



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y
Red Académica Iberoamericana Local-Global
Indexada en IN-Recs (95 de 136), en LATINDEX (33 DE 36), reconocida por el DICE, incorporada a la
base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la
Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.

Vol 10. N° 29
Junio 2017
www.eumed.net/rev/delos/29

LA INTERRELACIÓN ENTRE CAMBIO CLIMÁTICO, DEMOGRAFÍA Y VIVIENDA SUSTENTABLE Y SU INFLUENCIA EN EL MEDIO AMBIENTE

Ma. de Lourdes Arias Gómez¹
derecholni@gmail.com
Enrique Arias Gómez²
derecholni@gmail.com
Jesús Arias Gómez³
derecholni@gmail.com
María Margarita Ortiz Molina⁴
derecholni@gmail.com
México

CONTENIDO

Resumen	2
Abstract	2
1. Introducción.....	4
2. Calentamiento climático	5
3. Principios de la política mexicana de cambio climático	6
4. Demografía.....	8
5. Vivienda.....	9
5.1 Política Nacional de Vivienda	9
5.2 Vivienda sustentable	11
5.3 Desarrollo Habitacional Sustentable	13
5.4 Programas Nacionales que promueven el uso de ecotecnologías.....	14
6. Financiamiento para la vivienda sustentable en México	14
6.1 Características Créditos Tradicionales	16
6.2 Sociedad hipotecaria federal.....	16
6.3 Cooperación internacional para el sector de la vivienda en México	17
6.4 Programa de cooperación financiera para la vivienda sustentable	17
7. Conclusiones.....	20
8. Bibliografía	21

1 Ma. de Lourdes Arias Gómez (Dra. En Derecho por la Universidad de Burgos, España, docente-investigador de la Facultad de Comercio y Administración de Tampico, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México). derecholni@gmail.com
2 Enrique Arias Gómez (Maestro en Administración por la Universidad Autónoma de Tamaulipas, docente-investigador de la Facultad de Comercio y Administración de Tampico, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México).
3 Jesús Arias Gómez (Maestro en Administración por la Universidad Autónoma de Tamaulipas, docente-investigador de la Facultad de Comercio y Administración de Tampico, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México).
4 María Margarita Ortiz Molina (Maestro en Administración, docente-investigador, profesor titular de la materia de Administración en la Facultad de Comercio y Administración de Tampico, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México).

RESUMEN

Los avances tecnológicos han cambiado significativamente la vida del ser humano y del medio ambiente. Por ello, es importante estudiar alternativas viables para mitigar el cambio climático. El cambio climático es un problema de índole social, político y económico, afecta la calidad de vida de las sociedad a nivel mundial, genera pérdidas humanas y daños materiales. Uno de los detonantes del cambio climático es el crecimiento demográfico, ya que la vivienda es una fuente de contaminación y de emisiones de gases de efecto invernadero. En México somos casi 120 millones de habitantes, por tanto, las autoridades están obligadas a crear políticas públicas para satisfacer las necesidades de la población en materia alimentaria, de educación, vivienda, transporte, empleo y para combatir la contaminación de ríos y mares, la deforestación y sobreexplotación de recursos naturales, al mismo tiempo que para mitigar la emisión de gases de efecto invernadero e impulsar el crecimiento económico del país.

Objetivo General de esta investigación es demostrar la interrelación que existe entre cambio climático, demografía y la vivienda sustentable y su influencia en el medio ambiente.

Palabras clave: Medio ambiente, cambio climático, demografía, vivienda sustentable, financiamiento.

ABSTRACT

Technological advances have significantly changed the life of the human being and the environment. Therefore, it is important to study viable alternatives to mitigate climate change. Climate change is a social, political and economic problem, affects the quality of life of society worldwide, and generates human losses and property damage. One of the triggers of climate change is population growth, as housing is a source of pollution and greenhouse gas emissions. In Mexico we are almost 120 million inhabitants, therefore, the authorities are obliged to create public policies to meet the needs of the population in food, education, housing, transportation, employment and to combat pollution of rivers and seas, Deforestation and overexploitation of natural resources, at the same time as to mitigate the emission of greenhouse gases and boost the economic growth of the country.

General objective of this research is to demonstrate the interrelation between climate change, demography and sustainable housing and its influence on the environment.

Key Word: Environment, climate change, demography, sustainable housing, financing.

A lo largo de los siglos, el hombre ha venido dañando el medio ambiente, las causas que generan el daño al ambiente son varias, pero sobretodo es la inconciencia de la humanidad la que ha hecho que la relación hombre-naturaleza se destruya. Los elementos fundamentales (aire y agua) para la vida del hombre están contaminados, los campos se riegan con aguas contaminadas, un sinnúmero de animales se han extinguido o están en peligro de extinción.

En México, tres de las principales causas que dañan el medio ambiente son:

- 1) Los desechos domésticos e industriales, en México, en 2015, diariamente se recolectaron 86 mil 343 toneladas de basura, datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- 2) Los automóviles, en México, en 2015, circulan 38 millones de automóviles, (INEGI).
- 3) Deforestación en México, la mayor parte del cambio de uso de suelo es de forestal a Agropecuario (INEGI, 2015)

Planteamiento del problema

El calentamiento global se refleja en la calidad de vida y en el comportamiento de la población a nivel mundial, al ser víctima de los cambios climáticos, los cuales generan huracanes, tornados, incendios forestales, lluvias, sequías e inundaciones. Desafortunadamente, el desconocimiento de que dichos fenómenos naturales son causados en gran medida por la población a nivel mundial y por la falta de responsabilidad social de las empresas privadas y públicas con el medio ambiente. Asimismo, la falta de compromiso de las autoridades gubernamentales respecto a las acciones a seguir para contrarrestar los efectos del cambio climático ha provocado que el problema ambiental se agrande en todos los aspectos.

Por cuestiones políticas, sociales o económicas se hace caso omiso a la tala inmoderada de árboles, a la contaminación de ríos, lagunas y mares por residuos domésticos, fertilizantes y desechos industriales o la contaminación del aire por emanación de gases provenientes de las chimeneas industriales o el parque vehicular.

Además, otro de los factores altamente contaminantes lo constituye el crecimiento demográfico en las zonas urbanas, lo cual trae como consecuencia un aumento de la demanda de vivienda, transporte, agua, energía etc., e incrementa la cantidad de basura.

Para satisfacer las necesidades de la población urbana y rural, las autoridades federales mexicanas están realizando proyectos ecológicos, sustentables entre ellos, el programa de vivienda sustentable, el de reciclaje de líquidos y sólidos, el cuidado y conservación de bosques y selvas, de ríos y mares y la protección de especies de animales en peligro de extinción, de los cuales, el único que avanza conforme lo previsto es el de la vivienda sustentable, en los otros proyectos depende de varias instancias lo cual dificulta su realización.

