



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD IZTAPALAPA

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

**“EL CONCEPTO DE SUSTENTABILIDAD COMO EJE RECTOR DE LA POLÍTICA  
PÚBLICA MEXICANA”**

TESIS

QUE PRESENTA

L. A. ÁNGEL ALFREDO HERNÁNDEZ MORENO

MATRÍCULA 2171801211

PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

DIRECTORA:

DRA. MARÍA ANTONINA GALVÁN FERNÁNDEZ

JURADO:

DR. JUAN JOSÉ AMBRÍZ GARCÍA  
DR. GUSTAVO MANUEL CRUZ BELLO  
DR. ABEL QUEVEDO NOLASCO

Iztapalapa, Ciudad de México, junio 2021.

## CONTENIDO

CUADROS.....	VII
FIGURAS.....	VIII
GRÁFICAS.....	VIII
RESUMEN.....	IX
1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 EL DETERIORO AMBIENTAL Y MODELOS DE DESARROLLO.....	2
<b>2.1 Modelos de desarrollo</b> .....	<b>2</b>
<b>2.2 Energía y desarrollo</b> .....	<b>4</b>
3 EL CUIDADO DEL AMBIENTE Y ORGANISMOS INTERNACIONALES: EL DESAFÍO DE LA APLICACIÓN DE NUEVAS VISIONES.....	10
4 SUSTENTABILIDAD: HACIA LA DEFINICIÓN DE UN NUEVO CONCEPTO Y LOS DESAFÍOS DE SU APLICABILIDAD.....	12
5 INNOVACIÓN INSTITUCIONAL.....	15
<b>5.1 El análisis institucional</b> .....	<b>17</b>
<b>5.2 El análisis de las Políticas públicas</b> .....	<b>19</b>
6 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	20
7 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	21
<b>7.1 Justificación</b> .....	<b>21</b>
8 HIPÓTESIS.....	22
9 OBJETIVO.....	22
10 MATERIALES Y MÉTODOS.....	23
<b>10.1 El Derecho Comparado</b> .....	<b>23</b>
<b>10.2 El enfoque conceptual</b> .....	<b>25</b>
<b>10.3 Desarrollo metodológico</b> .....	<b>25</b>
11 REPORTE DE RESULTADOS.....	26
<b>11.1 El derecho ambiental y la administración pública del Estado mexicano</b> .....	<b>26</b>
<b>11.2 Identificación y descripción de los elementos que conforman el concepto de sustentabilidad</b> .....	<b>29</b>
11.2.1 Combate a la “Pobreza”.....	29
11.2.2 Equidad.....	30
11.2.3 Incremento de bienes y servicios.....	30
11.2.4 Diversidad cultural.....	30
11.2.5 Estabilidad Institucional.....	30
11.2.6 Justicia Social.....	30
11.2.7 Participación social.....	30
11.2.8 Control de la Natalidad.....	31
11.2.9 Cambios en los patrones de consumo.....	31
11.2.10 Diversidad genética.....	31
11.2.11 Tecnología apropiada en armonía con el ambiente.....	31
11.2.12 Resiliencia ambiental.....	32
11.2.13 Productividad biológica.....	32
<b>11.3 Revisión de los cambios realizados en la LGEEPA en el periodo 2007-2018 a través de 35 decretos modificatorios</b> .....	<b>32</b>
11.3.1 Título Primero: Disposiciones Generales.....	32
11.3.2 Título Segundo: Biodiversidad.....	35
11.3.3 Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales.....	37

11.3.4	Título Cuarto: Protección al Ambiente .....	38
11.3.5	Título Quinto: Participación Social e Información Ambiental .....	40
11.3.6	Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones .....	41
11.3.7	Resumen.....	49
11.3.8	Identificación y relación de los elementos que conforman el concepto de sustentabilidad con las reformas a los artículos de la LGEEPA.....	49
11.3.9	Elementos de sustentabilidad .....	50
12	<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>56</b>
12.1	<b>Resiliencia ambiental .....</b>	<b>57</b>
12.2	<b>Estabilidad institucional .....</b>	<b>57</b>
12.3	<b>Tecnología apropiada.....</b>	<b>57</b>
12.4	<b>Cambios en los patrones de consumo .....</b>	<b>58</b>
12.5	<b>Diversidad genética .....</b>	<b>58</b>
13	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>62</b>
14	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>64</b>
	<b>ANEXO I: IDENTIFICACIÓN Y RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL CONCEPTO DE SUSTENTABILIDAD EN LAS REFORMAS A LOS ARTÍCULOS DE LA LGEEPA DURANTE EL PERIODO 2007-2018.....</b>	<b>68</b>

## TABLAS

Tabla 1. Energía Generada por tipo de Tecnología (MWh promedio diario febrero 2021).....	6
Tabla 2. Leyes relacionadas con el medio ambiente. ....	27
Tabla 3. Elementos de sustentabilidad .....	29
Tabla 4. Revisión de Decretos, para reformar, modificar o adicionar Artículos de la LGEEPA. .	49
Tabla 5. Elementos de sustentabilidad .....	50
Tabla 6. Modificaciones, reformas, adiciones y elementos de sustentabilidad.....	51
Tabla 7. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Pobreza. ....	69
Tabla 8. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Pobreza. ....	70
Tabla 9. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Pobreza. ....	72
Tabla 10. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Pobreza. ....	72
Tabla 11. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Pobreza. ....	72
Tabla 12. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Equidad. ....	73
Tabla 13. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Equidad. ....	75
Tabla 14. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Equidad. ....	77
Tabla 15. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Equidad. ....	77
Tabla 16. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Equidad.....	78
Tabla 17. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios.....	79
Tabla 18. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios. ....	80
Tabla 19. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios. ....	82
Tabla 20. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios. ....	82
Tabla 21. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios.....	82
Tabla 22. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Diversidad Cultural. ....	83
Tabla 23. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Diversidad Cultural. ....	85

Tabla 24. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Diversidad Cultural. ....	87
Tabla 25. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Diversidad Cultural. ....	87
Tabla 26. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Diversidad Cultural. ....	87
Tabla 27. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Estabilidad Institucional. ....	88
Tabla 28. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Estabilidad Institucional. ....	90
Tabla 29. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Estabilidad Institucional. ....	92
Tabla 30. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Estabilidad Institucional. ....	92
Tabla 31. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Estabilidad Institucional. ...	93
Tabla 32. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Justicia Social. ....	94
Tabla 33. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Justicia Social. ....	96
Tabla 34. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Justicia Social. ...	97
Tabla 35. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Justicia Social. ....	98
Tabla 36. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Justicia Social. ....	98
Tabla 37. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Participación Social. ....	99
Tabla 38. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Participación Social. ....	101
Tabla 39. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Participación Social. ....	103
Tabla 40. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Participación Social. ....	103
Tabla 41. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Participación Social. ....	103
Tabla 42. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Control de la Natalidad. ....	104
Tabla 43. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Control de la Natalidad. ....	106

Tabla 44. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Control de la Natalidad. ....	108
Tabla 45. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Control de la Natalidad. ....	108
Tabla 46. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Control de la Natalidad. ....	108
Tabla 47. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo. ....	109
Tabla 48. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo. ....	111
Tabla 49. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo. ....	113
Tabla 50. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo. ....	113
Tabla 51. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo. ....	114
Tabla 52. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Diversidad Genética. ....	114
Tabla 53. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Diversidad Genética. ....	116
Tabla 54. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Diversidad Genética. ....	118
Tabla 55. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Diversidad Genética. ....	119
Tabla 56. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Diversidad Genética. ....	119
Tabla 57. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Tecnología Apropriada. ....	120
Tabla 58. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Tecnología Apropriada. ....	122
Tabla 59. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Tecnología Apropriada. ....	124
Tabla 60. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Tecnología Apropriada. ....	125
Tabla 61. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Tecnología Apropriada. ....	125
Tabla 62. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Resiliencia. ....	126
Tabla 63. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Resiliencia. ....	128

Tabla 64. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Resiliencia. ....	130
Tabla 65. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Resiliencia. ....	130
Tabla 66. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Resiliencia. ....	131
Tabla 67. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Productividad Biológica. ....	133
Tabla 68. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Productividad Biológica. ....	135
Tabla 69. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Productividad Biológica. ....	137
Tabla 70. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Productividad Biológica. ....	137
Tabla 71. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Productividad Biológica. .	138

## CUADROS

Cuadro 1. Reformas realizadas en el Título Primero: Disposiciones Generales, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018. ....	33
Cuadro 2. Artículos reformados, modificados o adicionados excluidos de esta investigación pertenecientes al Título Primero: Disposiciones Generales de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.....	34
Cuadro 3. Reformas, modificaciones o adiciones realizadas al Título Segundo: Biodiversidad, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018. ....	35
Cuadro 4. Artículos reformados, modificados o adicionados excluidos de esta investigación pertenecientes al Título Segundo: Biodiversidad, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.....	36
Cuadro 5. Reformas, modificaciones o adiciones realizadas al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018. ....	37
Cuadro 6. Artículos reformados, modificados o adicionados excluidos de esta investigación pertenecientes al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018. ....	37
Cuadro 7. Reformas, modificaciones o adiciones realizadas al Título Cuarto: Protección al Ambiente, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.....	38
Cuadro 8. Artículos reformados, modificados o adicionados excluidos de esta investigación pertenecientes al Título Cuarto: Protección al Ambiente, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.....	39
Cuadro 9. Reformas, modificaciones o adiciones realizadas al Título Quinto: Participación Social e Información Ambiental, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.....	40
Cuadro 10. Artículos reformados, modificados o adicionados excluidos de esta investigación pertenecientes al Título Quinto: Participación Social e Información Ambiental, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018. ....	40
Cuadro 11. Reformas, modificaciones o adiciones realizadas al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018. ....	41
Cuadro 12. Título Primero: Disposiciones Generales, 26 reformas, modificaciones o adiciones. ....	42
Cuadro 13. Título Segundo: Biodiversidad, 24 reformas, modificaciones o adiciones. ....	44
Cuadro 14. Título Tercero: <i>Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales, seis reformas, modificaciones o adiciones.</i> ....	46
Cuadro 15. Título Tercero: <i>Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales, seis reformas, modificaciones o adiciones.</i> ....	47
Cuadro 16. Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones, ocho reformas, modificaciones o adiciones. ....	48



## **FIGURAS**

Figura 1. Estructura de soporte al desarrollo humano. ....	4
Figura 2. Modelo de desarrollo centrado en la economía. ....	8
Figura 3. Modelo de desarrollo centrado en el sistema humano. ....	13
Figura 4. Modelo de desarrollo del sistema eco-céntrico. ....	14
Figura 5. Nuevo Institucionalismo. ....	18
Figura 6. Ciclo de las políticas públicas. ....	19
Figura 7. Articulación entre políticas públicas y sistemas jurídicos. ....	60
Figura 8. Relación entre la densidad de los grupos humanos vs sistema jurídico. ....	61
Figura 9. Reformas, modificaciones y adiciones a la LGEEPA. ....	62

## **GRÁFICAS**

Gráfica 1a. Producción Nacional de Petróleo y Gas. ....	7
Gráfica 1b. Producción Nacional de Electricidad. ....	7
Gráfica 2. Relaciones de los elementos que componen el concepto de sustentabilidad con las reformas, modificaciones o adiciones realizadas a la LGEEPA. ....	54
Gráfica 3. Clasificación de modificaciones, reformas y adiciones vs elementos de sustentabilidad. ....	56

## **RESUMEN**

El elemento fundamental en el diagnóstico del deterioro ambiental es el seguimiento de modelos de desarrollo que se centran exclusivamente en la generación de riqueza y el bienestar individual, dejando de lado las externalidades negativas que las actividades productivas tienen sobre el ambiente.

En 1987, el Informe Brundtland estableció la posibilidad de un crecimiento económico sostenido de la humanidad y al mismo tiempo lograr la preservación de los recursos naturales, bajo una política denominada desarrollo basado en la sustentabilidad.

Los países en desarrollo enfrentan un doble desafío: por un lado, están obligados a incrementar la calidad de vida de sus habitantes y adicionalmente administrar de la mejor manera sus recursos naturales y limitar el deterioro ambiental.

En el caso mexicano, durante los años 2007 y 2018 se consolidó el cambio de visión tradicional del Estado mexicano como actor interventor en la economía. En el año 2013, el llamado Pacto por México da un importante impulso a la liberación de los mercados energéticos nacionales (la Reforma Energética).

Durante ese periodo la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), principal ordenamiento jurídico vigente en materia de protección al ambiente fue objeto de treinta y cinco decretos modificatorios que abarcaron 111 reformas, modificaciones o adiciones a ochenta y tres de sus artículos.

Ante el desafío que presenta el desarrollo sustentable, ¿en las modificaciones a la LGEEPA es posible identificar un fortalecimiento de la normatividad ambiental, en particular la incorporación del concepto de sustentabilidad?

Frente a las modificaciones institucionales derivadas del Pacto por México, y de la Reforma Energética en particular, es importante analizar cómo el concepto de sustentabilidad se estructura y organiza por medio del derecho ambiental, en este caso particular por medio de la LGEEPA; adicionalmente ante el dinamismo que el debate político impone al tema de la sustentabilidad en general y a temas particulares, como el cambio climático, la generación de energía y la manipulación genética, también es relevante identificar cómo los elementos conceptuales de la sustentabilidad son incorporados o soslayados en la normatividad.

En las sociedades democráticas la formalización de nuevos arreglos estructurales, procedimientos y políticas públicas depende del proceso legislativo de cada sistema político, el cual deriva en principios constitucionales y normas jurídicas renovadas, legitimadas mediante directrices que respondan a los cambios institucionales requeridos por un modelo de desarrollo con un enfoque sustentable.

Para la identificación de estas nuevas directrices que a la par de fomentar el crecimiento económico, se enfocan en el cuidado del ambiente y los recursos naturales para las generaciones futuras, se empleó el método de Derecho comparado para discernir y analizar la incorporación del concepto de sustentabilidad en las modificaciones a la LGEEPA en el periodo 2007-2018.

El resultado de este análisis permitió identificar con qué robustez la política pública mexicana, a través de su principal componente legal, está sentando las bases del desarrollo sustentable.

## **ABSTRACT**

The fundamental element in the diagnosis of environmental deterioration is the monitoring of development models that focus exclusively on the generation of wealth and individual well-being, leaving aside the negative externalities that productive activities have on the environment.

In 1987, the Brundtland Report established the possibility of sustained economic growth for humanity and at the same time preserving natural resources, under a policy called development based on sustainability.

Developing countries face a double challenge: on the one hand, they are obliged to increase the quality of life of their inhabitants and, additionally, to better manage their natural resources and limit environmental deterioration.

In the Mexican case, during the years 2007 and 2018 the change in the traditional vision of the Mexican State as an intervening actor in the economy was consolidated. In 2013, the so-called Pacto por México gave an important boost to the liberation of national energy markets (Reforma Energética).

During this period, the General Law of Ecological Balance and Environmental Protection, the main legal order in force in terms of environmental protection, was the subject of thirty-five amending decrees that included 111 reforms, modifications, or additions to eighty-three of its articles.

Faced with the challenge presented by sustainable development, in the modifications to the General Law of Ecological Balance and Environmental Protection is it possible to identify a strengthening of environmental regulations, in particular the incorporation of the concept of sustainability?

Faced with the institutional modifications derived from the Pacto por México, and from the Reforma Energética in particular, it is important to analyze how the concept of sustainability is structured and organized through environmental law. Additionally, given the dynamism that the political debate imposes on the issue of sustainability in general and on issues, such as climate change, energy generation and genetic manipulation, it is also relevant to identify how the conceptual elements of sustainability are incorporated or ignored in regulations.

In democratic societies, the formalization of new structural arrangements, procedures and public policies depends on the legislative process of each political system, which results in constitutional principles and renewed legal norms, legitimized by guidelines that respond to the institutional changes required by a sustainable development model.

For the identification of these new guidelines that, while promoting economic growth, focus on caring for the environment and natural resources for future generations, the comparative law method was used to discern and analyze the incorporation of the concept of sustainability in the modifications to the General Law of Ecological Balance and Environmental Protection in the period 2007-2018.

The result of this analysis allows to identify how robustly Mexican public policy, through its main legal component, is laying the foundations for sustainable development.

## 1 INTRODUCCIÓN

Durante la década de 1970, se registraron una serie de desequilibrios ambientales conectados directamente con las actividades humanas: la dependencia de los combustibles fósiles, problemas de salud asociados al uso de agroquímicos en los cultivos -como lo denunció desde 1962 Rachel Carson en su libro *Primavera silenciosa*-, reducción de la producción pesquera debido a las descargas de aguas residuales, mutaciones en fauna silvestre debido a metales pesados depositados en suelos por agua y residuos, además de los evidentes eventos de contaminación atmosférica en ciudades como Londres y Tokio (Carson, 2017).

La observación del ambiente por parte de la comunidad científica alrededor del mundo desembocó en varios documentos que trataban de llamar la atención sobre el problema ambiental. En este sentido, *La Declaración de Roma, Nuestro Futuro Común* provocó discusiones sobre los límites del crecimiento económico y su impacto en el ambiente y la vida humana. En paralelo a la elaboración de los diagnósticos ambientales globales y regionales, se comenzó a desarrollar el concepto de sustentabilidad, con la finalidad de construir alternativas que concilien los objetivos del crecimiento económico, el combate a la pobreza y el cuidado del ambiente. A partir de este nuevo paradigma los gobiernos han dirigido sus políticas nacionales e internacionales a limitar la degradación ambiental, la pérdida de biodiversidad, el proceso de desertificación, la contaminación de suelos, agua dulce y aire, así como la dependencia de combustibles fósiles no renovables para combatir el cambio climático.

México al ser parte del Grupo de los 20 (G20) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se adhirió a la totalidad de los acuerdos diseñados para la conservación del medio ambiente, encaminados a inducir que las sociedades asimilen el concepto de sustentabilidad en sus prácticas cotidianas, incorporándolo a sus políticas públicas. En particular México se adhirió al pacto de combate al cambio climático, con el componente primordial de reducir la emisión de gases de efecto invernadero, derivados de la quema de hidrocarburos.

Si bien en general las *Políticas Públicas* se conciben como mecanismos de planificación con un soporte burocrático, este sistema administrativo debe de estar respaldado por una normatividad jurídica que *norme* las acciones de instancias gubernamentales, con el fin último de generar nuevos hábitos que garanticen la pervivencia de individuos y comunidades.

Por lo que la investigación se centró en analizar cómo el concepto de sustentabilidad ha sido integrado al sistema jurídico, para dar soporte a la legalidad en la aplicación de esta nueva directriz cuyo objetivo es disminuir el deterioro ambiental.

Metodológicamente se parte de la aseveración de que la normatividad está definida como “las directrices obligatorias fijadas con el propósito de regular un asunto particular considerado de interés público, que de otra forma no se resolvería espontáneamente” (Gómez, 2012). Posteriormente, se realizó revisión bibliográfica sobre el desarrollo del derecho ambiental mexicano y el marco institucional, entendido como el “conjunto de mecanismos y procedimientos técnicos desarrollados para poner en marcha la directriz” (*Ídem*) de la política pública. Se llevó a cabo un análisis basado en el método de derecho comparado para identificar cómo el concepto de sustentabilidad ha sido incorporado a la LGEEPA, en el periodo 2007-2018.

El periodo de estudio fue relevante, pues en ese periodo se consolidó el cambio en la visión tradicional del Estado mexicano como rector de la economía nacional. Durante los periodos presidenciales de Felipe Calderón y Enrique Peña se consolidaron cambios institucionales que limitaban la acción del Estado mexicano en la economía: el papel de las empresas estatales en los mercados energéticos, electricidad e hidrocarburos, dejó su carácter monopólico.

## **2 EL DETERIORO AMBIENTAL Y MODELOS DE DESARROLLO**

A diferencia del siglo XVIII, hoy día es difícil hablar solo de la riqueza de las naciones para aproximarse al desarrollo. En la actualidad, las naciones deben considerar, además de las rentas procedentes de la agricultura y la industria, una distribución equitativa del ingreso y la limitación de las externalidades negativas derivadas de las actividades productivas.

Por ello, los países en vías de desarrollo enfrentan un doble desafío. Por un lado, están obligados a incrementar la calidad de vida de sus habitantes y, adicionalmente, administrar de la mejor manera sus recursos naturales y limitar la emisión de contaminantes.

En el pasado, las distintas estrategias y modelos para el desarrollo de las naciones se caracterizaron por su excesivo enfoque en una sola variable del sistema económico, sin consideraciones a los impactos en el sistema social.

Así, en el caso de Latinoamérica:

*“Gran parte de la intensidad del conflicto social ha procedido de las dislocaciones impuestas por el rápido cambio: de unas sociedades básicamente rurales dominadas por terratenientes, hacia el predominio urbano y un alto grado de industrialización; de una dependencia casi total de las exportaciones primarias sometidas a las inestables fuerzas del mercado mundial, hacia exportaciones industriales más sensibles a los costos e incentivos internos; de una anterior estabilidad demográfica, primero a condiciones de crecimiento excepcionalmente rápido de la población y la fuerza laboral y luego, a partir de los sesentas, a unas tasas de fertilidad y nacimiento que se reducen dramáticamente”* (Sheahan, 1990, pp.15-16).

### **2.1 Modelos de desarrollo**

Si bien en la actualidad, a pesar de un intento de unificación de la estrategia de desarrollo (el llamado *consenso de Washington*) no existe un modelo de desarrollo homogéneo de forma global, ni se han establecido claras relaciones causa-efecto entre lo social y lo ambiental, así como entre el aspecto ambiental y el económico, Galván, Bustamante, Guerrero y Jaramillo (2017) identifican tres modelos de desarrollo: el homocéntrico, el ecocéntrico y el plutocéntrico. Cuyas características se resumen a continuación:

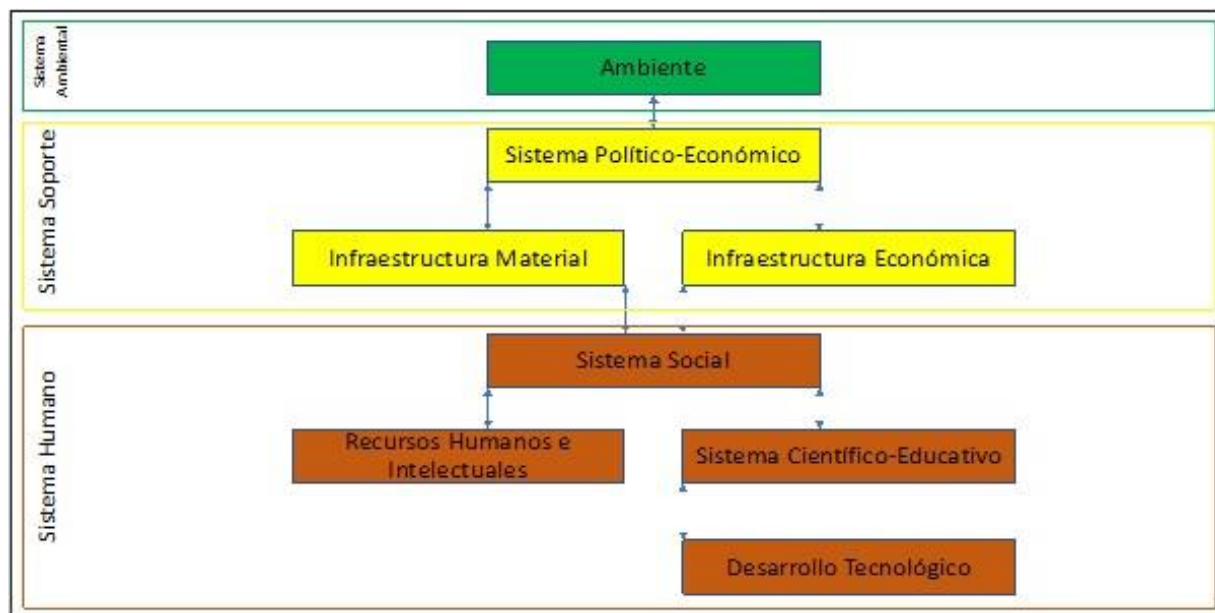
- Homocéntrico: Además de promover la generación de riqueza, en este modelo se establecen políticas públicas dirigidas a incrementar el bienestar de la población, particularmente en

el incremento de capacidades: alimentación, educación y recreación. En este modelo se impulsa la productividad no tecnificada del campo, basada principalmente en la rotación de sistemas agrícolas tradicionales, también se establece un sistema de subvenciones gubernamentales para incrementar el bienestar.

- Ecocéntrico: Este modelo reconoce la necesidad de no sobreexplotar los recursos renovables, no producir contaminantes a un ritmo que impida su degradación y limitar el uso de los recursos no renovables. Para impulsar lo anterior, se estructuran políticas públicas enfocadas en la protección del medio ambiente y se impulsa el desarrollo de tecnología adecuada para disminuir el impacto de las actividades productivas.
- Plutocéntrico: En este modelo, se favorece la generación de riqueza sin considerar las externalidades negativas de las actividades productivas sobre el bienestar general de la población y el cuidado del ambiente.

Ante la predominancia del modelo plutocéntrico, autores como Stiglitz, Sen y Fitoussi (2009), plantean que el desarrollo de las naciones está fuertemente vinculado a la disponibilidad de los recursos naturales, en combinación con los aspectos económicos, la tecnología y la capacidad de los recursos humanos. Por primera vez, la idea de que el "desarrollo" es un fenómeno complejo que tiene limitantes se perfila bajo el concepto de que está anclado a cuatro dimensiones: el ambiente como proveedor de recursos a explotar, el sistema político-económico que proporciona la infraestructura material y económica, el sistema social que aporta los recursos humanos e intelectuales para el manejo de esos recursos, y el sistema científico-educativo, quien provee la tecnología necesaria.

En consecuencia, el desarrollo es una función que depende de muchas variables, pero en especial, las variables asociadas a la disponibilidad y uso del ambiente son determinantes para su funcionamiento (Figura 1).



Tomado de: (Galván, Bustamante & Ambriz, 2015)

Figura 1. Estructura de soporte al desarrollo humano.

Posteriormente, Stiglitz (2009) plantea el concepto de "decrecimiento económico" como alternativa a la conservación del ambiente, pero, sobre todo, como fundamento necesario para el desarrollo sustentable: un desarrollo que permita la supervivencia de las generaciones futuras, por lo que el paradigma de un crecimiento eternamente ascendente ya no es lógico. Aún más, la presión que genera la población actual sobre el planeta sobrepasa la capacidad de: a) producción de recursos, b) absorción de residuos y c) regeneración de los ecosistemas. Por lo que es necesario tener menos personas demandando bienes y servicios: decrecimiento de población y económico.

## 2.2 Energía y desarrollo

De acuerdo con los *Objetivos del Milenio*, los tres elementos que se consideran fundamentales para el bienestar humano son: el acceso al agua, la seguridad alimentaria y la disponibilidad de energía. Los dos primeros se reflejan también en la *Declaración Universal de los Derechos Humanos*, como accesibilidad tanto al agua como a los alimentos, y son parte muy visible de las agendas gubernamentales de todos los países, mientras que el último tema es considerado parte de las políticas base de los sistemas de gobierno.

En este último tema, la producción y calidad de la energía son fundamentales. Actualmente se tienen perfectamente evaluados los impactos ambientales derivados de la quema de combustibles fósiles. La energía es fundamental para la extracción de materias primas, su transporte hasta los centros de transformación, producción de bienes y servicios, el posterior transporte a centros de consumo-venta, aunado al consumo de energía de los hogares asociado a electrodomésticos.

Las variables para tomar en cuenta en la disponibilidad energética son la producción y la calidad de la energía. El primer tema se refiere a la capacidad de producción en combinación a la ubicación de los polos de producción. Respecto a la calidad, se refiere a la forma o tecnología con que se produce esa energía; es en este concepto que se introducen los aspectos ambientales: la energía que

se produce con menores impactos al medio ambiente es la de mejor calidad. La combinación de estos indicadores genera la disponibilidad de energía: barata, cercana y que impacte poco al medio ambiente.

Pero a pesar de todos los efectos adversos derivados del consumo de hidrocarburos, la energía es fundamental para la extracción de materias primas, su transporte hasta los centros de transformación, producción de bienes y servicios, transporte a centros de consumo-venta y en muchos casos, como los electrodomésticos y aparatos electrónicos, en su funcionamiento. Bajo el actual paradigma de calidad de vida y bienestar humano, el acceso a la energía es equiparable al acceso al agua: un elemento fundamental para el desarrollo humano, pero aparejado a las emisiones de gases de efecto invernadero, con la variante de ser impulsor de la producción industrial, al mover maquinarias y transportes: también es motor de la economía.

