privadas para la resiliencia a los desastres, en particular a través de lo siguiente: medidas estructurales, no estructurales y funcionales para la prevención y reducción del riesgo de desastres en instalaciones vitales, en particular escuelas y hospitales e infraestructura física; mejora de la construcción desde el principio para resistir las amenazas mediante técnicas de diseño y construcción adecuadas que incluyan los principios de diseño universal y la normalización de los materiales de construcción; el reforzamiento y la reconstrucción; el fomento de una cultura de mantenimiento; y la toma en consideración de las evaluaciones del impacto económico, social, estructural, tecnológico y ambiental;”

“d) Proteger o apoyar la protección de las instituciones culturales y de colección y otros lugares de interés desde el punto de vista histórico, religioso y del patrimonio cultural...

... f) Promover la incorporación de las evaluaciones del riesgo de desastres en la elaboración y aplicación de políticas territoriales, incluidas la planificación urbana, las evaluaciones de la degradación de las tierras y las viviendas informales y no permanentes, y el uso de directrices y herramientas de seguimiento basadas en los cambios demográficos y ambientales previstos...

... h) Alentar la revisión de los códigos y normas de edificación y las prácticas de rehabilitación y reconstrucción existentes, o el desarrollo de nuevos códigos, normas y prácticas, a nivel nacional o local, como corresponda, con el objetivo de facilitar su aplicación en el contexto local, en particular en los asentamientos humanos informales y marginales, y reforzar la capacidad para implementar, supervisar y hacer cumplir esos códigos, mediante un enfoque adecuado, con miras a promover estructuras resistentes a los desastres...

... n) Reforzar el uso y la ordenación sostenibles de los ecosistemas y aplicar enfoques integrados de ordenación del medio ambiente y los recursos naturales que incorporen la reducción del riesgo de desastres...”

“Niveles mundial y regional.

### 31. Para lograr lo anterior es importante:

a) Promover la coherencia en todos los sistemas, sectores y organizaciones relacionados con el desarrollo sostenible y con la reducción del riesgo de desastres en sus políticas, planes, programas y procesos;

b) Promover el desarrollo y fortalecimiento de los mecanismos e instrumentos de transferencia y distribución del riesgo de desastres, en estrecha cooperación con los

asociados de la comunidad internacional, las empresas, las instituciones financieras internacionales y otros actores pertinentes;

c) Promover la cooperación entre las entidades y redes académicas, científicas y de investigación y el sector privado a fin de desarrollar nuevos productos y servicios para ayudar a reducir el riesgo de desastres, en particular los que puedan prestar asistencia a los países en desarrollo y hacer frente a sus problemas específicos;

d) Alentar la coordinación entre las instituciones financieras mundiales y regionales con miras a evaluar y prever los posibles efectos económicos y sociales de los desastres;

e) Intensificar la cooperación entre las autoridades sanitarias y otros actores pertinentes a fin de reforzar la capacidad de los países para gestionar el riesgo de desastres en relación con la salud, aplicar el Reglamento Sanitario Internacional (2005) y crear sistemas sanitarios resilientes; "

"f) Reforzar y promover la colaboración y la creación de capacidad para proteger los bienes de producción, incluidos el ganado, los animales de labor, los aperos y las semillas;

g) Promover y apoyar el desarrollo de redes de protección social como medidas de reducción del riesgo de desastres vinculadas a programas de mejora de los medios de vida e integradas en esos programas, a fin de asegurar la resiliencia ante las crisis a nivel de los hogares y las comunidades;

h) Reforzar y ampliar las acciones internacionales destinadas a erradicar el hambre y la pobreza mediante la reducción del riesgo de desastres;

i) Promover y apoyar la colaboración entre los actores públicos y privados pertinentes para aumentar la resiliencia de las empresas a los desastres. "

"**Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y "reconstruir mejor" en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.**

32. El crecimiento constante del riesgo de desastres, incluido el aumento del grado de exposición de las personas y los bienes, combinado con las enseñanzas extraídas de desastres pasados, pone de manifiesto la necesidad de fortalecer aún más la preparación para casos de desastres, adoptar medidas con anticipación a los acontecimientos, integrar la reducción del riesgo de desastres en la preparación y asegurar que se cuente con capacidad suficiente para una respuesta y recuperación eficaces a todos los niveles. Es esencial empoderar a las mujeres y las personas con discapacidad para que encabecen y promuevan públicamente enfoques basados en la equidad de género y el acceso universal

en materia de respuesta, recuperación, rehabilitación y reconstrucción. Los desastres han demostrado que la fase de recuperación, rehabilitación y reconstrucción, que debe prepararse con antelación al desastre, es una oportunidad fundamental para “reconstruir mejor”, entre otras cosas mediante la integración de la reducción del riesgo de desastres en las medidas de desarrollo, haciendo que las naciones y las comunidades sean resilientes a los desastres. ”

“Niveles nacional y local.

33. Para lograr lo anterior es importante:

a) Preparar o examinar y actualizar periódicamente los planes, políticas y programas de preparación y contingencia para casos de desastre con la participación de las instituciones pertinentes, teniendo en cuenta las hipótesis de cambio climático y sus efectos en el riesgo de desastres, y facilitando como corresponda la participación de todos los sectores y de los actores pertinentes;

b) Desarrollar, mantener y fortalecer sistemas de alerta temprana y de predicción de amenazas múltiples que sean multisectoriales y estén centrados en las personas, mecanismos de comunicación de emergencias y riesgos de desastres, tecnologías sociales y sistemas de telecomunicaciones para la supervisión de amenazas, e invertir en ellos; desarrollar esos sistemas mediante un proceso participativo; adaptarlos a las necesidades de los usuarios, teniendo en cuenta las particularidades sociales y culturales, en especial de género; promover el uso de equipo e instalaciones de alerta temprana sencillos y de bajo costo; y ampliar los canales de difusión de información de alerta temprana sobre desastres naturales;”

“c) Promover la resiliencia de la infraestructura vital nueva y existente, incluidas las de abastecimiento de agua, transporte y telecomunicaciones, las instalaciones educativas, los hospitales y otras instalaciones sanitarias, para asegurar que sigan siendo seguras, eficaces y operacionales durante y después de los desastres a fin de prestar servicios esenciales y de salvamento;

d) Establecer centros comunitarios para promover la sensibilización pública y almacenar los materiales necesarios para realizar las actividades de rescate y socorro;

... i) Promover la cooperación de diversas instituciones, múltiples autoridades y actores pertinentes a todos los niveles, incluidas las comunidades y empresas afectadas, habida cuenta de la naturaleza compleja y costosa de la reconstrucción después de los desastres, bajo la coordinación de las autoridades nacionales...

... m) Reforzar la capacidad de las autoridades locales para evacuar a las personas que vivan en zonas propensas a los desastres;

n) Establecer un mecanismo de registro de casos y una base de datos sobre la mortalidad causada por los desastres a fin de mejorar la prevención de la morbilidad y la mortalidad;

o) Reforzar los planes de recuperación para prestar servicios de apoyo psicosocial y salud mental a todas las personas necesitadas; ”

“Niveles mundial y regional.

**34. Para lograr lo anterior es importante:**

a) Desarrollar y fortalecer, como corresponda, enfoques regionales y mecanismos operacionales coordinados a fin de prepararse para los desastres y asegurar una respuesta rápida y eficaz en las situaciones en que las capacidades de cada país para hacer frente a los desastres se vean superadas;

b) Promover el ulterior desarrollo y difusión de instrumentos tales como normas, códigos, guías operacionales y otros instrumentos de orientación, con el fin de apoyar la actuación coordinada en la preparación y respuesta a los desastres y facilitar el intercambio de información sobre las” enseñanzas extraídas y las mejores prácticas sobre las políticas y los programas de reconstrucción después de los desastres;

c) Promover el desarrollo ulterior de mecanismos regionales eficaces de alerta temprana sobre amenazas múltiples que sean efectivos y compatibles a nivel nacional, así como la inversión en ellos, como corresponda, en consonancia con el Marco Mundial para los Servicios Climáticos, y facilitar la distribución y el intercambio de información entre todos los países;

d) Reforzar los mecanismos internacionales, como la Plataforma Internacional de Recuperación, para el intercambio de experiencias y aprendizaje entre los países y todos los actores pertinentes;

e) Apoyar, como corresponda, los esfuerzos que realizan las entidades pertinentes de las Naciones Unidas para reforzar y aplicar los mecanismos mundiales sobre asuntos hidrometeorológicos con miras a crear conciencia y mejorar la comprensión de los riesgos de desastres relacionados con el agua y sus efectos en la sociedad, y promover las estrategias para la reducción del riesgo de desastres que soliciten los Estados;

f) Apoyar la cooperación regional destinada a abordar la preparación para casos de desastre, entre otras cosas mediante ejercicios y simulacros comunes...”

## V. Función de los actores pertinentes.

35. Si bien los Estados tienen la responsabilidad general de reducir el riesgo de desastres, se trata de una responsabilidad compartida entre los gobiernos y los actores pertinentes. En particular, los actores no estatales desempeñan un papel importante como facilitadores del apoyo proporcionado a los Estados, con arreglo a las políticas, leyes y regulaciones nacionales, en la aplicación del presente Marco a nivel local, nacional, regional y mundial. Su compromiso, buena voluntad, conocimiento, experiencia y recursos serán necesarios.

36. Al determinar las funciones y responsabilidades específicas que corresponden a los actores pertinentes, y al mismo tiempo basarse en los instrumentos internacionales existentes oportunos, los Estados deberían alentar a todos los actores públicos y privados a realizar las siguientes medidas:

a) La sociedad civil, los voluntarios, las organizaciones de trabajo voluntario organizado y las organizaciones comunitarias deben participar, en colaboración con las instituciones públicas, para, entre otras cosas, proporcionar conocimientos específicos y orientación pragmática en el contexto de la elaboración y aplicación de marcos normativos, estándares y planes para reducir el riesgo de desastres, participar en la ejecución de los planes y estrategias locales, nacionales, regionales y mundiales, prestar apoyo y contribuir a la sensibilización pública, a crear una cultura de prevención y a educar sobre el riesgo de desastres, y abogar por comunidades resilientes y por una gestión del "riesgo de desastres inclusiva para toda la sociedad que refuercen las sinergias entre los grupos, como corresponda. Al respecto, cabe señalar lo siguiente:

i) La participación de las mujeres es fundamental para gestionar eficazmente el riesgo de desastres, así como para diseñar, dotar de recursos y poner en práctica políticas, planes y programas de reducción del riesgo de desastres con perspectiva de género; es necesario que se adopten medidas de creación de capacidad con el fin de empoderar a las mujeres para la preparación ante los desastres y de desarrollar su capacidad para asegurar medidas alternativas de vida en situaciones posteriores a los desastres; ii) Los niños y los jóvenes son agentes de cambio y se les debe facilitar el espacio y las modalidades para contribuir a la reducción del riesgo de desastres, con arreglo a la legislación, la práctica nacional y los planes de estudios; iii) Las personas con discapacidad y sus organizaciones son fundamentales para evaluar el riesgo de desastres y para diseñar y poner en práctica planes adaptados a requisitos específicos, teniendo en consideración, entre otras cosas, los principios del diseño universal; iv) Las personas de edad tienen años de conocimientos, aptitudes y sabiduría, que son bienes inestimables para reducir el riesgo de desastres, y deben ser incluidas en el diseño de las políticas, planes y mecanismos,

incluidos los de alerta temprana; **v)** Los pueblos indígenas, por su experiencia y sus conocimientos tradicionales, proporcionan una contribución importante al desarrollo y ejecución de planes y mecanismos, incluidos los de alerta temprana; **vi)** Los migrantes contribuyen a la resiliencia de las comunidades y sociedades y sus conocimientos, aptitudes y capacidades pueden ser de utilidad en el diseño y la aplicación de las medidas de reducción del riesgo de desastres;

b) El sector académico y las entidades y redes científicas y de investigación deben centrarse en los factores y las situaciones hipotéticas de riesgo de desastres, incluidos los riesgos emergentes de desastres, a mediano y largo plazo, aumentar la investigación para la aplicación regional, nacional y local, apoyar las iniciativas de las comunidades y las autoridades locales, y apoyar la interacción entre las políticas y la ciencia para la toma de decisiones...

...d) Los medios de comunicación deben desempeñar un papel activo e inclusivo a nivel local, nacional, regional y mundial contribuyendo a la sensibilización y entendimiento públicos y difundiendo información exacta y no confidencial sobre los riesgos de desastre, las amenazas y los desastres, incluidos los desastres en pequeña escala, de una manera sencilla, transparente, fácil de entender y accesible, en estrecha cooperación con las autoridades nacionales, aprobar políticas de comunicación específicas para la reducción del riesgo de desastres, apoyar, como corresponda, los sistemas de alerta temprana y las medidas de protección y salvamento, y estimular una cultura de prevención y una fuerte participación de la comunidad en campañas de educación pública sostenidas y consultas públicas a todos los niveles de la sociedad, de conformidad con las prácticas nacionales.”

## “VI. Cooperación internacional y alianzas mundiales.

### Consideraciones generales.

...39. La cooperación internacional para reducir el riesgo de desastres incluye una variedad de fuentes y es un elemento vital en el apoyo a los esfuerzos que realizan los países en desarrollo para reducir el riesgo de desastres. ”

“40. Para afrontar las disparidades económicas y la disparidad en la innovación tecnológica y la capacidad de investigación entre los países es fundamental potenciar la transferencia de tecnología con un proceso que posibilite y facilite los flujos de aptitudes, conocimientos, ideas, saber hacer y tecnología de los países desarrollados a los países en desarrollo en la aplicación del presente Marco. ”

“41. Los países en desarrollo propensos a desastres, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo, los países en desarrollo sin litoral y los países africanos, así como los países de ingresos medianos que afrontan dificultades especiales, merecen particular atención en vista de sus mayores niveles de vulnerabilidad y riesgo, que a menudo superan con creces su capacidad para responder y recuperarse de los desastres. Esa vulnerabilidad requiere el fortalecimiento urgente de la cooperación internacional y la creación de alianzas auténticas y duraderas en los planos regional e internacional con el fin de ayudar a los países en desarrollo a aplicar el presente Marco, de conformidad con sus prioridades y necesidades nacionales. También debe prestarse una asistencia y atención apropiadas a otros países propensos a los desastres con características especiales, como los países archipelágicos y los países con litorales extensos.”

