



CATÁLOGO DE ACCIONES

Agenda de intervención para incidir en la mitigación y adaptación del Cambio Climático para mejorar la calidad del aire y la salud en tres Zonas Metropolitanas del estado de Hidalgo.

Hidalgo, julio 2023

CATALOGO DE ACCIONES PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ESTADO DE HIDALGO

1.- DIAGNÓSTICO

- 1.A.- Población (Demografía), Sociales-culturales
- 1.B.- Descripción y situación de las regiones del estado de Hidalgo
- 1.C.- La composición de tipo de GEI y sus montos de aporte a nivel municipal.

TEMAS	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	FUENTES BASE DE DATOS
Presentación Antecedentes			
1.A.1. Descripción sociodemográfica	Composición de la población por grupos y su condición de vida	Mortalidad Morbilidad Migración Desarrollo Pobreza Morbilidad Densidad Urbana Vivienda Infraestructura Distribución de la población	INEGI CONAPO CEPAL COESPOH UAEH
1.A.2. Composición económica y social	Describir y analizar las características de las regiones y municipios en cuanto a su desempeño económico, producción y condiciones de vida.	PIB Actividades Económicas PEA PEO Mercado laboral Sectores Económico Producción Pobreza Educación Salud Acceso Social Esperanza de vida Ingreso Capacidades Competitividad Ambiente Recursos	INEGI CONAPO CEPAL COESPOH UAEH SRIA. ECONOMÍA SEMARNATH
1.B.1. Situación de regiones	Descripción de las regiones geoculturales	Características y distribución de las diversas regiones del estado de Hidalgo	UAEH COESPOH
1.B.2. Características y composición ambiental y recursos naturales.	División geoestadística Transporte Orografía Fisiografía Climas Isotermas	Características y composición de las áreas naturales, vocación de los suelos Uso de suelos Recursos	INEGI CANAPO UAEH SEMARNATH

	<p>Isoyectas Regiones y cuencas hidrológicas Corrientes y cuerpos de agua Suelos dominantes Agricultura y vegetación Uso potencial Agrícola Uso potencial Pecuario Área naturales protegidas</p>		
1.C.1. Composición y características de las regiones ante el cambio climático.	Aporte de GEI a nivel municipal, según el Sistema de Información	Distribución de GEI por gases. Tipo de fuente Monto de emisión	Sistema UAEH
1.C.2. Escenarios de la línea base en el estado de Hidalgo ante el cambio climático.	Distribución gráfica y línea base. Punto de partida actual año 2016	Base de inicio con priorización	Sistema UAEH
1.C.3. Línea base por sector.	Distribución gráfica y línea base. Punto de partida actual año 2016 según los aporte de los sectores	Base de inicio con priorización según sector de mayor aporte	Sistema UAEH

2.- ACCIONES PARA LA MITIGACIÓN

A. ENERGÍAS	
Temas	Líneas de acción
¿por qué es importante tratar “X” tema? (justificar)	
A.1. Eficiencia energética	<p>A.1.- Creación de Plataforma-Applicación. Integración de Auditoria de Energías. Matriz de consumo. Inventario de CyGEI. A.2.- Diseño y elaboración del Plan Integral de Acciones para el Ahorro de Energías por organización, institución y unidades productivas a partir de cada auditoria de energías. A.3.- Plan integral municipal de auditoria de energías y acciones de mitigación para el ahorro y eficiencia de energías.</p>
A.2- Uso e incorporación de fuentes renovables	<p>A.2.EE. Energía Eólica A.2.ES. Energía Solar A.2.EMH. Energía Minihidráulica A.2.EG. Energía Geotérmica. A.2.EB. Energía de la Biomasa</p>
A.3. Transferencia de tecnología de desarrollo y baja emisión de carbono.	<p>A.3.1. Diseño de nuevas tecnologías aplicables a edificios y equipamiento domésticos con bajo consumo de energía; A.3.2. Diseños de reingeniería de procesos, equipo, nuevos materiales para la eficiencia energética industrial</p>

	<p>A.3.3. Creación de implementos financieros para la creación de mercados para la energía renovable;</p> <p>A.3.4. Desarrollo de tecnología para la producción de energía basada en procesos de biomasa;</p> <p>A.3.5. Diseño de tecnología para la eficiencia del transporte urbano, e innovación de modelos de consumo de energía.</p> <p>A.3.6. Análisis y reorganización del uso de la tierra, creación de nuevas tecnologías y modelos para el reordenamiento territorial y evaluación de reservas de carbono y reducir las fuentes emisiones de GEI.</p>
A.4. Desarrollo de energías renovables para cogeneración de electricidad.	<p>A.4.1.- Cogeneración en las plantas de refinación de energía de fósiles.</p> <p>A.4.2.- Cogeneración de energía para proyectos de la termoeléctrica con empresas complementarias.</p> <p>A.4.3.- Cogeneración de energía eléctrica de las empresas cementeras.</p> <p>A.4.4.- Cogeneración de energía eléctrica mediante la generación de Metano de lodos de aguas residuales</p>
A.5. Desarrollo de tecnologías y aplicación de energía solar térmica y modelos sustentables	<p>A.5.1. Aplicación de programas de financiamiento para el desarrollo y aplicación e implementación de tecnologías de energías de fuentes renovables.</p> <p>A.5.2. Desarrollo de tecnologías a través de Centros de Investigación, Universidades y tecnológicos</p> <p>A.5.3. Financiamiento a través de CITNOVA-Hidalgo</p>
A.6. Desarrollo de proyectos de ahorro y eficiencia de uso de energía	<p>A.6.1. Temas de campañas de concientización.</p> <p>A.6.2. Programas de ahorro de energías.</p> <p>A.6.3. Programa de orden y eficiencia de consumo de energías.</p> <p>A.6.4. Agenda de Comunicación de cambio climático para el estado de Hidalgo.</p> <p>A.6.5. Integración transversal de instituciones gubernamentales para la cultura ambiental.</p> <p>A.6.6. Legislación y reglamentación para la integración transversal de temas y acciones de cambio climático en los niveles de gobierno.</p> <p>A.6.7. Diseño de consultora para Proyecto de eficiencia energética, eficiencia del uso de la energía y la promoción de un mercado sostenible</p> <p>A.6.8. Diseño de Fideicomisos y grupos financieros para la expansión de servicios y equipos destinados a alcanzar la eficiencia energética.</p> <p>A.6.9. Creación del centro de formación, diseño y desarrollo de tecnologías para ahorro y eficiencia del uso de energías.</p> <p>A.6.10. Creación del centro de publicaciones, materiales y comunicación de nueva cultura del ahorro, uso y eficiencia de las energías y efectos del cambio climático en Hidalgo.</p>
B.TRANSPORTE	
B.1. Desarrollo de sistemas e infraestructura de transporte público bajo en emisiones	<p>B.1.1. Elaboración del Plan integral de reordenamiento territorial de vías de comunicación y flujo de vehículos.</p> <p>B.1.2. Reconversión de señalética de vías de comunicación y fortalecimiento con energía fotovoltaica.</p> <p>B.1.3. Rediseño de transporte metropolitano en forma integral y sustentable.</p> <p>B.1.4. Desarrollo de estacionamientos integrales y sustentables de enlace al transporte metropolitano.</p> <p>B.1.5. Integración de infraestructura y equipamiento de tecnologías de la información al transporte urbano.</p>