En consecuencia, la población es víctima y victimario del daño causado al medio ambiente, por ese motivo, consideramos importante y urgente enseñar la educación y cultura ambiental a la sociedad en general y en particular a la población del sur de Tamaulipas. Es necesario difundir las

acciones con las cuales niños, jóvenes y adultos podemos contribuir al mejoramiento del medio ambiente.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

- El objetivo principal de esta investigación es demostrar la interrelación que existe entre cambio climático, demografía y la vivienda sustentable y su influencia en el medio ambiente.

Específico

- Analizar la política gubernamental mexicana para minimizar los gases de efecto invernadero.
- Explicar la importancia de la vivienda sustentable.

Justificación

Es importante el estudio de la interrelación que existe entre el cambio climático, demografía y la vivienda sustentable, ya que el incremento de la población en las zonas urbanas demanda la construcción de fraccionamientos, edificios departamentales, conjuntos habitacionales, casas independientes, al igual que centros comerciales, escuelas, hospitales, infraestructura carretera, etc., por tanto, se incrementa el uso del automóvil, el consumo de combustible, de agua potable y energía, asimismo, aumenta la cantidad de desechos domésticos y comerciales.

Por consiguiente, es necesaria, la enseñanza formal e informal de la educación ambiental a niños, jóvenes y adultos, para que tomen conciencia del deterioro del medio ambiente y las consecuencias que traerá si seguimos dañando nuestra tierra.

1 INTRODUCCIÓN.

El crecimiento poblacional, la cultura del consumo, la emisión de gases de efecto invernadero, la pérdida de la biodiversidad, la deforestación, la erosión del suelo, el exceso de basura y la sobreexplotación de los recursos naturales, la contaminación de ríos y mares han deteriorado el medioambiente.

En la Encuesta Intercensal 2015, realizada por el INEGI, se contaron 119 millones 530 mil 753 habitantes en México. Actualmente, CONAPO estima que habitan en México, 123.518,270, las tasas de crecimiento demográfico, para el año 2030 es de 137.481,336 y para el año 2050 se estiman 160 millones de personas. En consecuencia, satisfacer la demanda de la vivienda es complicado, ya que aproximadamente, en un poco más de diez años se requerirá construir diez millones de hogares. Ello exige que se planeen las nuevas urbanizaciones, infraestructuras, transporte público, espacios de convivencia y recreación. Las autoridades deben respetar y hacer que se respete el uso del suelo, dejar de habilitar terrenos rurales o de permitir conjuntos habitacionales en zonas carentes de servicios públicos, porque no se venden las casas o si las venden las familias terminan por abandonarlas.

El crecimiento demográfico de nuestro país obliga a las autoridades federales a crear políticas públicas para satisfacer las necesidades de la población en materia alimentaria, de educación, vivienda, transporte, empleo y para combatir la contaminación de ríos y mares, la deforestación y sobreexplotación de recursos naturales, al mismo tiempo que para mitigar la emisión de gases de efecto invernadero e impulsar el crecimiento económico del país.

2. CALENTAMIENTO CLIMÁTICO

En el calentamiento global influyen la actividad solar, el aumento de vapor de agua y los ciclos climáticos del planeta, los gases de efecto invernadero, la deforestación de los bosques, los fertilizantes en la agricultura y el gas metano, en conjunto todas estas acciones provocan el cambio climático.

El cambio climático es el aumento de la temperatura media natural del planeta debido al aumento de la concentración en la atmósfera de los gases de efecto invernadero producido por las actividades humanas, entre ellas, el abuso de los consumos energéticos y principalmente de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas).

Según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, (CMNUCC), se entiende por cambio climático “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

Fenómeno o evento climático: “son aquellos procesos permanentes de movimientos y de transformaciones que sufre la naturaleza. Es una situación o suceso extraordinario y sorprendente que se puede observar y escuchar, causado por los cambios físicos y químicos de la naturaleza”.

El Protocolo de Kioto (1997) tiene por objetivo principal el disminuir el cambio climático de origen antrópico cuya base es el efecto invernadero, con el fin de evitar y contrarrestar eficazmente los efectos resultantes de un clima mundial desestabilizado.

México se unió a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1992, sin embargo, no se incluyó en la agenda de los Gobiernos Federal, estatal ni municipal. Fue en el sexenio 2006-2012 cuando se establece en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) para la mitigación de los gases de efecto invernadero.

Actualmente, el cambio climático es un tema que interesa al gobierno federal mexicano, razón por la cual, la política pública sobre el cambio climático procura mejorar la calidad de vida la población mexicana de menos recursos económicos, por ser la que tiene mayor riesgo de sufrir daños en caso de desastres naturales.

El cambio climático afecta la salud de la población y a la economía de formas diversas. Desafortunadamente, los residentes que viven en zonas costeras son vulnerables a las tormentas tropicales y al aumento del nivel del mar.

México, cuenta con dos litorales, uno en el Océano Pacífico y otro en el Golfo de México y Mar Caribe, cuya extensión es de 8,475.1 el primero y 3,117.7 el segundo. La población total en

municipios costeros, con frente litoral era de 17.403,408; con influencia costera 5.051,450 (INEGI, 2010). El total de la población vulnerable por el cambio climático, es de 28.393,577 mexicanos en todo el territorio nacional. Las entidades federativas con más personas en situación de riesgo son: el Estado de México, 3.919,419; Baja California, con 3.220,301; la Ciudad de México, 2.539,822; Sinaloa, 2.005,383 y Tabasco, 1.961,275.

El reto de las autoridades es buscar opciones para disminuir los flujos migratorios a las regiones o ciudades más vulnerables, por lo que se deberán buscar estrategias económicas para avanzar hacia una distribución más adecuada de población en el territorio nacional.

Sin embargo, las autoridades municipales y locales no trabajan para evitar el flujo migratorio, ni se ocupan de fomentar la educación ambiental con la finalidad de mitigar el cambio climático, no obstante, que de acuerdo al artículo 2 de la Ley General de Cambio Climático las autoridades de los tres niveles deben trabajar en la “elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático, fomentar la educación, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación y difusión en materia de adaptación y mitigación al cambio climático”.

A pesar de toda la evidencia que año tras año se observa por el cambio climático, los gobernantes mexicanos sopesan lo político y económico en su decisión de trabajar para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, no obstante, a que el Artículo 31 de la Ley General del Cambio Climático, reglamenta la política nacional de mitigación de Cambio Climático que a través de los instrumentos de planeación, política y los instrumentos económicos previstos en la presente ley, un diagnóstico, planificación, medición, monitoreo, reporte, verificación y evaluación de las emisiones nacionales.