México ocupó en el año 2019 el 10º lugar dentro de la *Organization for Economic Co-operation and Development* (OCDE, 2020c) en la lista de suministro de energía primaria<sup>1</sup>, en contraparte, es el lugar 40 en términos de economía<sup>2</sup>; de hecho, se considera una economía emergente lo que no es congruente con las tasas de producción. De acuerdo con la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) entre el año 2000 y 2020 se tiene una producción promedio diaria de 2,631,761.90 barriles diarios de petróleo y 13,817,509,523.81 millones de pies cúbicos diarios de gas<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> El suministro de energía primaria se define como la producción de energía más las importaciones de energía, menos las exportaciones de energía, menos los búnkeres internacionales, luego más o menos las variaciones de existencias. La metodología de balance energético de la Agencia Internacional de Energía (AIE) se basa en el contenido calorífico de los productos energéticos y una unidad de cuenta común: tonelada equivalente de petróleo (TOE por sus siglas en inglés). El TOE se define como 107 kilocalorías (41.868 gigajoules). Esta cantidad de energía es, dentro de un pequeño porcentaje, igual al contenido de calor neto de una tonelada de petróleo crudo. La diferencia entre el poder calorífico “neto” y el “bruto” de cada combustible es el calor latente de vaporización del agua producido durante la combustión del combustible. Para el carbón y el petróleo, el valor calorífico neto es aproximadamente un 5% menor que el bruto, para la mayoría de las formas de gas natural y manufacturado la diferencia es del 9-10%, mientras que para la electricidad el concepto de calorífico no tiene ningún significado. La IEA calcula los saldos utilizando el método de contenido de energía física para encontrar el equivalente de energía primaria. Este indicador se mide en millones de TOE y en TOE por 1000 USD.

<sup>2</sup> El producto interno bruto (PIB) es la medida estándar del valor agregado creado a través de la producción de bienes y servicios en un país durante un período determinado. Como tal, también mide los ingresos obtenidos de esa producción, o la cantidad total gastada en bienes y servicios finales (menos importaciones). Si bien el PIB es el indicador más importante para capturar la actividad económica, no llega a proporcionar una medida adecuada del bienestar material de las personas para la cual los indicadores alternativos pueden ser más apropiados. Este indicador es con basa en el PIB real (también llamado PIB a precios constantes o PIB en volumen), es decir, la evolución a lo largo del tiempo se ajusta a los cambios de precios. Los números también se ajustan a las influencias estacionales. El indicador está disponible en diferentes medidas: variación porcentual respecto al trimestre anterior, variación porcentual respecto al mismo trimestre del año anterior e índice de volumen. Todos los países de la OECD compilan sus datos de acuerdo con el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) 2016. Para esta medición se tomó la variación porcentual del Q4 2020 contra el mismo periodo del año anterior.

<sup>3</sup> De acuerdo con el Sistema de Información Energética de la Secretaría de Energía, hasta marzo de 2021 se contó con los siguientes datos de producción de hidrocarburos: Petróleo (Miles de barriles diarios): Aguas territoriales del Golfo de México: 1,414.035, Tabasco: 215.376, Veracruz: 89.816, Chiapas: 24.189. Gas asociado (millones de pies cúbicos diarios): Chiapas: 165.344, Puebla: 18.395, Tabasco: 509.984. Gas no asociado (millones de pies cúbicos diarios): Coahuila: 6.006, Nuevo León: 62.465, Tabasco: 130.260. La producción eléctrica en su conjunto dejó de ser registrada



En cuanto a la producción eléctrica, en la Tabla 1, se tiene la distribución de producción promedio por hora y por tipo de tecnología.

Tabla 1. Energía Generada por tipo de Tecnología (MWh promedio diario febrero 2021).

Tipo de Tecnología	Mw/hr
Eólica	2520.53266
Fotovoltaica	1900.6361
Biomasa	21.2255046
Carboeléctrica	1260.01395
Ciclo Combinado	17571.7812
Combustión Interna	206.036456
Geotermoeléctrica	470.437256
Hidroeléctrica	2899.65126
Nucleoeléctrica	922.262068
Térmica Convencional	3449.48466
Turbo Gas	1606.03571

Fuente: Centro nacional de control de energía (CENACE) (2021).

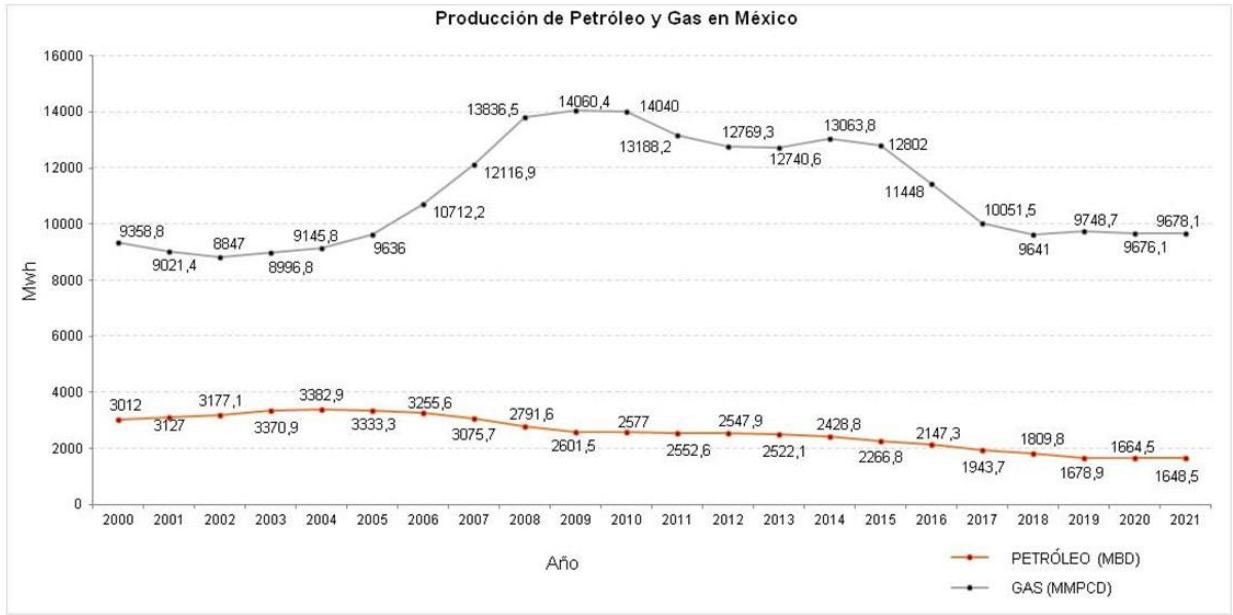
Respecto a la capacidad tecnológica para la generación de estas energías México se encuentra en el lugar 15 en la generación de energía eléctrica a partir de la quema de hidrocarburos<sup>4</sup> (Gráficas 1a y 1b).

---

en el año 2017, sin embargo, los últimos datos registrados son (megawatts-hora): Baja California: 776884.3588, Baja California Sur: 175690.3879, Campeche: 15130.6064.

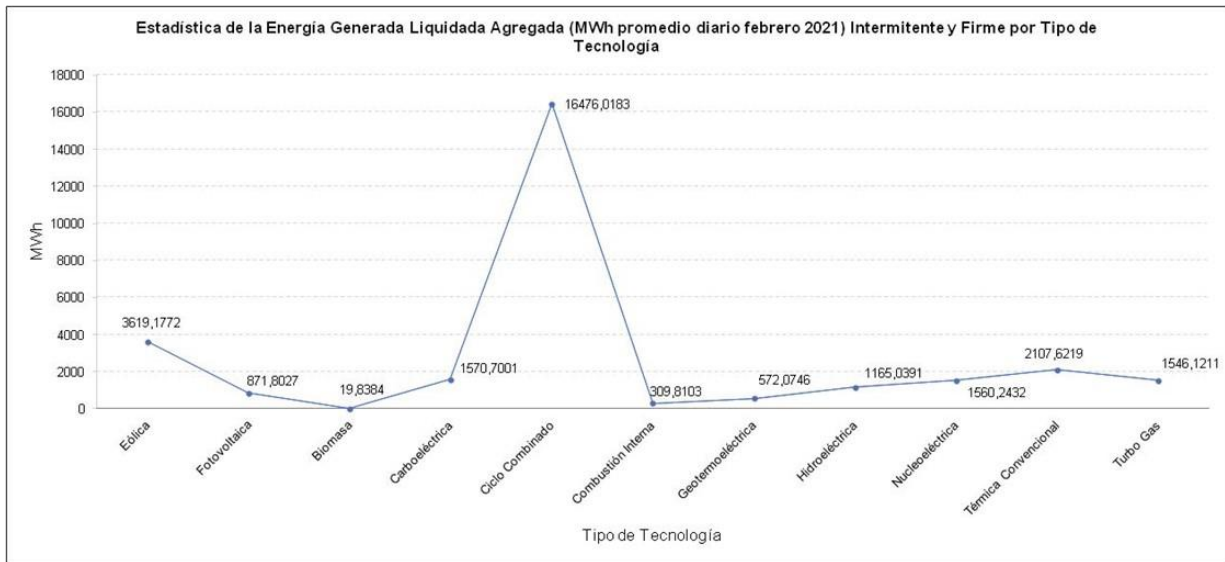
Los datos pueden ser consultados en Sistema de Información Energética (s. f.).

<sup>4</sup> La generación de electricidad se define como la electricidad generada a partir de combustibles fósiles, plantas de energía nuclear, centrales hidroeléctricas (excluido el almacenamiento por bombeo), sistemas geotérmicos, paneles solares, biocombustibles, eólica, etc. plantas de energía. Se incluyen tanto las plantas productoras de actividad principal como las plantas autoproducidas, cuando se dispone de datos. Los productores de actividad principal generan electricidad para la venta a terceros como su actividad principal. Los autoproducidos generan electricidad total o parcialmente para su propio uso como actividad de apoyo a su actividad principal. Ambos tipos de plantas pueden ser de propiedad privada o pública. Este indicador se mide en gigavatios hora y en porcentaje de la generación total de energía.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH, 2020).  
 Disponible en: <https://sih.hidrocarburos.gob.mx>

Gráfica 1a. Producción Nacional de Petróleo y Gas.



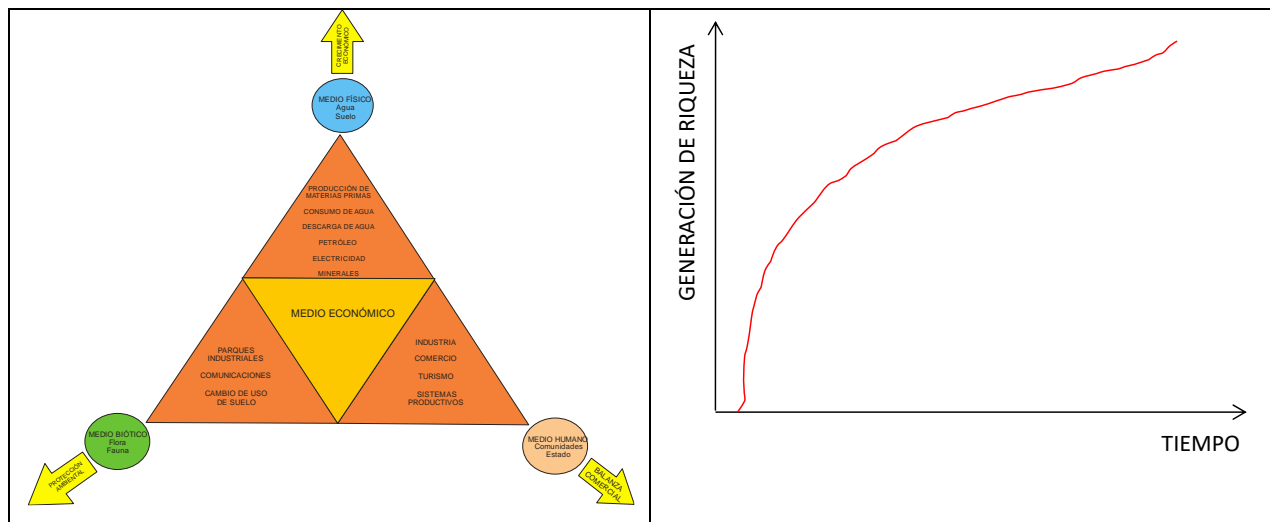
Fuente: Elaboración propia con datos de Sistema de Información Energética (s. f.), Secretaría de Energía (SENER),  
 Gráfica 1b. Producción Nacional de Electricidad.

Respecto a la calidad de la producción de energía, de acuerdo con datos de la OCDE México presentó un rezago tecnológico de al menos 18 años con respecto a países como Brasil o Corea del Sur, dado que, en el año 2000, su suministro de energía primaria era equivalente a la de México en el año 2019. Por otro lado, respecto al crecimiento de las energías limpias, se tiene que, a pesar de la apertura comercial del sector en el año 2008, el crecimiento de estas es más bien bajo, en comparación con el crecimiento en la producción de hidrocarburos.

¿Por qué se mantiene la preeminencia de los hidrocarburos, si se conoce su impacto adverso al ambiente? En primer lugar, el modo de vida actual considera el alto consumo de bienes y servicios como el paradigma de bienestar, por lo que el grueso de los países desarrollados trabaja bajo un panorama de alta producción y un intenso consumo de energía. En segundo lugar, el crecimiento poblacional obliga a cubrir la demanda sin importar el origen de la energía. Un tercer factor importante en la producción de hidrocarburos es su peso en la balanza comercial de los países productores.

El paradigma actual de vida también da un alto valor social al consumo de "cultura" y esparcimiento, es así como los sectores poblacionales de adulto joven, adulto y adulto retirado mantienen como estilo de vida la asistencia a espacios culturales, de esparcimiento, vacacionales y de convivencia (destinos vacacionales, museos, eventos artísticos y restaurantes) con perfiles de consumo que oscilan entre los \$500.00 a \$15,000.00 por persona y por evento. Esta forma de vida implica un alto consumo de elementos periféricos como ropa, zapatos, accesorios deportivos, y energía para traslados, cuyo impacto llega a ser 2.5 veces mayor al consumo directo (Secretaría de Economía, importancia del sector por consumo). Por otro lado, está el crecimiento poblacional, lo que obliga a cubrir esta demanda sin importar el origen y calidad de la energía.

Por tanto, el crecimiento de la demanda está aparejado al modelo de crecimiento económico: una función que se asocia al tiempo, de orden ascendente en cada periodo, es decir, un crecimiento constante y sostenido en tasas superiores al 3.5% (Figura 2). Lo importante de este modelo de crecimiento es que se miden estrictamente los aspectos económicos, sin considerar los aspectos humanos, ni ambientales.



Tomado de: Galván y Bustamante (2017). Analysis model of regional development impact indicators and its impact on building systems protocol

Figura 2. Modelo de desarrollo centrado en la economía.

Para México, la industria de los hidrocarburos llegó a su máxima producción al representar en el 2013 el 10.25% del PIB total según datos de Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI. Hasta el año 2013, los hidrocarburos representaban el principal ingreso del país, pero a partir de las tensiones entre Estados Unidos y la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), el

precio del barril cae de casi 100 dólares a menos de 50, provocando una situación complicada en las finanzas públicas.

En México, hasta el año 2018, se invirtieron recursos públicos y privados en la obtención de una mayor eficiencia energética y en una menor dependencia de los combustibles fósiles a partir de la Reforma Energética (2013). Los recursos invertidos se enfocaron principalmente en el impulso de fuentes renovables de energía y en nuevos esquemas para el aprovechamiento eficiente de los recursos terrestres y marinos (petróleo y gas), la remediación a los problemas de contaminación, además de Incentivar las inversiones con mecanismos como los Certificados de Energías Limpias (CEL) y apoyos fiscales, (Cámara de Diputados, 2016).

### 3 EL CUIDADO DEL AMBIENTE Y ORGANISMOS INTERNACIONALES: EL DESAFÍO DE LA APLICACIÓN DE NUEVAS VISIONES

La preocupación global por el ambiente, con base en la certeza de la sobreexplotación de los recursos naturales y de la contaminación de los ecosistemas del planeta por desechos domésticos e industriales, motivó que la ONU convocara a la *Conferencia sobre el Medio Humano*, en Estocolmo, Suecia, en 1972, en donde asistieron los representantes de 110 países. Esta reunión internacional dio origen al informe *Una sola Tierra: El cuidado y conservación de un pequeño planeta*, el cual dio pie a la *Declaración de Estocolmo*. Por primera vez se reconoció que

*“el hombre es a la vez obra y artífice del medio que le rodea (...), con una acción sobre el mismo, que se ha acrecentado debido a la rápida transformación por la ciencia y la tecnología (...), hasta el punto de que los dos aspectos del medio humano, el natural y el artificial, son esenciales para su bienestar”.*

Para la década de 1980, la Asamblea General de la ONU creó la *Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo*, así como la *Cumbre de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano*, encargando a la noruega Gro Brundtland (1987) un informe sobre la situación del medio ambiente. Para ese momento se había generalizado la idea de que los temas ambientales y el desarrollo económico se encontraban estrechamente relacionados. El objetivo principal del informe fue contar con la suficiente información para *“proponer estrategias medioambientales a largo plazo para alcanzar un desarrollo sostenible para el año 2000”.*

La Comisión realizó un estudio minucioso cuyos resultados se presentaron en 1987, bajo el nombre de *Informe Brundtland*. En dicho reporte se estableció la posibilidad de que pudiera haber un crecimiento económico sostenido de la humanidad y al mismo tiempo se logaran preservar los recursos naturales, ambas enmarcadas dentro de la política denominada desarrollo basado en la sustentabilidad. En términos generales, el *Informe Brundtland*:

*“(...) recoge la idea de que, sin tocar los fundamentos de la moderna sociedad industrial, es posible corregir sus excesos, recuperar la naturaleza perdida y, (...) lograr un desarrollo duradero, sostenido o “sustentable”, término con el que a partir de entonces se empezó a llamar de manera más generalizada a los intentos por armonizar el desarrollo y el medio ambiente” (Lezama, 2010, p. 41).*

Posteriormente, se organizó la *Cumbre de la Tierra: Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. De estas discusiones surgió, en el año 1992, el pronunciamiento denominado *Declaración de Río sobre Ambiente y Desarrollo*, la cual contiene principios para guiar el desarrollo sostenible de la población mundial.

Sin embargo, para autores como Ramírez (2015) el concepto de sustentabilidad era en realidad una limitante al proceso de crecimiento económico, *“limitaciones impuestas por el estadio actual de la tecnología y de la organización social, en lo relativo a los recursos ambientales, y por la capacidad de la biosfera de absorber los efectos de la actividad humana” (Ibid.)*. El concepto de sustentabilidad, además de marcar el pensamiento de ambientalistas y economistas desde esa

época, comenzó a incluirse en la agenda de gobiernos de países desarrollados y en vías de desarrollo.

Se pueden identificar cuatro grandes corrientes de pensamiento ambientalista: (1) la ecologista-conservacionista, expresada en una serie de trabajos realizados por biólogos y ecólogos que confluyen en la tesis de los límites físicos y de donde parte la propuesta de *crecimiento cero*, paradigmáticamente formulada en el *Primer Informe al Club de Roma*; (2) la desarrollista o de ambientalismo moderado, que se expresa en la *Declaración sobre el Medio Humano* de la ONU, 1972 en Estocolmo; (3) la crítica humanista que pretende plantear una alternativa al orden dominante, que estuvo expresada, por un lado, por la propuesta de eco-desarrollo, cercana a la propuesta más general de un nuevo orden económico internacional, defendida por los llamados países no alineados y, otro, por el Modelo Latinoamericano elaborado por la Fundación Bariloche (Foladori y Pierri, 2005) y (4) la teoría del decrecimiento, un enfoque crítico sobre la dinámica de las sociedades capitalistas, rechazando la consigna del crecimiento económico impulsada por el libre mercado. Por el contrario, plantea como base de la conservación ambiental la reducción de la producción y del consumo, fomentando la eficiencia, la cooperación y la autoproducción. Uno de sus principales representantes es el filósofo y economista francés Serge Latouche.

En septiembre del año 2000, se organizó la *Cumbre del Milenio* en donde se definieron los *Objetivos de Desarrollo del Milenio*; son ocho propósitos de desarrollo humano, acordados por 189 países para ser alcanzados en el año 2015, mediante dieciocho metas, supervisadas a través de cuarenta y ocho indicadores, lo importante de este planteamiento, es la visión planetaria de la conservación del ambiente, la necesidad de que la totalidad de los grupos humanos tengan el mismo nivel desarrollo y el mismo derecho de acceso a los recursos. Los *Objetivos del Milenio* son:

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre,
2. Lograr la enseñanza primaria universal,
3. Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer,
4. Reducir la mortalidad infantil,
5. Mejorar la salud materna,
6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades,
7. Garantizar el sustento del medio ambiente, y
8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

Para inicios del siglo XXI, el desarrollo sostenible se entendía como la intersección de tres áreas: economía, ambiente y sociedad, como lo destacan las conclusiones de la *Cumbre Mundial*, que tuvo lugar en 2005, determinando a estas áreas como “pilares interdependientes que se refuerzan mutuamente”.

La manera de englobar estos “tres pilares” es concebir al ambiente como una combinación de la naturaleza y la forma en que el ser humano se relaciona con ella, es decir, la cultura. De forma indirecta, esto indica que la sustentabilidad se centra en el ser humano *-homo centrismo-* ya que la explotación económica de los recursos y la conservación de la naturaleza tiene como único fin, el bienestar del ser humano. Entonces, el abordaje y comprensión de lo sustentable transita por todos aquellos aspectos y saberes relacionados con el desarrollo humano, por tanto, se deben integrar

capacidades multidisciplinares, principalmente para integrar la gran diversidad cultural de los grupos humanos que pueblan la tierra.

#### **4 SUSTENTABILIDAD: HACIA LA DEFINICIÓN DE UN NUEVO CONCEPTO Y LOS DESAFÍOS DE SU APLICABILIDAD**

Los conceptos formulados por las diferentes cumbres globales, así como los enfoques desarrollados por académicos y demás actores de la sociedad civil internacional, cuya principal característica es la combinación de varias dimensiones, aunados a la diversidad en los niveles de desarrollo presentes en el planeta, deben de contar con herramientas conceptuales y de medición del desarrollo que vayan más allá de los convencionales índices económicos, centrados en el Producto Interno Bruto (PIB).

En este sentido, Stiglitz, Sen & Fitoussi (2009) aciertan al señalar que el concepto de sustentabilidad presenta *“el desafío de determinar si es posible esperar que el nivel actual de bienestar se mantenga al menos para periodos o generaciones futuros, o si el escenario más probable es que disminuya. Ya no se trata de medir el presente, sino de predecir el futuro”*. Adicionalmente, estos autores retoman el enfoque de sustentabilidad de “riqueza” o “basado en acciones”. Es decir:

*“el bienestar de las generaciones futuras en comparación con la nuestra dependerá de los recursos que les demos. (...) El bienestar futuro dependerá de la magnitud de las reservas de recursos agotables que dejamos a las próximas generaciones. Dependerá también de qué tan bien mantengamos la cantidad y calidad de todos los demás recursos naturales renovables que son necesarios para la vida”* (Stiglitz, Sen & Fitoussi, 2009).

En este sentido, la sustentabilidad se basa en el “aseguramiento de la viabilidad ecológica de los sistemas naturales sobre los que se sostiene el sistema social (éste es el presupuesto de cualquier tipo de sustentabilidad)” (Arias, 2008).

Sin embargo, continúa Arias (2008), se tiene que “el aseguramiento de tales mínimos ecológicos nada dice acerca del grado de protección que vaya a dispensarse al mundo natural, ni sobre los medios que van a emplearse para lograr el equilibrio socioambiental, ni especifica la forma de su articulación política” (*Ídem*). Por ello los investigadores se preguntan: ¿Hay alguna esperanza razonable de poder caracterizar esto con un número simple que englobe el importante papel de la sustentabilidad que el PIB ha cumplido durante mucho tiempo para la medición del desempeño económico? La respuesta sobre un único indicador para medir los avances o retrocesos en el tema de la sustentabilidad no es concluyente:

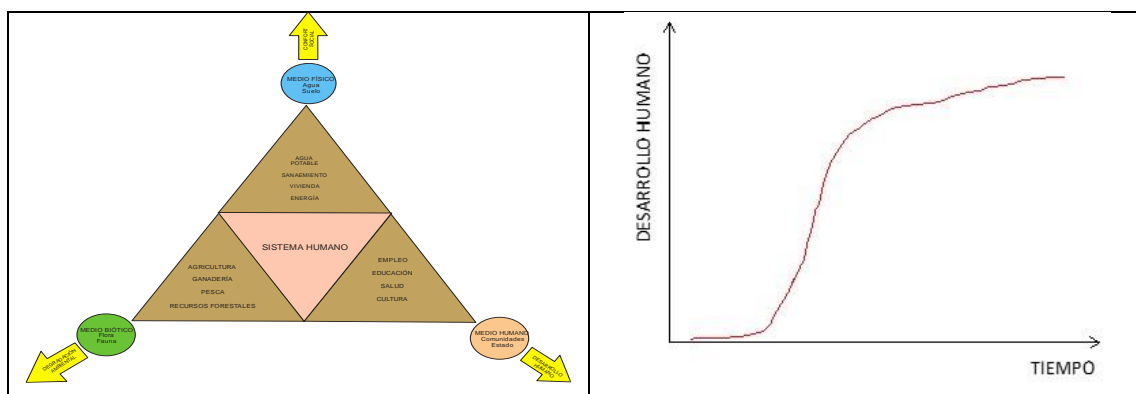
*“El propósito es, más bien, tener un conjunto de indicadores que den una “alerta” a situaciones que presentan un alto riesgo de no sustentabilidad. Sin embargo, hagamos lo que hagamos, (...) los índices son una parte de la historia. La mayoría de los esfuerzos involucrados en la evaluación de la sustentabilidad se enfocan en aumentar nuestro conocimiento sobre*

*cómo la economía y el medio ambiente interactúan ahora y es probable que interactúen en el futuro” (Stiglitz, Sen & Fitoussi, 2009).*

Para Arias (2008), “la propuesta de la ONU tiene el interés de convertirse en el eje de un debate acerca de una forma de sustentabilidad susceptible, cuando menos, de ser considerada en esferas políticas hasta ahora ajenas al debate medioambiental y obligadas por la opinión pública a prestar atención al mismo. Dice el informe de la ONU que:

*“está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (Arias, 2008).*

Bajo esta perspectiva, la sociedad de consumo es un tema ampliamente discutido por sociólogos, psicólogos sociales. A grandes rasgos, se ha abordado desde las perspectivas sociales y culturales, donde sobresalen temas de tradiciones, costumbres, pero también de migración aculturación y, sobre todo, aspiraciones. El término aspiracional se refiere a que un individuo que entra en contacto con un grupo aspiracional previsor con una cultura diferente a la propia, cuyo nuevo espacio social le oferta elementos de "bienestar" que él considere mejores a los propios, los adoptará y llevará a su núcleo social con el deseo de que, a su vez, sea adoptado por su comunidad, como innovación, mejora e incremento de bienestar (Figura 3).



Tomado de: (Galván y Bustamante, 2017). Analysis model of regional development impact indicators and its impact on building systems protocol

Figura 3. Modelo de desarrollo centrado en el sistema humano.

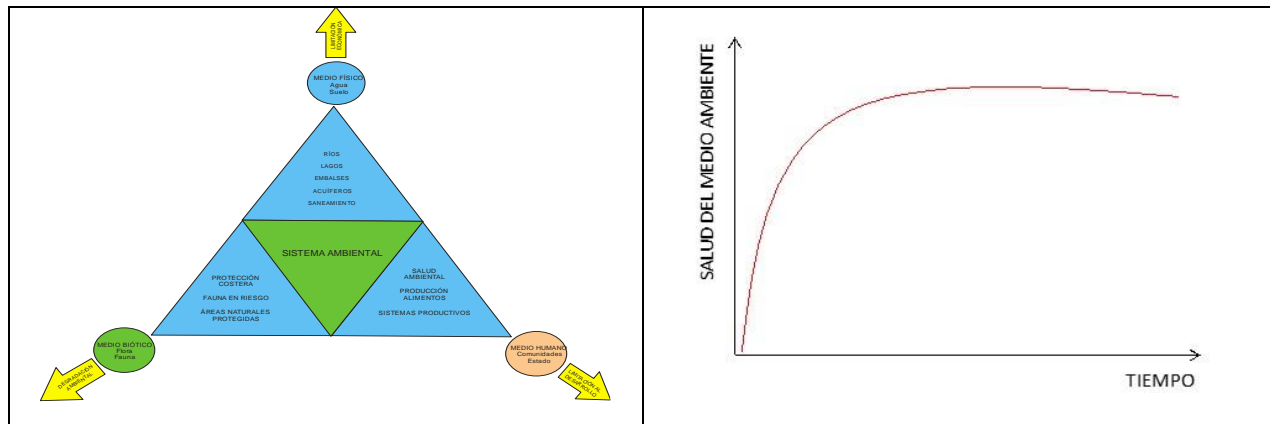
El grupo aspiracional previsor es:

*“... aquel con el que el individuo tiene contacto directo... con el cual un individuo desearía unirse, un deseo basado en las recompensas, mismas que han sido aceptadas como las más importantes... el poder, el estatus, el prestigio y el dinero... un deseo por elevarse a un grupo más alto”, (Assael, 1999).*

En contraste el concepto de sustentabilidad obliga a las sociedades a considerar la capacidad productora del ambiente, así como los niveles de contaminación y la generación de desechos. Bajo esta visión el modelo de producción ya no se centra en el ser humano, sino en la conservación del



ambiente, tanto como generador de recursos para dar satisfactores a las sociedades actuales, como a las generaciones futuras, y su capacidad de reconversión-absorción de contaminantes, conforme la Figura 4.