	<p>B.1.6. Ampliación de la infraestructura hacia municipios integrantes de las Zonas Metropolitanas.</p> <p>B.1.7. Desarrollo de infraestructura en las ZM de Hidalgo.</p> <p>B.1.8. Desarrollo de un proyectos de transporte urbano metropolitana sustentables y bajo en emisión de GEI por ZM.</p> <p>B.1.9. Desarrollo de infraestructura urbana de transporte público para ciudades medias.</p> <p>B.1.10 Desarrollo de Sistema Integrales de Transporte público en ciudades medias del estado.</p> <p>B.1.11. reorganización y ampliación de infraestructura de estaciones de transporte público.</p> <p>B.1.12. Desarrollo de red de transporte público eléctrico periurbano-barrial en la ciudad de Pachuca.</p> <p>B.1.13.-Desarrollo de estaciones de transporte urbano de vehículos ligeros, eléctricos y bicicletas en ciudades medias y en las ZM.</p> <p>B.1.14. Desarrollo de transporte urbano-turístico sustentable en las ZM.</p> <p>B.1.15. Desarrollo de estaciones de transporte urbano turístico-sustentable subterráneo en la zona centro-histórico de Pachuca.</p> <p>B.1.16. Desarrollo de estaciones y transporte sustentable urbano laboral a centros industriales y de trabajo de alta concentración.</p> <p>B.1.17. Desarrollo de transporte escolar sustentable eléctrico en las ZM.</p> <p>B.1.18. Desarrollo de Plan Integral Urbano Municipal para la infraestructura y equipamiento del transporte sustentable.</p> <p>B.1.19. Desarrollo de infraestructura y equipamiento de rutas de ciclistas y estaciones con enlaces al transporte público urbano metropolitano.</p> <p>B.1.20. Creación de infraestructura de centros de desarrollo y reemplazo de motores de baja emisión de GEI, eléctricos y de control para la asistencia tecnológica.</p> <p>B.1.21. Diseño y desarrollo de infraestructura para los centros de desarrollo del transporte público y sustentable para el control y seguimiento de emisión de GEI.</p> <p>B.1.22. Promover y desarrollar las intermodalidades de transporte en las ZM y ciudades medias.</p>
<p>B.2. Reordenamiento de rutas de transporte e integración a un sistema de transporte eficiente y bajo en emisiones de GEI</p>	<p>B.2.1. Reorganización de redes de comunicación y rutas de transporte público urbano, periurbano por ZM y Municipio.</p> <p>Desarrollo de talleres y centros de desarrollo sobre el transporte</p> <p>B.2.2. reconversión del equipo e infraestructura del transporte público urbano metropolitano a energía eléctrica y/o biocombustibles.</p> <p>B.2.3.-Ampliación de transporte metropolitano e integración de redes de comunicación, hacia centros poblacionales urbanos y periurbanos.</p> <p>B.2.4. Desarrollo de un modelo de transporte urbano de taxis eléctricos en ZM.</p> <p>B.2.5. Desarrollo de un sistema de transporte individual eléctrico.</p> <p>B.2.6. Desarrollo de un sistema integral sustentable de transporte individual eléctrico de bicicletas.</p> <p>B.2.7. Desarrollo de sistema integral del transporte, sustentable basado en las tecnologías de la información para la aplicación de planes de movilidad en ZM, turismo, escolar, de servicios. Con módulos virtuales para articular medidas para reducir el crecimiento de la demanda previsible de movilidad (Planes de Movilidad Urbana y de Empresas, fomento de sistemas de</p>

	<p>teletrabajo y teleasistencia, sistemas de fomento de la movilidad motorizada compartida, etc.).</p> <p>B.2.8. Desarrollo de Sistema Informático que permita articular medidas de equilibrio para el reparto modal del transporte de personas y mercancías hacia aquellas tecnologías más eficientes (fomento del transporte público, modos no motorizados, fomento del transporte de mercancías en ferrocarril, potenciar la intermodalidad, etc.). Asegurar en forma virtual la racionalidad de la movilidad.</p> <p>B.2.9. Creación del centro de capacitación para la formación de conductores responsables para el manejo de vehículos bajo el concepto de habilidades y técnicas para emitir menos contaminantes durante la conducción.</p> <p>B.2.10. Rediseño de cruceros de alta intensidad de vehículos, para reducir los tiempos de flujo, establecimiento de paraderos con límites de tiempo de espera, nueva señalética</p>
<p>B.3. Mejoramiento de vehículos que emitan alta cantidad de GEI de los diversos sectores, especialmente el público.</p>	<p>B.3.1 Reemplazo de motores de combustión de fósiles por eléctricos.</p> <p>B.3.2.Reemplazo de flotillas de vehículos antiguos e ineficientes por vehículos de baja emisión de GEI.</p> <p>B.3.3. Reemplazo de vehículos de servicio escolar por eléctricos, biocombustibles o de baja emisión de GEI.</p> <p>B.3.4.Reemplazo de vehículos de personal laboral por eléctricos, biocombustibles o de baja emisión de GEI.</p> <p>B.3.5. Desarrollo de prototipo de motor bajo en emisiones de GEI.</p> <p>B.3.6.Diseño y desarrollo de prototipo de vehículo eléctrico para transporte público, escolar, turístico, individual y bicicletas.</p> <p>B.3.7. Diseño y desarrollo de prototipo de transporte eléctrico periurbano-barrial para la ciudad de Pachuca.</p>
<p>B.4. Promoción de vehículos de baja emisión de GEI</p>	<p>B.4.1. Creación del centro de promoción y desarrollo de vehículos de baja emisión de GEI.</p> <p>B.4.2.Creación de Programa de promoción y Financiamiento de Vehículos de baja emisión de GEI.</p>
<p>B.5. Desarrollo de proyectos de transporte y vehículos sin emisión de GEI.</p>	<p>B.5.1. Creación de Centro de Desarrollo tecnológico de prototipos para motores y vehículos sin emisión de GEI, nuevas combustibles.</p> <p>B.5.2. Creación y desarrollo de Programa de Financiamiento para el desarrollo de tecnología y ciencia aplicada para el desarrollo de proyectos de transporte, motores y vehículos sin emisión de GEI.</p> <p>B.5.3.Desarrollo de proyectos de transporte público eléctrico.</p> <p>B.5.4. reemplazo de flotillas de vehículos de servicios públicos por eléctricos y de baja emisión de gases.</p> <p>B.5.5. Desarrollo de flotillas de taxis eléctricos.</p>
<p>B.6. Reorganización del programa obligatorio de verificación vehicular.</p>	<p>B.6.1.Rediseño en forma integral del programa de verificación vehicular, en base a las condiciones de la Megalópolis.</p> <p>B.6.2.Creación de centro de innovación, evaluación y monitoreo de la verificación estatal, para la creación de nuevas tecnologías sustentables.</p> <p>B.6.3.Creación y desarrollo de nueva tecnologías para la aplicación en motores de energías fósiles para la baja emisión de GEI.</p>
<p>B.7. Elaboración de reglamentos y norma de verificación de vehículos, transporte y maquinaria que utilice motores de energía fósil.</p>	<p>B.7.1 Creación y diseño de reglamentación para regular los niveles de emisión de gases según tipo de motores, capacidad, vehículo, consumo y tamaño a nivel estatal y según la armonización de leyes dentro de la megalópolis.</p> <p>B.7.1 Diseño de norma oficial mexicana para el estado de Hidalgo, según las condiciones ambientales y la base nacional y bajo el siguiente orden, para hacerlas operativas en el estado:</p>