3. PRINCIPIOS DE LA POLÍTICA MEXICANA DE CAMBIO CLIMÁTICO

México ha modificado el marco jurídico en materia del cuidado y conservación del medio ambiente, por ese motivo se promulgó la Ley General del Cambio climático (LGCC), en la cual en el Artículo 26 se establecen los siguientes principios:

- I) Sustentabilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas y los elementos naturales que los integran;
- II) Corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad en general, en la realización de acciones para la mitigación y adaptación a los efectos adversos del cambio climático;
- III) Precaución, cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, la falta de total certidumbre científica no deberá utilizarse como razón para posponer las medidas de mitigación y adaptación para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático;
- IV) Prevención, considerando que ésta es el medio más eficaz para evitar los daños al medio ambiente y preservar el equilibrio ecológico ante los efectos del cambio climático;
- V) Adopción de patrones de producción y consumo por parte de los sectores público, social y privado para transitar hacia una economía de bajas emisiones en carbono;

- VI) Integralidad y transversalidad, adoptando un enfoque de coordinación y cooperación entre órdenes de gobierno, así como con los sectores social y privado para asegurar la instrumentación de la política nacional de cambio climático;
- VII) Participación ciudadana, en la formulación, ejecución, monitoreo y evaluación de la Estrategia Nacional, planes y programas de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático;
- VIII) Responsabilidad ambiental, quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al medio ambiente, estará obligado a prevenir, minimizar, mitigar, reparar, restaurar y, en última instancia, la compensación de los daños que cause.

Los objetivos de las políticas públicas para la mitigación son:

En el artículo 33.1 LGCC establece que las autoridades deben “promover la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable” La realidad nos dice otra cosa, en los últimos años han ocurrido derrames petroleros, se derramó agua con cianuro en el municipio El Oro, Durango y la mina Buenavista descargó 40 mil metros cúbicos de sustancias tóxicas a los ríos Sonora y Bacanuchi.

Para cumplir con lo establecido en el artículo 33.2 LGCC, México se comprometió a generar el 35% de energía limpia en el año 2024 y 43% al 2030. La energía limpia incluye renovables, cogeneración con gas natural y termoeléctricas con captura de CO₂. Reducir 25% todas las fugas, venteo y quemas controladas de metano y controlar las partículas negras de hollín en las instalaciones industriales.

Sin embargo, no ha logrado cumplir lo previsto en el artículo 33.3 LGCC de “Promover de manera gradual la sustitución del uso y consumo de los combustibles fósiles por fuentes renovables de energía, así como la generación de electricidad a través del uso de fuentes renovables de energía”, ya que la Comisión Federal de Electricidad aumentó su consumo de combustible del año 2015 (37.391,232,300,02) al año 2016 (39.248,544,724,30) conforme los datos de la Comisión Federal de Electricidad.

Respecto al apartado 33.4 LGCC, no ha funcionado la el “Promover prácticas de eficiencia energética, el desarrollo y uso de fuentes renovables de energía y la transferencia y desarrollo de tecnologías bajas en carbono, particularmente en bienes muebles e inmuebles de dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, de las entidades federativas y de los municipios”. Según datos aportados por la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (Conuee) de los 27 mil 709 inmuebles de la administración pública federal a nivel nacional, 6,974 en 2,378 inmuebles están inscritos al programa gubernamental de ahorro de energía, lo que representa el 25 por ciento.

Inversamente, a lo reglamentado en el artículo 33.5 LGCC “Promover la alineación y congruencia de los programas, presupuestos, políticas y acciones de los tres órdenes de gobierno para frenar y revertir la deforestación y la degradación de los ecosistemas forestales”. México ocupa

el quinto lugar mundial en deforestación. Cada año pierde alrededor de 600 mil hectáreas de bosques y selvas (Green Peace).

México se comprometió en octubre del año 2015 a: incrementar la flota vehicular a gas natural y modernizar el parque vehicular y reducir la importación de usados e impulsar el transporte multimodal de carga y pasajeros. Situación que no será fácil de cumplir por falta de presupuesto (artículo 33.6 LGCC).

Artículo 33.7 LGCC “Promover la canalización de recursos internacionales y recursos para el financiamiento de proyectos y programas de mitigación de gases y compuestos efecto invernadero en los sectores público, social y privado”. Por ello, nuestro país en el ámbito urbano cumple el compromiso de financiar edificaciones y ciudades sustentables, promover el uso doméstico de calentadores, celdas solares y demás ecotecnologías, recuperación y uso de metano en rellenos sanitarios municipales y plantas de tratamiento de aguas residuales

La participación activa de los de los sectores social, público y privado en el diseño, la elaboración y la instrumentación de las políticas y acciones nacionales de mitigación dará los frutos esperados (artículo 33.8 LGCC).

Los avances tecnológicos han cambiado significativamente la vida del ser humano y del medio ambiente. El cambio climático es un problema de índole social, político y económico, afectan la calidad de vida de las personas en general, generando pérdidas humanas y daños materiales.

Por ello, es importante estudiar alternativas y viables para mitigar el cambio climático, aprovechando la tecnología en proyectos sustentables aplicables sobre el transporte, la industria y vivienda con la finalidad de disminuir los gases de efecto invernadero, que no premien solamente al inversionista sino que beneficien a la población y al medio ambiente.

4. DEMOGRAFÍA

La palabra demografía proviene de los vocablos griegos demos (pueblo) y grafía (acción de escribir), significando así “descripción de la población”. Es el estudio del tamaño, composición y distribución de la población en el mundo, sus variaciones y las causas que las producen.

El crecimiento demográfico mide el aumento, en un período específico, del número de personas que viven en un país o una región. La tasa de crecimiento demográfico depende, además de la tasa de natalidad y de la tasa de mortalidad, de los movimientos migratorios.

El crecimiento demográfico y la distribución de la población determinan el daño ambiental, ya que cada persona genera contaminación, al satisfacer sus necesidades alimenticias, de salud, educación, vivienda, transporte, entre otros, es decir, consume recursos naturales (agua, petróleo, energía, etc.).

Datos del INEGI (2015) revelan que la población mexicana es de 119 millones 530 mil 753. México está entre los once países más poblados del mundo y el 78% de la población vive en las ciudades, lo cual implica que cada vez menos jóvenes se interesan en las actividades agrícolas y

ganaderas, entre otras, lo que repercute en la producción de bienes agropecuarios, al mismo tiempo, que las ciudades van perdiendo los espacios verdes y se van saturando de automóviles, casas, edificios, comercios e industrias con criterios o no de sustentabilidad.

La población rural poco a poco se está trasladando a las ciudades cercanas en busca de mejores oportunidades de trabajo, estudio, de lo cual carecen en sus comunidades de origen, por esa razón, las áreas metropolitanas van creciendo paulatinamente, datos del INEGI reportan que las zonas metropolitanas con una población menor a una millón crecieron un 60% en las dos últimas décadas.

La mayor parte de la población rural que migra a las ciudades medianas o grandes habita en viviendas precarias, en las zonas marginadas y en los asentamientos irregulares, en la cercanía del mar, en las márgenes de los ríos, en las laderas empinadas, etc., por eso es urgente dotar de infraestructura las zonas vulnerables y mudar de lugar a la población que está en riesgo de vida y de sufrir daños materiales por causa de un fenómeno natural o por un desastre antrópico.