Tomado de: (Galván y Bustamante, 2017). Analysis model of regional development impact indicators and its impact on building systems protocol

Figura 4. Modelo de desarrollo del sistema eco-céntrico.

Al seguir la caracterización de los modelos de desarrollo de Galván, Bustamante, Guerrero y Jaramillo (2015), el modelo de desarrollo actual se caracteriza por su enfoque plutocéntrico, el cual presupone que todos los recursos y acciones de los gobiernos deben estar encaminados a dar bienestar al ser humano, entendiendo como bienestar el acceso ilimitado a satisfactores. Ahora bien, esta concepción establece que hay una relación directa entre el gasto y el consumo, y para gastar, las sociedades deben generar riqueza. El Producto Interno Bruto es entonces el efecto de esta relación y, por tanto, bajo este modelo, mientras más riqueza se genere, mayor bienestar tendrá el ser humano.

Los diferentes grupos sociales que habitan en los ecosistemas no son homogéneos, mientras que el modelo plutocéntrico empuja a homogenizar a todas las sociedades: todos tengan la misma capacidad de consumo, y con ello, la capacidad de compra y crecimiento económico. En el aspecto cultural, las diferencias son aún más notables: mientras que las culturas locales privilegian el concepto de "*patrimonio ambiental*", las sociedades de consumo se centran en el "*bien ambiental*". Al respecto Kafka (1997) define como bien a un elemento tangible o intangible que tiene un valor económico que le permite ser transferible a partir de un precio; en contraparte, un patrimonio carece de valor económico, pero tiene un alto valor cultural-histórico-social, es decir, que el bien adquiere una acepción diferente cuando pasa por el tamiz de la cultura y la apreciación del individuo. Cabe mencionar que un patrimonio carece de valor económico, por lo tanto, es intransferible a través de una transacción económica.

Este proceso cultural de apropiación del medio ambiente es intrínseco de las comunidades que habitan los ecosistemas: los locales consideran "suyo" el patrimonio ambiental, mientras que los consumidores externos lo consideran un bien transferible, disfrutable y desechable. Esta diferencia de visiones está implícita en los modelos Plutocéntrico y ecocéntrico: para uno es un elemento de venta, para el otro es un elemento de cuidado y conservación. Por ello, "la necesidad de que el desarrollo sea sustentable modifica forzosamente la naturaleza de este" (Arias, 2008). Sin embargo,

“nada se dice acerca de cuáles sean esas *necesidades* presentes ni futuras” (*Ídem*). Ante esta indefinición, Arias (2008) resalta que la sustentabilidad es ante todo “un principio de carácter normativo, cuya definición debe estar abierta a la decisión pública. (...) Es siempre necesario preguntarse qué debe sostenerse, por cuánto tiempo, por qué razones” (*Ídem*). Bajo los anteriores señalamientos, queda claro que el abandono de un modelo plutocéntrico hacía un modelo que adopte la premisa de la sustentabilidad obliga a un cambio institucional, así como a un debate democrático al interior de cada sociedad para definir sus términos.

## 5 INNOVACIÓN INSTITUCIONAL

El cambio de modelo de desarrollo obliga al diseño de nuevas instituciones, entendidas como el conjunto de estructuras de gobierno, en combinación con las reglas jurídicas que sustentan esas estructuras. En este sentido, Douglas C. North señala que “*las instituciones son (las que establecen) las reglas del juego en una sociedad o, más formalmente, son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana*” (North, 1993).

Bajo la visión de North, “*las organizaciones (...), ideadas por sus creadores con el propósito de maximizar la riqueza, el ingreso, u otros objetivos definidos por las oportunidades que brinda la estructura institucional de la sociedad*” (North, 1993). Claramente, esta definición es mucho más cercana a un modelo plutocéntrico que a la integración de los principios de la sustentabilidad.

Al avanzar la argumentación de North, al integrar los pilares de la sustentabilidad se deberán considerar limitaciones a la interacción humana con el medio ambiente. Pero ¿esto es factible bajo el modelo plutocéntrico? Una segunda pregunta importante es: ¿las instituciones desarrolladas por este modelo pueden ser garantes de la sustentabilidad?

Si bien, las investigaciones de North están enfocadas en explicar la eficiencia económica, partiendo del análisis de cómo las formas institucionales afectan a la economía, promoviendo su crecimiento o su estancamiento. Su mayor aporte es su teoría sobre el cambio institucional, con base en:

*“la forma de hacer elecciones dentro del conjunto de limitaciones existente. (...) Esta actividad maximizadora por parte de la empresa es el resultado de aprender haciendo e invirtiendo en las aptitudes y en el conocimiento que serán productivos”.*

De acuerdo con esto, las instituciones creadas para generar riqueza y cuyo objetivo central es maximizar ganancias, debieran tener algún grado de adaptación en los temas de sustentabilidad afianzada en un proceso de aprendizaje. Aprendizaje que se ve determinado por los costos de negociación.

Al retomar el papel de las instituciones, North diferencia entre reglas formales e informales que dan estructura y dirección a las instituciones, y también reconoce que:

*“la creciente complejidad de las sociedades elevaría lógicamente el índice de rendimiento de la formalización de limitaciones (...). La creación de sistemas legales para manejar disputas más complejas exige reglas formales; jerarquías que evolucionan como una organización más compleja exigen estructuras formales para especificar relaciones jefe-agente”* (North, 1993).

Esto significa que mientras más complejas son las relaciones entre diferentes grupos de una sociedad, más complejas se vuelven las relaciones, y, por tanto, son necesarias nuevas reglas a los actores individuales y colectivos, para garantizar: a) una convivencia armónica entre ellos, y b) el acceso intra e intergeneracional a *todos* a bienes ambientales y servicios. Es así como las instituciones se vuelven estructuras para dirimir conflictos en todas direcciones, con diferentes grados de complejidad y tipos de actores.

North diferencia entre reglas formales e informales, reconociendo que “la creciente complejidad de las sociedades elevaría lógicamente el índice de rendimiento de la formalización de limitaciones (...). La creación de sistemas legales para manejar disputas más complejas exige reglas formales; jerarquías que evolucionan como una organización más compleja exigen estructuras formales para especificar relaciones jefe-agente”.

Desde la década de 1970, la sociedad global se encuentra diseñando la evolución de las reglas formales para, siguiendo el enfoque de North, definir limitaciones entre las cuales puedan establecerse nuevas reglas generales que regulen la relación entre el crecimiento económico y la reducción de sus impactos que se asocian en el medio ambiente. Es decir:

*“La política ambiental emerge como la posibilidad de prevenir, encausar o corregir el impacto humano sobre el medio ambiente natural; se trata de aquella acción deliberada mediante la cual se proyecta un orden social, se propone un camino y se modela una propuesta de futuro”* (Lezama, 2010. p.25).

Esta necesidad de encausar o corregir el impacto humano sobre el ambiente, implica en primer término el reconocimiento de nuevos principios rectores: “La sustentabilidad del desarrollo implica una *ética ambiental*” (Rojas, 2003. P. 203) que dirija la vida en común. Así, bajo el enfoque de la sustentabilidad, la política pública y por extensión, los servidores públicos, “deben adquirir un alto grado de conciencia acerca de la transformación de los sistemas económicos de mercado, para incluir en ellos nuevas concepciones sobre los derechos individuales y sociales; debe incorporar en su perspectiva profesional oportunidades económicas y de bienestar social para quienes desarrollan

su vida con base a procesos de aprovechamiento de los recursos naturales, (...) asimismo dimensionar los niveles de degradación de los recursos naturales, en muchos casos su agotamiento (...); la emisión de gases efecto invernadero y sus aplicaciones sobre los climas; la magnitud de los residuos industriales no degradables y la contaminación de aguas y océanos, que no podrán detenerse, ni revertirse sin cambios profundos en los valores sociales y en las reorientaciones de las políticas de desarrollo (...) (*Ídem*).

Para Rojas (2003) la viabilidad de un modelo de *administración pública para el desarrollo sustentable* depende de dos principios:

*Primero, la gestión pública no debe partir de supuestos basados en construcciones conceptuales tradicionales, abocándose exclusivamente a las variables naturales, los recursos y su explotación, ni tampoco dejar de lado las consideraciones sociales (...)*

*Segundo, las políticas puramente sectoriales son incapaces de proveer la solución a problemas complejos como los que resultan de la relación ambiente y desarrollo: ha sido frecuente que el mismo éxito de una política sectorial implica un agravamiento del problema general, debido a las interacciones que se transmiten por todo el sistema. Esto marca la necesidad urgente de una nueva visión política en términos de sistemas complejos, capaz de tener en cuenta las interacciones múltiples y dinámicas a distintas escalas desde lo local a lo global (...).*

Principios que deben observarse en las dimensiones política, jurídica, ética e institucional del contrato social. Con la finalidad de analizar la integración del enfoque sustentable como nueva directriz en el rediseño institucional, a continuación, haremos una revisión de los estudios sobre los procesos de institucionalización a partir de Tolbert y Zucker (1996).

### **5.1 El análisis institucional**

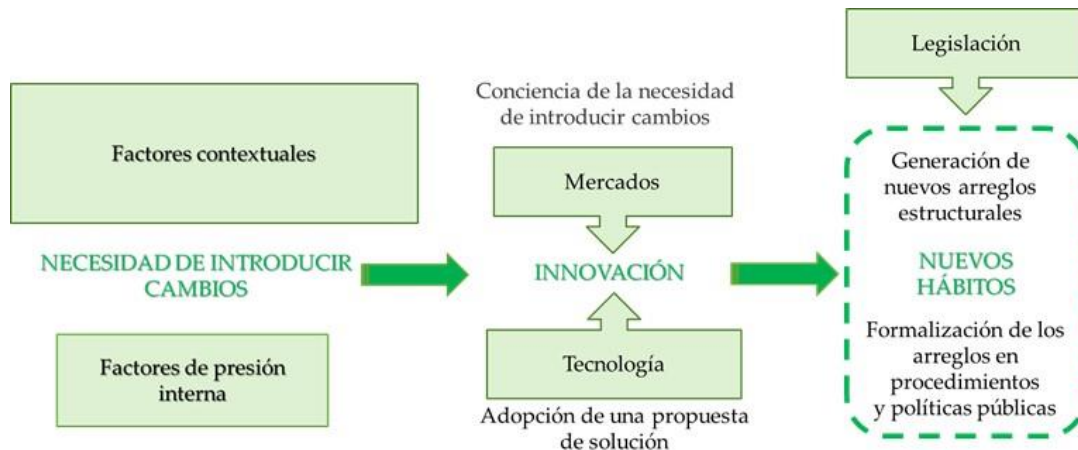
Tolbert y Zucker (1996) identifican el origen del análisis institucional en los estudios sociológicos de Robert Merton, bajo el enfoque funcionalista; “estos estudios típicamente observaban a las organizaciones como aspectos de problemas sociales más generales, como la desigualdad, las relaciones intercomunitarias, las llamadas desviaciones sociales, etcétera; el foco del análisis no se encontraba en las organizaciones *per se*”.

Posteriormente, el análisis de las organizaciones se basó en análisis cuantitativos centrándose en las ciencias administrativas, es decir, en el estudio de las burocracias. En este sentido, “se asumió que la estructura formal reflejaba los esfuerzos racionales de los tomadores de decisiones organizacionales para maximizar la eficiencia, asegurando la coordinación y el control de las actividades laborales” (*Ídem*). Al reconocer que la institucionalización es tanto un proceso como una variable Tolbert y Zucker (1996) destacan los siguientes elementos para su análisis: el establecimiento de nuevos hábitos (*acción habitualizada*).

Berger y Luchmann (1967) identificaron la institucionalización como un proceso central en la creación y perpetuación de grupos sociales duraderos. Una institución, resultado o estado final de

un proceso de institucionalización, se definió como *"una tipificación recíproca de la acción habituada por tipos de actores"*. En esta definición, la acción habitualizada se refiere a comportamientos que han sido desarrollados empíricamente y adoptados por un actor o conjunto de actores para resolver problemas recurrentes.

Con base en la revisión del estudio de los procesos de institucionalización llevado a cabo por Tolbert y Zucker (1996) se ha generado un esquema (Figura 5) para ayudar a abordar “preguntas importantes sobre los determinantes de las variaciones en los niveles de institucionalización y cómo tal variación podría afectar el grado de homogeneidad de las organizaciones” (*Ídem*).



Fuente: Elaboración propia con base en Tolbert y Zucker (1996)

Figura 5. Nuevo Institucionalismo.

Ya sea por cambios estructurales, por la necesidad de sobrevivencia funcional de los sistemas sociales y económicos, o por instrucciones de los tomadores de decisiones, surge la necesidad de realizar cambios o ajustes en las instituciones, por lo que se inicia un proceso de innovación que derive en nuevos hábitos. Estos nuevos hábitos serán objetivados, lo cual “implica el desarrollo de cierto grado de consenso social entre los tomadores de decisiones (...) y una progresiva adopción por parte de las organizaciones sobre la base del nuevo consenso” (Tolbert y Zucker, 1996). Este nuevo consenso se formaliza en nuevos procedimientos y arreglos estructurales.

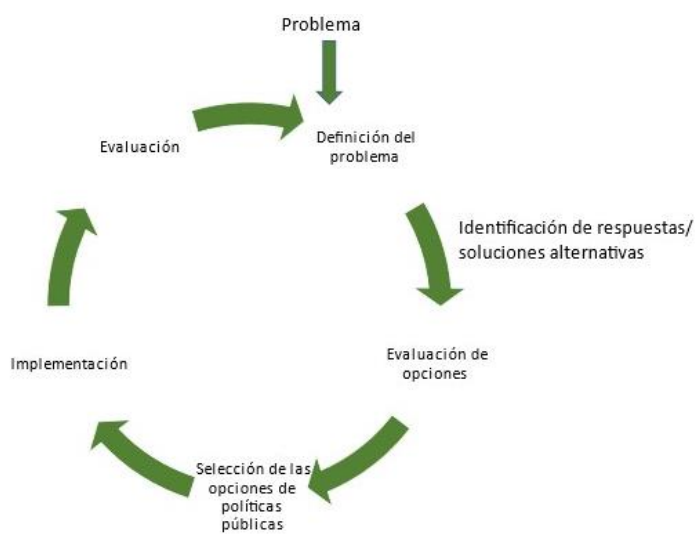
En el caso de modelos de crecimiento que incorporen la directriz de la sustentabilidad Arias (2008) señala que la conformación del nuevo consenso “debe de estar abierto a la decisión pública”, formalizándose en nueva legislación que de pie a nuevos procedimientos y políticas públicas. De aquí que el siguiente paso en la presente investigación fue la revisión del marco teórico sobre políticas públicas.

## 5.2 El análisis de las Políticas públicas

Parsons (2007, 47-49) señala que:

*“el significado moderno de la noción inglesa policy es tomar una medida o formular un plan, una serie de objetivos políticos, en contraposición a la administración. Sobre todo, el significado moderno de la palabra policy, que data específicamente del periodo de la segunda posguerra (siglo XX), se refiere a una lógica racional, una manifestación de un juicio meditado. (...) una política pública representa el intento de definir y estructurar una base racional para actuar o no actuar”.*

Para el análisis de esta definición y estructuración del actuar de la administración pública, “el enfoque de las políticas públicas reconoce el carácter multidimensional y multidisciplinario de los problemas y, en consecuencia, reconoce que tanto el estudio de la formulación de políticas como el análisis de las políticas públicas pueden ser esencialmente abordados desde una gran diversidad de marcos” (Parsons, 2007). En el marco del análisis de las políticas públicas como un proceso de toma racional de decisiones, “el ciclo de las políticas públicas o enfoque *por etapas* sigue siendo la base tanto del análisis del proceso de las políticas públicas como del análisis en y para el proceso de estas” (Ídem), como se ilustra en la Figura 6.



Fuente: Parsons (2007)

Figura 6. Ciclo de las políticas públicas.

Parsons (2007) reconoce que “el ciclo de las políticas públicas, por sí mismo, no es una herramienta suficiente”, pues tiende a presentarse bajo un enfoque *gerencialista* y de *arriba hacia abajo*. Con el objetivo de contar con una herramienta de análisis más robusta para analizar como parte de nuevos arreglos estructurales y procedimientos que respondan a la innovación institucional, se retomaron las siguientes definiciones complementarias de políticas públicas.

Para Gómez (2012), “desde la perspectiva técnica, las políticas públicas son sistemas complejos de decisión y control, que, en la práctica, se expresan de cuatro formas complementarias: dispositivos jurídicos, dispositivos administrativos, dispositivos de control ideológico y

*mecanismos contractuales (contratos, acuerdos y tratados sobre asuntos públicos)*”. Adicionalmente, desde un enfoque jurídico, “las políticas públicas pueden ser entendidas como programas de acción gubernamental que buscan la concreción de los derechos establecidos en los principios constitucionales, (...) y que, desde el punto de vista de la norma jurídica, se legitiman mediante directrices” (Jiménez, 2013).

## **6 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Como se ha referido en las secciones anteriores, el mundo vive un proceso de deterioro ambiental, la triple crisis planetaria: cambio climático, pérdida y colapso de la biodiversidad, y la contaminación del aire, suelo y agua. Procesos de degradación ambiental que han llamado la atención de científicos y líderes mundiales. El elemento fundamental en el diagnóstico del deterioro ambiental es el seguimiento de modelos de desarrollo que se centran exclusivamente en la generación de riqueza y el bienestar individual, dejando de lado las externalidades negativas que las actividades productivas tienen sobre el ambiente. Bajo este contexto es pertinente investigar si los arreglos institucionales para mitigar el deterioro del ambiente, promovidos por organismos internacionales y adoptados a nivel nacional, se alejan del enfoque de desarrollo plutocéntrico y favorecen un modelo de desarrollo con un enfoque sustentable. Para ello, se tomaron como referencia el marco teórico sobre el cambio institucional, particularmente los elementos resaltados por Tolbert y Zucker respecto a la dinámica del cambio institucional, centrando el enfoque en la generación de nuevos arreglos estructurales, que deriven en su formalización en procedimientos y políticas públicas.

En las sociedades democráticas la formalización de nuevos arreglos estructurales, procedimientos y políticas públicas depende del proceso legislativo de cada sistema político, el cual derivará en principios constitucionales y normas jurídicas renovadas, legitimadas mediante directrices que respondan a los cambios institucionales requeridos por un modelo de desarrollo con enfoque sustentable.

## 7 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Ante este importante cambio institucional, ¿se puede identificar un fortalecimiento de la normatividad ambiental, en particular la incorporación del concepto de sustentabilidad en la LGEEPA, ante la apertura de los mercados energéticos mexicanos?

### 7.1 Justificación

Bajo el entendido de que el derecho ambiental es un “conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tiene lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos” (Brañez, 2018, p.29).

La LGEEPA es “el principal ordenamiento jurídico vigente en materia de protección del ambiente en su conjunto” (Brañez, 2018, p.107). Para Lezama (2010) la LGEEPA está “inspirada e influida sin duda por el *Informe Brundtland*”, señalando que esta ley “se sitúa más allá de la noción ambiental como un problema de contaminación y de aquella que lo plantea como un problema de recursos naturales. Su propuesta es la de una perspectiva integral, su apelación es al medio ambiente y éste con sus múltiples interconexiones, con factores de orden natural y de naturaleza social” (Lezama, 2010, p. 43).

La LGEEPA ha sufrido múltiples reformas y modificaciones a lo largo de poco más de tres décadas de vigencia. Sin embargo, al continuar la revisión de las conclusiones a las que llega Lezama (2010), se resalta que:

*“Los avances en materia ambiental, en muchos casos, son únicamente de carácter formal en el plano normativo y discursivo, pero no en el terreno concreto de los problemas y de la detención, prevención o remediación del daño ambiental”* (Lezama, 2010).

Enfoques alejados del consenso sobre la preservación del medio ambiente por medio de la implementación de cambios jurídicos e institucionales señalan que "... el mercado arbitrará las respuestas a la degradación de la biosfera porque sabe más que cualquiera de nosotros sobre la naturaleza y la sociedad", (Mirowski, Walker & Abboud, 2013).

Si bien ante estas posturas, “el derecho ambiental deberá proporcionar un diálogo público y democrático entre los infra y los supra derechos que permita sortear los peligros que representan para la justicia tanto el ejercicio de las justicias privadas como la esclerosis de la pública” (Rojas, 2003. p.211). Por ello, fue importante analizar cómo el concepto de sustentabilidad se estructura y organiza por medio del derecho ambiental, en el caso particular de la LGEEPA. Adicionalmente, ante el dinamismo que el debate político impone al tema de la sustentabilidad en general y a temas particulares, como el cambio climático, la generación de energía y la manipulación genética, fue importante identificar cómo sus elementos conceptuales son incorporados o soslayados en la normatividad.

En cuanto al periodo de tiempo que enmarcó la investigación, cabe señalar que entre los años 2007



y 2018 se consolidó el cambio de visión tradicional del Estado mexicano como interventor de la economía, aunado a la liberalización de los mercados energéticos, proceso conocido como *Reforma Energética*.

## **8 HIPÓTESIS**

El marco normativo de la política ambiental mexicana no ofrece un referente para aplicar políticas públicas bajo el concepto de sustentabilidad.

## **9 OBJETIVO**

Se realizó un análisis comparativo de las reformas, modificaciones o adiciones a diversos artículos de la LGEEPA para identificar cómo el concepto de sustentabilidad se integra como una nueva directriz en este dispositivo jurídico de la política pública mexicana.

## 10 MATERIALES Y MÉTODOS

### 10.1 El Derecho Comparado

Desde el siglo XIX, el Derecho comparado ha consolidado su valor para la realización de investigaciones no solo para el ámbito jurídico nacional de un país, sino completamente abiertas a entender de mejor forma diversos sistemas jurídicos entre países e incluso a entender ordenamientos locales de carácter municipal. De acuerdo con Mancera (2008):

*“cuando se hace referencia a la comparación, generalmente, se piensa en cotejar e identificar las semejanzas y diferencias entre dos sujetos diferentes y así llegar a una conclusión, pero esto no es tan simple”. Específicamente, para el estudio del derecho, “en estudios jurídicos comparados debe reconocerse y diferenciarse un espacio de otro dentro del derecho. Es una cuestión de identificar las condiciones de diferencia, de lugares, ocasiones, energías, y enfoques institucionales dentro de cada diferencia, sus desemejanzas, u otros que puedan surgir”.*

Lo anterior revela las ventajas del Derecho comparado para la correcta identificación de elementos de alto valor para el investigador que requiere obtener información detallada de dos o más objetos jurídicos. La información obtenida por este método no necesariamente es para uso exclusivo en el ámbito de la investigación jurídica, puesto que los datos obtenidos también pueden ser de alto valor para otras ramas de las ciencias sociales, en particular para la administración pública.

De acuerdo con Villabella (2015, p. 940) el método de Derecho comparado permite cotejar dos objetos jurídicos pertenecientes a un mismo dominio, tales como conceptos, instituciones, normas, procedimientos, etcétera, lo cual posibilita destacar semejanzas y diferencias, establecer clasificaciones, descubrir tendencias y revelar modelos exitosos. A partir de lo anterior es evidente que el Derecho comparado es una metodología útil para discernir los elementos de interés entre dos objetos jurídicos, aportando las herramientas necesarias para no caer en el error de una simple comparación de términos.

La posibilidad de ser aplicado en cualquier área del derecho determina cómo, dónde y para qué va a utilizarse. Por ello, Mancera (2008) señala que *“las principales funciones del derecho comparado se dividen en cuatro grupos: disciplina académica, reforma legislativa y judicial, unificación del derecho y derecho internacional”.*

El método de Derecho comparado no es de reciente desarrollo, tal como lo anotan Konrad Zweigert y Hein Kötz (1988) al identificar el inicio del estudio comparativo en *Las Leyes*, de Platón, obra en la que el filósofo comparó el derecho de las ciudades-Estado griegas, de este modo comprueba la eficacia de este método a la luz de la Constitución ideal que concibió basándose en ellos, como lo indica Morineau (2006).

Fix Zamudio (2005) señaló que fue en los últimos años del siglo XIX cuando se establecieron las primeras asociaciones científicas para los estudios jurídicos comparativos, como la Société de Législation Comparée (1860); la Gesellschaft für vergleichende Rechtsund Staatswissenschaft

(Sociedad para la Ciencia Comparativa del Derecho y el Estado) (1893), y la Society of Comparative Legislation (1895), en Francia, Alemania e Inglaterra, respectivamente. A partir de toda esta organización de análisis y estudio, el ámbito jurídico mundial incrementó las publicaciones sobre el tema y en diversas universidades se establecieron cursos e institutos de Derecho comparado. Tal es el caso de México, en donde la Universidad Nacional Autónoma de México creó el Instituto de Derecho Comparado el 7 de mayo de 1940.

De este modo, en 1948 se inició la publicación del *Boletín del Instituto de Derecho Comparado de México*, de periodicidad cuatrimestral, en donde se da seguimiento a las diferentes investigaciones y avances del Derecho comparado en México y Latinoamérica.

En cuanto al proceso de realizar la comparación de dos o más objetos jurídicos Biscaretti (1996) señala lo siguiente:

*"1) Recopilación metódica y cuidadosa de datos, encuadrando los diversos datos parciales en el marco constitucional general. 2) Sistematización de los datos, de tal forma que a través de analogías y diferencias que surjan de la comparación, se obtengan los elementos necesarios para llegar a una elaboración constructiva. 3) Realización de la elaboración constructiva crítica. 4) Exposición sistemática de los resultados obtenidos: por Estado, por temas particulares y mediante síntesis sumaria con generalizaciones apropiadas"* (Biscaretti, 1996).

A lo anterior se adiciona la perspectiva de Mancera (2006):

*" 1) Selección de un sistema jurídico; esencial para comparar objetos jurídicos de distintos países, 2) Sujeto-materia de comparación; para su determinación deben formularse las siguientes preguntas: ¿qué sistemas jurídicos y temas deben ser seleccionados para un estudio comparado o de investigación? y ¿cómo esos sistemas y temas son seleccionados?, 3) Delimitar el nivel de comparación. Una vez seleccionado el tema para la comparación, se debe determinar el nivel de comparación, microcomparación o macrocomparación. La macrocomparación se refiere a la comparación de sistemas jurídicos completos, por ejemplo, el Derecho mexicano, basado en el Derecho romano, comparado con la Common Law estadounidense. La microcomparación se refiere a comparar objetos jurídicos puntuales dentro de un mismo sistema jurídico nacional, 4) Identificar similitudes y diferencias. El proceso de comparación no sólo consiste en detectar las semejanzas y diferencias entre los temas comparados; adicionalmente, para completar esta tarea deben seguirse tres etapas: descripción, identificación y explicación, y; 5) Prueba de funcionalidad. Esta etapa solo es aplicable en el caso de la macrocomparación, cuando se importen elementos entre diferentes sistemas jurídicos, para determinar su viabilidad y funcionalidad"* (Mancera, 2008).

## 10.2 El enfoque conceptual

El empleo de un enfoque conceptual al momento de realizar comparaciones de dos objetos jurídicos consiste en utilizar conceptos o, más concretamente, nociones jurídicas como punto de partida del análisis comparativo (Lees y Viñuales, 2019). Existe cierta flexibilidad en la caracterización de los conceptos legales a comparar, entre la organización regulatoria y judicial, la distribución de poderes o sistemas de propiedad, a conceptos de rango medio, planes nacionales o responsabilidad, a conceptos más específicos como normas, procesos de evaluación, sitios de protección, esquemas comerciales, tributación, entre otros (*Ídem*).

## 10.3 Desarrollo metodológico

En el caso de la legislación ambiental, estas normas jurídicas abordan comúnmente la contaminación atmosférica, la contaminación del agua, la degradación de la tierra, la regulación de la pesca, las modificaciones de organismos genéticamente modificados, el cambio climático, la transición de sistemas de energía de carbono o la regulación de productos químicos, desechos y sitios contaminados.

Desde el enfoque conceptual del derecho comparado se tienen los siguientes objetivos de acuerdo con Viñuales (2019):

- ✓ Identificar las tendencias generales relacionadas con la organización institucional, la responsabilidad de la protección ambiental y las estrategias reguladoras y preventivas.
- ✓ Identificar la taxonomía de los problemas ambientales, haciendo una distinción entre acciones privadas y públicas.