	<p>a.-Ley general del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente.</p> <p>B.-Reglamento en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica.</p> <p>c.-Normas Oficiales Mexicanas sobre:</p> <p>Fuentes fijas</p> <p>Fuentes móviles</p> <p>Calidad de combustible</p> <p>Calidad de aire</p> <p>Monitoreo.</p>
<p>B.8. Diseño y desarrollo de programas y proyectos de solidaridad y cooperación para el uso vehículos de consumo d energía fósil para maximizar su consumo y en lugares de alto consumo (Escuelas, oficinas de gobierno, empresas).</p>	<p>B.8.1. Desarrollo de campaña de concientización para el uso limitado de vehículos de energías fósiles.</p> <p>B.8.2. Desarrollo de campaña para el uso colectivo de vehículos de energías fósiles.</p> <p>B.8.3. Integración a un Sistema de Tecnologías de la Información de una red de comunicación e intercambio para la elaboración de rutas, viajes y tiempos de viaje colectivo. Desarrollo de aplicaciones a teléfonos móviles. Integración de centros laborales, escolares y que logren el intercambio solidario en rutas fijas.</p> <p>B.8.4. Integración de grupos de conductores solidarios en asociaciones por rutas y creación de cronogramas diarios e inclusión en aplicaciones.</p>
<p>B.9. Diseño y desarrollo de tecnologías para el reemplazo o mejoramiento de motores de energía fósil, reemplazo por biocombustibles, electricidad, hidrógeno, solar.</p>	<p>B.9.1. Creación, diseño y financiación de centros de investigación, talleres de desarrollo y empresas de base tecnológica para el desarrollo de motores y vehículos prototipos.</p> <p>B.9.2. Desarrollo de zonas rurales agrícolas para el cultivo de especies con alto nivel de energías para biocombustibles.</p> <p>B.9.3 Creación de fideicomisos para la inversión en financiamiento de motores de biocombustibles, eléctricos y de hidrógeno.</p> <p>B.9.10. Creación de centro de reemplazo, mejora y reconversión tecnológica de motores con energía fósil por energías renovables.</p> <p>B.9.11. Creación de bono para la promoción de vehículos que usen energías renovables, con privilegios en circulación.</p> <p>B.9.12 Creación del premio estatal de ciencias para el reemplazo de energías fósiles por renovables.</p> <p>B.9.13 Elaboración de convenios con grupos de transportistas para desarrollar programas de mejoramiento de motores y reemplazo tecnológico en el rendimiento de combustibles fósiles con baja emisión de gases.</p>
<p>B.10. Planes de Movilidad Urbana Sostenibles (PMUS)</p>	<p>B.10.1. Diagnósticos de la composición de las Zonas metropolitanas en torno a sus vialidades, flujos y capacidades.</p> <p>B.10.2. Diagnóstico de la movilidad de residentes de las ZM.</p> <p>B.10.3. Diagnóstico de la movilidad laboral de los residentes de las ZM.</p> <p>B.10.4 Diagnóstico de la oferta de transporte público.</p> <p>B.10.5 Promoción de diversos servicios de car-sharing (coche multiusuario), según la posibilidad de uso de cierto número de autos en forma alterna, por un grupo de personas.</p> <p>B.10.6. Diseño de mapas con un nivel de saturación de la red de tráfico dentro de las ZM.</p> <p>B.10.7. Diseño de plan de mejoras en los transportes alternativos (Metropolitano, bicicletas, peatonal, etc.).</p> <p>B.10.8. Diseño de medidas y reglamento de uso de vehículos particulares, señalética, sentidos, estacionamientos, ampliaciones, cierres y modalidades de vialidad.</p> <p>B.10.9. Diseño de reglamentación para el sustento de los PMUS.</p>