El 64.0% de los jóvenes viven en zona urbana, la población joven de México es de 30.6 millones (15 a 29 años), que representan el 25.7% de la población total. Los adolescentes (15 a 19 años) son el 35.1% del total de la población joven, 34.8% son jóvenes de edad de 20 a 24 años y 30.1% tienen de 25 a 29 años de edad. La población menor de 15 años representa 27% del total, mientras que el grupo de 15 a 64 años, constituye 65% y la población en edad avanzada representa el 7.2 por ciento.

La población de 0 a 29 años representa más del 50% de la población total, lo cual es un área de oportunidad para el futuro de nuestro país, porque ellos podrán aplicar su creatividad e inventiva para crear un mundo sustentable. Su edad es idónea para aprender educación ambiental y aplicarla en sus actividades cotidianas. La cultura del reciclaje de sólidos y líquidos, los techos verdes, el uso de tecnologías limpias, filtros, menores consumos o uso de energías renovables como la solar serán parte de su vida.

Las políticas de mitigación no deben estar sólo el marco legal o en los discursos de los políticos, deben llevarse a la práctica, estar en las aulas de todos los niveles escolares, (para aprovechar el bono poblacional) en la industria, en el comercio, en los hogares de las urbes pequeñas, medianas y grandes.

5. VIVIENDA

5.1 Política Nacional de Vivienda

El programa de vivienda mexicano tiene como objetivo principal la construcción de hogares que permitan a sus habitantes desarrollarse de manera plena e integral en un ambiente seguro, con infraestructura y equipamiento adecuado y suficiente para los distintos segmentos de la población.

Conforme al Diccionario de la Real Academia Española, “vivienda es un lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas”.

En la zona conurbada de Tampico-Madero-Altamira la mayor parte de las personas habitan en casas independientes/individuales en terrenos de 200m² o 300m², en departamentos de 100m² o 200m² y en conjuntos habitacionales construidos por INFONAVIT, los cuales están conformados por edificios de tres pisos con seis departamentos y casas cuádruples de 40 m² en promedio.

Desafortunadamente, las compañías constructoras continúan edificando casas sin considerar el diseño bioclimático, no toman en cuenta la orientación ni aprovecha la luz solar, el viento, por ende, la casa no brinda el confort climático y no permite ahorrar en el consumo de energía, sobre todo en las ciudades de Tampico-Madero-Altamira Tamaulipas cuyo clima es subtropical húmedo. El verano es muy húmedo y con temperaturas superiores a 30°C por varios meses.

En cambio, la casa ecológica tiene un diseño inteligente, instalan dispositivos que aprovecha los recursos naturales, satisface las necesidades de climatización, energía eléctrica y agua. La temperatura promedio dentro de la casa es entre 18°C y 22°C durante todo el año, ello se logra con una buena orientación, aislamiento térmico y ventilación que consideren el clima del lugar.

Actualmente, las casas nuevas están construidas con materiales ecológicos, más no se consideran sustentables, aunque en el mayor número de los hogares se utilizan focos ahorradores, sanitarios ecológicos, regaderas ahorradoras de agua, pero carecen de calentadores solares en azoteas, dispositivos ahorradores de agua y de energía eléctrica, captación y utilización de lluvia, pozos de absorción, ventanas más grandes para el aprovechamiento de luz natural y hasta plantas de tratamiento de aguas residuales.

Es necesario que la política de vivienda sustentable sea una realidad para las familias mexicanas, de tal forma que garantice una vivienda de calidad, que ofrezca comodidad y bienestar a sus ocupantes, todo ello en armonía con el medio ambiente y sin afectar los recursos naturales.

La Política Nacional de Vivienda propone:

- I. Transitar hacia un modelo de desarrollo urbano sustentable e inteligente.
- II. Reducir el rezago de vivienda.
- III. Procurar una vivienda digna para los mexicanos.

Para satisfacer la demanda de vivienda que existe en nuestro país, es necesario, favorecer la construcción de nuevos conjuntos habitacionales con criterios de sustentabilidad, por ende, es preciso incrementar los recursos económicos a los programas de financiación de la vivienda, facilitar el acceso al crédito, incentivar la participación del sector privado en la construcción de casas y edificios, así como hacer accesibles los costos de financiamiento a la población.

El Programa Nacional de Vivienda 2013-2018 trata de satisfacer, las necesidades de vivienda de la población de escasos recursos económicos, tal como lo establece el Artículo 6 de la Ley General de Desarrollo Social. El objetivo del programa es la construcción de viviendas sustentables.

Las autoridades deben tomar en cuenta los datos aportados por el INEGI respecto al número de viviendas y a la situación en la que viven la juventud mexicana, porque serán los que en un futuro próximo soliciten una vivienda.

El INEGI reporta que el 56.0% de los jóvenes habitan en viviendas identificadas en propiedad (de ellos o de sus familiares), 22.0% en viviendas rentadas y 13.5% en viviendas prestadas. El 90% de los adultos mexicanos viven en localidades urbanas, el 79.0% habitan en casas unifamiliares propias, 7.8% arriendan y el 9.0% se las prestan.

En México, en 2014 existían 31 millones 374,724 de viviendas. De cada 100 hogares familiares: 70 son nucleares, formados por el papá, la mamá y los hijos o sólo la mamá o el papá con hijos; una pareja que vive junta y no tiene hijos también constituye un hogar nuclear. 28 son ampliados y están formados por un hogar nuclear más otros parientes (tíos, primos, hermanos, suegros, etcétera), 1 constituido por un hogar nuclear o ampliado, más personas sin parentesco con el jefe del hogar, el 1 restante corresponde a los no especificados.

El tamaño promedio del hogar fue de 3.9 integrantes y la edad promedio del jefe del mismo ascendió a 48.6 años y 27.2% tenía como jefe de familia a una mujer. El 95.2% de los hogares no familiares, tenían sólo un integrante.

Respecto al tipo de vivienda, las estadísticas nos muestran que de cada 100 hogares no familiares: 93 son unipersonales, integrados por una sola persona, 7 es corresidente y está formado por dos o más personas sin relaciones de parentesco.

En lo referente a los servicios con los que cuentan las viviendas, el INEGI reporta que siete de cada 10 hogares del país disponen del servicio de agua potable dentro de las viviendas, dos contaron con agua fuera de la vivienda pero dentro del terreno y uno obtuvo el agua por medios precarios, ya sea acarreándola, por tandeo, o de pozo, río, lago, arroyo u otra forma. En las localidades rurales, tres de cada 10 hogares dispusieron de agua potable dentro de sus viviendas, cinco fuera de ella pero dentro del terreno y dos la obtuvieron de pozo, río, lago, arroyo u otra forma precaria.