“42. Los desastres pueden perjudicar de manera desproporcionada a los pequeños Estados insulares en desarrollo debido a sus vulnerabilidades únicas y particulares. Los efectos de los desastres, algunos de los cuales han aumentado en intensidad y se han visto agravados por el cambio climático, impiden que esos Estados avancen hacia un desarrollo sostenible. Habida cuenta de que los pequeños Estados insulares en desarrollo constituyen un caso especial, existe la necesidad fundamental de aumentar la resiliencia y prestar especial apoyo mediante la aplicación de las Modalidades de Acción Acelerada para los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (Trayectoria de Samoa); en lo que respecta a la reducción del riesgo de desastres.”

“43. Los países africanos siguen afrontando desafíos relacionados con los desastres y mayores riesgos, incluso los relacionados con el aumento de la resiliencia de la infraestructura, con la salud y con los medios de vida. Esos desafíos requieren una mayor cooperación internacional y que se preste apoyo suficiente a esos países, para que puedan aplicar el presente Marco.”

“44. La cooperación Norte-Sur, complementada con la cooperación Sur-Sur y la cooperación triangular, ha demostrado ser clave para reducir el riesgo de desastres, y es necesario seguir fortaleciendo la cooperación en ambas esferas. Las alianzas desempeñan un importante papel adicional al aprovechar todo el potencial de los países y apoyar sus capacidades nacionales en la gestión del riesgo de desastres, así como en mejorar el bienestar económico, sanitario y social de las personas, las comunidades y los países.”

“45. Los esfuerzos que realizan los países en desarrollo en ofrecer cooperación Sur-Sur y triangular no deberían reducir la cooperación Norte-Sur procedente de los países desarrollados, a la que complementan. ”

“46. La financiación procedente de diversas fuentes internacionales, la transferencia pública y privada de tecnología ecológicamente racional fiable, asequible, adecuada y moderna, en condiciones preferenciales y de favor mutuamente convenidas, la asistencia a los países en desarrollo para la creación de capacidad y unos entornos institucionales y normativos propicios a todos los niveles son medios importantísimos para reducir el riesgo de desastres. ”

“Medios de aplicación.

47. Para lograr lo anterior es necesario:

...b) Aumentar el acceso de los Estados, en particular los países en desarrollo, a la financiación, la tecnología ecológicamente racional, la ciencia y la innovación inclusiva, así como el conocimiento y el intercambio de información mediante los mecanismos existentes, a saber, los arreglos de colaboración bilaterales, regionales y multilaterales, como las Naciones Unidas y otros órganos competentes...

...d) Incorporar las medidas de reducción del riesgo de desastres en programas de asistencia para el desarrollo multilaterales y bilaterales en todos los sectores y entre un sector y otro, como corresponda, en relación con la reducción de la pobreza, el desarrollo sostenible, la gestión de los recursos naturales, el medio ambiente, el desarrollo urbano y la adaptación al cambio climático. ”

“Apoyo de las organizaciones internacionales.

48. Para apoyar la aplicación del presente Marco es necesario lo siguiente:

a) Las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales y regionales, las instituciones financieras internacionales y regionales y los organismos donantes dedicados a la reducción del riesgo de desastres deben intensificar, como corresponda, la coordinación de sus estrategias a este respecto...”

“...d) Las instituciones financieras internacionales, como el Banco Mundial y los bancos regionales de desarrollo, deben estudiar las prioridades del presente Marco con el fin de proporcionar apoyo financiero y préstamos para la reducción integrada del riesgo de desastres a los países en desarrollo...”

“Medidas de seguimiento.

49. La Conferencia invita a la Asamblea General, en su septuagésimo período de sesiones, a que considere la posibilidad de incluir el examen de los progresos a nivel mundial de la aplicación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 como parte de sus procesos de seguimiento integrados y coordinados de las conferencias y cumbres de las Naciones Unidas, en consonancia con el Consejo Económico y Social, el Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible y los ciclos de revisión cuatrienal amplia de la política, como corresponda, teniendo en cuenta las contribuciones de la Plataforma Mundial para la Reducción del Riesgo de Desastres y las plataformas regionales para la reducción del riesgo de desastre y el sistema de seguimiento de la aplicación del Marco de Acción de Hyogo.”

“50. La Conferencia recomienda a la Asamblea General que establezca en su sexagésimo noveno período de sesiones un grupo de trabajo intergubernamental de composición abierta, compuesto de expertos nombrados por los Estados Miembros y con el apoyo de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, con participación de los actores pertinentes, para que elabore un conjunto de posibles indicadores orientados a medir los avances que se realicen a nivel mundial en lo que respecta a la aplicación del presente Marco combinado con la labor del Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La Conferencia también recomienda que el grupo de trabajo examine las recomendaciones del Grupo Asesor Científico y Técnico de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres sobre la actualización de la publicación titulada “2009 UNISDR Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres” a más tardar en diciembre de 2016, y que se presenten los resultados de su labor a la Asamblea General para su examen y aprobación. ”

Concluyendo.

Por tanto, lo anterior es necesario que se siga cumpliendo con este Marco ya que todos los días se presentan acontecimientos naturales en el mundo como son los sismos, terremotos, tsunamis entre otros fenómenos, y la población tiene que estar informada, un ejemplo son las redes sociales ya que juegan un papel primordial aquí se destaca para la población que tiene acceso a este tipo de medios desafortunadamente no toda la población tanto en México y otros países tiene acceso, es importante destacar que en el punto **24** en ,los incisos **c** , **d** , **g**, se

menciona que se debe impartir conocimiento a los funcionarios, voluntarios, sociedad civil y la comunidad, así evaluar, registrar, compartir y dar a conocer al público, de manera sistemática, las pérdidas causadas por desastres y comprender el impacto económico, social y también estar actualizando, periódicamente posibles nuevos acontecimientos a corto plazo de fenómenos naturales.

La comunidad internacional también juega un papel importante ya que auxilia a los países más vulnerables como es el fenómeno del cambio climático que por su magnitud de agresividad de destrucción los países quedan muy dañados y es por ello que teniendo este marco se pueda reforzar a estos países ya sea como financiamiento, tecnológicamente, científicamente.

## Capítulo III

### 3. ENERGÍAS RENOVABLES.

#### 3.1 Concepto.

De acuerdo con la Ley de Transición Energética en el **artículo 3** se señala lo siguiente:

“ **XVI.** Energías renovables. Aquellas cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por el ser humano, que se generan naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica, y que al ser generadas no liberan emisiones contaminantes. ”

Por otro lado, en una noticia del 28 de noviembre del 2017 se indica que México lo tiene todo, en materia de energías renovables y podría ser una de las potencias mundiales sin igual y, sobre todo, porque el territorio mexicano tiene acceso al agua, viento y luz solar.

Actualmente, el país depende en más del 80 por ciento de hidrocarburos, los cuales son escasos y de alto costo. Por ello, la luz solar, el agua y el viento son el cambio alternativo perfecto para que se genere energía renovable en México.

Poco se invierte en el desarrollo de energía, pese a que las energías renovables proporcionan soluciones a problemas ambientales que afectan al país y al mundo.

En la actualidad, México cuenta con 253 centrales en operación y otras en construcción para la generación de energía eléctrica de fuentes renovables. <sup>71</sup>

#### 3.2 Marco jurídico que las regula.

- Ley de la Industria Energética.
- Ley de Transición Energética.

---

<sup>71</sup> Reporte Índigo, Piensa, 28 de noviembre del 2017, Pág. 34

### 3.3 Secretaría de Energía.

#### **Antecedentes.**

Según lo dispuesto en el acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación del 17 de enero de 1977, a la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial se le adscribieron para su coordinación las industrias que en el ramo eran parte de la Subsecretaría de Patrimonio Nacional, la cual posteriormente se transformó en la Subsecretaría de la Industria Paraestatal. En lo general la Dependencia se orientó a vigilar y dirigir la exploración, evaluación y explotación de los recursos patrimoniales del Estado.

De igual forma, mediante la participación del Titular de la Dependencia en los Órganos de Gobierno de los Institutos, Mexicano del Petróleo, Nacional de Investigaciones Nucleares y de Investigaciones Eléctricas, se avocó a la coordinación y fomento de las actividades de investigación y desarrollo en materia de energía y petroquímica básica.

Con fundamento en las reformas y adiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal aprobadas por el H. Congreso de la Unión el 29 de diciembre del año 1982, la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial se transformó en la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP), acción que formó parte del proceso de modernización administrativa emprendida por el Ejecutivo Federal, quien consideró necesario lograr un mayor grado de especialización en el área de energéticos, de la minería y de la industria básica y estratégica.

El día 28 de diciembre del año 1994, como resultado de la reforma a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal propuesta por el Ejecutivo Federal y aprobada por el H. Congreso de la Unión, la SEMIP se transformó en Secretaría de Energía (SENER), y se le confirió la facultad de conducir la política energética del país, con lo que fortalece su papel como coordinadora del sector energía al ejercer los derechos de la nación sobre los recursos no renovables: petróleo y demás

hidrocarburos, petroquímica básica, minerales radiactivos, aprovechamiento de los combustibles nucleares para la generación de energía nuclear, así como el manejo óptimo de los recursos materiales que se requieren para generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer la energía eléctrica que tenga por objeto la prestación del servicio público; con objeto de que estas funciones estratégicas las realice el Estado, promoviendo el desarrollo económico, en la función de administrar el patrimonio de la nación y preservar nuestra soberanía nacional.

Para dar cumplimiento a las políticas y lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1995–2000, en el Programa de Desarrollo y Reestructuración del Sector de la Energía y en el Programa de Modernización de la Administración Pública 1995–2000, en el año de 1996 se definen acciones de reestructuración y redimensionamiento de la Secretaría, que son concretadas en las reformas y adiciones al Reglamento Interior, mismo que es publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de julio del año 1997.

En el año 2001, los cambios en un mundo cada vez más globalizado incidieron en el rumbo de la economía de nuestro país e hicieron necesario modernizar y fortalecer la estructura de la Dependencia, con la finalidad de que respondiera a las nuevas tendencias mundiales y a las exigencias de una sociedad mexicana cada vez más participativa y demandante de mejores servicios.

El proceso de reestructuración buscó principalmente la especialización de la Secretaría en subsectores: hidrocarburos y electricidad, sin perder de vista el importante y necesario papel de la formulación de la política energética nacional.

En el año 2003 se establecieron estrategias y acciones de reestructuración y redimensionamiento de la Secretaría, que dieron como resultado una estructura organizacional más plana y conforme a la política de austeridad presupuestal del Gobierno Federal. Dicha estructura se estableció en el Reglamento Interior, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de enero del año 2004.

En diciembre del año 2013, el Congreso aprobó un Decreto para reformar los **artículos 25, 27 y 28** de la Constitución Mexicana, así como la inclusión de 21 transitorios. Con ello, se dio inicio al mayor proceso de modernización del sector de los últimos ochenta años: la Reforma Energética.

Durante el año siguiente, se continuó la construcción del actual marco regulatorio con la publicación de 21 leyes secundarias, 24 reglamentos y 1 ordenamiento. Estos cambios dieron origen a un nuevo arreglo institucional que implicó la creación de un fondo y tres instituciones, el fortalecimiento de los órganos reguladores y la transformación de las empresas estatales de hidrocarburos y electricidad.

Uno de estos cambios implicó la reestructuración al interior de la Secretaría de Energía, la cual fue dotada de una organización más acorde a las nuevas atribuciones que le fueron otorgadas a través de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y que quedaron plasmadas en el actual Reglamento Interior de la Institución, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre del año 2014. <sup>72</sup>

### **Visión.**

Ser la instancia que lidera la consolidación de las capacidades tecnológicas, institucionales y de talento en el sector energía de México.

### **Misión.**

Identificar y apoyar oportunidades en el sector energía mediante la creación y fortalecimiento de capacidades tecnológicas, institucionales y de talento en la academia, sociedad, gobierno e industria a través de la implementación estratégica de programas, proyectos y actividades. <sup>73</sup>

---

<sup>72</sup> <https://www.gob.mx/sener/que-hacemos>

<sup>73</sup> <https://www.gob.mx/sener/articulos/fondos-sectoriales-de-energia-8387?state=published>

Algunas atribuciones que se destacan de la Secretaría de Energía son las siguientes:

- Establecer, conducir y coordinar la política energética del país, así como supervisar su cumplimiento con prioridad en la seguridad y diversificación energéticas, el ahorro de energía y la protección del medio ambiente, para lo cual podrá, entre otras acciones y en términos de las disposiciones aplicables, coordinar, realizar y promover programas, proyectos, estudios e investigaciones sobre las materias de su competencia.
- Ejercer los derechos de la Nación en materia de petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos y gaseosos; de minerales radioactivos; así como respecto del aprovechamiento de los bienes y recursos naturales que se requieran para generar, transmitir, distribuir, comercializar y abastecer energía eléctrica.
- Conducir y supervisar la generación de energía nuclear.
- Llevar a cabo la planeación energética a mediano y largo plazos, así como fijar las directrices económicas y sociales para el sector energético nacional, conforme a las disposiciones aplicables.
- Otorgar, negar, modificar y revocar asignaciones y contratos para exploración y extracción de minerales radiactivos.
- Regular y promover el desarrollo y uso de fuentes de energía alternas a los hidrocarburos, así como energías renovables y proponer, en su caso, los estímulos correspondientes.
- Proponer al Titular del Ejecutivo Federal el establecimiento de zonas de salvaguarda de hidrocarburos.

### 3.3.1 Comisión Reguladora de Energía.

La Comisión Reguladora de Energía es el Órgano Regulador Coordinado en Materia Energética promotor eficiente del sector y del suministro confiable de hidrocarburos y electricidad.

## Visión.

El **Artículo 2** del Código de Conducta de la CRE establece que la Comisión es un Órgano Regulador Coordinado en Materia Energética que de manera autónoma, transparente y eficiente orienta los intereses de los usuarios y sujetos regulados al desarrollo de un mercado energético competitivo y sostenible, en beneficio de la sociedad.

Atribuciones:

El **artículo 42** de la LORCME establece que la Comisión fomentará el desarrollo eficiente de la industria, promoverá la competencia en el sector, protegerá los intereses de los usuarios, propiciará una adecuada cobertura nacional y atenderá a la confiabilidad, estabilidad y seguridad en el suministro y la prestación de los servicios.