	B.10.10. Diseño, desarrollo e implementación de un Sistema de información geográfica en que se sustente el PMUS, y con acceso interactivo para la elaboración de estrategias personales de movilidad.
C. AGROPECUARIOS	
C.1. Diseño y desarrollo de proyectos y programas que apliquen nuevas prácticas de agricultura.	<p>C.1.1. Creación de nuevos bosques, gestión forestal y gestión de tierras Agrícolas para la captura del CO₂, presente en relación al fortalecimiento de cultivos que promuevan bonos ecológicos. Para el caso deberá de ser la producción de café.</p> <p>C.1.2. Modificación y mejora en la eficiencia de las prácticas de riego, por ejemplo realizar inundaciones a menor altura disminuyen las emisiones de metano</p> <p>C.1.3. El uso de fertilizantes nitrogenados es uno de los principales factores que aportan gases de efecto invernadero dentro del sector agrícola. En el estado de Hidalgo este factor contribuye con el 0.0013 Gg de CO₂eq.</p> <p>C.1.4. es necesario hacer un buen manejo del fertilizante, que tiene como base la utilización de la fuente, cantidad, época y localización lo cual ayuda a evitar las emisiones de óxido de nitrógeno, a aumentar los niveles de material orgánico y al mismo tiempo, reducir los gastos de insumos.</p> <p>C.1.5. Los fertilizantes orgánicos son todos aquellos residuos de origen animal o vegetal de los que las plantas pueden obtener importantes cantidades de nutrientes; el suelo, con la descomposición de estos abonos, se ve enriquecido con carbono orgánico, mejora sus características físicas, químicas y biológicas. El fertilizante natural mejora la capacidad del suelo para atrapar carbono. El incremento de la materia orgánica en los suelos podría provocar otros efectos de reducción de gases de efecto invernadero, como más retención de agua, menos necesidad de fertilizantes minerales y pesticidas, y menores emisiones de óxido nitroso</p> <p>C.1.6. Un mejor tratamiento de las tierras de cultivo y pastoreo (por ejemplo, mejores prácticas agronómicas, uso de nutrientes, labranza y tratamiento de los residuos)</p> <p>C.1.7. Rehabilitación de los suelos orgánicos, la recuperación de tierras degradadas, ordenación.</p> <p>C.1.8. Optimización de los recursos hídricos y de los arrozales;</p> <p>C.1.9. implementación de prácticas de agrosilvicultura, C.1.9. Mejora en la ganadería y el aprovechamiento del estiércol.</p> <p>1.1.10. -Una de las medidas de mitigación viable a implementar es la implementación de la labranza cero. Esta se define como un sistema de labranza que conserva al menos el 30% de la superficie cubierta con residuos de la cosecha, cobertura vegetal o basura después de la siembra. La acumulación y descomposición de los residuos de las plantas provoca un incremento en el secuestro de carbono orgánico en el suelo y la disminución del consumo de diésel debido a la menor utilización de maquinaria agrícola.</p> <p>1.1.11. En este esquema se propone el incremento de los sistemas agro-pastoriles y silvo-pastoriles que manejen especies vegetales con mayor capacidad de captura de carbono y que a su vez no sean vulnerables al cambio climático.</p> <p>1.1.12. Impulsar el uso de cercos vivos y el manejo de baja intensidad puede transformar a los primeros en pequeños corredores biológicos que contribuyan con múltiples servicios ambientales y de conservación Impulsar la siembra de árboles en</p>

	<p>frangas paralelas entre pastos de corte o pastoreo, con el objeto de mejorar la fertilidad de los pastos, prevenir la erosión y reducir el pisoteo de los animales. Son frangas simples o densas (doble fila) que permiten contrarrestar el efecto negativo de los vientos sobre los pastos, cultivos agrícolas (maíz, frijol) y animales.</p> <p>1.1.13. Promover el pastoreo de ovinos y/o bovinos en plantaciones forestales y huertos frutícolas para el aprovechamiento del forraje de piso, residuos agrícolas y control de malezas, esta acción tiene una doble aportación al reducir los residuos agrícolas.</p> <p>1.1.14. La intensificación de los sistemas agrícolas permite incrementar la producción en una misma cantidad de área. A menudo se considera que la intensificación de la agricultura incrementa la producción de gases invernadero CO₂ y N₂O. Sin embargo, el potencial de emisiones puede reducirse con un adecuado manejo de agrícola, considerando un aumento de eficiencia en el uso de insumos y el cambio en materia orgánica del suelo</p> <p>1.1.15. La agricultura urbana reduce los GEI por medio del secuestro de carbono, disminuye las islas de calor urbano, reducen las emisiones relacionadas con el transporte de los alimentos, ya que reducen la distancia entre los consumidores y productores.</p> <p>1.1.15. En esta línea de acción se pueden considerar los jardines comunitarios, jardines traseros y azoteas verdes.</p> <p>1.1.16. Los residuos de zonas agrícolas como, podas, desperdicios de legumbres, este otros, comúnmente no se les da un manejo adecuado o son quemados, lo cual aporta 30.93 equivalentes de CO₂, 21.59 Gg de CO y 1.22 Gg de NO_x. Por lo que se sugiere se realicen algunas acciones como el fortalecer del uso de residuos agrícolas,</p> <p>1.1.17. Dar valor agregado, y maximizar uso de los residuos como alimento en el sector ganadero, producción de abono orgánico por composta ya sea natural o lombricomposta. Producción de bioenergía a través de biodigestores, uso de residuos para bio-remediación de suelos contaminados.</p>
<p>C.2. Consolidación de un sistema productivo alimentario estatal, sostenible y autosuficiente.</p>	<p>C.2.1. Diseñar la planificación estratégica, que defina los objetivos y las metas del sistema productivo alimentario. Esto implica identificar los recursos disponibles, establecer prioridades y diseñar estrategias a largo plazo.</p> <p>C.2.2. Promover prácticas agrícolas sostenibles es esencial para garantizar la salud del suelo, el agua y los ecosistemas. Se deben implementar técnicas como la agricultura orgánica, la rotación de cultivos, el control biológico de plagas y el uso eficiente de recursos como el agua y la energía.</p> <p>C.2.3. Apoyo y capacitación a los agricultores locales, especialmente a los pequeños productores. Esto puede incluir la provisión de acceso a crédito, la formación en técnicas agrícolas modernas, el acceso a mercados y la promoción de cooperativas agrícolas.</p> <p>C.2.4. Fomentar la diversificación de cultivos ayuda a reducir la dependencia de monocultivos y aumenta la resiliencia del sistema productivo frente a enfermedades, plagas y condiciones climáticas adversas. Además, la diversificación contribuye a una mayor</p>