5.2 Vivienda sustentable

El primer objetivo de política pública es satisfacer la garantía constitucional de acceso de todos los mexicanos a una vivienda digna. Por tanto, estas políticas deben buscar, en primer lugar, que la vivienda sea un lugar acogedor, saludable, durable (en promedio el tiempo de vida de una vivienda es de 30 años) y que contribuya a mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Las metas del sector vivienda en materia medioambiental deben coincidir con este objetivo primordial.

En los últimos años, se han construido viviendas mal diseñadas, con materiales de mala calidad e inapropiadas para una familia, además, la mayoría de las viviendas no son bioclimáticas ni sustentables, lo cual daña al medio ambiente y no ofrecen confort a sus habitantes. Los conjuntos habitacionales contribuyen a la expansión de las manchas urbanas, no toman en cuenta la infraestructura del terreno, los servicios públicos de: agua, luz, alcantarillado, drenaje, ubicación y

accesibilidad, cercanía a centros comerciales, hospitales, transporte público, motivo por el cual muchas casas son abandonadas, las razones son varias, por inseguridad, por falta de servicios básicos, por estar lejos de su trabajo, por estar ubicadas en zonas inundables, etc., en nuestra zona conurbada hay más de tres mil casas abandonadas.

El Programa Nacional de Vivienda establece las Prioridades en Materia de Vivienda

1. Controlar la expansión de las manchas urbanas a través de la política de vivienda;
2. Mejorar la calidad de la vivienda rural y urbana y su entorno, al tiempo de disminuir el déficit de vivienda;
3. Diversificar la oferta de soluciones habitacionales de calidad de manera que responda eficazmente a las diversas necesidades de la población;
4. Generar esquemas óptimos de créditos y subsidios para acciones de vivienda;
5. Fortalecer la coordinación interinstitucional que garantice la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno en la Política Nacional de Vivienda;
6. Generar información de calidad y oportuna para contribuir a mejores tomas de decisiones en el sector de la vivienda.

Vivienda sustentable “ aquella que sabe prescindir en un grado importante de las energías que comúnmente abastece el gobierno por medio de líneas de electrificación, tuberías de agua o gas natural por medio de tecnologías que favorecen la generación parcial o total de estas”.

Vivienda sostenible: la vivienda sostenible responde al principio de sostenibilidad entendida en su triple dimensión de eficiencia económica, equidad social y calidad ambiental.

Una vivienda bioclimática es aquella diseñada de tal modo que sean aprovechadas las condiciones ambientales en beneficio de los habitantes.

Casa Pasiva: Son viviendas que mantienen temperaturas confortables todo el año con un mínimo consumo energético, (70-90% menor a viviendas convencionales). Utilizan técnicas pasivas de refrigeración, y otras medidas de arquitectura bioclimática. La calefacción es pasiva, aprovechando al máximo la energía solar, fuentes internas de calor y medidas recuperación de calor.

De acuerdo al Sistemas Integrales de Gestión Ambiental, el objetivo de la vivienda sustentable:

1. Estimular la construcción de desarrollos habitacionales con características de sustentabilidad,
2. Impulsar la disponibilidad de suelo apto para el desarrollo habitacional sustentable, mediante mecanismos financieros para la constitución de reservas territoriales,
3. Promover la actualización de los marcos normativos que regulan el desarrollo habitacional en los estados y municipios y
4. Apoyar el mantenimiento, el mejoramiento y la ampliación de la vivienda rural y urbana existente.

Acorde al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, las características que deben de tener las viviendas sustentables son las siguientes:

1. Se ubican cerca de transporte público, escuelas, hospitales, clínicas de salud, tiendas, mercados y centros de trabajo.
2. Tienen acceso a servicios públicos como: recolección de basura, alumbrado, drenaje y abasto de agua.
3. Son de un tamaño adecuado y con posibilidades de ampliarse a futuro.
4. Los materiales con los que están construidas son de buena calidad.
5. Cuentan con espacios públicos de esparcimiento, por ejemplo: parques, jardines y canchas deportivas.

5.3 Desarrollo Habitacional Sustentable

1. Rentable como modelo de negocio y redituable para el país en términos de generación de empleos y finanzas públicas,
2. Amigable con el entorno ecológico, en función a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), emitidos en toda la cadena productiva que involucra el construir y habitarlos. Aprovechamiento y uso adecuado del agua y tratamiento de residuos sólidos, y
3. Ser detonador de una vida en comunidad mejor que signifique menores gastos para las familias que ahí habiten, en transporte a sus lugares de empleo y operación de la vivienda (luz, agua, gas) y equipamientos urbanos adecuados y acceso a servicios de salud, esparcimiento, comercio y o abasto y particularmente educación en todos los niveles.

Criterios urbanos sustentables (Arias Orozco, 2013)

1. Impacto Social: En el ahorro energético, manejo de residuos en los espacios arquitectónicos y el uso racional del agua.
2. Impacto Económico: Disminuir los costos de habitabilidad de las viviendas como el ahorro en la energía eléctrica y consumo de agua potable.
3. Impacto Ambiental: Normar las acciones en las distintas etapas de la construcción de asentamientos humanos para la protección ambiental del entorno.

Los 10 principios del crecimiento urbano inteligente (CONAVI)

1. Combinación de usos del suelo.
2. Incentivar diseños de edificación compacta.
3. Ampliar la gama de oportunidades y alternativas de vivienda.
4. Crear comunidades peatonales.
5. Desarrollar comunidades atractivas y distintivas que provoquen un sentido de pertenencia.
6. Preservar espacios abiertos, agrícolas y áreas ambientalmente críticas.
7. Fortalecer y dirigir el desarrollo urbano hacia comunidades existentes.

8. Proveer una variedad de opciones de transportación.
9. Decisiones sobre desarrollo del suelo predecible, justo y benéfico en cuanto a costos.
10. Propiciar la colaboración de la comunidad y otros grupos interesados en la toma de decisiones sobre el desarrollo del suelo.

5.4 Programas Nacionales que promueven el uso de ecotecnologías

1. Hipoteca Verde creada en 2010 por el Infonavit, con el propósito de que los usuarios disminuyan su consumo de agua, luz y gas.

La HV consiste en equipar a la vivienda de un paquete tecnológico para el uso sustentable de agua y el ahorro energético (electricidad y gas), que permite obtener hasta un 48% de ahorro en el consumo de electricidad y gas. Para habitantes de viviendas sustentables económicas (nivel social bajo).

Los beneficios económicos que la HV genera a la familia, están directamente vinculados con el paquete tecnológico que elijan. Dependiendo del ingreso tasado por el salario mínimo (VSM), se establece un rango de ahorros mínimos, lo que garantiza el ahorro mínimo a la economía familiar.

2. Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS) en el que participan diversas instancias del gobierno

Están planeados para atender la demanda de vivienda y constituyen el soporte de proyectos económicos generadores de empleo para la región, enfocados en la sustentabilidad y propiciando un desarrollo más ordenado.