Asimismo, además de las atribuciones que le confieran la Ley de Hidrocarburos, la Ley de la Industria Eléctrica y demás leyes aplicables, deberá regular y promover el desarrollo eficiente de las siguientes actividades:

- Las de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, licuefacción y regasificación, así como el expendio al público de petróleo, gas natural, gas licuado de petróleo, petrolíferos y petroquímicos;
- El transporte por ductos, almacenamiento, distribución y expendio al público de bioenergéticos, y
- La generación de electricidad, los servicios públicos de transmisión y distribución eléctrica, la transmisión y distribución eléctrica que no forma parte del servicio público y la comercialización de electricidad.<sup>74</sup>

Analizado lo anterior se observa que la Secretaría de Energía dio un paso adelante, fortaleciéndose con la Reforma Energética. Con ello se tuvieron que hacer

---

<sup>74</sup> <https://www.gob.mx/cre/que-hacemos>

modificaciones a la Constitución Federal en los **artículos 25, 27 y 28** en el primer artículo citado se trata lo relativo a la economía, el segundo artículo se hace referencia a las tierras, petróleo y en el tercero se hace mención al monopolio. Con base en lo anterior puede haber una inversión del sector privado en la industria eléctrica, así como en el sector petrolero. Con ayuda del sector privado, puede haber nuevos descubrimientos de yacimientos y lograr alianzas entre el sector público y privado.

Lo que busca la CRE es un mercado donde se produzcan transportes más limpios con bajo CO2 y que a mediano plazo, lograr tener un aire más limpio.

### 3.3.2 Comisión Federal de Electricidad.

La Comisión Federal de Electricidad es una empresa del gobierno mexicano que genera, transmite, distribuye y comercializa energía eléctrica para más de 35.6 millones de clientes al mes de marzo, lo que representa a más de 100 millones de habitantes, e incorpora anualmente más de un millón de clientes nuevos.

La CFE es también la entidad del gobierno federal encargada de la planeación del sistema eléctrico nacional, la cual es plasmada en el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE), que describe la evolución del mercado eléctrico, así como la expansión de la capacidad de generación y transmisión para satisfacer la demanda en los próximos diez años, y se actualiza anualmente.

El compromiso de la empresa es ofrecer servicios de excelencia, garantizando altos índices de calidad en todos sus procesos, al nivel de las mejores empresas eléctricas del mundo.

La CFE es un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

La infraestructura para generar la energía eléctrica está compuesta por 211 centrales generadoras, con una capacidad instalada de 52,862 megawatts (MW), incluyendo productores independientes con 23 centrales (22 ciclo combinado y una eoloeléctrica) y 32 centrales de la extinta Luz y Fuerza.

El 22.72% de la capacidad instalada corresponde a 25 centrales construidas con capital privado por los Productores Independientes de Energía.

En la CFE se produce la energía eléctrica utilizando diferentes tecnologías y diferentes fuentes de energético primario. Tiene centrales termoeléctricas, hidroeléctricas, carboeléctricas, geotermoeléctricas, eoloeléctricas y una nucleoeeléctrica.

Para conducir la electricidad desde las centrales de generación hasta el domicilio de cada uno de sus clientes, la CFE tiene más de 760 mil kilómetros de líneas de transmisión, y de distribución, sin Zona Centro (Ex LFC).

Al cierre del año 2011, el suministro de energía eléctrica llegó a más de 190 mil localidades (190,655 rurales y 3,744 urbanas) y el 97.61% de la población utiliza la electricidad.

En los últimos diez años se han instalado 42 mil módulos solares en pequeñas comunidades muy alejadas de los grandes centros de población. Esta será la tecnología de mayor aplicación en el futuro para aquellas comunidades que aún no cuentan con electricidad.

En cuanto al volumen de ventas totales, 99% lo constituyen las ventas directas al público y el 0.5% restante se exporta.<sup>75</sup>

---

<sup>75</sup> [http://www.cfe.gob.mx/conocecfe/1\\_acercadecfe/Paginas/Que-es-CFE.aspx](http://www.cfe.gob.mx/conocecfe/1_acercadecfe/Paginas/Que-es-CFE.aspx)

## **Misión.**

Prestar el servicio público de energía eléctrica con criterios de suficiencia, competitividad y sustentabilidad, comprometidos con la satisfacción de los clientes, con el desarrollo del país y con la preservación del medio ambiente.

## **Visión para el 2030.**

Ser una empresa de energía, de las mejores en el sector eléctrico a nivel mundial, con presencia internacional, fortaleza financiera e ingresos adicionales por servicios relacionados con su capital intelectual e infraestructura física y comercial.

Una empresa reconocida por su atención al cliente, competitividad, transparencia, calidad en el servicio, capacidad de su personal, vanguardia tecnológica y aplicación de criterios de desarrollo sustentable.<sup>76</sup>

La CFE, percibe el futuro que son las energías renovables, por tanto, aunque ya existen, pero no se cuenta en todo el país, por eso tiene proyectos que son los siguientes:

- Aprovechamiento de las fuentes de energía renovable del país.
- Cuidado del medio ambiente y la salud de los habitantes.
- Desarrollo de la capacidad industrial de México y la creación de empleos.
- Cumplimiento de los compromisos internacionales del país en materia ambiental y de cambio climático.
- Diversificación del parque de generación eléctrica.
- Disminución de la dependencia nacional de los hidrocarburos.

---

<sup>76</sup> [http://www.cfe.gob.mx/ConoceCFE/1\\_AcercadeCFE/Paginas/Misionyvision.aspx](http://www.cfe.gob.mx/ConoceCFE/1_AcercadeCFE/Paginas/Misionyvision.aspx)

- El desarrollo rural en regiones cercanas a fuentes de energías renovables.<sup>77</sup>

El interés de las anteriores instituciones gubernamentales, es estar a la vanguardia en el sector energético, por ello trabajan para que el país esté a la altura de otros países. Es importante señalar que invierten en las energías renovables con el objeto de disminuir la temperatura del planeta. Las energías renovables cada día adquieren más importancia que el combustible fósil aun cuando se descubran yacimientos petrolíferos, por lo que es importante seguir ampliando la cobertura de las energías renovables en el país.

### 3.3.3 A nivel Internacional.

### 3.3.4 Agencia Internacional de Energía.

La Agencia Internacional de Energía (AIE) es un organismo autónomo, creado en noviembre de 1974. Su mandato original tenía, y sigue teniendo, una doble vertiente: promover la seguridad energética entre sus países miembros mediante una respuesta colectiva a las interrupciones materiales del suministro de petróleo, e investigar y analizar fiablemente las posibilidades de garantizar una energía segura, asequible y limpia a sus 28 países miembros y a terceros. La AIE ha instaurado un programa integral de cooperación energética entre sus países miembros, cada uno de los cuales está obligado a mantener reservas de petróleo equivalentes a 90 días de sus importaciones netas. Entre las metas de la Agencia, cabe destacar los siguientes objetivos:

- Asegurar el acceso de sus países miembros a una oferta de todos los tipos de energías, principalmente el petróleo y en caso de paró en este suministro apoyar al país afectado ya que es miembro de esta Agencia.

---

<sup>77</sup>[http://www.cfe.gob.mx/ConoceCFE/Desarrollo\\_Sustentable/energiarenovable/Paginas/EnergiarenovableenCFE.aspx](http://www.cfe.gob.mx/ConoceCFE/Desarrollo_Sustentable/energiarenovable/Paginas/EnergiarenovableenCFE.aspx)

- Impulsar las energías sustentables que fortalezcan la economía y la conservación del medio ambiente en un plano internacional y contener los gases de efecto invernadero que provoca el cambio climático.
- Ampliar la visibilidad de los mercados internacionales mediante la investigación y estudio de datos sobre energía.
- Respalda la asistencia internacional en tecnología energética para asegurar el abastecimiento futuro de energía y moderar sus efectos sobre el medio ambiente.
- Encontrar soluciones para los obstáculos a que en materia de energía se enfrenta el mundo, a través de la participación y la conversación con países no miembros, la industria, organismos internacionales y otros interesados inmediatos.<sup>78</sup>

Por tanto, esta Agencia apoya el mejoramiento del medio ambiente, todo con el fin de disminuir la capacidad de utilizar el petróleo, y promover a que los países que son miembros las recurran a las energías limpias.

3.3.5 Asamblea General de las Naciones Unidas el año 2012. Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos.

En los países en desarrollo, hay más de 3.000 millones de personas que dependen de la biomasa tradicional para cocinar y como fuente de calefacción, y 1.500 millones de personas que carecen de electricidad, así como millones de pobres que no pueden pagar estos servicios energéticos, incluso si están disponibles.<sup>79</sup>

Beneficios del acceso a la energía sostenible:

La energía sostenible es aquella energía que se produce y se usa de forma que apoyen a largo plazo el desarrollo humano en el ámbito social, económico y ecológico.

El acceso a la energía, en particular a la energía sostenible, es inseparable de un futuro sostenible para el mundo en desarrollo. El acceso a la energía no sólo

---

<sup>78</sup> [https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015ES\\_SPANISH.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015ES_SPANISH.pdf)

<sup>79</sup> <http://www.un.org/es/events/sustainableenergyforall/background.shtml>

transforma la vida de los que carecen de recursos energéticos y mejora el nivel de vida. Por otra parte, también:

- Posibilita la generación de ingresos, mediante el uso de bombas solares para la irrigación o electricidad para un pequeño negocio.
- Brinda energía a centros de salud comunitarios, frigoríficos para almacenar medicamentos y teléfonos móviles.
- Reduce el tiempo y el trabajo pesado de recolectar leña, así como brinda alternativas menos contaminantes y más eficientes para cocinar y generar calor.
- Proporciona iluminación para que los niños puedan estudiar de noche.
- Permite el funcionamiento de los negocios y crea nuevas oportunidades empresariales.<sup>80</sup>

Resolución de la ONU:

1. La ONU, decide proclamar el año 2012 como el Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos;
2. Observa los esfuerzos desplegados por el sistema de las Naciones Unidas por asegurar el acceso a la energía para todos y proteger el medio ambiente mediante el uso sostenible de recursos energéticos tradicionales, tecnologías menos contaminantes y fuentes de energía más nuevas;
3. Solicita al Secretario General que, en consulta con los organismos competentes del sistema de las Naciones Unidas y ONU-Energía, y teniendo presentes las disposiciones de la resolución 1980/67 del Consejo Económico y Social, organice y coordine las actividades que se vayan a realizar durante el Año Internacional;
4. Alienta a todos los Estados Miembros, al sistema de las Naciones Unidas y a todos los demás agentes a que aprovechen el Año Internacional, para

---

<sup>80</sup> <http://www.un.org/es/events/sustainableenergyforall/help.shtml>

concienciar sobre la importancia de abordar los problemas energéticos, en particular los servicios energéticos modernos para todos, el acceso a servicios de energía asequibles, la eficiencia energética y la sostenibilidad de las fuentes y del uso de la energía, con el fin de alcanzar los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente, incluidos los Objetivos de Desarrollo del Milenio, y asegurar el desarrollo sostenible y la protección del clima mundial, y para promover medidas a nivel local, nacional, regional e internacional;

5. Solicita al Secretario General que en su sexagésimo séptimo período de sesiones le presente un informe sobre la aplicación de la presente resolución, teniendo en cuenta, entre otras cosas, las iniciativas adoptadas por los Estados Miembros y las organizaciones internacionales para crear a todos los niveles un entorno propicio para la promoción del acceso a la energía y los servicios energéticos y el uso de tecnologías energéticas nuevas y renovables, incluidas medidas para mejorar el acceso a esas tecnologías. <sup>81</sup>

Según la resolución de la Asamblea General que declara el 2012 como el Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, acordó brindar apoyo para la creación de comités nacionales en centros de coordinación nacionales, que impulsen acciones concretas en el ámbito nacional y entorno a los objetivos de la iniciativa, mediante una variedad de iniciativas de colaboración políticas y programáticas.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, mediante sus oficinas nacionales, tiene como objetivo el fomentar la creación de Comités nacionales integrados por representantes de diferentes sectores con el fin de:

- Reducir la carencia de información.
- Profundizar la toma de conciencia.

---

<sup>81</sup> <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/65/151>

- Promover el compromiso.<sup>82</sup>

Por tanto, es importante que los gobiernos apoyen a las familias que están expuestas al cambio climático, las cuales son las principales que se deben adaptar a este fenómeno por ser las más vulnerables.

Por otro lado, a estas personas se les debe hacer llegar las energías renovables, e incluso el gobierno debe subsidiar una parte del costo de estas energías entre las familias de escasos recursos.

También se tiene que hacer campañas para que la gente se sume a las energías renovables, haciéndoles saber que éstas no contaminan que es para mejorar el medio ambiente y para beneficiar a ellos sino para favorecer al planeta.

---

<sup>82</sup> <http://www.un.org/es/events/sustainableenergyforall/activities.shtml>

## Capítulo IV

### 4. Tipos de energías renovables.

#### 4.1 Energía eólica.

La concepción natural de la palabra viento se asocia con el movimiento de masas de aire que se trasladan de sitios de mayor a menor presión atmosférica. La energía eólica es la energía cinética generada por efecto de las corrientes de aire y que puede transformarse en otras formas útiles para las actividades humanas. <sup>83</sup>

La energía eólica, es obtenida de la fuerza del viento. Está relacionada con el movimiento de masas de aire que se desplazan de áreas de alta presión atmosférica hacia áreas adyacentes de baja presión, con velocidades proporcionales al gradiente de presión.

Esta energía se produce a través de un equipo denominado aerogenerador, que consiste en un generador movido por una turbina accionada por el viento la cual proporciona energía mecánica a un rotor hélice que, a través de un sistema de transmisión mecánico, que hace girar el rotor de un generador que convierte la energía mecánica en energía eléctrica.

La distribución de la electricidad generada por esta tecnología se lleva a cabo a través de las líneas de distribución de la red de la CFE. Para ello, los aerogeneradores deben estar dotados de un sistema de sincronización, para que la frecuencia de la corriente generada se mantenga perfectamente sincronizada con la frecuencia de la red. <sup>84</sup>

La energía eólica tiene mucha competitividad en el mercado de las fuentes alternas, ya que posee costos de generación competitivos frente a los recursos fósiles. Este tipo de energía es actualmente la fuente renovable que más competencia presenta

---

<sup>83</sup> Del Rio Antonio, Marinci Irene y Tagüeña Julia, ADN, Editores, S.A de C.V Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Academia de Ciencias de Morelos, Año ,2013, Pág. 74.