En cuanto a la organización pública en materia ambiental, Robert E. Lutz (1975), pionero de los estudios comparativos de jurisdicciones múltiples, tenía dos propósitos explícitos:

- 1) Identificar las políticas y enfoques generales de las leyes ambientales nacionales, y
- 2) Armonizar las leyes ambientales nacionales a lo largo de determinadas líneas políticas (*Ídem*).

Para la presente investigación, la metodología del enfoque conceptual del derecho comparado se realizó en cuatro etapas:

1. Identificación y descripción de los elementos que conforman el concepto de sustentabilidad;
2. Revisión de los cambios realizados a la LGEEPA en el periodo 2007-2018 a través de 35 decretos modificatorios.
3. Identificación y relación de los elementos que conforman el concepto de sustentabilidad con las reformas a los artículos de la LGEEPA, y
4. Explicación del sentido de las reformas a los artículos de la LGEEPA considerando los elementos del concepto de sustentabilidad.

Se evaluaron 59 modificaciones, reformas y adiciones a artículos, concentradas en 35 decretos, a través de una línea del tiempo comprendida entre 2007 y 2018 enfocándose en un mismo objeto jurídico. Se tomó como referencia el concepto de sustentabilidad empleado por la ONU, en el

informe *Nuestro futuro común*, publicado en 1987, elaborado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, el concepto es diseccionado en trece elementos, pertenecientes a los sistemas económico, social y ambiental. Finalmente, previo a la aplicación de la metodología se revisó la evolución del derecho ambiental mexicano, como contexto a este ejercicio de Derecho comparado.

## **11 REPORTE DE RESULTADOS**

### **11.1 El derecho ambiental y la administración pública del Estado mexicano**

Como lo señala Lezama “la esfera de la política ambiental es la esfera del deber ser y del poder, de su reparto, de su distribución, de sus agentes y de sus mecanismos mediante los cuales se expresa y se hace práctica de vida. Una política ambiental no es, por lo tanto, sólo un territorio técnico-burocrático de diseño y operación de programas; es, al mismo tiempo, lugar de confluencia de los distintos factores y fuerzas que orientan el rumbo de la sociedad en su relación con la naturaleza, vista ésta sobre todo como la fuente proveedora de recursos de vida y, especialmente, de recursos naturales para la vida humana” (Lezama, 2010, p.25).

Para Lezama (2010) existe un vínculo entre “lo que se discute en el ámbito exterior con la realidad mexicana (...); desde los años setenta México, al menos en el plano discursivo, se mantiene al día con la evolución internacional del pensamiento y de las propuestas de política para corregir sus problemas ambientales”.

A continuación, se presenta la línea de tiempo de los cambios institucionales, entendidos como normas jurídicas y creación de agentes gubernamentales que han conformado la política pública ambiental en México (Tabla 2).

Tabla 2. Leyes relacionadas con el medio ambiente.

1946	Ley de Conservación del Suelo y del Agua
1952	Ley de Caza
1961	Ley Forestal
1969	Departamento de Prevención de la Contaminación, al interior de la Secretaría de Recursos Hidráulicos
1971	Ley Federal para Prevenir y Controla la Contaminación Ambiental
	Dirección General de Usos del Agua y Prevención de la Contaminación, al interior de la Secretaría de Recursos Hidráulicos
1972	Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, al interior de la Secretaría de Salubridad y Asistencia
1973	Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas
1974	Sistema de Información de la Calidad del Agua
1976	Secretaría de Asentamientos Humanos con una Dirección General de Ecología Urbana
1979	Programa Coordinado para Mejorar la Calidad del Aire en el Valle de México, elaborado por la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental
1982	Ley Federal de Protección del Ambiente que sustituye a la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental de 1971
	Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación por la Emisión de Ruidos
1983	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
1984	Plan Nacional de Ecología 1984-1988
1985	Comisión Nacional de Ecología integrada por: Secretaría de Programación y Presupuesto, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y la Secretaría de Salubridad y Asistencia
1987	Documento "100 Acciones Necesarias" de la Comisión Nacional de Ecología
	Reforma al Artículo 27 constitucional que plantea la necesidad de buscar el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente, según una perspectiva integral
	Reforma al Artículo 73 constitucional para descentralizar la dimensión ambiental otorgando competencias al Congreso de la Unión las Entidades Federativas y los municipios
1988	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
1992	Ley de Aguas Nacionales
	Reforma a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal para transformar a la Secretaría de Desarrollo Social y crear el Instituto Nacional de Ecología, así como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
1994	Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
1996	Reformas a la LGEEPA para adecuar la política ambiental mexicana al Tratado de Libre Comercio de América del Norte y a la incorporación de México a la Organización para la Cooperación Económica
2000	Ley General de la Vida Silvestre
2001	Reestructuración de la SEMARNAP, al retirársele el área de pesca para convertirse en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos
	Reformas a la LGEEPA para que la Federación amplíe sus ámbitos de competencia para la administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas, los residuos peligrosos, el impacto ambiental, la contaminación del ambiente y la aplicación de leyes y normas
	Programa para Promover el Desarrollo Sustentable en el Gobierno Federal
	Agendas de Transversalidad de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable
2003	Ley General del Desarrollo Forestal Sustentable
	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
2006	Ley de los Productos Orgánicos
2007	Reformas a la LEGEPA sobre introducción de especies exóticas y de organismos genéticamente modificados, así como sobre estímulos fiscales necesarios para la preservación y restauración del equilibrio ecológico
2008	Reformas a la LEGEPA para incluir el principio de voluntariedad en el ámbito de la conservación y la formación del Registro Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Fuente: Elaboración propia con información de Lezama (2010)

En su revisión a la política ambiental de México Lezama (2010) señala que:

*“(...) la política ambiental mexicana, que data de la década de los setenta, se ha sustentado en un discurso vigoroso, moderno y renovado*

*constantemente por su permanente diálogo con el exterior. El marco jurídico e institucional y las formas discursivas han estado de alguna manera a la altura de sus contrapartes en el extranjero, incluso de los países desarrollados”.*

El instrumento de política pública analizado es la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 2007), cuyo primer Artículo señala:

*“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:*

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar;
- II. Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
- III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
- IV. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;
- V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;
- VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;
- VII. Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;
- VIII. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, las Entidades Federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, bajo el principio de concurrencia previsto en el Artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;
- IX. El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre estas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y
- X. El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.

En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.

## 11.2 Identificación y descripción de los elementos que conforman el concepto de sustentabilidad

Como se indicó en apartados anteriores, Stiglitz, Sen y Fitousi (2009) consideran necesaria la interacción de diversas variables y dimensiones para integrar el concepto de sustentabilidad en las mediciones de desempeño de las economías nacionales. En el documento *Agenda 21* “se hace un llamado para desarrollar indicadores para el desarrollo sustentable” (Saldívar, Barrera, Rosales & Villaseñor 2002), que capturen la interacción e interdependencia de los sistemas económico, natural y social.

La interacción e interdependencia de estos tres sistemas se da a través de la articulación de los elementos que componen el concepto de sustentabilidad propuestos por Saldívar, Barrera, Rosales & Villaseñor (2002) mostrados en la Tabla 3.

Tabla 3. Elementos de sustentabilidad

Elementos de Sustentabilidad	
Sistema económico	1. Combate a la pobreza
	2. Equidad
	3. Incremento de bienes y servicios
Sistema social	4. Diversidad cultural
	5. Estabilidad institucional
	6. Justicia social
	7. Participación
	8. Control de natalidad
	9. Cambio en los patrones de consumo
Sistema ambiental	10. Diversidad genética
	11. Tecnología apropiada en armonía con el ambiente
	12. Resiliencia
	13. Productividad biológica

Fuente: Saldívar, Barrera, Rosales & Villaseñor 2002

Al identificar los elementos que componen el concepto de sustentabilidad, a continuación, se presenta su definición, así como su comparación en el texto de los artículos de la LGEEPA reformados, modificados o adicionados, seleccionados en el apartado anterior.

Los elementos listados se definen de la siguiente manera:

### 11.2.1 Combate a la “Pobreza”

“La pobreza va más allá de la falta de ingresos y recursos para garantizar unos medios de vida sostenibles. Es un problema de derechos humanos. Entre las distintas manifestaciones de la pobreza figuran el hambre, la malnutrición, la falta de una vivienda digna y el acceso limitado a otros servicios básicos como la educación o la salud”.

“El objetivo es que para 2030 podamos asegurar que todos los hombres y todas las mujeres tengan los mismos derechos al aprovechamiento de los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad, el control de la tierra y otras formas de propiedad, la herencia, los recursos naturales, nuevas tecnologías y servicios financieros, incluidas las microfinanzas”, Organización de las Naciones Unidas (2004).



### *11.2.2 Equidad*

Según la CEPAL, la equidad “defiende las mismas condiciones y oportunidades para todas las personas sin distinción, solo adaptándose en casos particulares, a los que plantean objetivos para avanzar hacia una sociedad más justa” (Muñoz y Barrantes, 2006).

La misma fuente define a la igualdad como la situación social según la cual las personas tienen las mismas oportunidades y derechos en una sociedad. Es decir, la igualdad social se refiere a los mismos derechos y obligaciones para todos los sectores sociales.

### *11.2.3 Incremento de bienes y servicios*

Los bienes y servicios son mercancías, objetos y actividades que buscan satisfacer las necesidades de las personas. Estos son el resultado de un proceso productivo realizado por agentes económicos:

*"La principal diferencia entre bienes y servicios radica en que los bienes son de carácter tangible, ya sea un objeto o una mercancía, mientras que los servicios son intangibles y se definen como una actividad proporcionada por un prestador de servicios", (Enciclopedia Económica, 2018).*

### *11.2.4 Diversidad cultural*

Multiplicidad de formas en que se manifiestan las culturas de los grupos y sociedades. Estas expresiones se transmiten dentro de los grupos y sociedades y también entre ellos. La diversidad cultural se manifiesta no sólo a través de las diversas formas en las que se expresa el patrimonio cultural de la humanidad, enriquecido y transmitido gracias a una variedad de expresiones culturales, sino también a través de los distintos modos de creación artística, producción, distribución, difusión y disfrute, cualquiera que sea el medio y la tecnología utilizados, (UNESCO, 2015).

### *11.2.5 Estabilidad Institucional*

Estabilidad institucional es la capacidad de tomar decisiones en un contexto de certidumbre y seguridad jurídica cuyo grado de acierto dependerá de información, la capacidad y el criterio disponibles para tomarlas. Esto presupone que buena parte de esa estabilidad corresponde al marco administrativo en la certeza de que será mantenido a lo largo de un periodo de tiempo establecido de antemano. Dicho de una manera muy gráfica: que las reglas del juego no cambiarán a mitad de partido y por algo tan simple, y a la vez tan valioso, como tener confianza, (González y Sarria, 2018).

### *11.2.6 Justicia Social*

La justicia social se basa en la igualdad de oportunidades y en los derechos humanos, más allá del concepto tradicional de justicia legal. Está basada en la equidad y es imprescindible para que cada persona pueda desarrollar su máximo potencial y para una sociedad en paz (UNICEF, s. f.).

### *11.2.7 Participación social*

Es la intervención de los ciudadanos en la toma de decisiones respecto al manejo de los recursos y las acciones que tienen un impacto en el desarrollo de sus comunidades. En este sentido, la Participación Social se concibe como un legítimo derecho de los ciudadanos más que como una

concesión de las instituciones. Para que la participación social se facilite, se requiere de un marco legal y de mecanismos democráticos que propicien las condiciones para que las comunidades organizadas hagan llegar su voz y sus propuestas a todos los niveles de gobierno, (Secretaría de Educación Pública, 2016).

#### *11.2.8 Control de la Natalidad*

Ley General de Población de 1973 se promulgó a partir del análisis del incremento poblacional. Se iniciaron los cambios a partir de la proyección demográfica, se retomaron principalmente aspectos políticos y económicos y así se decidió, a partir de una política demográfica, promover actividades medicas de planificación familiar y programas para la regulación y control de la natalidad:

*"Como consecuencia de la necesidad del control de la natalidad surgió la Ley General de Población y la política demográfica mexicana se funda en cuatro principios: 1) la integración de la población al desarrollo económico y social del país; 2) el derecho a la paternidad responsable; 3) la protección de la familia y 4) la promoción de la mujer y su igualdad frente al hombre respecto a la ley", (Córdoba, 2011).*

#### *11.2.9 Cambios en los patrones de consumo*

Los patrones de consumo refieren al conjunto de productos que un individuo, familia, hogar o grupo de personas consume de manera ordinaria" (Torres, 2001). "El desarrollo sostenible requiere cambios en los patrones de consumo y producción, mecanismos de gobernabilidad mundial sobre seguridad alimentaria y cambio climático, y nuevas tecnologías que permitan producir más con menos impacto en el medio ambiente" (FAO, 2011).

#### *11.2.10 Diversidad genética*

La diversidad genética se define como las variaciones heredables que ocurren en cada organismo, entre los individuos de una población y entre las poblaciones dentro de una especie. La diversidad genética de las especies es determinante de su capacidad de adaptación a las variaciones del ambiente en que se encuentran, incluidos los efectos de la perturbación humana. Es, además, la base de sus procesos evolutivos. Las diferencias heredables constituyen la materia prima sobre la que actúan las fuerzas evolutivas y moldean la variada complejidad de los seres vivos. El resto de la biodiversidad se deriva de los procesos evolutivos que operan sobre esas variaciones (SEMARNAT CONABIO, s. f.).

#### *11.2.11 Tecnología apropiada en armonía con el ambiente*

El concepto de tecnología apropiada se refiere a aquella tecnología de pequeña escala, descentralizada, basada en recursos locales, de operatividad y mantenimiento sencillo, que utiliza fuentes naturales de energía, que no contamina o no provoca impactos negativos en el ambiente, y que toma en cuenta el contexto del usuario y sus conocimientos, así como elementos sociales y económicos además de los estrictamente técnicos. Se trata de herramientas o instrumentos, que facilitan o mejoran el trabajo destinado a las actividades productivas y que al mismo tiempo proporcionan un valor agregado a un producto, (Antonorsi,1980).

#### *11.2.12 Resiliencia ambiental*

Es la capacidad de los ecosistemas (y de las especies) para soportar el cambio, para enfrentarse al cambio anticipando la respuesta al futuro. En definitiva, para volver a operar y a desarrollarse de la misma forma que antes del estado de alteración y/o perturbación. Y ello porque el “sujeto ambiental” del que se predica la resiliencia lo es el medio natural, el sistema ambiental, el propio clima, en tanto que “bien común, de todos y para todos”, (Fortes, 2019).

#### *11.2.13 Productividad biológica*

Productividad biológica se define como la producción de biomasa por unidad de tiempo. Esta producción puede ser de tipo primario o secundario, siendo en este segundo caso debida a los consumidores, situados en los escalones superiores de la red trófica. La productividad puede diferenciarse en intracorporal y extracorporal, refiriéndose la primera a la que implica el incremento de biomasa corporal del propio individuo que la genera (en otras palabras: el individuo crece), y la segunda a la biomasa que se destina a producir descendencia (el individuo se reproduce). Las unidades habituales de medida de productividad son los g/m<sup>2</sup>/año (gramos por metro cuadrado y año), los kg/ha/año (kilogramos por hectárea y año) y los g/kg/año (gramos por kilogramo y año), aunque las unidades son susceptibles de modificarse en función de la referencia a superficies, biomasa o individuos, o de la escala temporal para la que se diseñe cada estudio (horas, días o meses). Cuando se hace referencia al aumento de biomasa por unidad de la propia biomasa se habla de tasas de crecimiento, pero si a esto se le añade una referencia temporal se habla de productividad, (MSN, 2007).

Una vez contabilizados y clasificados por títulos de la LGEEPA, cada uno de los trece elementos de la sustentabilidad se evaluó cualitativamente en su formulación normativa o reglamentaria.

### **11.3 Revisión de los cambios realizados en la LGEEPA en el periodo 2007-2018 a través de 35 decretos modificatorios**

Como se mencionó, se identifican 35 decretos modificatorios emitidos durante el periodo 2007-2018, los cuales abarcan 111 reformas, modificaciones o adiciones a 83 artículos de la LGEEPA. Al realizar la revisión de las reformas, modificaciones o adiciones a los Artículos del Título Primero de la LGEEPA revisados, se observó que existe un tipo de modificación que solo se centra en un cambio de nombre o de una palabra en específico, la cual no altera el sentido original del Artículo. Por tal motivo, los Artículos que sólo hayan sufrido este tipo de modificación no fueron considerados para este análisis.

#### *11.3.1 Título Primero: Disposiciones Generales*

En este Título fueron realizadas 42 reformas entre el año 2007 y el año 2018, como se presenta en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Reformas realizadas en el Título Primero: Disposiciones Generales, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.

TÍTULO PRIMERO - Disposiciones Generales			Año de modificación												
Capítulo	Sección	Artículos con reformas o adiciones	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
CAPITULO I - Normas Preliminares	-	1, 2, 3													
CAPÍTULO II - Distribución de Competencias y Coordinación	-	4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13													
CAPÍTULO III - Política Ambiental	-	15													
CAPÍTULO IV Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN I - Planeación Ambiental	17ter													
	SECCIÓN II - Ordenamiento Ecológico del Territorio	19, 20bis2, 20bis4, 20bis5													
	SECCIÓN III - Instrumentos Económicos	21, 22, 22bis													
	SECCIÓN IV - Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos	23													
	SECCION V - Evaluación del Impacto Ambiental	32, 28													
	SECCIÓN VI - Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental	36, 37 bis, 37ter													
	SECCIÓN VII - Autorregulación y Auditorías Ambientales	38, 38bis2													
	SECCION VIII - Investigación y Educación Ecológicas	39, 41													

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

En este Título Primero Disposiciones Generales se identificaron los Artículos que fueron excluidos (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Artículos reformados, modificados o adicionados excluidos de esta investigación pertenecientes al Título Primero: Disposiciones Generales de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.**

Artículos excluidos para su análisis, pertenecientes al Título Primero: Disposiciones Generales					
#	Fecha	Artículo	Capítulo	Sección	Tipo de modificación
1	01-04-2010	Se reforma la fracción XXVIII del Artículo 3	CAPITULO I - Normas Preliminares	-	Se cambio "Recursos Biológicos" por "Recursos Genéticos"
2	29-05-2012	Se reforma el Artículo 22	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN II - Ordenamiento Ecológico del Territorio	Se cambió la frase "Investigación científica y tecnológica" por "Investigación científica y desarrollo tecnológico"
3	29-05-2012	Se reforma el Artículo 22 bis	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN III - Instrumentos Económicos	Se cambió la palabra "Investigación" por "Investigación científica y tecnológica" en la fracción I
4	05-11-2013	Se reforma el Artículo 1	CAPITULO I - Normas Preliminares	-	Se cambio la frase "Medio ambiente adecuado" por "Medio ambiente sano" en la fracción I
5	24-05-2013	Se adicional el Artículo 37 ter	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN VI - Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental	Este Artículo cuenta con el texto que se presentaba en el Artículo 37bis previo a su reforma publicada el 24-05-2013
6	19-01-2018	Se reforma el primer y tercer párrafo del Artículo 11	CAPÍTULO II - Distribución de Competencias y Coordinación	-	Se cambiaron las palabras "Distrito Federal" por "Ciudad de México".
7	19-01-2018	Se reforma el Artículo 10	CAPÍTULO II - Distribución de Competencias y Coordinación	-	Se cambiaron las palabras "Distrito Federal" por "Ciudad de México"
8	19-01-2018	Se reforma el Artículo 13	CAPÍTULO II - Distribución de Competencias y Coordinación	-	Se cambiaron las palabras "Distrito Federal" por "Ciudad de México"
9	19-01-2018	Se reforma el Artículo 20 bis2	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN II - Ordenamiento Ecológico del Territorio	Se cambiaron las palabras "Distrito Federal" por "Ciudad de México"
10	19-01-2018	Se reforma el Artículo 21	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN III - Instrumentos Económicos	Se cambiaron las palabras "los Estados y el Distrito Federal" por "Las Entidades Federativas"
11	19-01-2018	Se reforma el Artículo 38 bis2	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN VII - Autorregulación y Auditorías Ambientales	Se cambiaron las palabras "los Estados y el Distrito Federal" por "Las Entidades Federativas"
12	19-01-2018	Se reforma el Artículo 9	CAPÍTULO II - Distribución de Competencias y Coordinación	-	Se cambiaron las palabras "Distrito Federal" por "Ciudad de México"
13	19-01-2018	Se reforma el primer párrafo del Artículo 4	CAPÍTULO II - Distribución de Competencias y Coordinación	-	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente
14	19-01-2018	Se reforma el primer párrafo y la fracción v del Artículo 20 bis5	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN II - Ordenamiento Ecológico del Territorio	Se cambiaron las palabras "los Estados y el Distrito Federal" por "Las Entidades Federativas"
15	19-01-2018	Se reforma el primer párrafo y la fracción IX del Artículo 12	CAPÍTULO II - Distribución de Competencias y Coordinación	-	Se cambiaron las palabras "Distrito Federal" por "Ciudad de México"
16	19-01-2018	Se reforma la fracción VIII del Artículo 1	CAPITULO I - Normas Preliminares	-	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Ciudad de México" respectivamente
17	19-01-2018	Se reforma primer párrafo del Artículo 20 bis4	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN II - Ordenamiento Ecológico del Territorio	Se cambiaron las palabras "Distrito Federal" por "Ciudad de México"

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

Se observó que estos cambios en su mayoría fueron realizados derivados de la Reforma Política del Distrito Federal del año 2015.

En el caso de la fracción XXVIII del Artículo 3 y los Artículos 22 y 22 bis, el texto del decreto no

aporta datos relevantes para considerar este cambio en este análisis.

La modificación al Artículo 1 tuvo lugar para quedar acorde a lo establecido en el Artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

De 42 reformas, modificaciones o adiciones, 25 fueron de utilidad para este análisis.

### 11.3.2 Título Segundo: Biodiversidad

En este Título fueron realizadas 35 reformas entre el año 2007 y el año 2018 (Cuadro 3).

Cuadro 3. Reformas, modificaciones o adiciones realizadas al Título Segundo: Biodiversidad, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.

TÍTULO SEGUNDO - Biodiversidad			Año de modificación												
Capítulo	Sección	Artículos con reformas o adiciones	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN I - Disposiciones Generales	44, 45													
	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	46, 48, 47bis, 49, 51, 54, 54bis, 55, 56, 56bis													
	SECCIÓN III - Declaratorias para el Establecimiento, Administración y Vigilancia de Áreas Naturales Protegidas	59, 63, 64, 64bis1, 65, 67, 74, 77													
	SECCIÓN V - Establecimiento, Administración y Manejo de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación	77bis													
CAPÍTULO III - Flora y Fauna Silvestre	-	79, 80, 81, 85, 87bis2													

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

En este Título Segundo (Biodiversidad), se identificaron los siguientes Artículos, que fueron excluidos (Cuadro 4).

Cuadro 4. Artículos reformados, modificados o adicionados excluidos de esta investigación pertenecientes al Título Segundo: Biodiversidad, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.

Artículos excluidos para su análisis, pertenecientes al Título Segundo: Biodiversidad					
#	Fecha	Artículo	Capítulo	Sección	Tipo de modificación
1	16-05-2008	Se reforma el primer párrafo del Artículo 74	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN III - Declaratorias para el Establecimiento, Administración y Vigilancia de Áreas Naturales Protegidas: Artículos 57-75bis	Se cambia la referencia al Artículo 59 de la LGEEPA por una referencia al Artículo 77bis de la misma Ley.
2	16-05-2008	Se deroga el segundo párrafo del Artículo 59	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN III - Declaratorias para el Establecimiento, Administración y Vigilancia de Áreas Naturales Protegidas	Se deroga el proceso para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.
3	09-04-2012	Se reforma el tercer párrafo del Artículo 64	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN III - Declaratorias para el Establecimiento, Administración y Vigilancia de Áreas Naturales Protegidas	Se cambió Secretaría de "Ganadería y Desarrollo Rural" por Secretaría de Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación"
4	19-01-2018	Se reforma el Artículo 56	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Se cambiaron las palabras "los Estados y el Distrito Federal" por "Las Entidades Federativas"
5	19-01-2018	Se reforma el cuarto párrafo del Artículo 56bis	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente
6	19-01-2018	Se reforma el tercer párrafo del Artículo 63	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN III - Declaratorias para el Establecimiento, Administración y Vigilancia de Áreas Naturales Protegidas	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente
7	19-01-2018	Se reforma el primer párrafo del Artículo 64 bis1	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN III - Declaratorias para el Establecimiento, Administración y Vigilancia de Áreas Naturales Protegidas	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente
8	19-01-2018	Se reforma el primer párrafo del Artículo 65	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN III - Declaratorias para el Establecimiento, Administración y Vigilancia de Áreas Naturales Protegidas	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente
9	19-01-2018	Se reforma el primer párrafo del Artículo 67	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN III - Declaratorias para el Establecimiento, Administración y Vigilancia de Áreas Naturales Protegidas	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente
10	19-01-2018	Se reforma el Artículo 77	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN III - Declaratorias para el Establecimiento, Administración y Vigilancia de Áreas Naturales Protegidas	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente
11	19-01-2018	Se reforma la fracción IV del Artículo 77 bis	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN V - Establecimiento, Administración y Manejo de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente
12	19-01-2018	Se reforma el párrafo cuarto del Artículo 81	CAPÍTULO III - Flora y Fauna Silvestre	-	Se cambiaron las palabras "Estado o Estados" por "Entidad o Entidades Federativas"
13	19-01-2018	Se reforma el primer párrafo del Artículo 87 bis2	CAPÍTULO III - Flora y Fauna Silvestre	-	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente
14	19-01-2018	Se reforma el tercer párrafo del Artículo 46	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Características que debe cumplir un área natural para considerarla área natural protegida.

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

De igual modo, la mayor parte de las modificaciones se centraron en la Reforma Política del Distrito Federal de México del año 2015. En el caso del Artículo 64, el cambio de nombre de la Secretaría responde a un aumento en sus atribuciones, las cuales están descritas en su propia Ley Orgánica, la cual no fue materia de este análisis.

De 35 reformas, modificaciones o adiciones, 21 fueron de utilidad para este análisis.

*11.3.3 Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales*  
En este Título fueron realizadas 7 reformas entre el año 2007 y el año 2018 (Cuadro 5).

Cuadro 5. Reformas, modificaciones o adiciones realizadas al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.

TÍTULO TERCERO - Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales			Año de modificación												
Capítulo	Sección	Artículos con reformas o adiciones	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
CAPÍTULO I - Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas	-	87bis, 89													
CAPÍTULO II - Preservación y Aprovechamiento Sustentable del Suelo y sus Recursos	-	104,104													

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

En este Título Tercero Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales se identificaron los Artículos que fueron excluidos (Cuadro 6).

Cuadro 6. Artículos reformados, modificados o adicionados excluidos de esta investigación pertenecientes al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.

Artículos excluidos para su análisis, pertenecientes al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales					
#	Fecha	Artículo	Capítulo	Sección	Tipo de modificación
1	19-01-2018	Se reforma la fracción VII del Artículo 89	CAPÍTULO I - Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos	-	Se cambiaron las palabras "Distrito Federal" por "Ciudad de México"
2	05-11-2013	Se adiciona un párrafo segundo al Artículo 87 bis 2	CAPÍTULO I - Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos	-	Detalla los principios básicos la regulación sobre trato digno y respetuoso a los animales.
3	09-01-2015	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 87 bis 2	CAPÍTULO I - Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos	-	Se prohíben las peleas de perros
4	24-01-2017	Se reforma el Artículo 87 bis 2	Capítulo I - Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos	-	Corresponde al Gobierno Federal expedir las normas oficiales mexicanas que determinen los principios básicos de trato digno y respetuoso previsto por esta Ley, que incluyen condiciones de captura, cautiverio, comercialización, cuarentena, entrenamiento, exhibición, explotación, manutención, transporte, y sacrificio de los animales, así como vigilar su cumplimiento.

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

De nuevo, la modificación está centrada en la Reforma Política del Distrito Federal del año 2015. De siete reformas, modificaciones o adiciones, tres fueron de utilidad para este análisis.



### 11.3.4 Título Cuarto: Protección al Ambiente

En este Título fueron realizadas 16 reformas entre el año 2007 y el año 2018 (Cuadro 7).

Cuadro 7. Reformas, modificaciones o adiciones realizadas al Título Cuarto: Protección al Ambiente, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.

TÍTULO CUARTO - Protección al Ambiente			Año de modificación												
Capítulo	Sección	Artículos con reformas o adiciones	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
CAPÍTULO I - Disposiciones Generales	-	109bis													
CAPÍTULO II - Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera	-	111, 112, 116													
CAPÍTULO III - Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos	-	119, 119bis, 126, 132, 133													
CAPÍTULO IV - Prevención y Control de la Contaminación del Suelo	-	137, 140, 141, 143, 144													
CAPÍTULO V - Actividades Consideradas como Altamente Riesgosas	-	146, 149													

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

En este Título Cuarto Protección al Ambiente se identificaron los Artículos que fueron excluidos (Cuadro 8).