Considera los siguientes aspectos:

- Una infraestructura urbana eficiente y sostenible.
- La integración de la industria y el comercio para permitir la creación de empleo en la región.
- Las estrategias para facilitar la movilidad y la accesibilidad.
- La prestación de servicios: educación, salud, actividades sociales.
 - Articulación Territorial
 - Protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales

3. NAMA Mexicana de Vivienda Sustentable

El concepto técnico de la NAMA se basa en el “desempeño global” de la vivienda, considerando la eficiencia energética total del edificio; en el que se proponen tres diferentes estándares de desempeño (Eco Casa 1, Eco Casa 2 y Eco Casa Max) para las principales zonas bioclimáticas de México, con los objetivos de ampliar la penetración de estándares de eficiencia básicos a todo el mercado de la vivienda nueva en México, así como abatir las emisiones de CO₂.

6. FINANCIAMIENTO PARA LA VIVIENDA SUSTENTABLE EN MÉXICO

Actualmente existen diversos mecanismos de financiamiento para la vivienda, al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) y al Fondo de la Vivienda

del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE) les compete el otorgamiento de créditos para la compra de casas por parte de los trabajadores del sector privado y público.

En México, la mayor parte de las hipotecas se origina en el INFONAVIT, quien como institución hipotecaria social financia el 65% de los créditos hipotecarios del país (lo que abarca cerca de medio millón de viviendas verdes al año) y la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF), como banca de desarrollo que promueve la oferta de viviendas sustentables a través de financiamiento a la construcción de viviendas con Programas como ECOCASA.

El INFONAVIT es un organismo tripartito que trabaja de manera conjunta con el Gobierno Federal, los trabajadores y los patrones.

INFONAVIT otorgó 350,000 créditos hipotecarios en 2016 para la adquisición de vivienda, lo cual implica una inversión de 124,000 millones.

Actualmente, INFONAVIT es el único banco que incentiva financieramente las prácticas de construcción eficientes en energía, a través del programa de Hipoteca Verde, que se inició en el 2007, con el objetivo de mejorar la eficiencia del aire acondicionado, la iluminación y calentamiento de agua.

Las Sociedades Financieras de Objeto Limitado (SOFOL) y las Sociedades Financieras de Objeto Múltiple, (SOFOMES), son instituciones de crédito privadas, no-bancarias, con licencia para prestar a sectores particulares.

Sus líneas de acción y objetivos han sido definidas básicamente en seis puntos:

1. Brindar créditos para trabajadores y derechohabientes por medio de esquemas y aplicación de rendimientos crecientes.
2. Hacer rendir más los recursos para financiamiento hipotecario por medio del fortalecimiento de mecanismos de captación y recuperación de recursos.
3. Lograr lo que se propone, basándose en una "organización de excelencia.
4. Atender la demanda de vivienda de los trabajadores, es decir, mantener un equilibrio entre oferta-demanda.
5. Nueva imagen corporativa, por medio de la mejora de sus oficinas y difusión.
6. Perfilar al instituto para apoyar el financiamiento de 750 mil viviendas anuales en el país.

El Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE) sirve a los trabajadores del sector público. FOVISSSTE es un organismo desconcentrado que cuenta con un fondo para financiar créditos de vivienda a trabajadores afiliados al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores de Estado (ISSSTE), regido por la Ley del ISSSTE desde 1972; por lo tanto, se encarga de administrar aportaciones de dependencias y aportaciones públicas, ambas, afiliadas al ISSSTE. FOVISSSTE (2016) otorgó 536 mil pesos en promedio, 120 mil créditos en sus diferentes esquemas y 45 mil serán a través del crédito tradicional.

6.1 Características Créditos Tradicionales

El Crédito Tradicional, se otorga para adquisición de vivienda a los derechohabientes del FOVISSSTE, que hayan resultado Ganadores en el Sorteo de Créditos de Vivienda.

El crédito se puede destinar para:

VIVIENDA NUEVA

1. Adquisición.
2. Construcción en Terreno Propio.

VIVIENDA USADA

1. Adquisición.
2. Reparación o Mejoramiento de Vivienda.
3. Ampliación.
4. Redención de Pasivos (pago de adeudos con otras Entidades Financieras)

El monto máximo de otorgamiento de crédito, es de hasta \$941,633.04, más el saldo de la Subcuenta de Vivienda del SAR.

Requisitos Créditos Tradicionales

1. Pueden participar en este Sorteo, los trabajadores derechohabientes del ISSSTE; en activo, de base, confianza y eventuales, que estén al servicio de Entidades Públicas del Estado y que aporten al Fondo de la Vivienda del ISSSTE.
2. Deben haber aportado al Fondo de la Vivienda del ISSSTE por un lapso mínimo de 18 meses al momento de la inscripción al Sorteo.
3. No se otorga el crédito si ya ha sido beneficiado con un crédito con cargo al FOVISSSTE, los solicitantes no deberán estar en proceso de dictamen para el otorgamiento de pensión temporal o definitiva por invalidez; o incapacidad total, parcial o temporal, o en proceso de retiro voluntario conforme a la Ley, si tiene descuentos en su talón de pago por concepto de Pensión Alimenticia que le impida amortizar el Crédito hipotecario.

6.2 Sociedad hipotecaria federal

Sociedad Hipotecaria Federal, S. N. C., (SHF) es una institución financiera perteneciente a la Banca de Desarrollo, creada en el año 2001, con el fin de propiciar el acceso a la vivienda de calidad a los mexicanos que la demandan, al establecer las condiciones para que se destinen recursos públicos y privados a la oferta de créditos hipotecarios.

Mediante el otorgamiento de créditos y garantías, SHF promueve la construcción y adquisición de viviendas preferentemente de interés social y medio para personas casadas o no, con hijos o sin hijos, asalariados o trabajadores independientes.

Sus líneas de acción son de cuatro puntos:

1. “Contar con un mercado competitivo de intermediarios financieros eficientes de primer piso, integrado por Bancos, SOFOLES y Aseguradoras”.
2. “Movilizar mediante la bursatilización los recursos del mercado de capitales hacia el crédito hipotecario”.
3. “Ampliación de oferta de vivienda nueva”
4. “Incorporación de agentes especializados como aseguradores de hipotecas y garantes de títulos”

6.3 Cooperación internacional para el sector de la vivienda en México

El financiamiento se ha convertido en un factor esencial para lograr las metas sustentables futuras, por lo cual se han desarrollado diversos instrumentos que permiten acceder a esos recursos.

El gobierno federal viene trabajando en el diseño, instrumentación e implementación de mecanismos derivados de los acuerdos internacionales respecto al Cambio Climático, entre ellos, Mecanismo de Desarrollo Limpio, Acciones de Mitigación Nacionalmente Adecuadas (NAMA) de Vivienda y Urbano.