	<p>seguridad alimentaria y nutricional al promover una dieta equilibrada.</p> <p>C.2.5. Implementar políticas y prácticas para proteger los recursos naturales, como bosques, ríos y suelos. Esto implica la adopción de medidas para prevenir la deforestación, la degradación del suelo y la contaminación del agua, así como promover la conservación de la biodiversidad.</p> <p>C.2.6. Infraestructura agrícola, como sistemas de riego eficientes, almacenamiento y transporte de alimentos, para garantizar una producción y distribución eficiente. Se deben realizar inversiones en infraestructura para mejorar la productividad y reducir las pérdidas poscosecha.</p> <p>C.2.7. Establecer políticas y marcos legales que fomenten la producción alimentaria sostenible y la protección de los derechos de los agricultores. Esto puede incluir incentivos fiscales para prácticas sostenibles, regulaciones para el uso responsable de agroquímicos y apoyo a la agricultura familiar.</p> <p>C.2.8. Fomentar el consumo de alimentos producidos localmente para fortalecer el sistema productivo alimentario estatal. Esto puede lograrse a través de campañas de concientización, programas de educación alimentaria y apoyo a los mercados locales.</p> <p>C.2.9. Investigación agrícola y la adopción de tecnologías innovadoras para mejorar la productividad y la sostenibilidad del sistema alimentario. Es necesario invertir en investigación agrícola, desarrollo de nuevas variedades de cultivos, técnicas de conservación de alimentos y sistemas de producción eficientes.</p> <p>C.2.10. Consolidación de un sistema productivo alimentario sostenible y autosuficiente con colaboración entre diferentes actores, como el gobierno, los agricultores, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. La creación de alianzas estratégicas puede ayudar a compartir conocimientos, recursos y buenas prácticas.</p>
<p>C.3. Implementación de un sistema agroforestal sustentable estatal a través de cadenas –producto como el café, Maíz, Cebada.</p>	<p>C.3.1. Creación e impulso de sumideros. Los bosques y matorrales, en particular, juegan un papel preponderante en el ciclo global del carbono ya que almacenan grandes cantidades en su biomasa (tronco, ramas, corteza, hojas y raíces) y en el suelo (mediante su aporte orgánico), y por tanto son sumideros (transferencia neta de CO2 del aire a la vegetación y al suelo, donde son almacenados). Cuando se favorece su crecimiento y desarrollo ofrecen productos que ahorran la energía que requiere la fabricación de productos parecidos a la madera, además de considerarse como una fuente de combustible, que evita el empleo de carbón fósil en forma de hidrocarburos</p> <p>C.3.2. -La forestación de terrenos desarbolados supone, un incremento de la capacidad de fijación de GEI del ecosistema en el que se actúa. La acumulación, se produce tanto en la biomasa de la repoblación, como en la mejora del suelo lo cual incrementa los sumideros de carbono.</p> <p>C.3.3. Promover cubiertas forestales y reservas de carbono asociado para la regeneración o establecimiento de bosques en</p>

	<p>áreas con poco o no cubierta forestal o en suelos que no han sido históricamente forestados debido a las actividades humanas (ej. suelo agrícola, sitios mineros); a estas práctica se le llama reforestación (CEC 2011). Entre los efectos directos de la reforestación se encuentra el incremento de la infiltración del agua en el suelo, la recarga de los mantos acuíferos, la disminución de la velocidad de</p> <p>C.3.4. En este sector se encuentra la reforestación de cuencas (en partes altas y bajas) lo cual reduce erosión, azolvamientos, sedimentación, y fomentar la captación y la infiltración de lluvia. Restablecer árboles en espacios apropiados en suelos forestales manejados los cuales actualmente se encuentran desabastecidos, minimizando la perturbación del suelo o plantar árboles jóvenes entre arboles viejos los cuales actualmente son más delgados que su capacidad para incrementar la biomasa y diversifica las clases de edad</p> <p>C.3.5. La reforestación y restauración incrementan las reservas forestales de carbón, si estas acciones se realizan con especies nativas apropiadas para los tipos de hábitat y adaptadas a las condiciones locales del clima.</p> <p>C.3.6. -Así como con especies no vulnerables, con mayor capacidad para adaptarse y prosperar ante el cambio climático y promoviendo los policultivos lo cual permite minimizar el riesgo de plagas y enfermedades. Estas acciones promueve la duración de los sumideros a largo plazo.</p> <p>3.6.7. -El pago por servicios ambientales ampliaría un programa vigente del gobierno que estipula pagos directos en efectivo a los propietarios de los bosques a cambio de la protección de los mismos. Se supone que el pago sería igual al costo de oportunidad de usar la tierra para otros fines y permitiría a los propietarios implementar mecanismos para reducir la deforestación y degradación de los bosques</p> <p>3.6.8. Los incendios forestales que ocurren de manera natural en frecuencias e intensidades históricas son importantes para mantener la salud forestal y el secuestro de carbono a largo plazo. Sin embargo, fuera de los parámetros normales los incendios pueden causar importantes emisiones y reducir el potencial de secuestro de carbono de suelo. Por lo cual son importantes los programas para reducir el potencial y la severidad de intensos.</p>
<p>C.4. Diseño y desarrollo de un plan estatal de manejo de producción ganadera enfocada a la reducción de GEI</p> <p style="text-align: center;">INTENSIVA EXTENSIVA</p> <p style="text-align: center;">Pecuario Ovinos Aves (granjas)</p>	<p>C.4.1. Sin embargo, la ganadería extensiva ha implicado un incalculable costo ecológico para la nación, ya que a través de esta actividad se deforestan de grandes extensiones de terreno para convertirlas en pastizales. Desde la prospectiva de los GEI, el estiércol emite 2119.17 CO₂eq y la fermentación entérica aporta 1239.63 C₂O_e especialmente del ganado bovino, en ambos casos principalmente por emisión de metano.</p> <p>C.4.2. La mejora en la dieta reduce las emisiones de metano por unidad de producto mediante un aumento del rendimiento, incluyendo ganancia de peso, producción de leche y performance reproductiva. También pueden reducirse las emisiones de metano por unidad de energía digestible consumida por el animal. Esta opción es aplicable a rumiantes con recursos alimenticios limitados. Asumiendo que la digestibilidad del alimento aumenta un 5%, las emisiones de metano por unidad de producto podrían disminuir en el orden del 10 al 25%, dependiendo de las prácticas de manejo. El mejoramiento en la dieta puede darse a través de:</p>