Cuadro 8. Artículos reformados, modificados o adicionados excluidos de esta investigación pertenecientes al Título Cuarto: Protección al Ambiente, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.

Artículos excluidos para su análisis, pertenecientes al Título Cuarto: Protección al Ambiente					
#	Fecha	Artículo	Capítulo	Sección	Tipo de modificación
1	09-04-2012	Se reforma la fracción IX del Artículo 111	CAPÍTULO II - Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera	-	Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía".
2	09-04-2012	Se reforma el Artículo 140	CAPÍTULO IV - Prevención y Control de la Contaminación del Suelo	-	Se cambió "secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía".
3	09-04-2012	Se reforma el primer párrafo del Artículo 141	CAPÍTULO IV - Prevención y Control de la Contaminación del Suelo	-	Se cambió "secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía".
4	09-04-2012	Se reforma el Artículo 143	CAPÍTULO IV - Prevención y Control de la Contaminación del Suelo	-	Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía".
5	09-04-2012	Se reforma el primer párrafo del Artículo 144	CAPÍTULO IV - Prevención y Control de la Contaminación del Suelo	-	Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía".
6	09-04-2012	Se reforma el Artículo 146	CAPÍTULO V - Actividades Consideradas como Altamente Riesgosas	-	Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía".
7	29-05-2012	Se reforma el Artículo 116	CAPÍTULO II - Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera	-	Se cambió "investigaciones de tecnología" por "investigación científica y tecnológica e innovación".
8	19-01-2018	Se reforma el primer párrafo del Artículo 109 bis	CAPÍTULO I - Disposiciones Generales	-	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente
9	19-01-2018	Se reforma el primer párrafo y la fracción IX del Artículo 112	CAPÍTULO II - Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera	-	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente
10	19-01-2018	Se reforma el primer párrafo y la fracción III del Artículo 119 bis	CAPÍTULO III - Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos	-	Se cambió "autoridad estatal" por "autoridad de la entidad federativa"
11	19-01-2018	Se reforma el Artículo 126	CAPÍTULO III - Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos	-	Se cambió "las autoridades estatales, o el Distrito Federal" por "las autoridades de las Entidades Federativas"
12	19-01-2018	Se reforma el Artículo 133	CAPÍTULO III - Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos	-	Se cambió "los Estados, el Distrito Federal y los Municipios" por "las Entidades Federativas y los Municipios"
13	19-01-2018	Se reforma el primer párrafo del Artículo 137	CAPÍTULO IV - Prevención y Control de la Contaminación del Suelo	-	Se cambiaron las palabras "Distrito Federal" por "Ciudad de México"
14	19-01-2018	Se reforma el Artículo 149	CAPÍTULO V - Actividades Consideradas como Altamente Riesgosas	-	Se cambiaron las palabras "los Estados y el Distrito Federal" por "Las Entidades Federativas"

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

De nuevo se cuenta con modificaciones derivadas de la Reforma Política del Distrito Federal del año 2015, en total siete modificaciones pertenecen a la adecuación de esta reforma.

Las modificaciones realizadas a los Artículos 111, 140, 141, 143, 144 y 146, están relacionadas con el cambio de nombre y atribuciones a la Secretaría de Economía, las cuales están detalladas en su propia Ley Orgánica y no fueron materia de este análisis.

En el caso del Artículo 116, el texto del Decreto no aporta datos relevantes para considerar este cambio en este análisis. Solo dos reformas fueron consideradas.

### 11.3.5 Título Quinto: Participación Social e Información Ambiental

En este Título fueron realizadas tres reformas entre el año 2007 y el año 2018 (Cuadro 9).

Cuadro 9. Reformas, modificaciones o adiciones realizadas al Título Quinto: Participación Social e Información Ambiental, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.

Título Quinto - Participación Social e Información Ambiental			Año de modificación											
Capítulo	Sección	Artículos con reformas o adiciones	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
CAPÍTULO I - Participación Social	-	158												
CAPÍTULO II - Derecho a la Información Ambiental	-	159bis												

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

En este Título Quinto Participación Social e Información Ambiental se identificaron los Artículos que fueron excluidos (Cuadro 10).

Cuadro 10. Artículos reformados, modificados o adicionados excluidos de esta investigación pertenecientes al Título Quinto: Participación Social e Información Ambiental, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.

Artículos excluidos para su análisis, pertenecientes al Título Quinto: Participación Social e Información Ambiental					
#	Fecha	Artículo	Capítulo	Sección	Tipo de modificación
1	19-01-2018	Se reforma la fracción V del Artículo 158	CAPÍTULO I - Participación Social	-	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente
2	19-01-2018	Se reforma el párrafo cuarto del Artículo 159 bis	CAPÍTULO II - Derecho a la Información Ambiental	-	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente
3	19-01-2018	Se reforma el primer párrafo del Artículo 159 bis3	CAPÍTULO II - Derecho a la Información Ambiental	-	Se cambiaron las palabras "Estados" y "Distrito Federal" por "Entidades Federativas" y "Las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México" respectivamente

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

Se observa que todas las reformas realizadas en el periodo estudiado están centradas en la Reforma

Política del Distrito Federal de México del año 2015.

Dado lo anterior no hay elementos de este Título incluidos en este análisis.

*11.3.6 Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones*

En este Título fueron realizadas ocho reformas entre el año 2007 y el año 2018 (Cuadro 11).

Cuadro 11. Reformas, modificaciones o adiciones realizadas al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones, de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.

TÍTULO SEXTO - Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones			Año de modificación											
Capítulo	Sección	Artículos con reformas o adiciones	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
CAPITULO II - Inspección y Vigilancia	-	168, 169												
CAPITULO IV - Sanciones Administrativas	-	171												
CAPÍTULO V - Recurso de Revisión	-	176, 180												
CAPITULO VII - Denuncia Popular	-	202												

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

En este Título Sexto Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones no se encuentran reformas, modificaciones o adiciones relacionadas con la Reforma Política del Distrito Federal de México del año 2015. Por lo tanto, todas los Artículos formaron parte de este análisis.

Una vez revisada la pertenencia respecto al concepto de sustentabilidad, de los cambios decretados a los distintos Artículos de la LGEEPA, en los Cuadros 12, 13, 14, 15 y 16 se presentan, divididos por Títulos, los Artículos cuyas reformas, modificaciones o adiciones sí formaron parte del análisis objeto de la presente investigación.

Cuadro 12. Título Primero: Disposiciones Generales, 26 reformas, modificaciones o adiciones.

Artículos incluidos para su análisis, pertenecientes al Título Primero: Disposiciones Generales					
#	Fecha	Artículo	Capítulo	Sección	Tipo de modificación
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	CAPITULO I - Normas Preliminares	-	Se añadió la definición de "Emisión"
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	CAPITULO I - Normas Preliminares	-	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	CAPITULO I - Normas Preliminares	-	Se añadió la definición de "Cambio Climático"
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	CAPITULO I - Normas Preliminares	-	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	CAPITULO I - Normas Preliminares	-	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	CAPITULO I - Normas Preliminares	-	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	CAPITULO I - Normas Preliminares	-	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	CAPÍTULO II - Distribución de Competencias y Coordinación	-	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	CAPÍTULO II - Distribución de Competencias y Coordinación	-	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	CAPÍTULO II - Distribución de Competencias y Coordinación	-	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	CAPÍTULO II - Distribución de Competencias y Coordinación	-	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	CAPÍTULO III - Política Ambiental	-	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	CAPÍTULO IV Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN II - Ordenamiento Ecológico del Territorio	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	CAPÍTULO IV Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN II - Ordenamiento Ecológico del Territorio	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.

Artículos incluidos para su análisis, pertenecientes al Título Primero: Disposiciones Generales					
#	Fecha	Artículo	Capítulo	Sección	Tipo de modificación
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN III - Instrumentos Económicos	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN VII - Autorregulación y Auditorías Ambientales	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCION VIII - Investigación y Educación Ecológicas	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN IV - Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCION VIII - Investigación y Educación Ecológicas	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por aprovechamiento sustentable de recursos"
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN I - Planeación Ambiental	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCION V - Evaluación del Impacto Ambiental	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN VI - Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCIÓN VI - Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCION VIII - Investigación y Educación Ecológicas	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	CAPÍTULO IV - Instrumentos de la Política Ambiental	SECCION V - Evaluación del Impacto Ambiental	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA.

Cuadro 13. Título Segundo: Biodiversidad, 24 reformas, modificaciones o adiciones.

Artículos incluidos para su análisis, pertenecientes al Título Segundo: Biodiversidad					
#	Fecha	Artículo	Capítulo	Sección	Tipo de modificación
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN V - Establecimiento, Administración y Manejo de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	CAPÍTULO III - Flora y Fauna Silvestre	-	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	CAPÍTULO III - Flora y Fauna Silvestre	-	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	CAPÍTULO III - Flora y Fauna Silvestre	-	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"

Artículos incluidos para su análisis, pertenecientes al Título Segundo: Biodiversidad					
#	Fecha	Artículo	Capítulo	Sección	Tipo de modificación
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	CAPÍTULO III - Flora y Fauna Silvestre	-	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN I - Disposiciones Generales	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN I - Disposiciones Generales	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables" y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.



Artículos incluidos para su análisis, pertenecientes al Título Segundo: Biodiversidad					
#	Fecha	Artículo	Capítulo	Sección	Tipo de modificación
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	CAPÍTULO I - Áreas Naturales Protegidas	SECCIÓN II - Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA.

Cuadro 14. Título Tercero: *Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales, seis reformas, modificaciones o adiciones.*

Artículos incluidos para su análisis, pertenecientes al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales					
#	Fecha	Artículo	Capítulo	Sección	Tipo de modificación
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	CAPÍTULO I - Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas	-	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	CAPÍTULO II - Preservación y Aprovechamiento Sustentable del Suelo y sus Recursos	-	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	CAPÍTULO II - Preservación y Aprovechamiento Sustentable del Suelo y sus Recursos	-	Se incluyo la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

Cuadro 15. Título Tercero: *Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales, seis reformas, modificaciones o adiciones.*

Artículos incluidos para su análisis, pertenecientes al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales					
#	Fecha	Artículo	Capítulo	Sección	Tipo de modificación
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	CAPÍTULO I - Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas	-	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	CAPÍTULO II - Preservación y Aprovechamiento Sustentable del Suelo y sus Recursos	-	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	CAPÍTULO II - Preservación y Aprovechamiento Sustentable del Suelo y sus Recursos	-	Se incluyo la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

Cuadro 16. Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones, ocho reformas, modificaciones o adiciones.

Artículos incluidos para su análisis, pertenecientes al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones					
#	Fecha	Artículo	Capítulo	Sección	Tipo de modificación
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	CAPITULO VII - Denuncia Popular	-	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	CAPÍTULO V - Recurso de Revisión	-	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	CAPITULO VII - Denuncia Popular	-	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legitimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	CAPITULO IV - Sanciones Administrativas	-	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	CAPITULO II - Inspección Vigilancia	y	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	CAPITULO II - Inspección Vigilancia	y	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA cómo condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor"
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	CAPITULO II - Inspección Vigilancia	y	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	CAPÍTULO V - Recurso de Revisión	-	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso."

Fuente: Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

### 11.3.7 Resumen

Después de haber revisado los 35 decretos emitidos por el Poder Legislativo mexicano, para reformar, modificar o adicionar diversos Artículos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, se construyó la Tabla 4.

Tabla 4. Revisión de Decretos, para reformar, modificar o adicionar Artículos de la LGEEPA.

Decretos analizados	35
Reformas, modificaciones o adiciones revisadas	111
Reformas, modificaciones o adiciones excluidas del análisis	48
Reformas, modificaciones o adiciones incluidas en el análisis	59

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA

Se observa que más del 40% de las reformas, modificaciones o adiciones realizadas durante 2007-2018 tuvieron relación con cambios de términos o nombres de instituciones, los cuales no fueron relevantes para llevar a cabo un análisis conceptual de su contenido modificado. De ahí que se identificaron 63 reformas, modificaciones o adiciones sustanciales, las cuales se analizaron conforme a lo establecido en el apartado metodológico, identificando los elementos de sustentabilidad presentes en dichas reformas, modificaciones o adiciones, para así determinar el sentido de los cambios con respecto a este concepto.

### 11.3.8 Identificación y relación de los elementos que conforman el concepto de sustentabilidad con las reformas a los artículos de la LGEEPA

El objetivo de este ejercicio fue identificar la integración de los elementos de la sustentabilidad en los artículos estudiados, pero principalmente se identificó el sentido de la reforma, modificación o adición realizada, respecto a este concepto. En este contexto, no se debe confundir el hecho de encontrar o identificar términos o palabras exactas relacionadas con el concepto de sustentabilidad, sino identificar relaciones semánticas con los elementos del concepto de sustentabilidad que indiquen el paso de lo jurídicamente nominativo a la formulación de la norma o su reglamentación.

Identificados los artículos que formaron parte del análisis (59), se revisó cada uno de ellos con respecto a los 13 elementos de sustentabilidad, identificando relaciones que permitieran ubicar el sentido de la reforma, modificación o adición con respecto al esquema de la política pública, es decir, elementos de diagnóstico, planeación o ejecución. Para lo anterior se realizaron 767 revisiones o cruces entre los elementos de sustentabilidad y los artículos identificados, dichas revisiones o cruces, se presentan en el Anexo I: identificación y relación de los elementos que conforman el concepto de sustentabilidad en las reformas a los artículos de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.

Los resultados se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Elementos de sustentabilidad

Elementos de Sustentabilidad		Relaciones
Sistema económico	1. Combate a la pobreza	14
	2. Equidad	
	3. Incremento de bienes y servicios	
Sistema social	4. Diversidad cultural	68
	5. Estabilidad institucional	
	6. Justicia social	
	7. Participación	
	8. Control de natalidad	
	9. Cambio en los patrones de consumo	
Sistema ambiental	10. Diversidad genética	82
	11. Tecnología apropiada en armonía con el ambiente	
	12. Resiliencia	
	13. Productividad biológica	

Fuente: Saldívar, Barrera, Rosales & Villaseñor 2002

### 11.3.9 Elementos de sustentabilidad

Como se explicó en el apartado metodológico, se relacionaron las 59 reformas, modificaciones o adiciones con respecto a los 13 elementos de sustentabilidad.

Para cada reforma, modificación o adición se contrastó puntualmente el cambio realizado al artículo con cada elemento de sustentabilidad para calificar si este cambio coadyuvó al acercamiento del artículo en cuestión hacia la sustentabilidad.

El resultado de esta clasificación se conformó en una matriz (Tabla 6) con las modificaciones, reformas y adiciones y los elementos de sustentabilidad. Una vez ordenados los datos obtenidos, es posible leer los resultados de dos formas: 1. Agrupando las modificaciones, reformas y adiciones por elemento de sustentabilidad (Gráfica 2), y 2. Agrupando artículo modificado, reformado o adición a la LGEEPA (Gráfica 3).

Tabla 6. Modificaciones, reformas, adiciones y elementos de sustentabilidad.

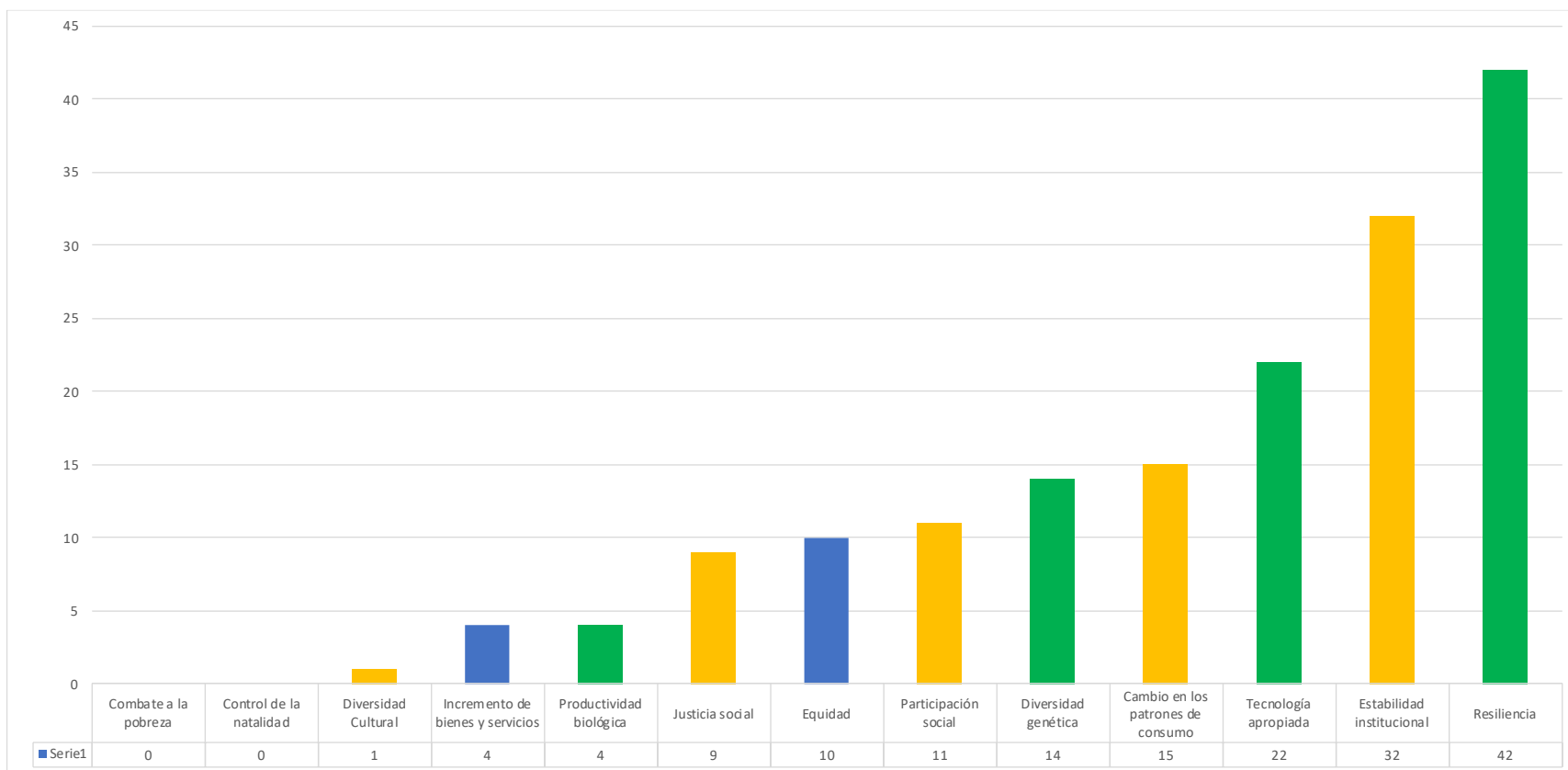
#	Fecha	Artículo analizado	Combate a la pobreza	Equidad	Incremento de bienes y servicios	Diversidad Cultural	Estabilidad institucional	Justicia social	Participación social	Control de la natalidad	Cambio en los patrones de consumo	Diversidad genética	Tecnología apropiada	Resiliencia	Productividad biológica
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0

#	Fecha	Artículo analizado	Combate a la pobreza	Equidad	Incremento de bienes y servicios	Diversidad Cultural	Estabilidad institucional	Justicia social	Participación social	Control de la natalidad	Cambio en los patrones de consumo	Diversidad genética	Tecnología apropiada	Resiliencia	Productividad biológica
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
26	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
27	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
28	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
29	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
30	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
31	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
32	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
33	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
34	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
35	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
36	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
37	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
38	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0
39	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
41	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0
42	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0

#	Fecha	Artículo analizado	Combate a la pobreza	Equidad	Incremento de bienes y servicios	Diversidad Cultural	Estabilidad institucional	Justicia social	Participación social	Control de la natalidad	Cambio en los patrones de consumo	Diversidad genética	Tecnología apropiada	Resiliencia	Productividad biológica
43	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	1	0
44	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	1	0
45	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
46	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
47	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
48	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
49	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
50	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
51	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
52	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
53	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
54	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
55	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
57	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
58	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
59	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

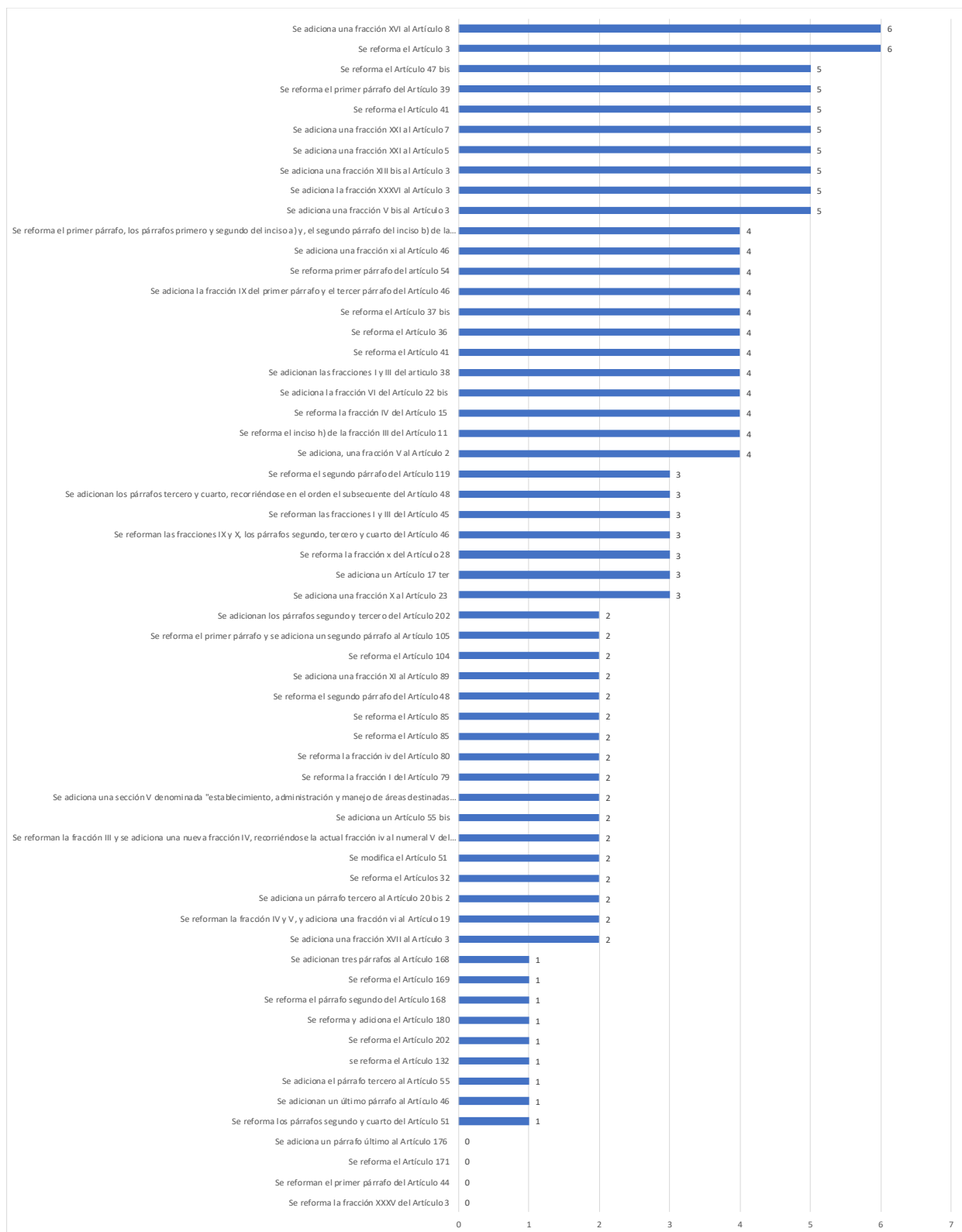
Fuente: Elaboración propia con datos de la LGEEPA





Fuente: Elaboración propia como resultado del análisis del Anexo I: identificación y relación de los elementos que conforman el concepto de sustentabilidad en las reformas a los artículos de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.

Gráfica 2. Relaciones de los elementos que componen el concepto de sustentabilidad con las reformas, modificaciones o adiciones realizadas a la LGEEPA



Fuente: Elaboración propia como resultado del análisis del Anexo I: identificación y relación de los elementos que conforman el concepto de sustentabilidad en las reformas a los artículos de la LGEEPA durante el periodo 2007-2018.

Gráfica 3. Clasificación de modificaciones, reformas y adiciones vs elementos de sustentabilidad. Se observa en la Gráfica 2, que el elemento 12, resiliencia, se identificó en 42 de 59 relaciones, en contraste el elemento 8, control de la natalidad, y el elemento 1, combate a la pobreza, no fueron identificados. Por otra parte, se identificaron las siguientes relaciones: el elemento 2 equidad, (con 10 relaciones de 59), el 3, incremento de bienes y servicios (con cuatro relaciones de 59); y el 4 diversidad cultural (con una relación de 59).

En la Gráfica 3 se presentó el número de asociaciones de los elementos del concepto de sustentabilidad con los artículos de la LGEEPA, durante el periodo 2007-2018. Se observa que los artículos 8 y 3 han concentrado el mayor número de relaciones con el concepto de sustentabilidad en su conjunto, durante este periodo, seguido de los artículos 47 bis, 39, 41, 7, 5 y 3 (reforma de diferente año) con cinco relaciones cada uno.

## 12 DISCUSIÓN

La LGEEPA es "el principal ordenamiento jurídico vigente en materia de protección del ambiente en su conjunto" (Brañez, 2018), está "inspirada e influida sin duda por el Informe Brundtland (ya que) se sitúa más allá de la noción ambiental como un problema de contaminación y de aquella que lo plantea como un problema de recursos naturales. Su propuesta es la de una perspectiva integral, su apelación es al medio ambiente y éste con sus múltiples interconexiones, con factores de orden natural y de naturaleza social" (Lezama, 2010).

Las múltiples interconexiones del medio ambiente con el medio social y económico han integrado el concepto de sustentabilidad, el cual puede desagregarse en trece elementos, pertenecientes en los sistemas: económico, social y ambiental (Saldivar, Barrera, Rosales y Villaseñor, 2002).

Al considerar los elementos del concepto de sustentabilidad, agrupados en los sistemas: económico, social y ambiental, se observó que la mayoría de las reformas, modificaciones o adiciones analizadas correspondían al sistema ambiental (82), en segundo lugar, al sistema social (68) y al sistema económico en un tercer término (Tabla 13).

Después de analizar con la metodología de Derecho comparado conceptual las reformas, modificaciones y adiciones a la LGEEPA en el periodo 2007-2018, se identificó que se integraron elementos del concepto de sustentabilidad. Se destacan los elementos: **resiliencia** (42 relaciones, Anexo I, Tablas 62-66), **estabilidad institucional** (32 relaciones, Anexo I, Tablas 27-31), **tecnología apropiada** (22 relaciones, Anexo I, Tablas 57-61), **cambios en los patrones de consumo** (15 relaciones, Anexo I, Tablas 46-50) y **diversidad genética** (14 relaciones, Anexo I, Tablas 52-56).

Los elementos con menor número de relaciones fueron **diversidad cultural** (1 relación, Anexo I, Tablas 22-26), **incremento de bienes y servicios** (4 relaciones, Anexo I, Tablas 17-21), **productividad biológica** (4 relaciones, Anexo I, Tablas 67-71), **justicia social** (9 relaciones, Anexo I, Tablas 32-36), **equidad** (10 relaciones, Anexo I, Tablas 12-16) y **participación social** (11 relaciones, Anexo I, Tablas 37-41).

Los elementos **pobreza** (Anexo I, Tablas 07-11) y **control de la natalidad** (Anexo I, Tablas 42-46) no fueron objeto de alguna relación en las reformas, modificaciones o adiciones del periodo estudiado.

A continuación, se reseña cómo han sido incorporados a la LGEEPA los cinco elementos pertenecientes al concepto de sustentabilidad, con un mayor número de relaciones por las reformas, modificaciones o adiciones registradas en el periodo analizado.

### ***12.1 Resiliencia ambiental***

En primer término, la palabra "resiliencia" no ha sido integrada a la LGEEPA. Sin embargo, el análisis por medio del método de derecho comparado conceptual permitió identificar 42 relaciones afines al término resiliencia (Anexo I, Tablas 62-66).

En el Título Primero: Disposiciones Generales se integraron las definiciones de "cambio climático", "emisiones" y "ecosistema costero", las cuales son la base para el fomento de acciones preventivas ante los impactos provocados por el cambio climático. Acciones preventivas tendientes a reforzar la resiliencia frente a los procesos de cambio climático, como la integración del agua de lluvia en su gestión pública, promover la autorregulación de los particulares en materia ambiental y la prohibición del establecimiento de asentamientos humanos en zonas donde se expongan al riesgo de desastre por impactos adversos del cambio climático.