Para cumplir los objetivos propuestos cuenta con el apoyo del Banco Mundial y el Ministerio Alemán de Medio Ambiente (BMU por sus siglas en alemán) a través de la Agencia Internacional Alemana de Cooperación (GIZ por sus siglas en alemán).

El Banco Mundial ha contribuido con mil millones de USD a la SHF, que capitaliza a otras financieras para la vivienda. Asimismo, ha financiado 250m USD del Fondo para las Tecnologías Limpias (CTF, por sus siglas en inglés). El Banco también apoya las reformas regulatorias bajo el Programa Especial para el Cambio Climático (PECC), iniciado por el gobierno mexicano, a través de un préstamo de 401m USD del Préstamo para el Rendimiento de Bajo Carbono (PDL, por sus siglas en inglés).

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Comisión Europea, a través del Banco de Desarrollo Alemán (KfW) vienen financiando viviendas verdes en México, como parte de una iniciativa conjunta con Sociedad Hipotecaria Federal (SHF).

El financiamiento es mediante el “Programa de Cooperación Financiera para la oferta de Vivienda Sustentable en México “EcoCasa”, inició con una inversión de 207m USD de los cuales 50m USD fueron destinados a financiar hipotecas verdes.

La Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) amplió por 50 millones de euros la línea de crédito que tiene con el banco de desarrollo alemán KfW.

6.4 Programa de cooperación financiera para la vivienda sustentable

El Programa EcoCasa se basa en el “Desempeño Integral de la Vivienda”; el diseño bioclimático pasivo (ubicación, aislamientos térmicos, ventilación, iluminación natural).

El Programa combina los fondos de la Comisión Europea, Banco de Desarrollo Alemán (KfW) BMZ, el CTF, el BID, y del Centro para la Inversión Latinoamericana (LAIF, por sus siglas en inglés) conjuntamente con Sociedad Hipotecaria Federal (SHF).

El objetivo del Programa es contribuir a la reducción de gases de efecto invernadero (GEI) en México, a través de financiamiento a desarrolladores de vivienda que construyan casas que reduzcan el 20% CO₂N comparado con una casa de línea base.

Los Desarrolladores de Vivienda reciben un préstamo concesional, el cual les permite obtener una tasa de interés más baja. La transferencia del beneficio se da a través de la línea de crédito que SHF otorga al Intermediario Financiero quien, a su vez, traspasa el beneficio al Desarrollador de Vivienda, respetando un límite a los márgenes por intermediación.

En México se construyen dos tipos de vivienda bajo el programa EcoCasa de la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF), que inició en el año 2013.

En México, la meta hacia 2020 es la construcción de 27,600 viviendas sustentables, con una reducción de emisiones de CO_e (dióxido de carbono equivalente) al menos de 20%; y de 600 casas pasivas, donde la reducción de emisiones de CO_e será de entre 70 y 90%.

Al día de hoy, en México son 43,668 viviendas sustentables certificadas, de las cuales 4,711 están ubicadas en el Estado de Tamaulipas, aunque la zona conurbada de Tampico-Madero-Altamira no es parte del proyecto EcoCasa.

EcoCasa I Periodo 2013 - 2020

Programa enmarcado en la propuesta NAMA (Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas establecida en la COP17 para países en desarrollo), y de la Cooperación Financiera Multilateral para la construcción de vivienda asequible y bajas en CO₂e para la reducción de Gas Efecto Invernadero.

Desde su inicio al cierre de 2016 se certificaron: 43 Desarrolladores en 19 Estados con un total de 132 proyectos y 38,590 Viviendas Financiadas por \$6,909 millones de pesos.

Beneficios del Programa para el Desarrollador

1. Asistencia Técnica SHF - Subdirección Asuntos Multilaterales y Sustentabilidad, y respaldo de Organismos Internacionales, sin costo (con un valor promedio de \$15,000 mxn por proyecto).
2. Tasa Preferencial en Crédito Puente SHF (en función de la calificación del Intermediario Financiero y/o Desarrollador).
3. Subsidio Federal Priorizado (proyectos con certificación EcoCasa que cumplan con las Reglas de Operación vigentes de la CONAVI).
4. Inclusión en el mercado innovador y en crecimiento.
5. Obtención del Know How de la construcción eficiente.
6. Reconocimiento como una Empresa Social y Medioambientalmente Responsable.

EcoCasa II 2016 - 2023

El alcance del Programa, EcoCasa II es financiar más de 10,000 viviendas. El Programa ofrece créditos puente de bajo costo a los desarrolladores.

NAMA Facility 2015 - 2017

Proyecto de Soporte NAMA: "Implementación de la NAMA de Vivienda Nueva México". Para este proyecto piloto la NAMA realizó un aporte financiero por un total de 14 millones de Euros en dos rubros:

1. Componente de Cooperación Financiera por EUR\$ 10 millones, a ser ejecutado por SHF y administrado por el Banco de Desarrollo Alemán (KfW);
2. Componente de Asistencia Técnica por EUR\$ 4 millones, a ser ejecutado por CONAVI en colaboración con SEDATU y supervisado por la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ).

El objetivo de la NAMA, es el de promover modelos de edificación costo-efectivos, energéticamente eficientes a través de todo el sector de la vivienda, con un enfoque particular en la vivienda de interés social, donde se espera el mayor crecimiento.

La NAMA proporciona incentivos financieros a dos diferentes grupos:

1. Compradores de casas/propietarios
2. Desarrolladores.

Tipos de vivienda de aproximadamente 40m² y 70m² de superficie (CONAVI):

1. Aislada, una sola casa horizontal,
2. Adosada, una unidad de viviendas horizontal, que comparten muro.
3. Vertical unidades habitacionales de 3 o más niveles (vivienda por nivel), con un promedio de dos departamentos por piso.

El objetivo del Componente NAMA Facility, es el de facilitar la progresiva incorporación de Desarrolladores Pequeños y Medianos (DPyMEs) al mercado de vivienda baja en carbono, mediante la eliminación de barreras de inversión y a un mejor acceso a fuentes de financiamiento para la construcción de viviendas que alcancen un 20% de reducciones de CO₂e en comparación con una vivienda de línea base y financiar 8,000 viviendas.

Beneficios del Componente NAMA Facility para el Desarrollador

1. Asistencia Técnica SHF - Subdirección Asuntos Multilaterales y Sustentabilidad y respaldo de Organismos Internacionales, sin costo (con un valor promedio de \$15,000 mxn por proyecto).
2. Subsidio directo al individualizar la vivienda (vendida) de hasta 100% del costo incremental para eco tecnologías, en efectivo.
3. Subsidio Federal Priorizado (proyectos con certificación EcoCasa y cumplan con las Reglas de Operación de CONAVI vigentes).