<sup>84</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia\\_de\\_programas\\_de\\_fomento.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia_de_programas_de_fomento.pdf)

y se esperan reducciones de sus costos para hacerla mucho más interesante frente a algunas de las tecnologías convencionales de generación de electricidad.<sup>85</sup>

Ahora bien, esta energía se ha usado desde tiempos milenarios, para impulsar barcos de vela y en molinos de viento para moler granos o para bombear agua, entre otros usos.

Las plantas eólicas, que son grupos de turbinas de viento, se construyen en áreas de vientos altos, como en determinadas regiones cercanas a océanos o cerca de pasajes entre montañas, entre otras.

Una base de torre alta permite el acceso a un viento más fuerte; por lo general, cada 10 metros hacia arriba aumenta 20% la velocidad del viento y 34% la producción de energía.

Desafortunadamente, surgió una preocupación relacionada con el futuro de la energía eólica ya que investigaciones sugieren que los vientos están bajando, y la causa, puede ser el calentamiento global, el mismo problema que la energía eólica busca solucionar.<sup>86</sup>

#### 4.2 Energía hidráulica.

Se denomina energía hidráulica la que se obtiene del aprovechamiento de las energías cinética y potencial de la corriente de los ríos y saltos de agua; esta energía proviene de una fuente renovable de energía. La energía potencial del agua de escurrimiento puede transformarse en energía útil a muy diferentes escalas.

El uso más significativo de este tipo de energía lo constituyen las centrales hidroeléctricas de represas.<sup>87</sup>

---

<sup>85</sup> Simone Lucatello y Antal Edit, Gobernanza de los recursos naturales y medio ambiente en América del Norte, contemporánea, cooperación internacional y desarrollo, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones Sobre América del Norte, Año: 2014, Pág. 184

<sup>86</sup> H. Otterbach Dieter, Energía y calentamiento Global ¿Cómo asegurar la supervivencia de la humanidad?, Editorial Patria, Año, 2013, Pág. 55.

<sup>87</sup> Del Rio Antonio, Marinci y Tagüeña Julia, Op. cit; Pág. 86.

Las centrales hidroeléctricas son instalaciones que permiten aprovechar la energía potencial gravitatoria (masa a una cierta altura) contenida en el agua de los ríos, al convertirla en energía eléctrica mediante turbinas hidráulicas acopladas a generadores eléctricos.

Las centrales hidroeléctricas producen energía eléctrica a partir de la energía potencial o gravitatoria (masa a una cierta altura) contenida en el agua de los ríos, mediante equipo turbina-generador.<sup>88</sup>

La energía hidráulica se transforma en electricidad por medio de turbinas, que giran por la masa de agua que pasa por su interior, la cual transmite la energía a un alternador el cual la convierte en energía eléctrica. Otra forma de producir energía eléctrica consiste en hacer en el río una presa pequeña y desviar parte del caudal por un canal con menor pendiente que el río, de modo que unos kilómetros más adelante habrán ganado una cierta diferencia de nivel con el cauce y se hace caer el agua a él por una tubería, con una turbina. Otro sistema que se emplea es conducir el agua de un arroyo con gran desnivel, por una tubería cerrada, en cuya base hay una turbina. El agua se recoge en una presa pequeña y la diferencia de altura proporciona la energía potencial necesaria.

El equipo necesario para producir energía eléctrica a partir de la energía hidráulica se integra con la obra civil necesaria para desviar el cauce del agua hacia el generador y regresarla a su cauce original, el hidrogenerador (turbina y generador), la subestación y la casa de máquinas (edificio en que se ubican las turbina y sus generadores eléctricos, incluyendo la subestación).

La distribución de la electricidad generada con recursos hidráulicos requiere de líneas de distribución para ser incorporada a la red de la CFE.<sup>89</sup>

---

<sup>88</sup> <http://www.unesa.es/sector-electrico/funcionamiento-de-las-centrales-electricas/1347-central-hidroelectrica>

<sup>89</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia\\_de\\_programas\\_de\\_fomento.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia_de_programas_de_fomento.pdf)

### 4.3 Energía Solar.

La energía solar es la obtenida directamente del Sol a través de la radiación electromagnética, la cual puede aprovecharse por su poder calorífico, o bien para generar electricidad. Se estima que el sol produce 4 mil veces más energía de la que los seres humanos somos capaces de consumir, por lo cual su potencial es realmente ilimitado. La unidad, comúnmente usada, para medir el recurso solar en términos de energía es el kilowatt-hora por metro cuadrado por día (kWh/m<sup>2</sup> –día), mientras que el de potencia es el watt por metro cuadrado (watt/m<sup>2</sup>).

La energía solar se produce a través de la radiación solar y se capta mediante paneles solares; éstos pueden ser colectores solares, que obtienen la energía de la radiación y la transforman en energía térmica, generalmente utilizada para calentar agua, o bien, paneles fotovoltaicos, los cuales se componen de numerosas celdas que permiten convertir la luz en electricidad.

La conversión de energía solar en energía eléctrica se realiza a través de una célula fotoeléctrica. La luz, que llega en forma de fotones, impacta sobre una superficie construida principalmente por silicio, éste emite electrones que, al ser capturados, producen una corriente eléctrica.

El equipo necesario para producir energía eléctrica a partir de la energía solar se constituye por: celdas fotovoltaicas, módulo fotovoltaico, acumuladores de energía, inversor (dispositivo que convierte la corriente continua en corriente alterna), medidor bidireccional, líneas de transmisión, cuadro eléctrico (cableado, transformador, rectificador y controlador) equipado con voltímetro y amperímetro, fusibles, e interruptores.

Existen varias formas de aprovechar la electricidad generada con energía solar: una, de ellas es por medio de en instalaciones aisladas o autónomas, y otra, en parques fotovoltaicos comerciales. En la primera modalidad, la electricidad generada se tiene que almacenar en baterías para ser aprovechada durante la noche, y en el segundo caso, se instalan líneas de distribución para conducir la

electricidad generada en el sitio para incorporarla a la red de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

En el caso de instalaciones domésticas, la generación de electricidad ocurre durante el día y su aprovechamiento será por la noche, se puede celebrar un contrato de interconexión con la CFE, que incluye la instalación de un medidor bidireccional; así la electricidad generada en el día, se sube a la red, y cuando por la noche se demanda electricidad, esta se toma de la red, con el medidor se hará un balance entre la generada y la consumida.<sup>90</sup>

Hay dos tipos de tecnología para la generación de electricidad a partir de la radiación solar; las celdas fotovoltaicas y la concentración solar. Ambos tipos se han desarrollado enormemente en los últimos años; sin embargo, los costos de la electricidad generada son muy elevados y sus precios no son competitivos frente a otro tipo de tecnologías.<sup>91</sup>

#### 4.4 Energía undimotriz.

La energía de las olas, o energía undimotriz, es la más prometedora fuente de energía renovable para los países con grandes litorales. Las olas se forman en cualquier punto del mar por la acción del viento; cuando el viento sopla con violencia, las olas alcanzan un tamaño gigantesco y por el impulso de aquél corren sobre la superficie marina a gran velocidad y descargan toda su potencia sobre los obstáculos que encuentran en su camino. Los efectos de estos choques son enormes, lo que produce una gran cantidad de energía.

La energía undimotriz se produce aprovechando la oscilación vertical de las olas a través de unas boyas eléctricas que se elevan y descienden sobre una estructura similar a un pistón, en la que se instala una bomba hidráulica. Como consecuencia del movimiento, el agua entra y sale de la bomba e impulsa un generador que

---

<sup>90</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia\\_de\\_programas\\_de\\_fomento.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia_de_programas_de_fomento.pdf)

<sup>91</sup> Simone Lucatello y Antal Edit, Op. cit; Pág.185.

produce la electricidad. La corriente se transmite a tierra mediante un cable submarino.<sup>92</sup>

Los mejores sitios para la instalación de este tipo de plantas son las áreas ricas en olas, como la costa este de Escocia, la costa norte de Canadá, el noroeste de E.UA., Sudáfrica, entre otras.<sup>93</sup>

Contenido de las centrales undimotrices.

- Una boca para la entrada del agua.
- Un muro de protección frente a las olas excesivamente altas.
- Una cámara de aire, que es empujado por las olas hacia la turbina.
- Una turbina que genera electricidad.

Puede verse cómo las olas del mar entran en la cámara de aire, con lo que el agua empuja el aire de la cámara hacia la turbina, de forma que ésta se pone en movimiento generando electricidad. Después, el agua se retira, por lo que la cámara vuelve a llenarse de aire y se vuelve a repetir el proceso. Para que la fuerza de las olas sea mayor, se canaliza el mar por un túnel que se va estrechando hasta llegar a la central undimotriz. De esta forma las olas adquieren mayor velocidad, y por lo tanto mayor energía cinética, que después se transformará en electricidad.<sup>94</sup>

#### 4.5 Energía mareomotriz.

La energía mareomotriz es la que resulta de aprovechar las mareas. Se origina en las fuerzas gravitatorias entre la luna, la tierra y el sol, es decir, en la diferencia de altura media de los mares según la posición relativa entre estos tres astros. Esta diferencia de alturas puede aprovecharse en lugares estratégicos como golfos, bahías o estuarios, utilizando turbinas hidráulicas.<sup>95</sup>

---

<sup>92</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia\\_de\\_programas\\_de\\_fomento.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia_de_programas_de_fomento.pdf)

<sup>93</sup> H. Otterbach Dieter, Op cit Pág. 47.

<sup>94</sup> Esteire Eva, Madrid Ana y Madrid Antonio, Energías Renovables, Manual Técnico, AMV Ediciones, Mundi – Prensa, Madrid España, Año, 2010, Pág.154.

<sup>95</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia\\_de\\_programas\\_de\\_fomento.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia_de_programas_de_fomento.pdf)

En la actualidad se usan dos principios diferentes para generar energía de las mareas:

- Movimiento de la área en dirección vertical. Las mareas entran, elevan el nivel del agua en una cuenca y luego salen. Alrededor de la marea baja, el agua en la cuenca se descarga a través de una turbina, explotando la energía potencial almacenada.
- Movimiento de la marea en dirección horizontal o energía de corriente mareomotriz. Este concepto usa generadores de corriente mareomotriz, llamados "aquator", los cuales son como molinos de viento bajo el agua, que hacen funcionar los generadores eléctricos.

Las plantas de energía mareomotriz dependen de ubicaciones adecuadas, donde existan varios metros de diferencia entre las mareas alta y baja. Todas las plantas mareomotrices requieren una gran inversión, además de que tiene altos costos de mantenimiento debido a la acción corrosiva del agua del mar. <sup>96</sup>

#### 4.6 El agua frente al cambio climático.

La palabra Aguas, proviene del latín *aqua*, que significa, según el Diccionario de la Lengua Española, cuerpo formado por la combinación de un volumen de oxígeno y dos de hidrogeno, liquido, inodoro, insípido, en pequeña cantidad inodoro y verdoso en grandes masas que refracta la luz, disuelve muchas sustancias, se solidifica por el frio, se evapora por el calor y, más o menos puro, forma la lluvia, las fuentes, los ríos y los mares. " <sup>97</sup>

Sin este recurso no es posible la existencia de los seres vivos y, en consecuencia, de la civilización.

Aunque tradicionalmente se le consideró un elemento natural inagotable, esta concepción ha sido modificada por el costo cada vez más elevado que implica

---

<sup>96</sup> H. Otterbach Dieter, Op cit, PP. 45 y 46.

<sup>97</sup> Enciclopedia Jurídica Mexicana del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM Voces Nava Negrete Alfonso y Quiroz Acosta Enrique, Año 2004, Pág. 204.

hacerlo llegar a los centros urbanos y por su empleo indiscriminado y contaminación.<sup>98</sup>

El agua es el recurso natural máspreciado que no puede ser sustituido por ninguno otro, no es inagotable y su uso irresponsable afectará aún más a las presentes y futuras generaciones.

Del total de agua en el planeta, éstas se distribuyen de la siguiente manera:

- 97.5% son aguas salobres en mares y océanos;
- 2% son hielos y casquetes polares;
- Menos de 1% se pierde en inundaciones, evaporación, regiones inaccesibles y aguas contaminadas no aptas para uso humano o animal.<sup>99</sup>

El Agua es el recurso primordial para cualquier ser vivo, es el líquido que sin él no hay mañana. Para el ser humano este recurso, es importante ya que gran parte del individuo está compuesto de agua.

Desafortunadamente, no a todos los rincones del país tiene cobertura este servicio público.

En la Constitución federal se señalan la importancia del agua en los siguientes artículos:

#### **...Artículo 4. Párrafo quinto**

...Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

#### **Párrafo sexto**

...Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el

---

<sup>98</sup> Martínez Morales Rafael, Diccionario Jurídico Teórico Practico, Editorial, IURE, Año 2008, Pág. 36.

<sup>99</sup> Saldívar V. Américo, Las aguas de la ira: Economía y cultura del agua en México ¿sustentabilidad o gratuidad? Año 2007, Pág. 30.

acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines.

### ...**Artículo 27.** Párrafo primero

La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

### Párrafo tercero

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; ...

### Párrafo quinto

...Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; la de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional,

y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley...

#### **Párrafo sexto**

En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes...

...**Artículo 73.** El Congreso tiene facultad:

...XVII. Para dictar leyes sobre vías generales de comunicación, y sobre postas y correos, para expedir leyes sobre el uso y aprovechamiento de las aguas de jurisdicción federal.

...**Artículo 115.**

Los Estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa el Municipio Libre, conforme a las bases siguientes:

...III. Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales;

...**Artículo 122.**

Definida por el artículo 44 de este ordenamiento la naturaleza jurídica del Distrito Federal, su gobierno está a cargo de los Poderes Federales y de los órganos Ejecutivo, Legislativo y Judicial de carácter local, en los términos de este artículo.

...La distribución de competencias entre los Poderes de la Unión y las autoridades locales del Distrito Federal se sujetará a las siguientes disposiciones:

...G. Para la eficaz coordinación de las distintas jurisdicciones locales y municipales entre sí, y de éstas con la federación y el Distrito Federal en la planeación y ejecución de acciones en las zonas conurbadas limítrofes con el Distrito Federal, de acuerdo con el artículo 115, fracción VI de esta Constitución, en materia de asentamientos humanos; protección al ambiente; preservación y restauración del equilibrio ecológico; transporte, agua potable y drenaje; recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos y seguridad pública, sus respectivos gobiernos podrán suscribir convenios para la creación de comisiones metropolitanas en las que concurran y participen con apego a sus leyes.