En el Título Segundo: Biodiversidad se fortalece la protección a los ecosistemas marinos y la regulación del aprovechamiento sustentable de flora y fauna acuática. Asimismo, se detallan las actividades prohibidas en las áreas núcleo de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) y se fomenta la creación de áreas naturales voluntariamente destinadas a la conservación. Finalmente, se refuerza la obligatoriedad de rehabilitar los ecosistemas con especies nativas de flora y fauna.

### ***12.2 Estabilidad institucional***

Después de la revisión de las reformas, modificaciones o adiciones a la LGEEPA se identificó una estabilidad institucional en materia ambiental, al no detectarse nuevos elementos jurídico-administrativos que incidan en la organización de la Administración Pública Federal, (Anexo I, Tablas 27-31). Es notoria la inclusión de los gobiernos estatales y municipales para la generación de acciones preventivas frente al cambio climático. En particular se identifica la coordinación ante el cambio climático en las zonas costeras del país, entre los tres niveles de gobierno, las distintas Secretarías de Estado, y entre los gobiernos estatales y municipales.

En contraste, en el caso de la aplicación de sanciones no se puede hablar de certidumbre y seguridad jurídica porque en el Título Sexto: Medidas de control, de seguridad y sanciones no se realizaron las adecuaciones semánticas correspondientes a la reforma política del Distrito Federal del año 2015, permaneciendo el monto de las sanciones en una unidad de medida no válida, al mantenerse el salario mínimo vigente en el Distrito Federal.

### ***12.3 Tecnología apropiada***

En la revisión de las reformas, modificaciones o adiciones a la LGEEPA se ha identificado el reconocimiento por parte del legislador de contar con tecnologías apropiadas para preservar el equilibrio ecológico y contrarrestar los efectos del cambio climático (Anexo I, Tablas 57-61).

Lo anterior, se nota en el Título Primero: Disposiciones Generales en donde fue integrada la necesidad de un "desarrollo tecnológico para el aprovechamiento sustentable de los recursos". Asimismo, se incluyó la necesidad de emplear soluciones tecnológicas para reducir las emisiones

a la atmósfera, para hacer más eficiente el manejo de residuos y en particular se estableció el fomento al empleo de tecnología apropiada para las actividades desarrolladas en los ecosistemas costeros, así como en el aprovechamiento del agua superficial y subterránea.

En el tema particular del agua, en el Título Cuarto: Protección al ambiente, se detalló la normativa para asegurar la biodegradabilidad de los detergentes y productos de limpieza de uso doméstico. En cuanto a directrices generalizadas o transversales como fundamento de la actividad económica, se indicó el fomento a certificados ambientales para los productores que emplean procesos industriales con la tecnología apropiada para evitar un daño al medio ambiente, así como incentivos a empresas y productores que desarrollen procesos productivos compatibles con el ambiente.

#### ***12.4 Cambios en los patrones de consumo***

Al igual que la inclusión del término tecnología apropiada, el legislador reconoció la necesidad de cambios en los patrones de consumo como un mecanismo que permitiera reducir el impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente. Por ello, en el Título Primero: Disposiciones generales, las reformas, modificaciones y adiciones a la LGEEPA indican el fomento a la “formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático” con base en cambios en los patrones de consumo.

En particular, se mostró un mecanismo, normado y certificado, que identifique “los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental, basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida”. Por otra parte, el Título Segundo: Biodiversidad, reforzó las restricciones respecto al aprovechamiento de recursos en las áreas de amortiguamiento de las ANP. (Anexo I, Tablas 46-50)

#### ***12.5 Diversidad genética***

Al igual que otros elementos pertenecientes al concepto de sustentabilidad, la diversidad genética no es mencionada de manera directa en las reformas, modificaciones o adiciones analizadas (Anexo I, Tablas 52-56).

Sin embargo, en el Título Segundo: Biodiversidad el tema de la diversidad genética es incluido cuando se trata sobre la conservación, protección y delimitación de actividades permitidas al interior de las ANP.

El tema de la diversidad genética es exclusivo a las ANP, es decir, si la zona en cuestión no es una ANP no se identifica una preocupación por la conservación de la diversidad genética endémica. Sin embargo, se identificó una reforma que pudiera afectar a las investigaciones científicas cuyo objeto fuera la diversidad genética, al eliminarse de la lista de actividades permitidas al interior de las áreas núcleo de las reservas de la biósfera a las actividades relacionadas con la investigación científica. Posteriormente, se analizó la manera en que las relaciones a los elementos de la sustentabilidad se formulan jurídicamente de manera nominal, normativa o reglamentaria.

En primer término, se resaltó el hecho de que el 46.8% de las reformas, modificaciones o adiciones realizadas en el periodo 2007-2018 a la LGEEPA correspondieron a adecuaciones semánticas, en su mayoría derivadas de la reforma política del Distrito Federal del año 2015.

La incorporación a los elementos del concepto de sustentabilidad en la LGEEPA se efectuó en su mayoría en el Título Primero: Disposiciones generales en donde se integraron nuevas definiciones y elementos ambientales que en la actualidad merecen su regulación y cuidado. Aunque no se incluyeron abiertamente términos tan relevantes como el de resiliencia ambiental. Se contabilizaron 164 relaciones a los 13 elementos del concepto de sustentabilidad lo cual es un buen indicativo de que este concepto ha sido incorporado nominalmente a la LGEEPA, sin embargo, no se disponen de nuevos reglamentos en la LGEEPA en lo referente a formulaciones normativas y reglamentarias de los elementos del concepto de sustentabilidad quedando solo los siete existentes (que no se incluyen explícitamente):

- 1) Áreas Naturales Protegidas
- 2) Autorregulación y Auditoría ambiental
- 3) Evaluación de Impacto Ambiental
- 4) Ordenamiento Ecológico
- 5) Prevención y control de la contaminación de la atmósfera
- 6) Registro de emisiones y transferencia de contaminantes
- 7) Residuos Peligrosos

Asimismo, las relaciones identificadas, no sugirieron cambios al interior de estos reglamentos.

Adicionalmente, se identificaron en las reformas, modificaciones y adiciones a la potencial normalización reglamentaria en dos temas, a) Certificación ambiental de procesos productivos y servicios y b) Biodegradabilidad de los detergentes y productos de aseo.

En cuanto a la formulación de una política ambiental de largo plazo no se identificaron elementos que constituyan una base institucional, pues resaltaron la utilización de los verbos *incentivar* y *fomentar*, desligados de otros instrumentos de la política pública como creación o etiquetado de fondos públicos, o una gama de incentivos y/o sanciones para asegurar la aplicación de los nuevos preceptos.

Finalmente, si bien la LGEEPA es el principal ordenamiento jurídico para la protección del medio ambiente, no se identificó que las reformas, modificaciones y adiciones durante el periodo 2001-2018 hayan servido para fortalecerlo como un instrumento de política pública del Estado mexicano en materia ambiental, y de manera particular para servir de guía hacia un desarrollo sustentable.

La instrumentación de los elementos del Estado mexicano para garantizar “el derecho a un medio ambiente sano”, como lo señala el Artículo cuarto Constitucional, no se encuentra de una manera clara y programática en la LGEEPA, después de once años de reformas, modificaciones y adiciones. Periodo en el cual se integraron algunos elementos del concepto de sustentabilidad, pero no se reconoció de manera explícita que el cuidado del medio ambiente dependiera de múltiples factores, pertenecientes a los sistemas social, económico y ambiental.

Se clasificaron las diferentes relaciones dentro de la participación social (Anexo I, Tablas 37-41), la justicia social (Anexo I, Tablas 32-36), la productividad biológica (Anexo I, Tablas 67-71), la disponibilidad de bienes y servicios (Anexo I, Tablas 17-21) en un marco de equidad (Anexo I, Tablas 12-16) y la diversidad cultural fueron menores en el periodo estudiado (Anexo I, Tablas 22-

26).

La construcción de las políticas públicas se compone de cuatro elementos: identificación de la problemática a abordar; planeación, se refiere al diseño de las acciones tanto de obra como institucionales necesarias para alcanzar el objetivo; implementación, se refiere a la ejecución del plan, tanto en lo material como en el campo de gestión; operación-puesta en marcha: se realizan las acciones específicas del programa y que se aplican sobre la población a beneficiar; y por último, la evaluación-seguimiento de los impactos del programa, esto con el fin de determinar si se alcanzaron los objetivos, como una mejora del sistema. Esta estructura se refleja en el sistema jurídico que acompaña a la política.

El marco normativo se construyó bajo la lógica de atender problemas específicos, desde una perspectiva de desarrollo específico, para alcanzar efectos bien definidos. Dicho de otra forma, la legislación fue la estructura lógica para abordar los problemas públicos, en este caso particular el deterioro ambiental, y lograr los efectos que se ajustaran al modelo de desarrollo al que se responde (Figura 7).



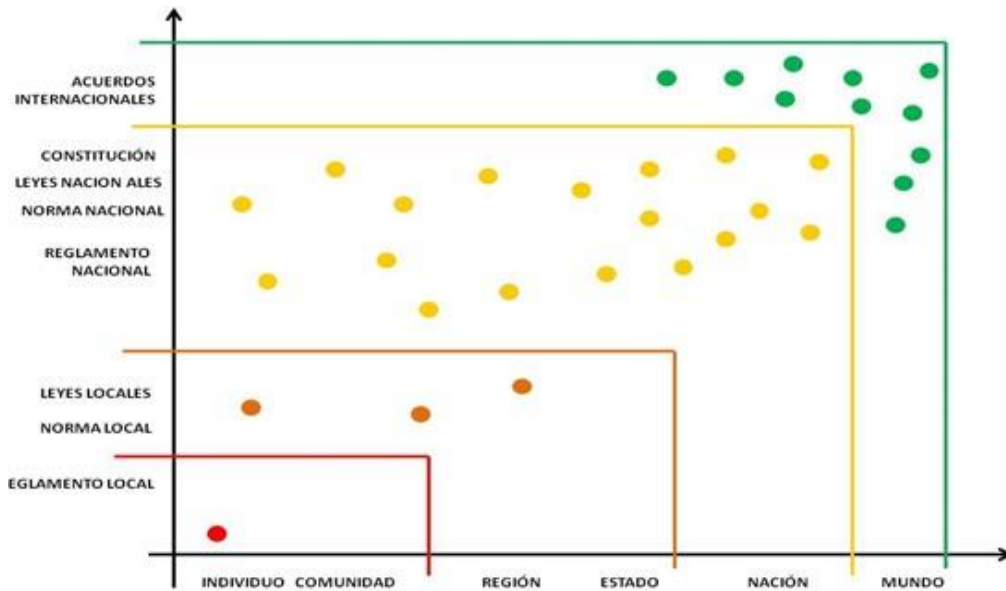
Construcción propia.

Figura 7. Articulación entre políticas públicas y sistemas jurídicos.

Por otro lado, sabemos que las sociedades requieren de las normas jurídicas para garantizar la convivencia con equidad, inclusión y paz entre los individuos; conforme se hacen complejas las comunidades, demandan un mayor número de leyes y normas, además de ser cada vez más complejas. Esta estructura de forma muy sucinta va desde la ley que es de orden nominativo, se refiere a que es un elemento meramente enunciativo, donde se construye epistemológicamente la realidad que enfrenta una porción de la sociedad; en un orden inferior esta la norma, la que se refiere a una construcción con bases técnicas, donde se establecen los límites físicos y sociales de la problemática a abordar, así como los elementos científicos para abordar esa realidad. Finalmente se establece un reglamento, que es la fase sancionatoria del proceso, en él se establecen las sanciones y castigos que se deberán imponer a quienes salgan de los límites establecidos por la norma. Entonces, jerárquicamente la ley ofrece una serie de enunciados que establecen un problema que afecta a los gobernados, la norma define los límites de esa problemática, así como la

solución ya sea técnica o estructural, y el reglamento establece las sanciones a quienes no cumplen con esa normatividad, pasando de entidades abstractas, hasta el individuo (Figura 6).

Es así como, en la relación entre los grupos humanos y las estructuras jurídicas, estas últimas incrementan el número de normas y reglamentos conforme la estructura humana es más compleja, de tal forma que, a nivel individuo, los reglamentos que le afectan directamente son pocos, mientras que a la comunidad le afectan en mayor número, hasta llegar a nivel nacional, donde se tiene un registro de varios cientos de artículos (Figura 8).



Construcción propia.

Figura 8. Relación entre la densidad de los grupos humanos vs sistema jurídico.

Finalmente, está el derecho internacional, el cual integra al sistema nación elementos jurídicos externos, que influyen en los problemas nacionales. Los tratados internacionales ratificados por el Poder Legislativo mexicano son de obligación interna, e influyen en el sentido de las políticas públicas. Tal es el caso de los Objetivos del Milenio, Objetivos del Desarrollo, Combate al Cambio Climático, que son la base de las leyes ambientales nacionales.

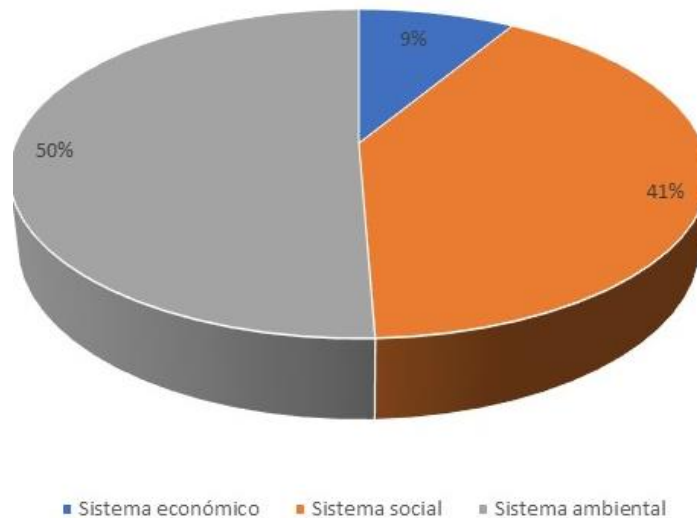


### 13 CONCLUSIONES

Parsosns (2007) indica que las políticas públicas son un proceso de toma racional de decisiones. En este sentido, la política pública ambiental identifica los problemas de degradación a los ecosistemas y estructura medidas de prevención y remediación, con base en los acuerdos internacionales firmados por México.

La sustentabilidad es un factor contextual o de presión externa, como lo indicaron Tolbert y Sucker (1996), que derivó en la necesidad de innovar e introducir cambios sustanciales para generar nuevos arreglos institucionales o estructurales, es decir, formalizar arreglos en procedimientos y políticas públicas que coadyuvarán a la generación de nuevos hábitos tendientes a evitar la degradación del ambiente.

Sin embargo, después de haber analizado 59 reformas, modificaciones y adiciones a la LGEEPA, los datos obtenidos aportaron indicios sobre el sentido de estas reformas, modificaciones o adiciones realizadas durante el periodo 2007-2018, se resaltó el hecho de que se cuenta con un mayor número de relaciones (82) para el sistema ambiental (Figura 9), lo cual no fue fortuito al tratarse de una ley de corte ambiental, sin embargo, cabe señalar que se contó con una fuerte componente social (68), y en menor medida el componente económico (14).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 9. Reformas, modificaciones y adiciones a la LGEEPA.

Lo anterior, podría parecer optimista, sin embargo, no se identificaron elementos que indiquen una continuidad en el proceso descrito por Tolbert y Sucker para concretar un nuevo hábito o conducta hacia la sustentabilidad, quedando solo en la identificación de introducir un cambio, pero sin los elementos que coadyuven a la evaluación de opciones para implementar una política pública orientada hacia el fortalecimiento del concepto de sustentabilidad como directriz de la política pública ambiental mexicana. Lo anterior interrumpe el ciclo de la política pública en materia del cuidado al ambiente bajo un enfoque de sustentabilidad, quedando solo en una cuestión nominativa sin llegar a concretar en reglamentaciones y marcos sancionatorios que induzcan nuevos hábitos.

Esta investigación se centró en identificar cómo el concepto de sustentabilidad está siendo integrado a uno de los dispositivos jurídicos de la política ambiental mexicana. Lo observado mostró que durante el periodo 2007-2018 esto se logró de manera parcial, solo se identificaron mayoritariamente referencias normativas, concentradas principalmente en el sistema ambiental, más que en los sistemas social y económico.

Existen dos vertientes de investigación a futuro:

- 1) Identificar el grado de institucionalización del concepto de sustentabilidad en los dispositivos jurídicos de los sistemas económico y social
- 2) Proponer un mecanismo que fortalezca el grado de institucionalización del concepto de sustentabilidad en el dispositivo jurídico del sistema ambiental para trasladarlo a los dispositivos administrativos y mecanismos contractuales, complementos de una política pública, encaminados a la formalización de arreglos estructurales que contribuyan a nuevos hábitos para el desarrollo sustentable.

Finalmente, en materia de protección al ambiente, México se mueve en direcciones contradictorias, por un lado, se suma a los acuerdos internacionales tendientes a la conservación del ambiente y el desarrollo sustentable, por otro, se mantiene en los marcos tradicionales de medir su desarrollo por puntos de PIB, que es un modelo de desarrollo que privilegia el consumo, y con ello, la explotación de recursos y la generación de desechos, ambos aspectos altamente impactantes al sistema natural.

El concepto de sustentabilidad no se refiere exclusivamente a la conservación de los elementos medio ambientales, en primera instancia integra todos los aspectos que dan marco al bienestar del ser humano, y en segunda un marco de desarrollo; al ser el modelo nacional principalmente económico, el concepto de sustentabilidad es francamente contradictorio a los intereses del modelo y los conceptos asociados al bienestar. Por lo tanto, integrar la sustentabilidad directamente en la legislación mexicana, no solo como materia del Derecho Ambiental, sino como parte rectora de la política pública demandaría un cambio de modelo de desarrollo y con ello cambios estructurales profundos.

## 14 BIBLIOGRAFÍA

- Antonorsi, M. (1980). *Tecnología Suave* (1.a ed., Vol. 1). Caracas, Venezuela. Ed. Monte Avila. Citado por: Muñiz, R. (2019). *Tecnologías apropiadas para el desarrollo sostenible* (1). Universidad Católica Andrés Bello. Recuperado de <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAU0631.pdf>
- Arias, M. (2008) *Sueño y Mentira del Ecologismo*. Naturaleza, Sociedad, Democracia. España, Siglo XXI Editores.
- Assael, H. (1999). *Comportamiento del consumidor* (Trad. C. Aspe Solórzano). International Thompson Editores (Trabajo original publicado en 1998).
- Berger, P. y Luckman, T. (1967) *Social Construction of Reality*. New York. Anchor Books, citado en Tolbert, P., & Sucker, L. (1996). *The Institutionalization of Institutional Theory*. En S. Clegg, C. Hardy, & W. Nord (Eds.), *Handbook of organization studies* (1.a ed., pp. 176–190). Thousand Oaks, Canadá: SAGE Publications.
- Biscaretti di Ruffia, P. (1996). *Introducción al Derecho Comparado* (1.a ed., Vol. 1). Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica.
- Brañes, R. (2018). *Manual de derecho ambiental mexicano* (3.a ed.). Ciudad de México, México: Fondo de cultura económica.
- Brundtland, G. (1987). *Nuestro futuro común*. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Documentos oficiales de la Asamblea General. Organización de las Naciones Unidas. Noruega.
- Cámara de Diputados. (2013). *Reforma Energética, Resumen Ejecutivo* (1). Gobierno de México. Recuperado abril 2021 de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/164370/Resumen de la explicacion d e la Reforma Energetica11\\_1 .pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/164370/Resumen_de_la_explicacion_d_e_la_Reforma_Energetica11_1.pdf)
- Cámara de Diputados. (2016). *Estrategia de transición para promover el uso de tecnologías y combustibles más limpios* (1). Gobierno de México. Recuperado abril 2021 de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/182202/20161110\\_1300h Estrategia C CTE-1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/182202/20161110_1300h_Estrategia_C_CTE-1.pdf)
- Carson, R. (2017). *Primavera silenciosa* (1.a ed., Vol. 1). CDMX, México: Booket Paidós México.
- Centro Nacional de Control de Energía (CENACE). (2021). *Energía Generada por tipo de Tecnología*. Recuperado abril de 2021, de <https://www.cenace.gob.mx/Paginas/SIM/Reportes/EnergiaGeneradaTipoTec.aspx> y <https://www.cenace.gob.mx/SIM/VISTA/REPORTES/EnergiaGenLiqAgregada.aspx>
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). (2007). Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (1.a ed., Vol. 1). Ciudad de México, México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
- Cordoba Basulto, D. (2011). *El control demográfico en México*. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 16(1), 1–2. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47317815001>
- Enciclopedia Económica. (2018, 28 diciembre). *Bienes y servicios*. Recuperado 27 de enero de 2020, de <https://enciclopediaeconomica.com/bienes-y-servicios/>
- Fix Zamudio, H. (2005). *Tendencias actuales del derecho comparado*. En J. M. Serna de la Garza (Ed.), *Metodología del derecho comparado. Memoria del Congreso Internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados* (1.a ed., Vol. 1, pp. 23–68). Ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México.

- Foladori, G., y Pierri, N. (2005). Historia del concepto del desarrollo sustentable en ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. (1.a ed.). Distrito Federal, México: Miguel Ángel Porrúa.
- Fortes Martín, A. (2019). La Resiliencia Ambiental y el (Re)posicionamiento del derecho ante una Nueva Era Sostenible Obligada a la Adaptación y al Cambio. *Actualidad Jurídica Ambiental*, 92(1), 1–21. Recuperado de [https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2019/06/2019\\_07\\_01\\_Fortes\\_Resiliencia-ambiental.pdf](https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2019/06/2019_07_01_Fortes_Resiliencia-ambiental.pdf)
- Galván, A., Bustamante, A., & Ambriz, J. J. (2015). Propuesta de estructura para la generación de un marco lógico para la gestión integral de cuencas. *Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*, 4(8):1–32. Recuperado de <https://www.ricea.org.mx/index.php/ricea/article/view/2>
- Galván Fernández, A., & Bustamante González, Á. (2017). Analysis model of regional development impact indicators and its impact on building systems protocol. *Recherches en Sciences de Gestion*, 123(6), 63–99. <https://doi.org/10.3917/resg.123.0063>
- Galván F. A., Bustamante G. A., Guerrero R. J. D. y Jaramillo V. J. L., 2017. Analysis model of regional development impact indicators and its impact on building systems protocol. *Revue Recherche en Sciences de Gestion-Management Sciences-Ciencias de Gestión*. No.123-2017. Pág. 63-99. ISSN: 22596372, ISSN: 22712838, DOI: [10.3917/resg.123.0063](https://doi.org/10.3917/resg.123.0063). <https://www.cairn.info/revue-recherches-en-sciences-de-gestion-2017-6-page-103.htm>
- Gómez, R. (2012). Gestión de políticas públicas: aspectos operativos. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. Vol. 30, número 2, mayo-agosto 2012. Universidad de Antioquia. Colombia.
- González de Lara y Sarria, J. (2018, 22 noviembre). El derecho a la estabilidad institucional. Recuperado 29 de enero de 2021, de <https://www.cea.es/el-derecho-a-la-estabilidad-institucional/>
- Jiménez, W. (2013). Políticas públicas, normas jurídicas y papel de los jueces. *Revista Republicana*, número 14, enero-junio de 2013, págs. 111-130. Bogotá.
- Kafka, F. (1997). *Teoría económica*. 3ra edición. Universidad del Pacífico, centro de investigación. Perú
- Konrad, K., & Kötz, H. (1988). *An Introduction to Comparative Law* (3.a ed., Vol. 1). Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Lees, E., & Viñuales, J. E. (2019). *Oxford Handbook of Comparative Environmental Law*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/law/9780198790952.001.0001>
- Lezama, J. L. (2010). Sociedad, medio ambiente y política ambiental, 1970–2000. En J. L. Lezama & B. Graizbord (Eds.), *Los grandes problemas de México IV Medio ambiente* (1.a ed., Vol. 4, pp. 23–59). Ciudad de México, México: El Colegio de México AC.
- Lutz, R.L. (1975) *An Essay on Harmonizing National Environmental Laws and Policies*. *Environmental Policy and Law* número 132. IOS Press, Holanda. citado por Viñuales, J. *Comparative Environmental Law: Structuring a Field* en Lees, E. y Viñuales, J. Editores (2019) *The Oxford Handbook of comparative Environmental Law*. Oxford. Universiti Press. Reino Unido.
- Mancera, A. (2008). Consideraciones durante el proceso comparativo. En Instituto de investigaciones jurídicas (Ed.), *Boletín Mexicano de Derecho Comparado* (121.a ed., Vol. 1, pp. 213–243). Ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México.

- Mirowski, P., Walker, J., & Abboud, A. (2013). Beyond denial. Recuperado 14 de junio de 2021, de <https://overland.org.au/previous-issues/issue-210/feature-philip-mirowski-jeremy-walker-antoinette-abboud/>
- Morineau, M. (2006). Evolución de la familia jurídica Romano-Canónica. En N. González Martín (Ed.), Estudios jurídicos en homenaje a Marta Morineau: Derecho romano, historia del derecho (1.a ed., Vol. 1, pp. 17–44). Ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- MSN. (2007). Productividad (biología) - MSN Encarta. Recuperado 29 de enero de 2021, de [https://web.archive.org/web/20080211114720/http://es.encarta.msn.com/encyclopedia\\_96\\_1545266/Productividad\\_%28biolog%C3%ADa%29.html](https://web.archive.org/web/20080211114720/http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_96_1545266/Productividad_%28biolog%C3%ADa%29.html)
- Muñoz-Pogossian, B., & Barrantes, A. (Eds.). (2006). Equidad e inclusión social: Superando desigualdades hacia sociedades más inclusivas (1.a ed., Vol. 1). Washington, DC, The United States: Organización de Estados Americanos.
- North, D. C. (1993). Instituciones, cambio institucional y desempeño económico (1.a ed.). Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica.
- Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. (2011). Desarrollo sostenible requiere cambio de patrones de consumo y producción. Recuperado 29 de enero de 2021, de <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/230628/>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020c). Energy - Primary energy supply - OECD Data. Recuperado 15 de marzo de 2021, de <https://data.oecd.org/energy/primary-energy-supply.htm>
- Organización de las Naciones Unidas. (2004). Los derechos humanos y la reducción de la pobreza: Un marco conceptual (1). Nueva York, Estados Unidos: ONU.
- Parsons, Wayne (2007). Políticas Públicas. Una introducción a la teoría y la práctica de las políticas públicas. Traducción de Atenea Acevedo. FLACSO México. Buenos Aires, Argentina. Miño y Dávila editores.
- Ramírez, Itania (2015). Modelo para el desarrollo de proyectos de diseño gráfico con enfoque sustentable. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de México. Pág. 20. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/58480/Tesis+Modelo+Sustentable+proyectos+dise%F1o+Itania.pdf;jsessionid=1A7332DC9843A3196AE7FFE0E3CB3EA9?squence=1b>
- Rojas, C. (2003). El desarrollo sustentable: nuevo paradigma para la administración pública (1.a ed., Vol. 1). Ciudad de México, México: Instituto Nacional de Administración Pública, A.C.
- Saldivar, A., Barrera, A., Rosales, P., & Villaseñor, E. (2002). Tres metodologías para evaluar la sustentabilidad: 10 años después de Río. Investigación Económica, LXII, 159–185. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ineco/v62n242/0185-1667-ineco-62-242-159.pdf>
- SEMARNAT/CONABIO. (s. f.). Diversidad genética. Recuperado 29 de enero de 2021, de [http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi\\_apps/WFServlet?IBIF\\_ex=D3\\_R\\_BIODIV05\\_01&IBIC\\_user=dgeia\\_mce&IBIC\\_pass=dgeia\\_mce](http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_R_BIODIV05_01&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce)
- Secretaría de Educación Pública. (2016). ¿Qué es la Participación Social? Recuperado 29 de enero de 2021, de <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/que-es-la-participacion-social>

- Sheahan, J (1990) Modelos de Desarrollo en América Latina. Pobreza, represión y estrategia económica. México, Alianza Editorial Mexicana y Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. (pp.15-16).
- Sistema de Cuentas Nacionales (SCN). (2016). Industria de hidrocarburos, Situación macroeconómica (1). Gobierno de México. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/123765/Sector\\_Industria\\_Hidrocarburos.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/123765/Sector_Industria_Hidrocarburos.pdf)
- Sistema de Información Energética (SIE). (s. f.). Secretaría de Energía. Recuperado de: <https://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=temas>
- Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J. P. (2009). Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress (1). Recuperado de <https://www.cfr.org/world/report-commission-measurement-economic-performance-social-progress/p22847>
- Tolbert, P., & Sucker, L. (1996). The Institutionalization of Institutional Theory. En S. Clegg, C. Hardy, & W. Nord (Eds.), Handbook of organization studies (1.a ed., pp. 176–190). Thousand Oaks, Canadá: SAGE Publications.
- Torres, F. (2001). La alimentación de los mexicanos en la alborada del tercer milenio. (1.a ed., Vol. 1). Ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- UNESCO. (2015, 25 noviembre). Diversidad cultural. Recuperado 27 de enero de 2021, de <https://es.unesco.org/creativity/diversidad-cultural>
- UNICEF. (s. f.). Día Mundial de la Justicia Social. Recuperado 29 de enero de 2021, de <https://www.unicef.es/educa/dias-mundiales/dia-mundial-de-la-justicia-social>
- Villabella, C. M. (2015). Los Métodos en la Investigación Jurídica. Algunas precisiones. En J. H. G. Peña & W. A. G. Méndez (Eds.), Metodologías: enseñanza e investigación jurídicas: 40 años de vida académica homenaje a Jorge Witker (Ed. rev., pp. 921–953). Ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.