	<p>tratamiento a alimentos gruesos de baja digestibilidad, picando los alimentos o triturándolos antes de darlos al consumo de los animales, mediante suplantación alimenticia de proteínas y minerales, así como, el aumento y mejoramiento en la producción de forraje.</p> <p>C.4.3. Suplemento alimenticio durante la época de seca</p> <p>C.4.4. Promover bancos forrajeros que aportan alimento de buena calidad, mayor disponibilidad de nutrimentos, mantienen la rentabilidad del sistema durante sequías prolongadas.</p> <p>C.4.5 Promover la conservación de forraje Promover la conservación de forraje (en silos y henificados), para añadir proteína a la dieta forrajera y con esto la reducción de la producción de metano en un 20%, si se utiliza un ensilado en comparación con el heno.</p> <p>C.4.6. Como se menciona anteriormente el aumento y mejoramiento en la producción de forraje, mejora la alimentación del ganado y reduce la emisión de GEI. El manejo de agostaderos está relacionado con este aspecto, pero también con el sector de emisiones de GEI del suelo y por las emisiones generadas por cambio de uso de suelo de vegetación primaria a pastizales para agostadero de ganado. Por lo anterior es de gran importancia realizar acciones de mitigación en este sector.</p> <p>C.4.7. Promover la restauración integral de agostaderos degradados, reduciendo procesos de desertificación, degradación y de emisión de carbono por pérdida de biomasa. Promover un manejo integrado de los recursos del agostadero: suelo, agua, flora y fauna, capacidad de carga, control de incendios, con lo cual se permita maximizar su productividad y reducir las presiones generadas en este sector en el cambio de uso de suelo.</p> <p>C.4.8. Promover el uso de especies arbóreas locales para forraje Las especies arbóreas locales, pueden tener un alto contenido de proteína y buen rendimiento de biomasa comparado con las gramíneas, por ser especies locales se reduce el costo de producción y de transporte. Además de presentar un alto potencial de crecimiento. En este rubro las plantas forrajeras arbustivas con altas densidades y en áreas medianas o pequeñas, presentan una estrategia viable para intensificar los sistemas de carne y leche y liberar tierra para otros fines agroforestales</p> <p>C.4.9. Mitigación de emisiones generadas en el manejo del estiércol Las emisiones de GEI generadas por el manejo y almacenamiento de estiércol aportan en el Estado de Hidalgo 115.26 de CO₂e, estas emisiones están relacionadas con la producción de óxido nitroso. Son de estiércol, en biodigestores con sistemas recolectores de biogás y en la generación de lombricomposta Un biodigestor es, en términos generales, un compartimiento el cual se fermenta la materia orgánica en ausencia de oxígeno. Como resultado de este proceso se obtiene un gas combustible que posee aproximadamente 66% de metano y 33% de dióxido de carbono. El material resultante de la biodigestión, o efluente, puede ser directamente usado como abono y como acondicionador del suelo, pues los nutrientes como el nitrógeno se tornan más disponibles, mientras los otros como el fósforo y el potasio no se ven afectados en su contenido y su disponibilidad.</p> <p>C.4.10. -Producción de bio-combustibles A diferencia de los combustibles fósiles que se obtienen de la energía almacenada en los fósiles, los biocombustibles (bioetanol, biodiesel y biogás)</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>proviene de la biomasa, la materia que constituye a los seres vivos, sus productos y desechos. La biomasa es una fuente renovable, ya que su producción es más rápida que la formación de los combustibles fósil -Entre los cultivos posibles de utilizar para la elaboración de biocombustibles, están los de alto contenido de carbohidratos (caña de azúcar, maíz, mandioca), las oleaginosas (olivo, sorgo, soja, girasol, palmas) y las esencias forestales (eucalipto, pinos). A mediano plazo se puede considerar el uso de biocombustibles a base de metanol y etanol mezclado con gasolina</p> <p>C.4.11.-Generación de electricidad con biomasa La generación de electricidad con biomasa implica el uso de desechos orgánicos, los cuales como se mencionó anteriormente pueden provenir de residuos sólidos urbanos, rurales, desechos agropecuarios o de manejo forestal sostenible.</p>
<p>C.5. Control y regulación de la producción de carne/animales a nivel industrial.</p>	<p>C.5.1. Diagnóstico estatal de granjas de aves, ranchos de bovinos y ovinos, manejo de excretas, residuos y cálculo de generación de metano.</p> <p>C.5.2. Análisis de la composición del manejo de los procesos industriales de producción de carne y productos derivados.</p> <p>C.5.3. Análisis de desechos, materiales, residuos, aguas, uso de energías, a nivel industrial en el estado.</p> <p>C.5.4. Diseño de modelo integral de protocolos y normas para el control y regulación de la producción de carne animal en el estado. Coordinación a nivel asociaciones y cámaras de productores.</p> <p>C.5.5. Diseño y desarrollo de proyecto de manejo de granjas avícolas en forma integral, bajo el manejo de recuperación, control y uso de metano, y cambio de modelo a energías renovables.</p> <p>C.5.6. Desarrollo I+D+i y de nuevas tecnologías y transferencia a las empresas del sector.</p> <p>C.5.7. Creación de fideicomisos e integración de recursos financieros para el desarrollo de proyectos y empresas sustentables para el manejo de productos animales.</p>
D. PRESERVACIÓN DE ECOSISTEMAS	
<p>D.1. Diseño de un plan estatal de conservación y rescate de ecosistemas y biodiversidad.</p>	<p>D.1.1. Elaborar un diagnóstico estatal sobre la situación actual de ecosistemas y biodiversidad, definiendo la composición de deterioro de las Áreas Naturales Protegidas. Las cuales deben ser organizadas en base a la clasificación nacional, están divididas en las siguientes tipologías Reservas de la Biosfera (41), Parques Nacionales (67), Monumentos Naturales (5), Áreas de Protección de Recursos Naturales (8), Áreas de Protección de Flora y Fauna (37) y Santuarios Naturales (18).</p> <p>D.1.2. Priorización de regiones y zonas para el diseño de planes de intervención y remediación.</p> <p>D.1.3. Creación de grupos de gobierno, empresarios, académicos y sociedad amplia para la organización civil que se responsabilice de los planes de intervención y remediación.</p> <p>D.1.4. Creación de fideicomisos y figuras financieras que fortalezcan los planes y faciliten la intervención.</p> <p>D.1.5. Creación de Redes de ciudadanos que actúen sobre la remediación y se responsabilicen del rescate para su evaluación, vigilancia, seguimiento, intervención, mantenimiento y reparación de ecosistemas y biodiversidad.</p>
<p>D.2. Diseño y elaboración de reglamentación para legislar las nuevas zonas de rescate y preservación a nivel estatal, en conjunto a gobierno federal,</p>	<p>D.2.1. Elaboración de un diagnóstico, sustentado en mapas regionales que definan las zonas de rescate y preservación, con su prioridad y la clasificación del formato tipológico. Analizando con</p>