Ya sea en cualquiera de sus formas naturales, tanto en estado líquido, sólido o gaseoso, el agua es primordial para la vida del planeta. La humanidad requiere de ella para beber, para los campos de cultivo y para la ganadería, e innumerables especies que habitan en los ecosistemas requieren de ella. Los océanos contribuyen a controlar los niveles de CO<sub>2</sub> y a mantener las temperaturas estables, en el mundo ya que a la vez transportan nutrientes y acogen ecosistemas marinos.

A medida que se altera el clima, cambiarán también los recursos de agua dulce y salada sobre los que se apoyan nuestras sociedades y economías.

### **Océano.**

Los mares, que cubren el 71 % de nuestro planeta azul, absorben actualmente tanto CO<sub>2</sub> generado por acciones humanas y tanta energía del Sol que la química y las temperaturas de las aguas marinas están poniendo en riesgo a muchos organismos.

Los cambios en el medio marino aquejan a los seres que viven en el agua y a lo que podemos conseguir de él. Las extremas elevaciones del nivel del mar están alterando las costas y enervando los edificios, lo cual provoca un riesgo para el ser humano. No hay que dejar de lado los contaminantes que producen los trasatlánticos tanto de carga como turísticos.

### **Tierra.**

Las dinámicas entre el cambio climático y los recursos de agua dulce en tierra están estrechamente vinculadas a la disponibilidad de agua de buena calidad para el consumo humano. Hoy en día, al menos la mitad de la población mundial depende del agua subterránea para un consumo de agua seguro. A partir de la actual previsión del acrecentamiento de la población urbana se espera que hacia el año

2050 la demanda haya aumentado un 55 %, de modo que deberemos procurar con prudencia el consumo futuro.

## **Hielo.**

El agua dulce congelada en el Ártico, en Groenlandia, en la Antártida y en todas las regiones alpinas del mundo se está derritiendo y desplazándose hacia los océanos, ríos y suelos de todo el planeta. En principio esa agua llenará los ríos y las cuencas fluviales, pero conforme haya menos hielo, también se verán disminuidas las aguas de escorrentía y el agua dulce disponible. Si las medidas de conservación no impiden la dificultad, surgirá los estragos para la humanidad y por tanto restricciones para el consumo del líquido.<sup>100</sup>

No dejemos de observar que están en peligro de desaparecer especies como el oso polar pues se están descongelando sus plataformas de hábitat y con ello su alimento no puede cazar.

Lo anterior es muy desafortunado, ya que el agua es el líquido vital para la vida. También como se señala en los párrafos anteriores la agricultura y los ecosistemas dependen del agua dulce, sin mencionar el ser humano que necesita el agua para beber. Esto se encuentra amenazado a causa del cambio climático.

En México, el problema del agua surge debido a que no se aplican las disposiciones, ni las sanciones que están establecidas. Existe gran desperdicio del agua y tampoco hay equidad cuando se distribuye a través del Sistema Cutzamala, ya que en algunas partes de la CDMX no se tiene agua. Desafortunadamente también el problema consiste en el costo del agua, por ejemplo: " El municipio está a cargo de la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Las tarifas varían considerablemente, pues, para un consumo de 30 metros cúbicos por mes, en Tijuana el metro cúbico de uso comercial o industrial cuesta \$48.13 y en Campeche \$4.55. Para un consumo doméstico de 30 metros cúbicos por mes, en

---

<sup>100</sup> [http://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/asi-afecta-el-cambio-climatico-al-agua-del-planeta\\_9947](http://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/asi-afecta-el-cambio-climatico-al-agua-del-planeta_9947)

Morelia el metro cúbico cuesta \$27.61 y en Campeche \$1.85. Se estima que en el año 2013 se facturaron 47,074 millones de pesos por estos servicios y se recaudaron 32,778. " <sup>101</sup>

Lo ideal es de que se pagará un poco más por el consumo del agua porque, el pagar un poco más, podrá contribuir para construir plantas desalinizadoras y así obtener agua de otros lugares.

#### 4.7 El deterioro del agua afectada por la contaminación.

La contaminación del agua es la adición a la misma de materia extraña indeseable que deteriora su calidad. La calidad del agua puede definirse como su aptitud para los usos beneficios a que se ha venido dedicando en el pasado, esto es, para bebida de los seres humanos y de los animales, para el soporte de una vida marina sana, para riego de la tierra y para recreación. La materia extraña contaminante puede ser materia inerte, como la de los compuestos de plomo o mercurio, o materia viva, como la de los microorganismos. <sup>102</sup>

Ahora bien, existen diversos tipos de agua como son agua dulce, agua potable, aguas residuales, agua subterránea, entre otros.

- Agua dulce. Es el agua que tiene de 0 a 525 partes por millón de sólidos totales disueltos.
- Agua potable. Literalmente es el agua que se puede beber. La normatividad mexicana, define el agua para usos y consumo humano como aquellas que no contiene contaminantes objetables, ya sean químicos o agentes infecciosos, y que no causa efectos nocivos al ser humano.
- Agua subterránea. Agua que satura por completo los poros o intersticios del subsuelo.
- Aguas residuales. Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público urbano, doméstico, industrial, comercial, de

---

<sup>101</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional del Agua, Numeragua, Año, 2014, Pág. 75, <http://files.conagua.gob.mx/conagua/publicaciones/Publicaciones/Numeragua.pdf>

<sup>102</sup> Amos Turk, Jonathan Turk, T. Wittes Janet, Traducido por Otten Waelder Gerhard Carlo, Nueva Editorial Interamericana, México Año 1981, Pág. 115.

servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.<sup>103</sup>

Como podemos percibir el agua es un líquido importantísimo ya que es el fruto para la existencia, con éste se riega campos para obtener alimento para el hombre y para animales y si se desperdicia o se utiliza para otros fines que no lo son, puede ocasionar enfermedades.

Por otra parte, puede haber enfrentamientos por el agua como se mencionó en una noticia del 7 de diciembre del año 2014 en la que se señaló de situaciones que pueden provocar una guerra en el mundo, de lo ideológico al social del político al religioso, hay que agregar la escases de agua.

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas, para el año 2025 habrá 2.8 mil millones de personas que enfrentarán complicaciones relacionadas con el agua considerada el líquido más valioso.<sup>104</sup>

Podemos considerar que esto podría escalar a enfrentamientos entre los países ya que existe la necesidad de este líquido, que si no se actúa a tiempo en verdad pueden surgir guerras por el agua. Para evitar esto debe de intervenir la diplomacia de cada uno de los países para dirimir cualquier problema derivado.

Por otro lado, el agua constituye del 50% al 99% de la masa de los organismos vivos.

La Tierra es el único planeta del sistema solar con agua superficial en estado líquido. Un 71% de la superficie terrestre está cubierta de agua y un 97,5% del total de agua existente en el planeta (1.435.10500Km<sup>3</sup>) se encuentran en los mares como agua salada. Tan solo el 2,5% (35.105.000Km<sup>3</sup>) del agua del mundo es agua dulce y, de esta cantidad, el 0.3% se encuentra en lagos, reservorios y ríos, el 31% es agua

---

<sup>103</sup> Secretaría del Medio y Recursos Naturales, Comisión Nacional del Agua, Estadísticas del Agua en México, Año 2014 Pág. 228.

<sup>104</sup> Excélsior, Global, 7 de diciembre del 2014, Pág. 6.

subterránea, humedad del suelo y la atmosfera y un 68,7% se encuentra en forma de glaciares permafrost y nieves permanentes. <sup>105</sup>

#### 4.8 Bioenergía.

La bioenergía o energía de biomasa es un tipo de energía renovable procedente del aprovechamiento de la materia orgánica, generalmente obtenida de los residuos de las sustancias que constituyen los seres vivos.

La energía proveniente de la biomasa se obtiene de cuatro fuentes energéticas: biomasa sólida, biogás y biocombustibles.

La energía proveniente de la biomasa sólida se obtiene mediante el aprovechamiento térmico o eléctrico de la materia orgánica de origen vegetal o animal. Se utiliza, principalmente, en los ingenios azucareros, ya que el bagazo de caña permite generar el vapor necesario para los procesos de refinación del azúcar y la cogeneración de electricidad para sus procesos. La cogeneración con biomasa permite acercar la generación eléctrica y térmica a los centros de producción.

La bioenergía se obtiene mediante procesos físicos (triturado, astillado, compactado, secado), químicos (hidrólisis, pirolisis, y/gasificación); biológicos (fermentación); y termoquímicos (altas temperaturas de 300°C a 1500°C). Para generar la electricidad se utilizan sistemas convencionales, ya sean calderas para producir vapor que se conectan a turbinas de vapor o motores de combustión interna; ambos equipos se conectan mecánicamente con un generador eléctrico.

El equipo necesario para producir energía eléctrica o combustibles a partir de la biomasa es complejo y sofisticado y diferente en cada caso.

Generalmente la energía que se produce por medios biológicos es consumida en las instalaciones donde se genera, como en el caso de los ingenios azucareros, donde a través de la quema del bagazo de caña, se produce el vapor necesario para el proceso azucarero y posteriormente para generar electricidad

---

<sup>105</sup> Mancisidor Mikel director, coordinadora Uribe Natalia, El derecho humano al agua, Situación actual y retos de futuro, Icaria editorial, UNESCO Etxea- Centro UNESCO del País Vasco, Año, 2008, Pág. 22 y 24.

(cogeneración). Lo mismo ocurre en las granjas porcinas donde se obtiene gas metano (biogás) de la excreta porcina, el cual se utiliza para generar electricidad. El caso de los rellenos sanitarios es diferente, ya que, a partir del metano, producto de la fermentación de la basura orgánica, se genera electricidad, la cual se utiliza, principalmente, para el alumbrado público u otros servicios municipales, como, en el caso de la Ciudad de Monterrey, donde el Sistema de Transporte Colectivo Monterrey, funciona con el 82% de bioenergía; en estos casos, es necesario contar con líneas de transmisión.<sup>106</sup>

Observando lo anterior no hay ninguna prueba en contra de las energías renovables que llegaron para quedarse pues son recursos que aun cuando siempre han existido, no se habían tomado en cuenta. Actualmente se están utilizando y se puede visualizar como beneficios para la humanidad, ya que son inagotables y no son dañinos. Existen también los autos eléctricos, que se encuentran en varias partes de México, el problema es que no todos pueden adquirir un automóvil de estas características, por su actual costo tan elevado, pero es posible que en un futuro a mediano plazo veamos que la mayoría de la población pueda tener su automóvil eléctrico, solar o de cualquier energía renovable.

#### 4.9 Energía lunar como otro posible tipo de energía.

##### Definición legal de la Luna.

Es un satélite natural que gira alrededor de la Tierra, en una órbita casi circular a través de una doble revolución sideral y sinódica.

La Luna es una entidad corporal, natural, real, con plena existencia física que puede prestar utilidad y, por lo tanto, se pueden derivar beneficios para el hombre y para los países que lleguen a ella, los cuales le darán el valor e interés correlativos en la medida en que puedan utilizarla y a la importancia que tenga en relación concreta con ellos y sus aspiraciones.

---

<sup>106</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia\\_de\\_programas\\_de\\_fomento.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia_de_programas_de_fomento.pdf)

Un aspecto importante de la luna consiste en que no tiene dueño, es una entidad corporal extrapatrimonium.<sup>107</sup>

Por otro lado, en el **artículo IV** de los Tratados y Principios de las Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre señala lo siguiente:

Los Estados Partes en el Tratado se comprometen a no colocar en órbita alrededor de la Tierra ningún objeto portador de armas nucleares ni de ningún otro tipo de armas de destrucción en masa, a no emplazar tales armas en los cuerpos celestes y a no colocar tales armas en el espacio ultraterrestre en ninguna otra forma. La Luna y los demás cuerpos celestes se utilizarán exclusivamente con fines pacíficos por todos los Estados Partes en el Tratado. Queda prohibido establecer en los cuerpos celestes bases, instalaciones y fortificaciones militares, efectuar ensayos con cualquier tipo de armas y realizar maniobras militares. No se prohíbe la utilización de personal militar para investigaciones científicas ni para cualquier otro objetivo pacífico. Tampoco se prohíbe la utilización de cualquier equipo o medios necesarios para la exploración de la Luna y de otros cuerpos celestes con fines pacíficos.

Asimismo, en el **artículo 11** del mismo Tratado se señala:

1. La Luna y sus recursos naturales son patrimonio común de la humanidad conforme a lo enunciado en las disposiciones del presente Acuerdo y en particular en el párrafo 5 del presente artículo.
2. La Luna no puede ser objeto de apropiación nacional mediante reclamaciones de soberanía, por medio del uso o la ocupación, ni por ningún otro medio.
3. Ni la superficie ni la subsuperficie de la Luna, ni ninguna de sus partes o recursos naturales podrán ser propiedad de ningún Estado, organización internacional intergubernamental o no gubernamental, organización nacional o entidad no gubernamental ni de ninguna persona física. El emplazamiento de personal, vehículos espaciales, equipo, material, estaciones e instalaciones sobre o bajo la superficie de la Luna, incluidas las estructuras unidas a su superficie o la subsuperficie, no creará derechos de propiedad sobre la superficie o la subsuperficie de la Luna o parte alguna de ellas. Las disposiciones precedentes no afectan al régimen internacional a que se hace referencia en el párrafo 5 del presente artículo.

---

<sup>107</sup> Estudios de Derecho Público Contemporáneo, Homenaje a Fraga Gabino, Voz: Francoz Rigalt Antonio, Fondo de Cultura Económica, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, Año 1972, PP. 88 y 89.

4. Los Estados Partes tienen derecho a explorar y utilizar la Luna sin discriminación de ninguna clase, sobre una base de igualdad y de conformidad con el derecho internacional y las condiciones estipuladas en el presente Acuerdo.

5. Los Estados Partes en el presente Acuerdo se comprometen a establecer un régimen internacional, incluidos los procedimientos apropiados, que rija la explotación de los recursos naturales de la Luna, cuando esa explotación esté a punto de llegar a ser viable. Esta disposición se aplicará de conformidad con el artículo 18 del presente Acuerdo.