**ANEXO I: IDENTIFICACIÓN Y RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE  
CONFORMAN EL CONCEPTO DE SUSTENTABILIDAD EN LAS  
REFORMAS A LOS ARTÍCULOS DE LA LGEEPA DURANTE EL  
PERIODO 2007-2018.**

Tabla 7. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Pobreza.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Pobreza
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	Se añadió la definición de "Emisión"	No se relaciona
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"	No se relaciona
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Cambio Climático"	No se relaciona
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"	No se relaciona
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"	No se relaciona
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"	No se relaciona
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"	No se relaciona
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación	No se relaciona
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados	No se relaciona
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios	No se relaciona
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México	No se relaciona
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA	No se relaciona
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico	No se relaciona
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.	No se relaciona
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.	No se relaciona
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.	No se relaciona
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.	No se relaciona



<b>Título Primero: Disposiciones Generales</b>				
<b>#</b>	<b>Fecha</b>	<b>Artículo</b>	<b>Tipo de modificación</b>	<b>Relación con el concepto de Pobreza</b>
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.	No se relaciona
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por aprovechamiento sustentable de recursos"	No se relaciona
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.	No se relaciona
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría	No se relaciona
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas	No se relaciona
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.	No se relaciona
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud	No se relaciona
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.	No se relaciona

Tabla 8. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Pobreza.

<b>Título Segundo: Biodiversidad</b>				
<b>#</b>	<b>Fecha</b>	<b>Artículo</b>	<b>Tipo de modificación</b>	<b>Relación con el concepto de Pobreza</b>
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	Se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.	No se relaciona
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas	No se relaciona
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.	No se relaciona
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.	No se relaciona
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.	No se relaciona
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.	No se relaciona
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.	No se relaciona
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.	No se relaciona

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Pobreza
		capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis		
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna	No se relaciona
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.	No se relaciona
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas	No se relaciona
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.	No se relaciona
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.	No se relaciona
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables." y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".	No se relaciona
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.	No se relaciona
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.	No se relaciona
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	No se relaciona
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.	No se relaciona
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.	No se relaciona

Tabla 9. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Pobreza.

<b>Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales</b>				
<b>#</b>	<b>Fecha</b>	<b>Artículo</b>	<b>Tipo de modificación</b>	<b>Relación con el concepto de Pobreza</b>
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.	No se relaciona
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prevenir grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.	No se relaciona
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	Se incluyo la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".	No se relaciona

Tabla 10. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Pobreza.

<b>Título Cuarto: Protección al Ambiente</b>				
<b>#</b>	<b>Fecha</b>	<b>Artículo</b>	<b>Tipo de modificación</b>	<b>Relación con el concepto de Pobreza</b>
1	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	Se detalla la normativa para la biodegradabilidad de los detergentes	No se relaciona
2	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	Se incluyó la "Ley General de Turismo" como referencia en la coordinación de diversas Secretarías cuando intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino.	No se relaciona

Tabla 11. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Pobreza.

<b>Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones</b>				
<b>#</b>	<b>Fecha</b>	<b>Artículo</b>	<b>Tipo de modificación</b>	<b>Relación con el concepto de Pobreza</b>
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legitimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".	No se relaciona

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Pobreza
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".	No se relaciona
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"	No se relaciona
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA cómo condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor"	No se relaciona
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.	No se relaciona
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso."	No se relaciona

Tabla 12. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Equidad.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Equidad
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	Se añadió la definición de "Emisión"	No se relaciona
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"	Ampliar los alcances de lo "público" es en general una forma de equidad ya que lo público no distingue, su aplicación es en lo general, nunca en lo particular.
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Cambio Climático"	La inclusión de esta definición es en lo general ya que no presenta restricciones, promueve la dignidad humana y el derecho a un medio ambiente sano para todos los mexicanos.
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"	No se relaciona
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"	No se relaciona
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"	En términos de equidad, el resultado de este tipo de reformas es aplicable a la mejora y mantenimiento del medio ambiente en el cual habita el ser humano, en este sentido, no distingue acerca de los beneficios de su aplicación.
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"	Este tipo de reformas, modificaciones o adiciones, al ser de carácter general, se entiende que los beneficios de las

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Equidad
				acciones o políticas públicas derivados de éstas, no pueden ser aplicadas a solo un sector de la población.
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación	Ampliar los alcances de las facultades de la Federación es en general una forma de equidad ya que lo público no distingue, su aplicación es en lo general, nunca en lo particular.
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados	Ampliar los alcances de las facultades de los Estados es en general una forma de equidad ya que lo público no distingue, su aplicación es en lo general, nunca en lo particular.
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios	Ampliar los alcances de las facultades de los Municipios es en general una forma de equidad ya que lo público no distingue, su aplicación es en lo general, nunca en lo particular.
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México	Lo beneficios derivados de la correcta evaluación del impacto ambiental en los Ecosistemas Costeros permite el desarrollo de actividades que beneficien por igual a la población en términos, tanto ambientales como económicos.
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA	No se relaciona
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico	No se relaciona
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.	No se relaciona
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.	No se relaciona
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.	No se relaciona
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.	Se fomenta la investigación científica sin distinción
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde	Uno de los objetivos de este tipo de reformas es evitar que los habitantes de un asentamiento irregular, vean mermadas sus oportunidades de desarrollo derivado de los riesgos

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Equidad
			las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.	mismos que conlleva el habitar zonas no pensadas para tal fin.
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por "aprovechamiento sustentable de recursos"	No se relaciona
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.	No se relaciona
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría	No se relaciona
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas	No se relaciona
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.	No se relaciona
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud	No se relaciona
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.	No se relaciona

Tabla 13. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Equidad.

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Equidad
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	Se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.	No se relaciona
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas	No se relaciona
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.	No se relaciona
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.	No se relaciona
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.	No se relaciona
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.	No se relaciona

<b>Título Segundo: Biodiversidad</b>				
<b>#</b>	<b>Fecha</b>	<b>Artículo</b>	<b>Tipo de modificación</b>	<b>Relación con el concepto de Equidad</b>
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.	No se relaciona
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.	No se relaciona
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna	No se relaciona
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.	No se relaciona
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas	No se relaciona
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.	No se relaciona
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.	No se relaciona
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables." y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".	No se relaciona
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.	No se relaciona

<b>Título Segundo: Biodiversidad</b>				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Equidad
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.	No se relaciona
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	No se relaciona
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.	No se relaciona
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.	No se relaciona

Tabla 14. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Equidad.

<b>Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales</b>				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Equidad
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.	No se relaciona
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.	No se relaciona
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	Se incluyo la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".	No se relaciona

Tabla 15. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Equidad.

<b>Título Cuarto: Protección al Ambiente</b>				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Equidad
1	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	Se detalla la normativa para la biodegradabilidad de los detergentes	No se relaciona
2	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	Se incluyó la "Ley General de Turismo" como referencia en la coordinación de diversas Secretarías cuando intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino.	No se relaciona



Tabla 16. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Equidad.

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Equidad
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legitimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".	No se relaciona
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".	No se relaciona
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"	No se relaciona
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA como condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor"	No se relaciona
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.	No se relaciona
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso."	No se relaciona

Tabla 17. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	Se añadió la definición de "Emisión"	No se relaciona
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"	No se relaciona
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Cambio Climático"	No se relaciona
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"	No se relaciona
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"	No se relaciona
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"	No se relaciona
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"	No se relaciona
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación	No se relaciona
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados	No se relaciona
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios	No se relaciona
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México	No se relaciona
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA	Se fomenta el incremento de bienes y servicios acordes a la normativa aplicable
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico	No se relaciona
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.	El Ordenamiento Ecológico es el Instrumento de Política Ambiental cuyo objetivo es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, en este sentido se fomenta el incremento de bienes y servicios acordes a dicho ordenamiento.
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.	Se promueve el incremento de bienes y servicios que sean proclives a ser certificados ambientalmente.
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.	No se relaciona
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.	No se relaciona

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.	No se relaciona
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por "aprovechamiento sustentable de recursos"	No se relaciona
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.	No se relaciona
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría	No se relaciona
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas	No se relaciona
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.	No se relaciona
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud	La formación en temas como el cambio climático fomenta el emprendimiento hacia nuevos productos y servicios amigables con el medio ambiente.
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.	No se relaciona

Tabla 18. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios.

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	Se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.	No se relaciona
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas	No se relaciona
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.	No se relaciona
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.	No se relaciona
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.	No se relaciona
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.	No se relaciona
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.	No se relaciona
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.	No se relaciona

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios
		protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis		
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna.	No se relaciona
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.	No se relaciona
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambió "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambió "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas	No se relaciona
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.	No se relaciona
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.	No se relaciona
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables." y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".	No se relaciona
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.	No se relaciona
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.	No se relaciona
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	No se relaciona
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.	No se relaciona
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.	No se relaciona

Tabla 19. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales, con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios.

Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.	No se relaciona
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.	No se relaciona
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	Se incluyó la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".	No se relaciona

Tabla 20. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios.

Título Cuarto: Protección al Ambiente				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios
1	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	Se detalla la normativa para la biodegradabilidad de los detergentes	No se relaciona
2	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	Se incluyó la "Ley General de Turismo" como referencia en la coordinación de diversas Secretarías cuando intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino.	No se relaciona

Tabla 21. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios.

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legítimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".	No se relaciona

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Incremento de Bienes y Servicios
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".	No se relaciona
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"	No se relaciona
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA cómo condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor"	No se relaciona
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.	No se relaciona
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso."	No se relaciona

Tabla 22. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Diversidad Cultural.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Cultural
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	Se añadió la definición de "Emisión"	No se relaciona
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"	No se relaciona
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Cambio Climático"	No se relaciona
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"	No se relaciona
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"	No se relaciona
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"	No se relaciona

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Cultural
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"	No se relaciona
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación	No se relaciona
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados	No se relaciona
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios	No se relaciona
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México	No se relaciona
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA	No se relaciona
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico	No se relaciona
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.	No se relaciona
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.	No se relaciona
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.	No se relaciona
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.	No se relaciona
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.	No se relaciona
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por aprovechamiento sustentable de recursos"	No se relaciona
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.	No se relaciona
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría	No se relaciona
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas	No se relaciona

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Cultural
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.	No se relaciona
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud	No se relaciona
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.	No se relaciona

Tabla 23. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Diversidad Cultural.

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Cultural
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	Se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.	No se relaciona
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas	No se relaciona
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.	No se relaciona
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.	No se relaciona
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.	Esto incluye la posibilidad de preservar lugares sagrados para pueblos indígenas.
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.	No se relaciona
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.	No se relaciona
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.	No se relaciona
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna	No se relaciona



Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Cultural
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.	No se relaciona
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambió "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambió "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas	No se relaciona
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.	No se relaciona
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.	No se relaciona
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables." y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".	No se relaciona
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.	No se relaciona
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.	No se relaciona
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	No se relaciona
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.	No se relaciona
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.	No se relaciona

Tabla 24. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Diversidad Cultural.

Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Cultural
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.	No se relaciona
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.	No se relaciona
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	Se incluyó la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".	No se relaciona

Tabla 25. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Diversidad Cultural.

Título Cuarto: Protección al Ambiente				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Cultural
1	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	Se detalla la normativa para la biodegradabilidad de los detergentes	No se relaciona
2	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	Se incluyó la "Ley General de Turismo" como referencia en la coordinación de diversas Secretarías cuando intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino.	No se relaciona

Tabla 26. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Diversidad Cultural.

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Cultural
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legitimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".	No se relaciona

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Cultural
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".	No se relaciona
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"	No se relaciona
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA cómo condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor"	No se relaciona
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.	No se relaciona
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso."	No se relaciona

Tabla 27. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Estabilidad Institucional.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Estabilidad Institucional
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	Se añadió la definición de "Emisión"	No se relaciona
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"	No se relaciona
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Cambio Climático"	No se relaciona
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"	No se relaciona
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"	No se relaciona
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"	Aporta claridad a los interesados
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"	Aporta claridad a los interesados
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación	Aporta claridad a los interesados
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados	Aporta claridad a los interesados

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Estabilidad Institucional
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios	Aporta claridad a los interesados
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México	Con este tipo de Facultades exclusivas se da certeza al promotor de la Evaluación de Impacto Ambiental, en el sentido de que debe responder sólo ante la Federación los requerimientos ambientales previos para el desarrollo de su actividad. Lo anterior no excluye a los otros órdenes de gobierno, sin embargo, estos no tienen prevalencia sobre la autorización para el desarrollo de actividades que requieran dicha Evaluación.
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA	Aporta claridad a los interesados
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción VI al Artículo 19	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico	Aporta claridad a los interesados
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.	No se relaciona
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.	Aporta claridad a los interesados
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.	Aporta claridad a los interesados
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.	No se relaciona
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.	No se relaciona
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por "aprovechamiento sustentable de recursos"	No se relaciona
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.	Aporta claridad a los interesados con respecto a las obligaciones de los Estados en materia de ordenamiento ecológico.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Estabilidad Institucional
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría	No se relaciona
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas	Aporta claridad a los interesados
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.	No se relaciona
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud	Aporta claridad a los interesados
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.	Aporta claridad a los interesados

Tabla 28. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Estabilidad Institucional.

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Estabilidad Institucional
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	Se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.	No se relaciona
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas	No se relaciona
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.	Aporta claridad a los interesados
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.	Aporta claridad a los interesados
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.	Aporta claridad a los interesados
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.	Aporta claridad a los interesados
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.	No se relaciona
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.	No se relaciona

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Estabilidad Institucional
		destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis		
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna	No se relaciona
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.	No se relaciona
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas	Aporta claridad a los interesados
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.	No se relaciona
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.	Aporta claridad a los interesados
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables." y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".	Aporta claridad a los interesados
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.	Aporta claridad a los interesados
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.	No se relaciona

<b>Título Segundo: Biodiversidad</b>				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Estabilidad Institucional
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	No se relaciona
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.	Aporta claridad a los interesados
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.	No se relaciona

Tabla 29. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Estabilidad Institucional.

<b>Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales</b>				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Estabilidad Institucional
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.	No se relaciona
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.	Aporta claridad a los interesados
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	Se incluyo la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".	Aporta claridad a los interesados

Tabla 30. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Estabilidad Institucional.

<b>Título Cuarto: Protección al Ambiente</b>				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Estabilidad Institucional
1	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	Se detalla la normativa para la biodegradabilidad de los detergentes	No se relaciona
2	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	Se incluyó la "Ley General de Turismo" como referencia en la coordinación de diversas Secretarías cuando intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino.	Aporta claridad a los interesados

Tabla 31. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Estabilidad Institucional.

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Estabilidad Institucional
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	Aporta claridad a los interesados
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	Se establecen las atribuciones de la Procuraduría de Protección al Ambiente.
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legitimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".	Se establecen las atribuciones de la Procuraduría de Protección al Ambiente.
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".	No se relaciona
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"	Se establecen las atribuciones de la Procuraduría de Protección al Ambiente.
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA cómo condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor"	Se establecen las atribuciones de la Procuraduría de Protección al Ambiente.
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.	Se establecen las atribuciones de la Procuraduría de Protección al Ambiente.
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso."	No se relaciona



Tabla 32. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Justicia Social.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Justicia Social
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	Se añadió la definición de "Emisión"	No se relaciona
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"	No se relaciona
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Cambio Climático"	La definición no delimita lo alcances, el beneficio derivado de estas definiciones y su inclusión en acciones o políticas públicas es en lo general.
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"	No se relaciona
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"	No se relaciona
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"	La definición no delimita lo alcances, el beneficio derivado de estas definiciones y su inclusión en acciones o políticas públicas es en lo general.
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"	No se relaciona
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación	No se relaciona
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados	No se relaciona
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios	El derecho a un medio ambiente sano al ser mandato constitucional es aplicable a todos los mexicanos, en este sentido se asientan las bases para poder garantizar el desarrollo de las personas, mediante acciones o políticas públicas que hagan frente al cambio climático.
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México	Lo beneficios derivados de la correcta evaluación del impacto ambiental en los Ecosistemas Costeros permite el desarrollo de actividades que generen beneficios no solo ambientales, sino económicos.
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA	No se relaciona
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico	No se relaciona
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el	No se relaciona

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Justicia Social
			Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.	
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.	No se relaciona
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.	No se relaciona
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.	No delimita lo alcances, el beneficio derivado de estas definiciones y su inclusión en acciones o políticas públicas es en lo general.
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.	No delimita lo alcances, el beneficio derivado de estas definiciones y su inclusión en acciones o políticas públicas es en lo general.
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por aprovechamiento sustentable de recursos"	No se relaciona
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.	No se relaciona
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría	No se relaciona
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas	No se relaciona
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.	No se relaciona
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud	No se relaciona
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.	No se relaciona

Tabla 33. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Justicia Social.

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Justicia Social
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	Se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.	No se relaciona
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas	No se relaciona
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.	No se relaciona
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.	No se relaciona
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.	No se relaciona
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.	No se relaciona
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.	No se relaciona
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.	No se relaciona
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna	No se relaciona
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.	No se relaciona
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas	No se relaciona
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.	No se relaciona
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.	No se relaciona
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos	No se relaciona

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Justicia Social
		tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables." y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".	
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.	No se relaciona
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.	No se relaciona
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	No se relaciona
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.	No se relaciona
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.	No se relaciona

Tabla 34. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Justicia Social.

Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Justicia Social
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.	El cuidado y aprovechamiento sustentable del agua está dirigido a toda la población sin distinción, dado que es un derecho humano el acceso al agua potable.
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.	No se relaciona
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	Se incluyo la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".	No se relaciona

Tabla 35. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Justicia Social.

Título Cuarto: Protección al Ambiente				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Justicia Social
1	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	Se detalla la normativa para la biodegradabilidad de los detergentes	El cuidado y aprovechamiento sustentable del agua está dirigido a toda la población sin distinción, dado que es un derecho humano el acceso al agua potable.
2	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	Se incluyó la "Ley General de Turismo" como referencia en la coordinación de diversas Secretarías cuando intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino.	No se relaciona

Tabla 36. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Justicia Social.

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Justicia Social
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legitimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".	Habla de evitar actos que vulneren derechos e intereses en una colectividad
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".	No se relaciona
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"	No se relaciona
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA cómo condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor"	No se relaciona
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.	No se relaciona
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso."	No se relaciona

Tabla 37. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Participación Social.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Participación Social
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	Se añadió la definición de "Emisión"	No se relaciona
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"	No se relaciona
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Cambio Climático"	No se relaciona
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"	No se relaciona
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"	No tiene implicaciones directas, sin embargo, al ser el medio ambiente una responsabilidad que no compete únicamente al estado aporta elementos para que la sociedad participe en lo que a servicios ambientales se refiere. Asimismo, se trata solo de una definición, por lo tanto, no detalla instrumentos o medios de participación social, los cuales podrían estar listados más adelante. Finalmente, cabe señalar que fue hasta el año 2012 que se incluyó esta definición.
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"	No se relaciona
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"	No se relaciona
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación	No se relaciona
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados	No se relaciona
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios	No se relaciona
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México	No se relaciona
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA	Se plantea incentivar a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático, sin embargo, no indica a que refiere con "incentivar"
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico	No se relaciona
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.	No se relaciona
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.	No se relaciona
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente	Fomenta la intervención y participación de la sociedad, empresarios, organizaciones a contar con mecanismos de autorregulación ambiental, para tal efecto, la Secretaría podrá promover el

<b>Título Primero: Disposiciones Generales</b>				
<b>#</b>	<b>Fecha</b>	<b>Artículo</b>	<b>Tipo de modificación</b>	<b>Relación con el concepto de Participación Social</b>
			en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.	establecimiento de normas mexicanas conforme a lo previsto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.	Fomenta la intervención y participación de la sociedad, empresarios, organizaciones, universidades entre otros, para la realización de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, asimismo promoverán programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.	No se relaciona
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por aprovechamiento sustentable de recursos"	Propicia que ciudadanos, en caso de contar con los conocimientos necesarios, participen en el desarrollo, tecnológico, la investigación o en cualquiera de las actividades señaladas por medio de convenios.
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.	No se relaciona
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría	No se relaciona
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas	No se relaciona
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.	No se relaciona
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud	No se relaciona
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.	Fomenta la participación de la sociedad civil desde etapas tempranas del crecimiento, de este modo la educación no está aislada de la problemática ambiental.

Tabla 38. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Participación Social.

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Participación Social
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	Se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.	No se relaciona
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas	No se relaciona
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.	No se relaciona
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.	La Secretaría promoverá la participación de sus habitantes, propietarios o poseedores, gobiernos locales, pueblos indígenas, y demás organizaciones sociales, públicas y privadas, con objeto de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección y preservación de los ecosistemas y su biodiversidad.
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.	La Secretaría promoverá la participación de sus habitantes, propietarios o poseedores, gobiernos locales, pueblos indígenas, y demás organizaciones sociales, públicas y privadas, con objeto de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección y preservación de los ecosistemas y su biodiversidad.
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.	La Secretaría promoverá la participación de sus habitantes, propietarios o poseedores, gobiernos locales, pueblos indígenas, y demás organizaciones sociales, públicas y privadas, con objeto de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección y preservación de los ecosistemas y su biodiversidad.
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.	
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.	No se relaciona
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna	No se relaciona
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.	No se relaciona
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona



Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Participación Social
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas	La Secretaría promoverá la participación de sus habitantes, propietarios o poseedores, gobiernos locales, pueblos indígenas, y demás organizaciones sociales, públicas y privadas, con objeto de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección y preservación de los ecosistemas y su biodiversidad.
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.	No se relaciona
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.	No se relaciona
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables." y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".	No se relaciona
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.	No se relaciona
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.	No se relaciona
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	No se relaciona
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.	No se relaciona
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.	No se relaciona

Tabla 39. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Participación Social.

Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Participación Social
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.	No se relaciona
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.	No se relaciona
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	Se incluyó la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".	No se relaciona

Tabla 40. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Participación Social.

Título Cuarto: Protección al Ambiente				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Participación Social
1	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	Se detalla la normativa para la biodegradabilidad de los detergentes	No se relaciona
2	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	Se incluyó la "Ley General de Turismo" como referencia en la coordinación de diversas Secretarías cuando intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino.	No se relaciona

Tabla 41. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Participación Social.

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Participación Social
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legitimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de	No se relaciona

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Participación Social
		tercero del Artículo 202	dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".	
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".	No se relaciona
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"	No se relaciona
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA cómo condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor"	No se relaciona
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.	No se relaciona
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso."	No se relaciona

Tabla 42. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Control de la Natalidad.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Control de la Natalidad
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	Se añadió la definición de "Emisión"	No se relaciona
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"	No se relaciona
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Cambio Climático"	No se relaciona
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"	No se relaciona
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"	No se relaciona
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"	No se relaciona
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"	No se relaciona

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Control de la Natalidad
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación	No se relaciona
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados	No se relaciona
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios	No se relaciona
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México	No se relaciona
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA	No se relaciona
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico	No se relaciona
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.	No se relaciona
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.	No se relaciona
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.	No se relaciona
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.	No se relaciona
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.	No se relaciona
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por aprovechamiento sustentable de recursos"	No se relaciona
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.	No se relaciona
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría	No se relaciona
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas	No se relaciona
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.	No se relaciona

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Control de la Natalidad
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud	No se relaciona
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.	No se relaciona

Tabla 43. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Control de la Natalidad.

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Control de la Natalidad
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	Se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.	No se relaciona
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas	No se relaciona
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.	No se relaciona
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.	No se relaciona
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.	No se relaciona
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.	No se relaciona
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.	No se relaciona
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.	No se relaciona
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna	No se relaciona
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.	No se relaciona
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Control de la Natalidad
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas	No se relaciona
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.	No se relaciona
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.	No se relaciona
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables." y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".	No se relaciona
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.	No se relaciona
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.	No se relaciona
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	No se relaciona
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.	No se relaciona
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.	No se relaciona

Tabla 44. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Control de la Natalidad.

Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Control de la Natalidad
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.	No se relaciona
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.	No se relaciona
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	Se incluyo la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".	No se relaciona

Tabla 45. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Control de la Natalidad.

Título Cuarto: Protección al Ambiente				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Control de la Natalidad
1	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	Se detalla la normativa para la biodegradabilidad de los detergentes	No se relaciona
2	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	Se incluyó la "Ley General de Turismo" como referencia en la coordinación de diversas Secretarías cuando intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino.	No se relaciona

Tabla 46. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Control de la Natalidad.

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Control de la Natalidad
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legitimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".	No se relaciona
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito	No se relaciona

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Control de la Natalidad
			Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".	
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"	No se relaciona
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA cómo condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor"	No se relaciona
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.	No se relaciona
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso."	No se relaciona

Tabla 47. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	Se añadió la definición de "Emisión"	El cambio en los patrones de consumo promueve una menor generación de emisiones
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"	Per se, no se relaciona con el cambio en los patrones de consumo, sin embargo, sienta las bases para la generación de políticas públicas que promuevan una mejor forma de consumir, ejemplo de ello es la prohibición de plásticos de un solo uso en la Ciudad de México.
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Cambio Climático"	Sienta las bases para la generación de políticas públicas que promuevan una mejor forma de consumir, ejemplo de ello es la prohibición de plásticos de un solo uso en la Ciudad de México.
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"	No se relaciona
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"	El cambio en los patrones de consumo promueve un mejor aprovechamiento de los recursos provenientes de los servicios ambientales
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"	Promueve el cambio en los patrones de consumo con respecto a los residuos que pueden ser generados.
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"	No se relaciona
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación	Sienta las bases para la generación de políticas públicas que promuevan una mejor forma de consumir, ejemplo de ello es la prohibición de plásticos de un solo uso en la Ciudad de México.



Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados	Sienta las bases para la generación de políticas públicas que promuevan una mejor forma de consumir, ejemplo de ello es la prohibición de plásticos de un solo uso en la Ciudad de México.
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios	Sienta las bases para la generación de políticas públicas que promuevan una mejor forma de consumir, ejemplo de ello es la prohibición de plásticos de un solo uso en la Ciudad de México.
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México	No se relaciona
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA	No se relaciona
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico	No se relaciona
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.	El Ordenamiento Ecológico es el Instrumento de Política Ambiental cuyo objetivo es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.	Promueve el consumo de productos ambientalmente certificados.
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.	No se relaciona
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.	No se relaciona
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.	No se relaciona
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por aprovechamiento sustentable de recursos"	Fomenta un mejor aprovechamiento de los recursos
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.	No se relaciona

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría	Fomenta un mejor aprovechamiento de los recursos
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas	Fomenta un mejor aprovechamiento de los recursos
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.	Fomenta un mejor aprovechamiento de los recursos
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud	No se relaciona
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.	No se relaciona

Tabla 48. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo.

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	Se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.	No se relaciona
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas	No se relaciona
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.	No se relaciona
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.	No se relaciona
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.	No se relaciona
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.	No se relaciona
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.	No se relaciona
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.	No se relaciona

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo
		manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis		
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna	No se relaciona
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.	No se relaciona
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas	Fomenta un mejor aprovechamiento de los recursos
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.	No se relaciona
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.	No se relaciona
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables." y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".	No se relaciona
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.	No se relaciona
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.	No se relaciona
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	No se relaciona
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.	No se relaciona
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de	No se relaciona

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo
			aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.	

Tabla 49. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo.

Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.	No se relaciona
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.	No se relaciona
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	Se incluyó la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".	No se relaciona

Tabla 50. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo.

Título Cuarto: Protección al Ambiente				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo
1	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	Se detalla la normativa para la biodegradabilidad de los detergentes	No se relaciona
2	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	Se incluyó la "Ley General de Turismo" como referencia en la coordinación de diversas Secretarías cuando intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino.	No se relaciona

Tabla 51. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo.