Componente LAIF del Programa EcoCasa 2014 - 2019

Como parte del Programa EcoCasa, SHF recibió recursos no reembolsables del Fondo de Inversión de América Latina de la Unión Europea (LAIF) de 7 millones de euros para la construcción de "Viviendas Pasivas" o de Alta Eficiencia; de estos, 6.5 millones de euros se utilizarán para financiar una parte de los costos adicionales de inversión necesarios para instalar las medidas de Eficiencia Energética de los proyectos, y los restantes 0.5 millones se destinarán a la Asistencia Técnica.

Se espera construir hasta 800 viviendas. En estas viviendas, se espera obtener una reducción de alrededor del 80% de las emisiones de CO₂e en comparación a una vivienda de línea base.

Los beneficios del Componente LAIF

1. Mejor producto a un mismo costo.
2. Asistencia Técnica SHF - Subdirección Asuntos Multilaterales y Sustentabilidad y respaldo de Organismos Internacionales, sin costo (con un valor promedio de \$15,000 mxn por proyecto).
3. Subsidio directo al individualizar la vivienda (vendida) de hasta 70% del costo incremental para eco tecnologías, en efectivo.

7. CONCLUSIONES

En el presente trabajo estudiamos la interrelación que existe entre cambio climático, demografía y la vivienda sustentable.

El cambio climático es un problema de índole social, político y económico, afecta la calidad de vida de las personas en general y genera pérdidas humanas y daños materiales.

Los avances tecnológicos han cambiado significativamente la vida del ser humano y del medio ambiente. Por ello, es importante estudiar alternativas viables para mitigar el cambio climático, aprovechando la tecnología en proyectos sustentables sobre la vivienda, el transporte y la industria, con la finalidad de disminuir los gases de efecto invernadero.

El calentamiento global se refleja en la calidad de vida y en el comportamiento de la población a nivel mundial, al ser afectado por los cambios climáticos en la salud y en la economía, a causa del golpe de calor, cáncer de piel, huracanes, tornados, incendios forestales, lluvias, sequías e inundaciones.

Por lo antes mencionado concluimos lo siguiente:

1. Es indispensable establecer políticas públicas que permitan el avance científico, el apoyo de la creación de ideas innovadoras, la producción de nuevas tecnología, el desarrollo y promoción de las ecotecnologías para satisfacer las necesidades de la sociedad de una manera eficaz y eficiente.
2. Que las autoridades mexicanas no se dejen presionar por cuestiones políticas, sociales o económicas y proteja el medio ambiente aplicando la ley y sancionen a las personas o corporaciones que realizan de manera ilegal la tala de árboles, contaminan ríos, lagunas y

mares con residuos domésticos, fertilizantes y desechos industriales o contaminan el aire por emanación de gases provenientes de las chimeneas industriales o el parque vehicular.

3. Las autoridades de los tres niveles deben cumplir el marco jurídico que reglamenta la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable y el derecho a un medio ambiente sano a través de la mitigación de emisiones, previniendo los desastres antrópicos, haciendo inspecciones periódicas en las industrias, minas, refinerías, ductos, etc. y sancionado a toda persona que no cumpla lo previsto en la ley.
4. Los responsables de los bienes muebles e inmuebles de dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, de las entidades federativas y de los municipios deben estar inscritos al programa gubernamental de ahorro de energía, según datos aportados por la Conuee sólo el 25 por ciento de los inmuebles de la administración pública federal a nivel nacional están inscritos al programa gubernamental.
5. Si el sector de la construcción cumple con lo previsto en las disposiciones legales de construcción de inmuebles podrá reducir en promedio, un 30% en el consumo de energía, 35% de las emisiones de carbono (CO₂), hasta un 50% el consumo de agua, además de generar ahorros del 50% al 90% en el costo de la disposición de desechos sólidos.
6. El 78% del total de la población vive en las ciudades, por tal motivo, las autoridades competentes deben trabajar para incentivar a los jóvenes a que se interesen por el campo, para ser competitivos en materia agrícola y ganadera, además, de ofrecerles mejores oportunidades de trabajo, estudio, salud en el medio rural.
7. Asimismo, las autoridades competentes deberán de garantizar una calidad de vida a la población rural que migra a las ciudades.
8. Ampliar la cobertura de financiamiento para atender la demanda de vivienda de la población, de menores recursos y que no tiene acceso al financiamiento.
9. Promover en la población mexicana la cultura de ahorro de energía y del uso del agua, y el respeto al medio ambiente.
10. Optimizar el manejo del agua y la energía, a través de sistemas de reutilización de aguas de lluvia o aguas grises, e impulsar el uso de energía solar y otras alternativas de mínimo desarrollo en la actualidad.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Arias Orozco, S. Á. R., David Carlos. (2013). Criterios urbanos sustentables en la periferia urbana de Guadalajara, México. Territorios. Universidad del Rosario, Bogotá Colombia., pp. 41-77.
- Consejo Nacional de Población http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos
- Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos. Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. Texto vigente Última reforma publicada DOF 15-10-2012.
- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía <http://www.gob.mx/conuee/que-hacemos>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

- <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2015/suelo0.pdf>
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=21385>
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=17484>
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>
Ley General de Cambio Climático. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 01-06-2016.
Ley de Vivienda. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de junio de 2006. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 16-06-2011.
Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de abril de 1972. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 09-04-2012.
Ley General de Desarrollo Social. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de enero de 2004. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 01-06-2012.
City Changers
http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1016:city-changers-prometen-reinventar-el-espacio-publico-de-monterrey&catid=205:noticias&Itemid=258
Comisión Nacional de Vivienda www.conavi.gob.mx
Guía Global de la Propiedad <http://www.globalpropertyguide.com/>
Infonavit www.infonavit.org.mx
La Agenda Urbana del siglo XXI: De Rio+20 a HABITAT III
<http://www.onuhabitat.org/images/stories/Noticias/2013/RevistaDesarrolloCooperacion.pdf>
Maes, F., Modak, A., y Et. Al. (2012). Vivienda sostenible: Una solución para México
<http://www.wharton.universia.net/index.cfm?fa=viewArticle&ID=2018>
Moreno Sánchez, J.U., Marco conceptual de vivienda sustentable.
<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/532/A4.pdf?sequence=4>
ONU--Hábitat Oficina Regional para América Latina y el Caribe
http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com_content&view=article&id=94&Itemid=23
Programa Nacional de Vivienda 2014 – 2018. DOF 30 de abril de 2014.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/79025/Programa_Nacional_de_Vivienda_2014-2018.pdf
Sistema de Información Energética
<http://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=cuadro&subAction=applyOptions>
Sistemas Integrales de Gestión Ambiental, S.C. Demostración de Adicionalidad y Criterios de Monitoreo para un MDL de Desarrollo Habitacional Sustentable en México,
http://www.ine.gob.mx/descargas/cclimatico/e2008f_md_l_hab.pdf
Real Academia Española. (2006). Diccionario De La Lengua Española. Espasa Calpe