6. A fin de facilitar el establecimiento del régimen internacional a que se hace referencia en el párrafo 5 del presente artículo, los Estados Partes informarán al Secretario General de las Naciones Unidas, así como al público y a la comunidad científica internacional, en la forma más amplia posible y viable, sobre los recursos naturales que descubran en la Luna.

7. Entre las principales finalidades del régimen internacional que se ha de establecer figurarán: a) El desarrollo ordenado y seguro de los recursos naturales de la Luna; b) La ordenación racional de esos recursos; c) La ampliación de las oportunidades para el uso de esos recursos; d) Una participación equitativa de todos los Estados Partes en los beneficios obtenidos de esos recursos, teniéndose especialmente en cuenta los intereses y necesidades de los países en desarrollo, así como los esfuerzos de los países que hayan contribuido directa o indirectamente a la explotación de la Luna.

8. Todas las actividades referentes a los recursos naturales de la Luna se realizarán en forma compatible con las finalidades especificadas en el párrafo 7 del presente artículo y con las disposiciones del párrafo 2 del artículo 6 del presente Acuerdo.

En este Tratado se estableció que la Luna es patrimonio de la humanidad, también de acuerdo al artículo segundo del Tratado señala:

**Artículo 2** El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, no podrá ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera.<sup>108</sup>

En relación a la energía lunar, existen varios países que estudian este tema, como son Rusia y Estados Unidos de América, pero nos centraremos en China y la India.

---

<sup>108</sup> <http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf>

## China.

El 7 de julio del año 2015 se publicó una noticia en la agencia europapress que lleva como título "**China quiere explotar la Luna como fuente de energía para la Tierra**". Esto quiere decir que este país asiático es de avanzada ya que se está preocupado, por investigar que pueden existir otras energías como la de la luna.

Descubrieron que este satélite tiene energía, por lo tanto, su intención " es utilizar un extraño isótopo de helio (Helio-3) existente en el satélite y que, según los científicos, podría satisfacer la demanda global de energía del planeta en el futuro. "

Por consiguiente, "los científicos han explicado que este isótopo es tan raro en la Tierra porque la atmósfera y el campo magnético impiden que llegue a la superficie. Sin embargo, la Luna no tiene este problema ya que el Helio-3 puede ser absorbido por su suelo. " <sup>109</sup>

## India.

La India es otro país que ha ido avanzando. Actualmente, también se involucró en el tema de la luna, como lo señala en una noticia de la agencia europapress de 21 de marzo del año 2017 que lleva como título "**la India planea usar polvo lunar para sus necesidades de energía**" y por tanto " está trabajando en la extracción de polvo lunar, que es rico en helio 3, para traerlo a la Tierra y usarlo en cubrir necesidades energéticas de su país.

En la noticia se señala que " Todos los requerimientos energéticos de la India podrían ser satisfechos con el helio 3 extraído de la luna. Para el año 2030, este objetivo de procesamiento se cumplirá" ha declarado Sivathanu Pillai, un científico del ISRO que trabajó anteriormente como jefe de la empresa Indo-rusa BrahMos Aerospace. <sup>110</sup>

---

<sup>109</sup> [www.europapress.es/sociedad/noticia-china-quiere-explotar-luna-fuente-energia-tierra-20140806145255.html](http://www.europapress.es/sociedad/noticia-china-quiere-explotar-luna-fuente-energia-tierra-20140806145255.html)

<sup>110</sup> <http://www.europapress.es/ciencia/misiones-espaciales/noticia-india-planea-usar-polvo-lunar-necesidades-energia-20170421144103.html>

Tanto China como la India, son países que se están preocupando por explorar otro tipo de energía como el helio y pues no basta con las que se conocen, es decir la energía eólica, la solar, hidráulica, mareomotriz entre otras.

“El termino Helio 3 está compuesto por helio-3 (He-3 o  $^3\text{He}$ ) que es un isótopo ligero del elemento químico helio. Es decir, el helión, o núcleo de su átomo, está constituido por dos protones y un solo neutrón.

Se trata de un gas estable, no radioactivo, hoy en día, se usa para estudios en los pulmones, y en las personas con cáncer o asma. Debido a su escases en el planeta es muy costoso. ” <sup>111</sup>

Visto lo anterior podemos señalar que la luna es de suma importancia ya que ella en un futuro no muy lejano puede abastecer de energía a la tierra.

Los países mencionados han tenido la oportunidad de explorar a la luna porque tienen solvencia económica y tecnología para realizar este tipo de proyectos.

Por otro lado, México aun cuando no ha invertido lo suficiente para poder financiar este tipo de proyecto como lo es la luna, porque tiene que satisfacer otras necesidades, por lo que deberá involucrarse con países como los antes citados para tener más acercamiento al progreso tanto científico como jurídico.

Las energías renovables mencionadas se tienen que aprovechar ya que no causan daño al medio ambiente, benefician a la economía del país, son fuente de empleo para los que la utilizan, son fuentes limpias al contrario de las energías convencionales.

El 19 de enero de 2015 se publicó una noticia en la que la Agencia Internacional de Energías Renovables declaro lo siguiente: “las energías renovables serán el motor de la economía del mañana ”.

También señalalo el director que: “ el uso del petróleo como combustible para la generación de energías ha decaído substancialmente en las últimas décadas. ”

---

<sup>111</sup> <http://www.gaceta.unam.mx/20160627/detectan-gran-cantidad-de-helio-3-en-una-nebulosa/>

Se sitúa por debajo de 5% del total del suministro eléctrico global. Muy lejos del 25% de principios de los años setentas.

Este dato es clave para entender la razón por la cual el desplome de los precios del petróleo no afecta substancialmente la competitividad de las energías renovables.

Las ventajas que ofrecen estas energías sobre el uso del petróleo van más allá del cuidado del medio ambiente. Ofrecen además la certeza de un recurso que no se agota, sino que se renueva constantemente. <sup>112</sup>

Por tanto, es importante seguir sumando esfuerzos para construir un planeta más limpio es decir utilizar menos combustible fósil y más energías renovables.

#### 4.10 Beneficios para la sociedad en el uso de las energías renovables.

A continuación, se señalará algunas las ventajas para el beneficio de la comunidad tanto nacional como internacional, de las energías renovables, así como ciertas desventajas.

#### **Energía hidráulica.**

##### Ventajas

\*No requiere combustible, \* Centrales de gran capacidad, \* No hay emisiones de ningún tipo.

##### Desventajas

\*Tarda de ser construida, \* La inversión se recupera en un largo periodo, \* Cambio en el ecosistema del lugar donde se construye.

#### **Energía eólica.**

##### Ventajas

\* No utiliza combustibles fósiles, \* Cero emisiones de GEI.

---

<sup>112</sup> Excélsior, Global, 19- de enero del 2015, Pág. 4.

## Desventajas

- \* No es constante, \* Solo se puede instalar en lugares donde el viento sea fuerte,
- \* Ruido en los aerogeneradores.

## **Energía solar.**

### Ventajas

- \*Cero emisiones contaminantes en la producción, \* No necesita combustibles.

### Desventajas

- \* Depende de las condiciones del estado del tiempo y del clima, \* El material para construir los paneles solares es caro, \* Emisión en la construcción de la planta.

## **Energía mareomotriz.**

### Ventajas

- \* No hay emisiones de GEI.

### Desventajas

- \* Efectos sobre la biodiversidad del lugar, \* Contaminación visual, \* Depende del nivel y amplitud de las mareas.

## **Bioenergía.**

### Ventajas

- \* Se puede obtener a partir de subproductos como: maíz, paja, frutos secos, productos orgánicos, \* Diferentes procesos de aprovechamiento: pirólisis, aprovechamiento directo, procesos de fermentación anaeróbica.

### Desventajas

- \* Problemas en emisión de gases de efecto invernadero por combustión incompleta,
- \* Daños a la salud por elevados niveles de contaminación por humo.

\* Uso abundante de agua, fertilizantes, fungicidas y pesticidas. <sup>113</sup>

### **Energía undimotriz.**

#### Ventajas

\* No genera gases de efecto invernadero, \* Energía limpia, renovable, silenciosa y poco visible, \* Impacto ambiental muy leve.

#### Desventajas

\* Grandes costos de mantenimiento, reparación e instalación, \* Costos se incrementan mientras más alejados de la costa estén los equipos, \* Producciones bajas comparadas con otras fuentes. <sup>114</sup>

Por último, en la encíclica del Papa Francisco que se intitula Laudato Si, que nos habla sobre el cuidado de la casa común señala los siguiente:

“Sabemos que la tecnología basada en combustibles muy contaminantes sobre todo el carbón, pero aún el petróleo y, en menor medida, el gas necesita ser reemplazada progresivamente y sin demora. Mientras no haya un amplio desarrollo de energías renovables, que debería estar ya en marcha, es legítimo optar por, por lo menos malo o acudir a soluciones transitoria. Sin embargo, en la comunidad internacional no se logran acuerdos suficientes sobre la responsabilidad de quienes deben soportar los costos de la transición energética. En las últimas décadas, las cuestiones ambientales han generado un gran debate público que han hecho crecer en la sociedad civil espacios de mucho compromiso y de entrega generosa. La política y la empresa reaccionan con lentitud, lejos de estar a la altura de los desafíos mundiales. En este sentido se puede decir que, mientras la humanidad del periodo post- industrial quizás sea recordada como una de las más irresponsables de la historia, es de esperar que la humanidad de comienzos del siglo XXI pueda ser recordada por haber asumido con generosidad sus graves responsabilidades.”<sup>115</sup>

---

<sup>113</sup> <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/758/A8.pdf?sequence=8>

<sup>114</sup> [profesores.fi-b.unam.mx/.../Carpeta%20energía%20y%20ambiente/.../ENERGÍA%20...](http://profesores.fi-b.unam.mx/.../Carpeta%20energía%20y%20ambiente/.../ENERGÍA%20...)

<sup>115</sup> Papa Francisco Actas y Documentos Pontificios, Laudato si Sobre el Cuidado de la Casas Común, Paulianas, S.A de C.V, P.P 112 y 113, Año 2015.

El Papa Francisco, nos hace un llamado a que seamos conscientes de que es urgente el cambio del combustible fósil a las energías renovables, y que los gobiernos han hecho poco por hacer este cambio, considero que la juventud actual en el mundo tiene una difícil tarea ya que nos han heredado un planeta que si bien está deteriorando con el trascurso de los años. Se tiene que trabajar para reducir ese fenómeno del cambio climático. Si no se logra es muy probable que se presente un escenario preocupante para el mundo toda vez que habrá escases de alimentos, de agua, de insumos, de electricidad entre otros.

## **CONCLUSIONES.**

1. La Administración Pública es un eje toral para el Estado Mexicano ya que con ella se tienen Instituciones fuertes, como los son la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como la Secretaría de Energía, ha tenido un gran auge en el tema de las energías renovables que contribuyen a tener un mejor planeta lejos de contaminantes.

Así mismo crea la Gendarmería Ambiental participa en el combate a los delitos ambientales.

2. México cuenta con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, así como con la Comisión Reguladora de Energía que son dos Instituciones importantes. La primera con más inclinación al cambio climático en el sector ambiental y la segunda en el sector energético las cuales tienen que impulsar a las energías renovables.

3. Se considera que es posible disminuir el cambio climático. Por lo que países como Alemania y Francia entre otras naciones, luchan por combatir este fenómeno.

4. El medio ambiente es fundamental para el planeta porque en éste se encuentran la flora y la fauna, es por ello que es trascendental su preservación, para salvaguardar la integridad de las personas, garantizar, mantener y restablecer el orden en áreas naturales protegidas. Para lograr lo anterior, México cuenta con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Preservación al Ambiente, por lo que la Gendarmería Ambiental combate el comercio ilegal de especies, y por su parte la Procuraduría General de la República también tiene un área que se relaciona con los delitos ambientales, a través de la Unidad Especializada en Investigación de Delitos Contra el Ambiente.

5. Tanto la Convención en el Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático y el Acuerdo de Paris tienen gran importancia ya que son cruciales para que haya un común acuerdo en el mundo en contra del Cambio Climático.

No obstante que existen gobiernos que niegan el fenómeno avanza causando daños, ya que los inviernos son más fríos, el calor aumenta a niveles que no se

sentían, la elevación del agua consume la arena de playas, hay más animales en peligro de extinción aun cuando se expidan leyes para combatir todo esto.

6. La actual Secretaría Ejecutiva de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Patricia Espinosa, así como la Dra. Julia Carabias, el Dr. Mario Molina y la Dra. Julieta Fierro son representantes de la defensa y combate al cambio climático los cuales promueven políticas sobre el medio ambiente.

7. México es rico en energías renovables ya que cuenta con grandes extensiones marítimas y de ahí se obtienen las energías undimotriz, mareomotriz e hidráulica, en especial en la zona de la Ventosa en el Estado de Oaxaca en donde la energía eólica y la solar, se obtienen a lo largo y ancho de todo el territorio nacional. Por ejemplo, en Estado de Morelos se instaló una planta de bioenergía a base de residuos del relleno sanitario con el nombre - "La Perseverancia ".

No solo la energía eléctrica se utiliza para iluminar casas, sino que se pueden instalar paneles para la iluminación de estas mismas.

Por otro lado, existen los autos eléctricos que cada día proliferan más y por tanto en un futuro no lejano desplazarán a los automóviles que funcionan con gasolina lo que implica que el medio ambiente no esté tan contaminado.

8. La luna para el hombre siempre ha tenido una cierta atracción y de acuerdo a estudios científicos se han descubiertos elementos útiles como el abastecer de energía a la tierra a través del elemento helio3.

9. Se reafirma que, en el ámbito jurídico, ningún país se puede apropiarse de la luna, ya que es patrimonio de la humanidad tal como se señala en los Tratados y Principios de las Naciones Unidas Sobre El Espacio Ultraterrestre.

México cuenta con la Agencia Espacial Mexicana, que invierte en flujo de capitales en ciencia y tecnología para que en un plazo mediano se esté a la altura de otros países.

## BIBLIOGRAFÍA.

Amos Turk, Jonathan Turk, T. Wittes Janet, Traducido por Otten Waelder Gerhard Carlo, Nueva Editorial Interamericana, México Año 1981.

Béjar Rivera Luis José, Cursos de Derecho administrativo, Editorial Oxford, Instituto Tecnológico y Estudios Superiores de Occidente, México, Año 2007.