<p>elaborando un mapa de zonas de reserva de la biosfera de Hidalgo. Creación de bonos ecológicos para el desarrollo de proyectos de rescate en el sector público y privado.</p>	<p>los académicos y ciudadanos la priorización, para el diseño de un paquete de propuestas de iniciativas de ley para la conservación, rescate, preservación de determinadas zonas en el estado de Hidalgo.</p> <p>D.2.2. Diseño del catálogo de especies endógenas, en peligro de desaparición, para su rescate, para legislar su preservación.</p> <p>D.2.3. Diseñar y presentar para su integración como ley del estado de Hidalgo, los Planes de Mitigación y Adaptabilidad para el Cambio Climático en el estado e Hidalgo.</p>
<p>D.3. Diseño e implementación de catálogos de base conocimiento e investigación para definir especies endógenas y/o propias de adaptación o nuevos entornos ecológicos y que mantengan el equilibrio del paisaje y ambiente.</p>	<p>D.3.1. Creación de jardines botánicos, museos de sitio sobre especies locales, sobre la composición ecológica y sistemas ambientales del estado de Hidalgo y el Museo sobre cambio climático en el estado de Hidalgo.</p> <p>D.3.2. Creación de Centros de Investigación sobre ambiente y cambio climático.</p> <p>D.3.3. Integración de centros de desarrollo de tecnología de energías renovables.</p> <p>D.3.4. Desarrollo de centros de investigación para el desarrollo de conocimiento sobre cambio climático en el estado de Hidalgo.</p> <p>D.3.5. Desarrollo y creación de plantas pilotos sobre energías, biocombustibles y nuevas tecnologías ambientales.</p> <p>D.3.6. Creación de fuentes financieras para la investigación y creación de ciencia aplicada para desarrollar de energías alternativas y renovables para los sectores económicos del estado de Hidalgo.</p> <p>D.3.7. Creación de centros de incubación de empresas de base tecnológica y transferencias de conocimiento para la incubación y creación de empresa de energías.</p>
<p>E. FORESTAL</p>	
<p>E.1. Diseño y desarrollo de planes estatales integrales de conservación, rescate y creación de nuevos bosques y selvas para almacenar carbono.</p>	<p>E.1.1. Elaboración de diagnóstico y mapas de los bosques del estado, con clasificación de vulnerabilidad e intervención de proyectos.</p> <p>E.1.2. Desarrollo de trabajo transversal con programas de gobierno y niveles de gobierno para la integración de recursos, su orientación hacia proyectos conjuntos y de alto impacto.</p> <p>E.1.3. Relacionar las acciones de la agricultura que fortalezcan la captura de carbono, como es el caso de la producción de café.</p> <p>E.1.4. Búsqueda de nuevas especies de mayor capacidad de captura de carbono y venta de bonos a productores.</p> <p>E.1.5. Armonizar los programas de biocombustibles, agricultura y bosques para la conservación y reorientación de cultivos y especies que aporten la generación de energías por biocombustibles.</p> <p>E.1.6. Diseño de un programa de rescate y conservación de bosques, integrando organizaciones de campesinos, productores, conservacionistas y ONG.</p>
<p>E.2. Diseño y desarrollo de plan integral de aprovechamiento forestal, integración de bonos ecológicos, normas y estándares para el uso y manejo de bosques para industrializar, mejorar la producción y consolidar la red de comercio ecológico.</p>	<p>E.2.1. Diseño y elaboración de un cuerpo de normas para la creación de leyes y reglamentos estatales para el manejo de bosques, especies y actividades productivas.</p> <p>E.2.2. Creación y diseño de centros de generación de estándares y normas de calidad para la regulación, uso y manejo de bosques, producción y aprovechamiento de especies comerciales y para la industria.</p> <p>E.2.3. Desarrollo de programas municipales para la Reforestación y Restauración de Ecosistemas. Saneamiento forestal, preservación de áreas frágiles y sensibles, control de incendios y desastres</p>

	forestales, protección contra especies invasoras y control de especies nocivas.
E.3. Desarrollo y fomento de centros productivos de plantación sustentable y sostenible bajo la aplicación de nuevas tecnologías.	E.3.1. Creación de proyectos para la regulación, mantenimiento, conservación y aprovechamiento científico de los bosques y regular su equilibrio natural E.3.2. Desarrollo de Centros de producción de semillas y especies para la reforestación, rescate y creación de bosques. E.3.3. Integración de Centros de Investigación y grupos académicos para el desarrollo de tecnologías de bosques y su transferencia a los productores E.3.4. Desarrollo de centros de producción para el saneamiento y salud forestal en el estado
E.4. Desarrollo de un plan integral estatal de reforestación en grandes centros de población humana con equilibrio en el paisaje y bajo un plan científico de especies adaptables y de aporte a los sistemas ecológicos urbanos.	E.4.1. Elaboración de diagnósticos de diversidad de especies y mapas geolocalizados para la elaboración de programas de reforestación. E.4.2. Diseñar programas de recuperación de espacios urbanos para la regulación y propuesta de Leyes de conservación, rescate y protección de zonas de reserva y de la biosfera. E.4.3. Regular, armonizar y dar seguimiento a la Legislación para ajustar los centros de población humana, vivienda y suelo urbano con los sistemas propios o diseñados equilibradamente con el paisaje local urbano. E.4.4. Creación de un plan integral de desarrollo de bosques y parques locales para la recreación, cultura y promoción del turismo, dando identidad y armonía al paisaje. E.4.5. Promoción y desarrollo de jardines botánicos, exposiciones y museos de especies locales en los municipios. Conectividad e Integridad del Paisaje
F. RESIDUOS	
F.1. Diseño y desarrollo de infraestructura para la recepción, trato e industrialización de residuos, sustentándose en la operación de leyes, reglamentos y normas que operan en el estado de Hidalgo. -Rehabilitación de las redes de captación de residuos. -Agua -Basura-hogar -Desechos industriales -Comercio -Instalaciones administrativas -Alcantarillado -Hospitales -Rastros -Talleres y maquinaria -Gasolineras	F.1.1. Las medidas consideradas se basan en el ahorro de leña, electricidad y de gas LP: el uso de lámparas eficientes para el alumbrado público y residencial mediante la sustitución de lámparas incandescentes por ahorradores, el uso de calentadores solares, la introducción de cocinas de inducción magnética, de mayor rapidez de calentamiento y 50% de ahorro en la eficiencia comparadas con el gas LP y ausencia de peligros a la salud, la introducción de cocinas ahorradoras de leña de tecnología mexicana con un ahorro del 30% de la leña. El estado de Hidalgo presenta un 46% de viviendas que utilizan leña para cocinar y calentar agua. F.1.2. La mayor demanda energética de este sector se encuentra en el área de calentamiento de agua y de cocción de alimentos, para lo cual se utilizan estufas y calentadores de agua con gas LP o leña. Se propone introducir en el estado el uso de las cocinas de inducción, lo cual no ha sido considerado en ningún plan federal. No obstante, se proponen ya que están siendo consideradas por varios países por las bondades ambientales, la ausencia de peligros y el ahorro sustancial de combustible F.1.3. Promover la edificación que contempla reducción de uso de energía, tratamiento integral de residuos, uso de materiales ecológicos en su construcción, son estrategias que en conjunto representarían reducción de GEI de manera significativa. Además, se contempla la promoción de uso de equipos de bajo consumo de energía y tecnologías de energía renovables para uso doméstico. El consumo de energía y la energía incorporada en los edificios podría reducirse mediante una mayor utilización de las tecnologías