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Cambio en los Patrones de Consumo
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legitimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".	No se relaciona
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".	No se relaciona
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"	No se relaciona
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA como condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor"	No se relaciona
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.	No se relaciona
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso."	No se relaciona

Tabla 52. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Diversidad Genética.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Genética
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	Se añadió la definición de "Emisión"	No se relaciona
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"	No se relaciona

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Genética
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Cambio Climático"	No se relaciona
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"	No se relaciona
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"	No se relaciona
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"	No se relaciona
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"	No se relaciona
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación	No se relaciona
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados	No se relaciona
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios	No se relaciona
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México	No se relaciona
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA	No se relaciona
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico	No se relaciona
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.	No se relaciona
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.	No se relaciona
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.	No se relaciona
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.	No se relaciona
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.	No se relaciona
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por aprovechamiento sustentable de recursos"	No se relaciona

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Genética
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.	No se relaciona
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría	No se relaciona
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas	No se relaciona
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.	No se relaciona
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud	No se relaciona
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.	No se relaciona

Tabla 53. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Diversidad Genética.

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Genética
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	Se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.	Fomenta la protección de la vida silvestre
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas	La reforma prohíbe la introducción de especies exóticas o ajenas a un ecosistema, esto ayuda a conservar la diversidad genética de la zona evitando las perturbaciones que pueden generar especies ajenas.
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.	Fomenta la protección de la vida silvestre
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.	Fomenta la protección de la vida silvestre
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.	No se relaciona
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción XI al Artículo 46	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.	Fomenta la protección de la vida silvestre
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.	Fomenta la protección de la vida silvestre y flora del ANP

<b>Título Segundo: Biodiversidad</b>				
<b>#</b>	<b>Fecha</b>	<b>Artículo</b>	<b>Tipo de modificación</b>	<b>Relación con el concepto de Diversidad Genética</b>
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.	Fomenta la protección de la vida silvestre y flora del ANP
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna	Fomenta la protección de la vida silvestre y flora del ANP
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.	Fomenta la protección de la vida silvestre y flora del ANP
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	Fomenta la protección de la vida silvestre y flora del ANP
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	La reforma prohíbe la introducción de especies exóticas o ajenas a un ecosistema, esto ayuda a conservar la diversidad genética de la zona evitando las perturbaciones que pueden generar especies ajenas.
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas	La reforma prohíbe la introducción de especies exóticas o ajenas a un ecosistema, esto ayuda a conservar la diversidad genética de la zona evitando las perturbaciones que pueden generar especies ajenas.
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.	Fomenta la protección de la vida silvestre y flora del ANP
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.	Fomenta la protección de la vida silvestre y flora del ANP
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h)	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables." y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".	Fomenta la protección de la vida silvestre y flora del ANP



<b>Título Segundo: Biodiversidad</b>				
<b>#</b>	<b>Fecha</b>	<b>Artículo</b>	<b>Tipo de modificación</b>	<b>Relación con el concepto de Diversidad Genética</b>
		de la fracción II del Artículo 47 bis		
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.	No se relaciona
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.	No se relaciona
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	No se relaciona
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.	No se relaciona
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.	No se relaciona

Tabla 54. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Diversidad Genética.

<b>Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales</b>				
<b>#</b>	<b>Fecha</b>	<b>Artículo</b>	<b>Tipo de modificación</b>	<b>Relación con el concepto de Diversidad Genética</b>
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.	No se relaciona
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prevenir grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.	No se relaciona
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	Se incluyo la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".	No se relaciona

Tabla 55. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Diversidad Genética.

Título Cuarto: Protección al Ambiente				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Genética
1	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	Se detalla la normativa para la biodegradabilidad de los detergentes	No se relaciona
2	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	Se incluyó la "Ley General de Turismo" como referencia en la coordinación de diversas Secretarías cuando intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino.	No se relaciona

Tabla 56. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Diversidad Genética.

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Diversidad Genética
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legitimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".	No se relaciona
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".	No se relaciona
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"	No se relaciona
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA cómo condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor".	No se relaciona
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.	No se relaciona
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso".	No se relaciona

Tabla 57. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Tecnología Apropriada.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Tecnología Apropriada
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	Se añadió la definición de "Emisión"	Aunque no está relacionado directamente, al definir que es una emisión es posible identificar las fuentes de donde éstas provienen y aplicar soluciones tecnológicas para mejorar su desempeño.
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para el fomento al desarrollo tecnológico apropiado para afrontar el cambio climático.
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Cambio Climático"	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para el fomento al desarrollo tecnológico apropiado para afrontar el cambio climático.
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"	No se relaciona
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"	Al identificar los servicios naturales se promueve la utilización de tecnologías amigables con el ambiente
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"	Al identificar un problema y los alcances de éste es necesario diseñar soluciones adecuadas para afrontarlo, en este sentido, en esta reforma se amplía el alcance de la definición de Residuo Peligrosos" lo cual supone que se requiere de nuevas formas de manejar y disponer de los nuevos tipos de residuo incluidos en la definición. Si bien esta reforma sienta las bases para mejoras tecnológicas, también deben actualizarse los requisitos para el manejo de los residuos en la <i>Ley general para la prevención y gestión integral de residuos</i> .
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"	La definición de Ecosistemas Costeros describe que estos cuentan con una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación, en este sentido es necesario contar con la tecnología apropiada para realizar actividades en la zona.
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para el fomento al desarrollo tecnológico apropiado para afrontar el cambio climático.
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para el fomento al

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Tecnología Apropiable
				desarrollo tecnológico apropiado para afrontar el cambio climático.
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para el fomento al desarrollo tecnológico apropiado para afrontar el cambio climático.
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México	No se relaciona
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA	No se relaciona
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico	No se relaciona
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.	No se relaciona
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.	Se consideran incentivos fiscales para los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente, sin embargo, no indica que tipo de certificación ambiental se refiere.
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.	La intervención de la sociedad en la autorregulación ambiental fomenta la utilización y desarrollo de tecnología apropiada para tal fin.
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.	Fomenta la intervención y participación de la sociedad, empresarios, organizaciones, universidades entre otros, para la realización de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, asimismo promoverán programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Tecnología Apropriada
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.	No se relaciona
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por "aprovechamiento sustentable de recursos"	Propicia el desarrollo y utilización de tecnologías apropiadas.
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.	Fomenta el uso de tecnologías apropiadas.
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría	No se relaciona
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas	Se fomenta la utilización de mejores tecnologías en la producción de bienes
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.	Fomenta el uso de tecnologías apropiadas.
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud	Fomenta el uso de tecnologías apropiadas.
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.	Fomenta el uso de tecnologías apropiadas para este tipo de ecosistemas

Tabla 58. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Tecnología Apropriada.

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Tecnología Apropriada
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	Se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.	No se relaciona
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas	No se relaciona
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.	No se relaciona
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.	No se relaciona
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.	No se relaciona
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.	No se relaciona

<b>Título Segundo: Biodiversidad</b>				
<b>#</b>	<b>Fecha</b>	<b>Artículo</b>	<b>Tipo de modificación</b>	<b>Relación con el concepto de Tecnología Apropriada</b>
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.	No se relaciona
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.	No se relaciona
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna	No se relaciona
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.	No se relaciona
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas	No se relaciona
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.	No se relaciona
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.	No se relaciona
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables." y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".	Se fomenta la utilización de tecnologías apropiadas para las actividades descritas.
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.	No se relaciona

<b>Título Segundo: Biodiversidad</b>				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Tecnología Apropriada
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.	No se relaciona
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	No se relaciona
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.	Se fomenta la utilización de tecnologías apropiadas para las actividades descritas.
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.	No se relaciona

Tabla 59. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Tecnología Apropriada.

<b>Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales</b>				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Tecnología Apropriada
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.	Indirectamente fomenta la utilización de tecnologías apropiadas para evitar la contaminación perturbación de agua superficial o subterránea.
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.	No se relaciona
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	Se incluyo la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".	No se relaciona

Tabla 60. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Tecnología Apropriada.

Título Cuarto: Protección al Ambiente				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Tecnología Apropriada
1	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	Se detalla la normativa para la biodegradabilidad de los detergentes	Indirectamente promueve el desarrollo de tecnologías apropiadas para la elaboración de detergentes.
2	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	Se incluyó la "Ley General de Turismo" como referencia en la coordinación de diversas Secretarías cuando intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino.	No se relaciona

Tabla 61. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Tecnología Apropriada.

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Tecnología Apropriada
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legitimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".	No se relaciona
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".	No se relaciona
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"	No se relaciona
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA cómo condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor"	No se relaciona
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.	No se relaciona
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del	No se relaciona



Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Tecnología Apropriada
			recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso."	

Tabla 62. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Resiliencia.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Resiliencia
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	Se añadió la definición de "Emisión"	No se relaciona.
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Cambio Climático"	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"	No se relaciona
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"	La identificación de los Servicios Ambientales es el punto de partida para la promoción de acciones para prevenir y soportar los cambios futuros, en este sentido incluso se relaciona con la adición de la fracción V al Artículo 2 de esta Ley.
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"	Incluir nuevos tipos de Residuo Peligroso, evita que estos no reciban el tratamiento adecuado incrementando el riesgo de contaminación o daños al medio ambiente en general. Lo anterior con el fin de evitar desequilibrios ambientales bajo la idea de que el ambiente absorberá de forma natural los impactos generados por ciertos residuos.
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"	Se puntualiza la definición de Ecosistema Costero. Las implicaciones de esto son que los Ecosistemas Costeros son considerados un tipo especial de ecosistema el cual requiere de su propia definición, y por ende medidas especiales de atención y protección.
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México	Cualquier actividad genera perturbaciones en el medio ambiente y el Ecosistema Costero no es la Excepción. La Federación debe contar con mecanismos que le permitan determinar objetivamente la capacidad para soportar el cambio o la perturbación del Ecosistema Evaluado antes de emitir autorizaciones. Sin embargo, no se hace mención sobre la existencia de este tipo de mecanismos, cabe señalar que la palabra resiliencia no está incluida en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para Para la formulación y conducción de la política ambiental	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Resiliencia
			y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA	
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico	Cualquier actividad genera perturbaciones en el medio ambiente. La Federación debe contar con mecanismos que le permitan determinar objetivamente la capacidad para soportar el cambio o la perturbación del Ecosistema Evaluado antes de emitir autorizaciones para los ordenamientos territoriales. Sin embargo, no se hace mención sobre la existencia de este tipo de mecanismos, cabe señalar que la palabra resiliencia no está incluida en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.	No se relaciona
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.	No se relaciona
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por aprovechamiento sustentable de recursos"	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Resiliencia
			ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría	
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.	Considerar el ciclo de vida de los productos es una forma de evaluar el posible impacto que estos tendrán en el ambiente y permite diseñar soluciones apropiadas para reducir o evitar dicho impacto.
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.

Tabla 63. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Resiliencia.

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Resiliencia
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	Se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas	La reforma prohíbe la introducción de especies exóticas o ajenas a un ecosistema, esto ayuda a conservar la diversidad genética de la zona evitando las perturbaciones que pueden generar especies ajenas.
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.	No se relaciona
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Resiliencia
				y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	La reforma prohíbe la introducción de especies exóticas o ajenas a un ecosistema, esto ayuda a conservar la diversidad genética de la zona evitando las perturbaciones que pueden generar especies ajenas.
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.	No se relaciona
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.	Previene impactos negativos derivados de la introducción de especies exóticas
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables." y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones	Busca proteger las funciones integrales del ecosistema, previo a sufrir perturbaciones.

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Resiliencia
			de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".	
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.	Busca proteger las funciones integrales del ecosistema, previo a sufrir perturbaciones.
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.	En las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.	Al ser de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, queda abierta la puerta para la formulación de acciones y/o políticas públicas que coadyuven a la resiliencia de los ecosistemas.
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.	No se relaciona

Tabla 64. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Resiliencia.

Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Resiliencia
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.	No se relaciona
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.	Se exigirán medidas preventivas para evitar perturbaciones graves al ambiente.
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	Se incluyó la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".	Se exigirán medidas preventivas para evitar perturbaciones graves al ambiente.

Tabla 65. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Resiliencia.

Título Cuarto: Protección al Ambiente				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Resiliencia
1	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	Se detalla la normativa para la biodegradabilidad de los detergentes	Se exigirán medidas preventivas para evitar perturbaciones graves al ambiente.
2	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	Se incluyó la "Ley General de Turismo" como referencia en la coordinación de diversas Secretarías cuando intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino.	No se relaciona

Tabla 66. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Resiliencia.

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Resiliencia
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legitimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".	No se relaciona
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".	No se relaciona
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"	No se relaciona
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA cómo condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor"	No se relaciona
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.	No se relaciona
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso"	No se relaciona



Tabla 67. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Primero: Disposiciones Generales con el concepto de Productividad Biológica.

Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Productividad Biológica
1	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVII al Artículo 3	Se añadió la definición de "Emisión"	No se relaciona
2	28-01-2011	Se adiciona, una fracción V al Artículo 2	Se añadió el texto: "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático"	No se relaciona
3	28-01-2011	Se adiciona una fracción V bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Cambio Climático"	No se relaciona
4	09-04-2012	Se reforma la fracción XXXV del Artículo 3	Se eliminó la palabra "Pesca" de la definición de "Secretaría"	No se relaciona
5	04-06-2012	Se adiciona la fracción XXXVI al Artículo 3	Se añadió la definición de "Servicios Naturales"	Da pie a considerar la productividad biológica como esencial para mantener o incrementar los servicios ambientales, si bien no lo detalla, pueden existir interpretaciones que establezcan la relación directa entre la Productividad Biológica y los Servicios Ambientales.
6	16-01-2014	Se reforma el Artículo 3	Se amplió la definición de "Residuos peligrosos"	No se relaciona
7	23-04-2018	Se adiciona una fracción XIII bis al Artículo 3	Se añadió la definición de "Ecosistema Costero"	Al existir una delimitación adecuada, es posible identificar medidas que coadyuven a la producción biológica de especies propias de este ecosistema.
8	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 5	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de la Federación	No se relaciona
9	28-01-2011	Se adiciona una fracción XXI al Artículo 7	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Estados	No se relaciona
10	28-01-2011	Se adiciona una fracción XVI al Artículo 8	Se añadió "La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático" como facultad de los Municipios	No se relaciona
11	23-04-2018	Se reforma el inciso h) de la fracción III del Artículo 11	Se añadió al "Ecosistema Costero" dentro de las facultades de jurisdicción territorial de los Estados y la Ciudad de México	No se relaciona
12	24-04-2012	Se reforma la fracción IV del Artículo 15	Se incluyó la frase "debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático" dentro de los principios que el Ejecutivo Federal Observará para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en la LGGEPA	No se relaciona
13	12-02-2007	Se reforman la fracción IV y V, y adiciona una fracción vi al Artículo 19	Se incluyó "El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y, las modalidades que de conformidad con la LGEEPA" dentro de los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico	No se relaciona
14	12-02-2007	Se adiciona un párrafo tercero al Artículo 20 bis 2	Se incluyó "Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda." dentro de los criterios para ordenamientos ecológicos regionales.	No se relaciona
15	05-07-2007	Se adiciona la fracción VI del Artículo 22 bis	Se incluyó a "Los procesos, productos y servicios que, conforme a la normatividad aplicable, hayan sido certificados ambientalmente" como actividades prioritarias para el otorgamiento de estímulos fiscales.	No se relaciona



Título Primero: Disposiciones Generales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Productividad Biológica
16	05-07-2007	Se adicionan las fracciones I y III del artículo 38	Incentiva que "Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia" a través de "El desarrollo de procesos productivos y generación de servicios adecuados y compatibles con el ambiente y El establecimiento de sistemas de certificación de procesos, productos y servicios para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren, conserven o restauren el medio ambiente.	No se relaciona
17	28-01-2011	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático" dentro de las acciones de fomento a la investigación científica.	No se relaciona
18	29-05-2012	Se adiciona una fracción X al Artículo 23	En materia de asentamientos humanos, los Estados y las demarcaciones de la Ciudad de México deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.	No se relaciona
19	29-05-2012	Se reforma el Artículo 41	Se incluyó la frase "Desarrollo tecnológico", se cambió la frase "aprovechamiento racional de recursos" por "aprovechamiento sustentable de recursos"	No se relaciona
20	15-05-2013	Se adiciona un Artículo 17 ter	Se vuelve obligatoria la instalación de sistemas captadores de lluvia en dependencias de la administración pública federal.	No se relaciona
21	20-05-2013	Se reforma el Artículos 32	Cambió la palabra "podrán" por "deberán" con respecto a la presentación de planes de desarrollo urbano u ordenamientos ecológicos desarrollados por los Estados a la Secretaría	No se relaciona
22	24-05-2013	Se reforma el Artículo 36	Se integro a la "producción de bienes" dentro de los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas	No se relaciona
23	24-05-2013	Se reforma el Artículo 37 bis	La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Economía promoverá la identificación de los productos, bienes, insumos y servicios con menor impacto ambiental basándose en parámetros y criterios ambientales a lo largo de su ciclo de vida mediante un distintivo o certificado cuyo uso será voluntario. Dichos parámetros y criterios ambientales se determinarán mediante las normas oficiales mexicanas que correspondan.	No se relaciona
24	13-05-2016	Se reforma el primer párrafo del Artículo 39	Se incorporó el "desarrollo sustentable" y el cambio climático" dentro de los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud	No se relaciona
25	23-04-2018	Se reforma la fracción x del Artículo 28	Se incluyeron obras y actividades en "ecosistemas costeros" y "litorales" dentro de los alcances de la evaluación de impacto ambiental.	No se relaciona

Tabla 68. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Segundo: Biodiversidad con el concepto de Productividad Biológica.

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Productividad Biológica
1	12-02-2007	Se modifica el Artículo 51	Se eliminó la "Ley de Pesca" y se integraron la "Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables y la Ley General de Vida Silvestre" con el fin de proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas.	No se relaciona
2	05-07-2007	Se reforman la fracción III y se adiciona una nueva fracción IV, recorriéndose la actual fracción IV al numeral V del Artículo 49	Listado de actividades prohibidas en las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas	No se relaciona
3	05-07-2007	Se adiciona la fracción IX del primer párrafo y el tercer párrafo del Artículo 46	Se incluyen "parques y reservas estatales" áreas naturales protegidas.	La protección de áreas naturales fomenta el aumento de la productividad biológica.
4	05-07-2007	Se reforma primer párrafo del artículo 54	Listado de actividades permitidas en áreas naturales protegidas relacionadas con fauna y aprovechamiento de recursos naturales por parte de las comunidades al interior de dicha área.	No se relaciona
5	16-05-2008	Se reforman las fracciones IX y X, los párrafos segundo, tercero y cuarto del Artículo 46	Se adicionan las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" como área natural protegida competencia de la federación.	No se relaciona
6	16-05-2008	Se adiciona una fracción xi al Artículo 46	Se reconocen las áreas voluntariamente destinadas a la conservación como áreas naturales protegidas competencia de la federación.	No se relaciona
7	16-05-2008	Se adiciona un Artículo 55 bis	Características de que deben cumplir las "áreas destinadas voluntariamente a conservación" para considerarse como área natural protegida.	No se relaciona
8	16-05-2008	Se adiciona una sección V denominada "establecimiento, administración y manejo de áreas destinadas voluntariamente a la conservación", al capítulo I "áreas naturales protegidas", del título segundo "biodiversidad", con el Artículo 77 bis	Procedimiento ampliado (dicho procedimiento se encontraba en el segundo párrafo del Artículo 59, ahora derogado) para destinar voluntariamente un área natural a la conservación.	No se relaciona
9	06-04-2010	Se reforma la fracción I del Artículo 79	Se adiciona la palabra conservación dentro de los criterios de aprovechamiento sustentable de flora y fauna	No se relaciona
10	06-04-2010	Se reforma la fracción IV del Artículo 80	Se incluyó "la acción perjudicial de especies exóticas invasoras" dentro de los criterios de protección de flora y fauna.	No se relaciona
11	06-04-2010	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
12	09-04-2012	Se reforma el Artículo 85	Se incluyeron los "ecosistemas, la economía y la salud pública" en los criterios de cooperación entre la Secretaría y la Secretaría de Economía. Se cambió "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" por "Secretaría de Economía". Se cambio "flora y fauna silvestres" por "flora y fauna silvestres nativos o exóticos"	No se relaciona
13	21-05-2013	Se reforma el Artículo 47 bis	Se cambió el texto "En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales" por "En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el	No se relaciona

Título Segundo: Biodiversidad				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Productividad Biológica
			funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales" con a la rehabilitación de zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas	
14	24-05-2013	Se reforman el primer párrafo del Artículo 44	Se incluyó la frase "o que sus ecosistemas y funciones integrales" dentro de las características que deben cumplir las áreas naturales protegidas.	No se relaciona
15	24-05-2013	Se reforman las fracciones I y III del Artículo 45	Se incluyó la frase "y sus funciones" al listar el objeto de la preservación de áreas naturales protegidas.	No se relaciona
16	24-05-2013	Se reforma el primer párrafo, los párrafos primero y segundo del inciso a) y, el segundo párrafo del inciso b) de la fracción I; el segundo párrafo del inciso a), el segundo párrafo del inciso b), el primer párrafo del inciso c), el primero, segundo y tercer párrafos del inciso d), el segundo párrafo del inciso e), y el primer párrafo del inciso h) de la fracción II del Artículo 47 bis	Se incluyen los términos "y sus funciones" y "no invasiva" con respecto a la conservación de áreas naturales protegidas y el tipo de actividades que se pueden desarrollar en ellas. Para las áreas de amortiguamiento destinadas al aprovechamiento, "sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables." y en las Subzonas de aprovechamiento especial "sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría".	No se relaciona
17	24-05-2013	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 48	Se eliminó la "investigación científica" de las actividades permitidas dentro de zonas núcleo de reservas de la biosfera.	No se relaciona
18	24-05-2013	Se reforma los párrafos segundo y cuarto del Artículo 51	Se incluyeron Ley, "la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre" dentro de los instrumentos que prohíben o restringen actividades en áreas naturales protegidas marinas. Se prohibió la introducción de especies exóticas en áreas naturales protegidas marinas.	No se relaciona
19	24-05-2013	Se adicionan un último párrafo al Artículo 46	En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población. En las áreas naturales protegidas queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	No se relaciona
20	24-05-2013	Se adicionan los párrafos tercero y cuarto, recorriéndose en el orden el subsecuente del Artículo 48	En las zonas núcleo de las reservas de la biosfera sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Para el caso de zonas núcleo que se ubiquen en zonas marinas deberá limitarse el tráfico de embarcaciones de conformidad con el programa de manejo respectivo.	No se relaciona
21	24-05-2013	Se adiciona el párrafo tercero al Artículo 55	Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidas a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría.	Al existir una delimitación adecuada, es posible identificar medidas que coadyuven a la producción biológica de especies propias del ecosistema.

Tabla 69. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales con el concepto de Productividad Biológica.

Título Tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Productividad Biológica
1	19-06-2007	Se adiciona una fracción XI al Artículo 89	Se consideran "Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea" dentro de los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos.	No se relaciona
2	20-05-2013	Se reforma el Artículo 104	Incluye la frase "que deben realizar" en relación con la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico de la zona.	No se relaciona
3	05-06-2018	Se reforma el primer párrafo y se adiciona un segundo párrafo al Artículo 105	Se incluyo la frase "otros apoyos" en referencia a que el origen de los apoyos a actividades forestales no es únicamente de origen fiscal. Se cambiaron las palabras "Ley Forestal" por Ley General de "Desarrollo Forestal Sustentable". Se añadió el texto "Los apoyos que se otorguen a las actividades agropecuarias tendrán que ser compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario".	No se relaciona

Tabla 70. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Cuarto: Protección al Ambiente con el concepto de Productividad Biológica.

Título Cuarto: Protección al Ambiente				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Productividad Biológica
1	19-06-2007	Se reforma el segundo párrafo del Artículo 119	Se detalla la normativa para la biodegradabilidad de los detergentes	No se relaciona
2	20-05-2013	se reforma el Artículo 132	Se incluyó la "Ley General de Turismo" como referencia en la coordinación de diversas Secretarías cuando intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino.	No se relaciona

Tabla 71. Identificación y relación de las reformas, modificaciones o adiciones al Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones con el concepto de Productividad Biológica.

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones				
#	Fecha	Artículo	Tipo de modificación	Relación con el concepto de Productividad Biológica
1	05-07-2007	Se reforma el Artículo 202	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
2	28-01-2011	Se reforma y adiciona el Artículo 180	La procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que procedan, ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.	No se relaciona
3	30-08-2011	Se adicionan los párrafos segundo y tercero del Artículo 202	Se agregaron los párrafos "Cuando se realicen actos, hechos u omisiones que vulneren derechos e intereses de una colectividad, la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como cualquier legitimado a que se refiere el Artículo 585 del Código Federal de Procedimientos Civiles, podrán ejercitar la acción colectiva de conformidad con lo dispuesto en el Libro Quinto de dicho Código. Lo anterior también será aplicable respecto de aquellos actos, hechos u omisiones que violenten la legislación ambiental de las entidades federativas".	No se relaciona
4	01-06-2012	Se reforma el Artículo 171	Se cambió "Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción" por "Multa por el equivalente de treinta a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción". Se cambió "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva" por "En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva".	No se relaciona
5	07-06-2013	Se reforma el párrafo segundo del Artículo 168	En el segundo párrafo se cambió "resolución" por "resolución administrativa". En el segundo párrafo se cambió "secretaría" por "Procuraduría Federal de Protección al Ambiente" En el segundo párrafo se eliminó "La instrumentación y evaluación de dicho convenio, se llevará a cabo en los términos del Artículo 169 de esta Ley"	No se relaciona
6	07-06-2013	Se reforma el Artículo 169	Se eliminó el párrafo primero y se redactó el listado que debe contener la resolución administrativa. Se eliminaron los supuestos previstos en el Artículo 170 de la LGEEPA cómo condicionante para no revocar o modificar la sanción o sanciones impuestas. Se cambio "la autoridad competente" por "la procuraduría". Se cambió "Cuando se trate de segunda o posterior inspección para verificar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores" por "La procuraduría podrá realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las obligaciones del infractor"	No se relaciona
7	07-06-2013	Se adicionan tres párrafos al Artículo 168	Se establecen los alcances en la formulación y ejecución de los convenios, dentro de los alcances se identifica la posibilidad de la atenuación y conmutación de las multas que resulten procedentes. Se referencia a la Ley de Responsabilidad Ambiental en la ejecución del proceso administrativo.	No se relaciona
8	07-06-2013	Se adiciona un párrafo último al Artículo 176	"La resolución del procedimiento administrativo y la que recaiga al recurso administrativo de revisión, podrán controvertirse en vía de juicio ante los juzgados de distrito en materia administrativa. Cuando se impugne la resolución del recurso administrativo, se entenderá que simultáneamente se impugna la resolución administrativa recurrida en la parte que continúa afectándolo, pudiendo hacer valer conceptos de impugnación no planteados en el recurso."	No se relaciona



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

### ACTA DE EXAMEN DE GRADO

No. 00007

Matricula: 2171801211

El concepto de sustentabilidad como eje rector de la política pública mexicana.



ANGEL ALFREDO HERNANDEZ MORENO  
ALUMNO

REVISÓ

MTRA. ROSALIA SERRANO DE LA PAZ  
DIRECTORA DE SISTEMAS ESCOLARES

Con base en la Legislación de la Universidad Autónoma Metropolitana, en la Ciudad de México se presentaron a las 16:00 horas del día 17 del mes de junio del año 2021 POR VÍA REMOTA ELECTRÓNICA, los suscritos miembros del jurado designado por la Comisión del Posgrado:

DRA. MARIA ANTONINA GALVAN FERNANDEZ  
DR. GUSTAVO MANUEL CRUZ BELLO  
DR. ABEL QUEVEDO NOLASCO  
DR. JUAN JOSE AMBRIZ GARCIA

Bajo la Presidencia de la primera y con carácter de Secretario el último, se reunieron para proceder al Examen de Grado cuya denominación aparece al margen, para la obtención del grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

DE: ANGEL ALFREDO HERNANDEZ MORENO

y de acuerdo con el artículo 78 fracción III del Reglamento de Estudios Superiores de la Universidad Autónoma Metropolitana, los miembros del jurado resolvieron:

### Aprobar

Acto continuo, la presidenta del jurado comunicó al interesado el resultado de la evaluación y, en caso aprobatorio, le fue tomada la protesta.

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CSH

DR. JUAN MANUEL HERRERA CABALLERO

PRESIDENTA

DRA. MARIA ANTONINA GALVÁN FERNÁNDEZ

VOCAL

DR. GUSTAVO MANUEL CRUZ BELLO

VOCAL

DR. ABEL QUEVEDO NOLASCO

SECRETARIO

DR. JUAN JOSE AMBRIZ GARCIA

El presente documento cuenta con la firma –autógrafa, escaneada o digital, según corresponda- del funcionario universitario competente, que certifica que las firmas que aparecen en esta acta – Temporal, digital o dictamen- son auténticas y las mismas que usan los c.c. profesores mencionados en ella