Béjar Rivera Luis José, Curso de Derecho Administrativo, Editorial Novum, México, Año, 2012.

Del Rio Antonio, Marinci Irene y Tagüeña Julia, ADN, Editores, S.A de C.V Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Academia de Ciencias de Morelos, Año ,2013.

Elvira García G. Dora y Ramírez Marín Juan, Problemas Actuales de Derecho Ambiental Mexicano, Editorial Porrúa, Tecnológico de Monterrey, México Año, 2010

Esteire Eva, Madrid Ana y Madrid Antonio, Energías Renovables, Manual Técnico, AMV Ediciones, Mundi – Prensa, Madrid, España, Año, 2010.

Estudios de Derecho Público Contemporáneo, Homenaje a Fraga Gabino, Voz: Francoz Rigalt Antonio, Fondo de Cultura Económica, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, Año 1972.

Fraga Gabino, Derecho Administrativo, Editorial Porrúa, Edición Cuarenta, México, Año 2000.

Fernández Ruiz Jorge, Derecho Administrativo y Administración Pública, Editorial Porrúa, Edición Séptima, México, Año 2016.

Hamdan Amad Fauzi, Derecho Administrativo, Suprema Corte de Justicia de la Nación, Escuela Libre de Derecho, México, Año, 2015.

H. Otterbach Dieter, Energia y calentamiento global, ¿Cómo asegurar la supervivencia de la humanidad?, Grupo Editorial Patria, México, Año, 2013.

López Sela Luis, Pedro y Ferro Negrete Alejandro, Derecho Ambiental, Colección textos jurídicos, IURE editores, México, Año, 2008.

Mancisidor Mikel director, coordinadora Uribe Natalia, El derecho humano al agua, Situación actual y retos de futuro, Icaria editorial, UNESCO Etxea- Centro UNESCO del País Vasco, Año, 2008.

Martínez Morales Rafael, Diccionario Jurídico, Editorial IURE, México, Año 2008.

Molina Mario, Sarukhán José, Carabias Julia, El cambio climático, Causas, efectos y soluciones, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Secretaría de Educación Pública, Fondo de Cultura Económica, Año, 2017.

Papa Francisco Actas y Documentos Pontificios, Laudato si Sobre el Cuidado de la Casa Común Ediciones Paulinas, S.A de C.V, Año 2015

Rivera Alicia, El Cambio Climático: El Calentamiento de la Tierra, Editorial, Debates, S.A. España, Año 2000.

Serra Rojas, Andrés, Derecho Administrativo, Primer Curso, Editorial Porrúa, México, Año 1965.

Saldívar V. Américo, Las aguas de la ira: Economía y cultura del agua en México ¿sustentabilidad o gratuidad? Año 2007.

Simone Lucatello y Antal Edit, Gobernanza de los recursos naturales y medio ambiente en América del Norte, contemporánea, cooperación internacional y desarrollo, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones Sobre América del Norte, Año: 2014.

Enciclopedia Jurídica Mexicana del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM Voces Nava Negrete Alfonso y Quiroz Acosta Enrique, Año 2004.

Secretaría del Medio y Recursos Naturales, Comisión Nacional del Agua, Estadísticas del Agua en México, Año 2014.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional del Agua, Numeragua, Año, 2014.

## **LEGISLACIÓN.**

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Ley Orgánica de la Administración Pública.

Ley General del Cambio Climático.

Reglamento de la Comisión Nacional del Agua.

Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Ley General Forestal.

Reglamento de la Ley de la Policía Federal.

Reglamento Interior de la Secretaría de Gobernación.

Ley General de Protección Civil.

Ley de la Industria Energética.

Ley de Transición Energética.

## **TRATADOS INTERNACIONALES.**

Acuerdo de París.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres.

Tratados y Principios de las Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre.

## **PERIÓDICOS.**

Excélsior, Global, 19 de enero del 2015.

Excélsior, Global, 7 de diciembre del 2014.

Excélsior, Primera, 20 de noviembre del 2017.

Excélsior, Expresiones, 21 de noviembre del 2017.

Reporte Índigo, Piensa, 28 de noviembre del 2017.

Excélsior, Primera, 4 de junio del 2018.

## CIBERGRAFÍA.

<https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/opera-prima-derecho-admin/article/viewFile/1461/1362>

<http://dle.rae.es/?id=IYZhVtl>

<https://www.gob.mx/presidencia/que-hacemos>

[http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/PR/Acuerdos/2008/21012008\(1\).pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/PR/Acuerdos/2008/21012008(1).pdf)

<https://www.gob.mx/cjef/que-hacemos>

<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/4/1920/7.pdf>

<http://www.conanp.gob.mx/regionales/>

[www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas\\_2000/informe\\_2000/06\\_Biodiversidad/6.3\\_Conservacion/data\\_Conservacion/CONANP.htm](http://www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas_2000/informe_2000/06_Biodiversidad/6.3_Conservacion/data_Conservacion/CONANP.htm)

<http://www.conanp.gob.mx/regionales/>

[http://e2040.conanp.gob.mx/docs/E-2040\\_completa.pdf](http://e2040.conanp.gob.mx/docs/E-2040_completa.pdf)

<http://www.sectur.gob.mx/programas/planeacion-y-politica-turistica/ordenamiento-turistico-sustentable/cambio-climatico/>

<https://www.gob.mx/conagua/articulos/28-anos-al-servicio-del-agua-de-mexico?idiom=es>

[www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo88745.doc](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo88745.doc)

<https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/mision-y-vision-63915>

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/109732/OBJETIVOS\\_Y ESTRAT\\_GIAS.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/109732/OBJETIVOS_Y ESTRAT_GIAS.pdf)

<https://www.gob.mx/profepa/que-hacemos>

<http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/PPD1/ReglamentoInterior240809.pdf>

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/213245/Reglamento\\_de\\_la\\_Ley\\_de\\_la\\_Polic\\_a\\_Federal.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/213245/Reglamento_de_la_Ley_de_la_Polic_a_Federal.pdf)

[http://www.cns.gob.mx/portalWebApp/appmanager/portal/desk?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=portals\\_portal\\_page\\_m2p1p2&content\\_id=1418063&folderNode=1348163](http://www.cns.gob.mx/portalWebApp/appmanager/portal/desk?_nfpb=true&_pageLabel=portals_portal_page_m2p1p2&content_id=1418063&folderNode=1348163)

<https://www.unam.mx/medidas-de-emergencia/que-hacer-en-caso-de>

<http://www.cenapred.gob.mx/es/QuienesSomos/Antecedentes/>

<http://www.cenapred.gob.mx/es/dirQuienesSomos/Objetivo/>

[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5294185&fecha=02/04/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5294185&fecha=02/04/2013)

[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC\\_190118.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC_190118.pdf)

<https://www.gob.mx/inecc/que-hacemos>

[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC\\_190118.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_190118.pdf)

<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/4/305Ley%20General%20de%20Desarrollo%20Forestal%20Sustentable.pdf>

[www.conafor.gob.mx/web/nosotros/mision-y-vision/](http://www.conafor.gob.mx/web/nosotros/mision-y-vision/)

<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/4/1920/7.pdf>

<http://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/13-articles?start=5>

<https://www.gob.mx/fifonafe/articulos/historia-del-fifonafe?idiom=es>

<https://www.gob.mx/fifonafe/que-hacemos>

[www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe\\_cuenta/2013/doc/t7/QEU/QEU.00.vd.pdf](http://www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe_cuenta/2013/doc/t7/QEU/QEU.00.vd.pdf)

<http://www.imer.mx/rmi/el-apostol-que-era-mas-que-una-avenida/>

<http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/antecedentes>

<https://www.gob.mx/semarnat/que-hacemos>

<http://www.ccpy.gob.mx/internacional/antecedentes-historicos.php>

<https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/causas-del-cambio-climatico>

<http://www.bancomundial.org/es/topic/climatechange/overview>

[https://ec.europa.eu/clima/change/consequences\\_es](https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_es)

<http://www.fundacionunam.org.mx/unam-al-dia/fracking-responsable-de-grave-dano-ambiental-unam/>

<https://www.gob.mx/sener/que-hacemos>

<https://www.gob.mx/sener/articulos/fondos-sectoriales-de-energia-8387?state=published>

<https://www.gob.mx/cre/que-hacemos>

[http://www.cfe.gob.mx/conocecfe/1\\_acercadecfe/Paginas/Que-es-CFE.aspx](http://www.cfe.gob.mx/conocecfe/1_acercadecfe/Paginas/Que-es-CFE.aspx)

[http://www.cfe.gob.mx/ConoceCFE/1\\_AcercadeCFE/Paginas/Misionyvision.aspx](http://www.cfe.gob.mx/ConoceCFE/1_AcercadeCFE/Paginas/Misionyvision.aspx)

[http://www.cfe.gob.mx/ConoceCFE/Desarrollo\\_Sustentable/energiarenovable/Paginas/EnergiarenovableenCFE.aspx](http://www.cfe.gob.mx/ConoceCFE/Desarrollo_Sustentable/energiarenovable/Paginas/EnergiarenovableenCFE.aspx)

[https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015ES\\_SPANISH.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015ES_SPANISH.pdf)

<http://www.un.org/es/events/sustainableenergyforall/background.shtml>

<http://www.un.org/es/events/sustainableenergyforall/help.shtml>

<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/65/151>

<http://www.un.org/es/events/sustainableenergyforall/activities.shtml>

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia\\_de\\_programas\\_de\\_fomento.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia_de_programas_de_fomento.pdf)

<http://www.unesa.es/sector-electrico/funcionamiento-de-las-centrales-electricas/1347-central-hidroelectrica>

[http://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/asi-afecta-el-cambio-climatico-al-agua-del-planeta\\_9947](http://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/asi-afecta-el-cambio-climatico-al-agua-del-planeta_9947)

<http://files.conagua.gob.mx/conagua/publicaciones/Publicaciones/Numeragua.pdf>

<http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf>

[www.europapress.es/sociedad/noticia-china-quiere-explotar-luna-fuente-energia-tierra-20140806145255.html](http://www.europapress.es/sociedad/noticia-china-quiere-explotar-luna-fuente-energia-tierra-20140806145255.html)

<http://www.europapress.es/ciencia/misiones-espaciales/noticia-india-planea-usar-polvo-lunar-necesidades-energia-20170421144103.html>

<http://www.gaceta.unam.mx/20160627/detectan-gran-cantidad-de-helio-3-en-una-nebulosa/>

<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/758/A8.pdf?sequence=8>

[profesores.fi-b.unam.mx/.../Carpeta%20energía%20y%20ambiente/.../ENERGÍA%20...](http://profesores.fi-b.unam.mx/.../Carpeta%20energía%20y%20ambiente/.../ENERGÍA%20...)

[http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe\\_12/pdf/Cap6\\_agua.pdf](http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/pdf/Cap6_agua.pdf)

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/62954/Prospectiva\\_de\\_Energ\\_as\\_Renovables\\_2012-2026.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/62954/Prospectiva_de_Energ_as_Renovables_2012-2026.pdf)

[dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi\\_apps/WFServlet?IBIF\\_ex=D3...](http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3...)

<https://www.ipcc.ch/pdf/glossary/tar-ipcc-terms-sp.pdf>

[https://www.gob.mx/cms/uploads/.../COP21\\_Que\\_es\\_una\\_COP\\_Que\\_es\\_una\\_CMP.pd...](https://www.gob.mx/cms/uploads/.../COP21_Que_es_una_COP_Que_es_una_CMP.pd...)

<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/398/burguete.html>

<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2641/16.pdf>

[https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/syr/es/annexessanexo-2-2.html](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/es/annexessanexo-2-2.html)

[www.greenpeace.org/mexico/es/Quienes-somos/](http://www.greenpeace.org/mexico/es/Quienes-somos/)

[revistas.unam.mx/index.php/rfdm/article/download/61571/54229](http://revistas.unam.mx/index.php/rfdm/article/download/61571/54229)

<https://www.gob.mx/sener/articulos/energia-eolica-14defebrerodiamundialdelaenergia?idiom=es>

<https://www.gob.mx/sener/articulos/energia-hidraulica-14defebrerodiamundialdelaenergia?idiom=es>

<https://www.gob.mx/sener/articulos/energia-solar-14defebrerodiamundialdelaenergia>

<https://www.eleconomista.com.mx/estados/BC-tendra-primera-planta-de-energia-generada-con-olas-20120812-0107.html>

<https://www.gob.mx/sener/articulos/mareomotriz-14defebrerodiamundialdelaenergia?idiom=es>

<http://www.fao.org/energy/bioenergy/es/>

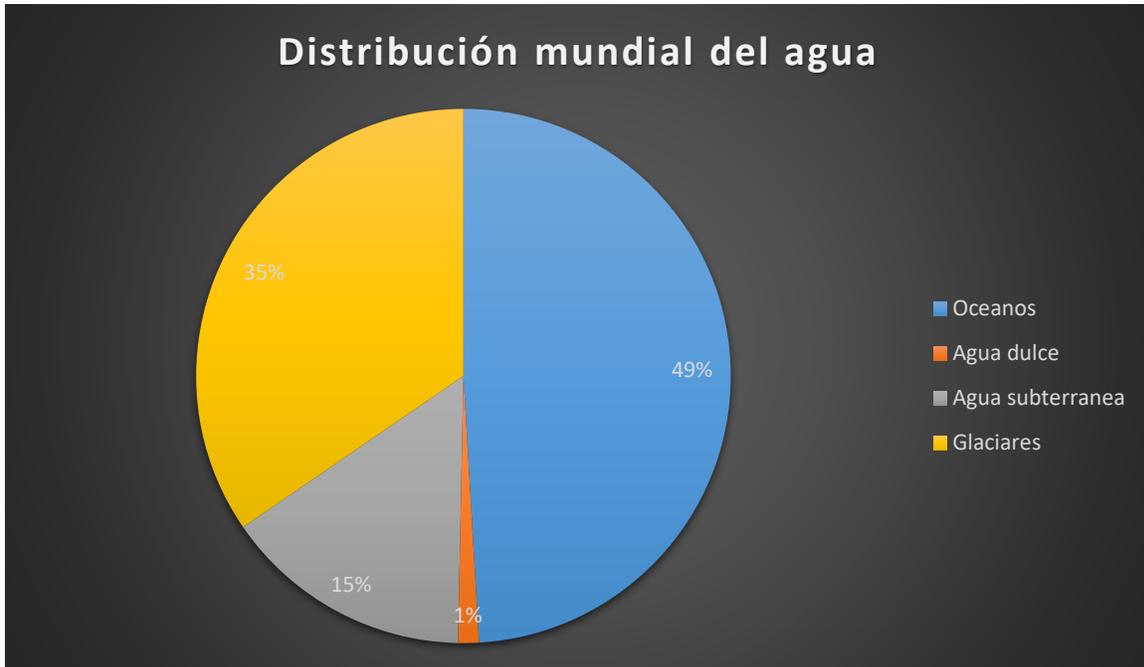
<https://www.muyinteresante.es/revista-muy/noticias-muy/articulo/la-luna-una-nueva-fuente-de-energia-481398066727>

<http://www.elmundo.es/elmundo/1998/marzo/08/ciencia/luna1.html>

<http://www.elementos.buap.mx/num105/pdf/9.pdf>

<https://www.gob.mx/sener/documentos/resumen-de-la-explicacion-de-la-reforma-energetica>

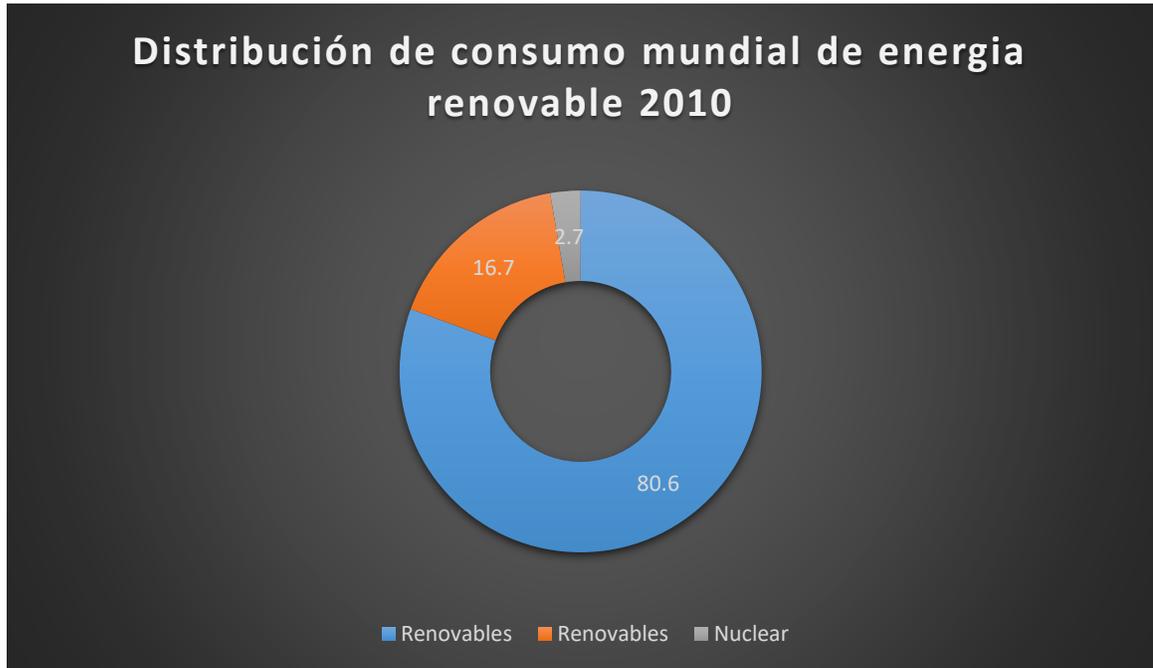
## ANEXO 1.



116

<sup>116</sup>[http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe\\_12/pdf/Cap6\\_agua.pdf](http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/pdf/Cap6_agua.pdf)

## ANEXO 2.

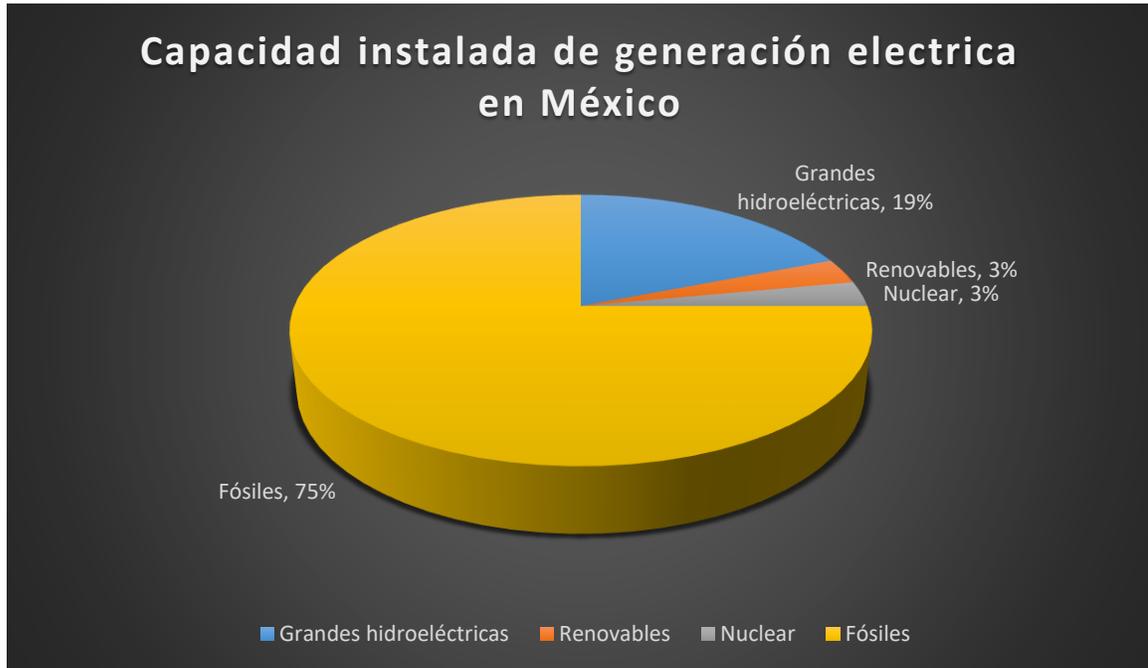


117

---

<sup>117</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/62954/Prospectiva\\_de\\_Energ\\_as\\_Renovables\\_2012-2026.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/62954/Prospectiva_de_Energ_as_Renovables_2012-2026.pdf)

### ANEXO 3.



118

<sup>118</sup> Simone Lucatello y Antal Edit, Gobernanza de los recursos naturales y medio ambiente en América del Norte, contemporánea, cooperación internacional y desarrollo, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones Sobre América del Norte, Año: 2014, Pág. 179.

## **SIGLAS O ABREVIATURAS.**

AIE: Agencia Internacional de Energía.

CENAPRED: Centro Nacional de Prevención de Desastres.

CONANP: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

CONAGUA: Comisión Nacional del Agua.

CDMX: Ciudad de México.

CONAFOR: Comisión Nacional Forestal.

CRE: Comisión Reguladora de Energía.

CFE: Comisión Federal de Electricidad.

FIFONAPE: Fondo Nacional de Fomento Ejidal.

GREENPEACE: Del inglés Green: verde y peace: paz.

INE: Instituto Nacional de Ecología.

INECC: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

INECOL: Instituto de Ecología A.C.

IPCC: Panel Intergubernamental del Cambio Climático.

LOAPF: Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

LGCC: Ley General de Cambio Climático.

LEEGEPA: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

LORCME: Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

ONG: Organización no gubernamental.

POISE: Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico.

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

PRODERS: Programas de Desarrollo Regional Sustentable.

PROFEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SEDUE: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales.

SEMARNAP: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

SEMIP: Secretaría de Energía, Minas e Industrial Paraestatal.

SENER: Secretaría de Energía.

SEPESCA: Secretaría de Pesca.

SINAPROC: Sistema Nacional de Protección Civil.

## **GLOSARIO.**

### **Antropogénico.**

Relativo al hombre; de origen humano. Se puede aplicar a las concepciones centradas en la problemática humana, soslayando de los efectos, problemas y daños que causan al ambiente.

### **Biocombustibles.**

Combustible producido a partir de material seco orgánico o aceites combustibles producidos por plantas. Entre los ejemplos de biocombustibles se encuentran el alcohol (a partir de azúcar fermentado), el licor negro proveniente del proceso de fabricación de papel, la madera y el aceite de soja.

### **Cambio climático.**

Variación de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables.

### **Contaminación del agua.**

Es la adición a la misma de materia extraña indeseable que deteriora su calidad.

### **COP.**

La Conferencia de la Partes se lleva a cabo anualmente para tomar decisiones que fomenten la implementación de la Convención y para combatir el cambio climático.

### **Desarrollo sostenible.**

Desarrollo que atiende las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

### **Denuncia Popular.**

Es un instrumento dinámico con el que cuenta la ciudadanía para hacer del conocimiento de las autoridades ambientales la existencia de un hecho, acto u omisión contrarios a las disposiciones jurídicas que protegen el ambiente y cuyos efectos causen afectaciones nocivas al medio ambiente, con la finalidad de que dichas autoridades en ejercicio de sus facultades de control, realicen lo jurídicamente conducente para sancionar tal hecho o acto, y así evitar o detener daños ambientales y/o desequilibrios antes de que se produzcan o se magnifiquen.

Desarrollo Sustentable.

El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Desalinización o Desalación.

Consiste en un proceso técnico – industrial por el que se separa la sal del agua. Se puede desalar tanto agua de mar como agua salobre ya sea superficial o subterránea con el objeto principal de obtener agua dulce para el consumo.

Energías renovables.

Aquellas cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por el ser humano, que se generan naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica, y que al ser generadas no liberan emisiones contaminantes

Gases de efecto invernadero.

Los gases de efecto invernadero absorben eficazmente la radiación infrarroja emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera. La radiación atmosférica es emitida en todas direcciones, en particular hacia la superficie de la Tierra. Por ello, los gases de efecto invernadero retienen calor en el sistema superficie-tropósfera. Este fenómeno se denomina efecto invernadero.

Greenpeace.

Greenpeace es la organización ambientalista más reconocida, decidida y audaz en la defensa del medio ambiente en el mundo.

Greenpeace se mantiene exclusivamente de donaciones de personas físicas que quieren un cambio para tener un planeta verde, pacífico y sin desigualdad. Es decir, Greenpeace no recibe dinero de gobiernos, empresas, iglesias ni partidos políticos.

Justicia ambiental.

La justicia ambiental está basada en el reconocimiento exclusivo del ser humano como sujeto de derecho y propende por garantizar el derecho humano a un ambiente sano.

ONG.

Organización no gubernamental.

1. Por sus rasgos operativos de las organizaciones de carácter privado, es decir no forman parte del gobierno, son sin fines de lucro y se gobiernan por sí mismas, al mismo tiempo involucran participación voluntaria.

2. Por su identidad y representación de demandas, sus sectores populares, organizaciones privadas, sin fines de lucro, autogobernadas y con algún grado de actividad solidaria orientadas a intervenir a favor de sectores discriminados o desposeídos de la sociedad.

Reforma Energética.

La Reforma Energética es un paso decidido rumbo a la modernización del sector energético de nuestro país, sin privatizar las empresas públicas dedicadas a la producción y al aprovechamiento de los hidrocarburos y de la electricidad. La Reforma Energética, tanto constitucional como a nivel legislación secundarias, surge del estudio y valoración de las distintas iniciativas presentadas por los partidos políticos representados en el Congreso.

Resiliencia.

Capacidad de los sistemas naturales o sociales para recuperarse o soportar los efectos derivados del cambio climático.

## IMÁGENES DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES.



### ENERGÍA EÓLICA.

El sol calienta de forma desigual las diferentes zonas del planeta, provocando el movimiento del aire que rodea la tierra y dando lugar al viento, el cual es energía en movimiento.

---

<sup>119</sup> <https://www.gob.mx/sener/articulos/energia-eolica-14defebrerodiamundialdelaenergia?idiom=es>



## **ENERGÍA HIDRÁULICA.**

Gracias a la caída de agua desde cierta altura, se aprovecha la energía cinética de una corriente o salto de agua natural. Para conseguir aprovechar esa energía, se utilizan los recursos tal y como están presentes en la naturaleza, como puede ser una cata.

---

<sup>120</sup> <https://www.gob.mx/sener/articulos/energia-hidraulica-14defebrerodiamundialdelaenergia?idiom=es>



121

## **ENERGÍA SOLAR.**

La energía del sol, de forma directa e indirecta es el origen de todas las energías renovables, esto sin contar a la maremotriz y la geotérmica. La energía solar transforma los rayos del sol en electricidad.

---

<sup>121</sup> <https://www.gob.mx/sener/articulos/energia-solar-14defebrerodiamundialdelaenergia>



122

## **ENERGÍA UNDIMOTRIZ.**

Se trata de un tipo de energía sustentable generada por el movimiento de las olas.

---

<sup>122</sup> <https://www.eleconomista.com.mx/estados/BC-tendra-primera-planta-de-energia-generada-con-olas-20120812-0107.html>



### **ENERGÍA MAREOMOTRIZ.**

Los océanos y mares cubren las tres cuartas partes de la superficie del planeta, formando así un enorme depósito de energía renovable que siempre está en movimiento totalmente disponible en cualquier clima y época del año.

---

<sup>123</sup> <https://www.gob.mx/sener/articulos/mareomotriz-14defebrerodiamundialdelaenergia?idiom=es>



124

## **BIOENERGÍA.**

La bioenergía es la energía derivada de los biocombustibles. El biocombustible es el combustible producido directa o indirectamente de la biomasa. La biomasa es el material de origen biológico, por ejemplo, madera, estiércol o carbón vegetal y excluye el material integrado en formaciones geológicas o transformado en fósiles.

---

<sup>124</sup> <http://www.fao.org/energy/bioenergy/es/>



<sup>125</sup>

### **ENERGÍA LUNAR.**

El catedrático de Geodinámica de la Universidad Autónoma de Madrid, Fernando López Vera: "Los recursos lunares serían suficientes para abastecer de energía eléctrica a la Tierra durante más de 1.000 años" <sup>126</sup>

---

<sup>125</sup> <https://www.muyinteresante.es/revista-muy/noticias-muy/articulo/la-luna-una-nueva-fuente-de-energia-481398066727>

<sup>126</sup> <http://www.elmundo.es/elmundo/1998/marzo/08/ciencia/luna1.html>