	<p>actuales, como el diseño solar pasivo, sistemas de ventilación, enfriamiento y calentamiento de mayor rendimiento, aislamientos, materiales de construcción de alta reflectividad, ventanas selladas múltiples y el tratamiento integral de residuos, entre otras. Lo anterior puede lograrse al establecer una política de incentivos, que permita motivar a los propietarios de edificios comerciales, industriales e instalaciones existentes a mejorar la eficiencia del uso de energía y otros recursos en estas construcciones.</p> <p>F.1.4 El crecimiento Inteligente considera el desarrollo de unidades habitacionales con fácil acceso (a menudo a corta distancia) de comercios, escuelas, y lugares para entretenimiento y recreación, incorporando elementos de diseño eficiencia energética y energía renovable en edificios, compartiendo instalaciones energéticas entre edificios (por ejemplo, sistemas de calefacción de distritos), y conservando espacios abiertos. Estas medidas se pueden orientar a los sitios con mayor número de habitantes, tales como Pachuca, Mineral de la Reforma y Tulancingo.</p> <p>F.1.5. -Producción de cemento</p> <p>La utilización de una mayor cantidad de materiales cementantes alternos, como las cenizas volantes pulverizadas, un subproducto de las estaciones termoeléctricas; y la escoria de altos hornos, un subproducto de la industria del acero. Con esto la industria del cemento ha disminuido el uso de materiales convencionales en las operaciones en México, hasta el punto de aportar en un 8.75% de materia prima alterna para las operaciones de cemento en el país.</p> <p>F.1.6. Industria química y de alimentos</p> <p>Pavimentación asfáltica. Las emisiones de metano y compuestos volátiles diferentes al metano son las mayores emitidas por esta actividad. Por ello se recomienda sustituir o disminuir el asfalto en las carreteras. Asimismo, eliminar la impermeabilización de techos con el asfalto en las casas y valorar otras opciones con mejores y más duraderos materiales que no emiten tal cantidad de GEI.</p> <p>F.1.7. Mitigación de emisiones generadas por agua residual doméstica, comercial, industrial y manejo de lodos. Las aguas residuales domésticas procedentes de zonas de vivienda y de servicios son generadas principalmente por las actividades domésticas cotidianas. Comúnmente las aguas residuales domésticas se mezclan con aguas de escorrentía pluvial, lo cual es una práctica no recomendada ya que el agua de lluvia debe almacenarse para posterior utilización o inyectarse a los acuíferos como forma natural de su recarga.</p> <p>En el estado está programada la puesta en marcha de una planta de tratamiento en Atotonilco de Tula que tratara las aguas residuales que alimentan las presas Endhó y Requena y por tanto, se generarán aguas limpias para el Estado</p>
<p>F.2. Diseño, creación e implementación de un Sistema Industrial integral de uso y manejo industrial de residuos.</p>	<p>F.2.1. Establecimiento de rellenos sanitarios adaptados para captura GEI. Los rellenos sanitarios son responsables de entre el 8 y el 12 % del total de emisiones antropogénicas del metano en todo el mundo. El potencial de reducción de emisiones a partir de quema del metano procedente de rellenos sanitarios puede representar un 8% del total de CERs en el mundo. Implementar rellenos sanitarios eficientes para el aprovechamiento de subproductos, los cuales pueden captar los gases generados para su posterior combustión o</p>

	<p>para generación de electricidad. Con esta medida se pretende reducir un 50% de las emisiones de este sector.</p>
<p>F.3. Diseño, desarrollo e implementación de tecnologías para el manejo, procesos y transformación de residuos</p>	<p>F.3.1.Mitigación en residuos sólidos (RS) La descomposición anaeróbica de los residuos orgánicos en los rellenos sanitarios produce metano que puede utilizarse en la generación de calor. Además, la incineración de residuos a cielo abierto malgasta un potencial energético y emite dióxido de carbono. Por otro lado, el transporte de los residuos a las instalaciones de reciclaje, tratamiento y disposición genera emisiones de carbono relacionadas con la quema de gasolina y diésel. Los desechos industriales pueden ser utilizados para generar energía alternativa. Esta medida está contemplada en el PECC y debe ser implementada a nivel estatal.</p>
<p>F.4. Elaboración de planes municipales de uso y manejo de residuos bajo infraestructura y tecnología sustentable para la reducción y/o capacitación de GEI y transferencia de procesos innovadores de control y bajo modelos ecológico.</p>	<p>F.4.1.Establecer estrategias recolección, separación y reutilización de basura Esta estrategia, reduce la cantidad de residuos depositados en los rellenos sanitarios, o directamente al medio ambiente, lo que a su vez reduce la cantidad de GEI emitido. Para esta estrategia es básico implementar sistemas de recolección adecuado a las necesidades y oportunidades de los municipios, para lo cual se debe implantar y fortalecer una cultura de reducción, de reusó y reciclado de residuos.</p>
<p>F.5. Creación de centros regionales de uso y manejo y control de lodos y residuos generados por riego con agua residual en la zona del valle del Mezquital con tecnología sustentable de biodigestores para la captación de metano y los demás GEI. Reorganización de los Distritos de Riego 03 y 100 para el mejoramiento tecnológico de los canales y métodos de riego y distribución de aguas residuales para la agricultura.</p>	<p>F.5.1.Las aguas residuales pueden ser fuente de metano y también pueden ser fuente de emisiones de óxido nitroso. El tratamiento de agua residual, no solo puede generar agua para riego agrícola y biosólidos para fertilizar áreas de cultivo, también generan biogás. El biogás puede usarse directamente o para cogeneración de electricidad, lo cual aporta beneficios económicos, tecnológicos y ambientales que como resultado reducen la generación de GEI. Los lodos que se generan en estas plantas están Destinados a una planta de biogás que será utilizado para el calentamiento o para la generación de energía eléctrica. Esta medida, implementada como está planeada a partir del año 2018</p> <p>F.5.2. Mitigación en aguas industriales Por otro lado, las aguas residuales industriales: son aguas vertidas desde locales utilizados para efectuar cualquier actividad industrial. Esta normado que antes de ser vertidas a cuerpos de agua o el sistema de alcantarillado municipal, las aguas sean tratadas por variados métodos que dependen del tipo de industria, casi siempre destructivos, que generan lodos y otros residuos. Y los métodos destructivos son la oxidación química, incineración, oxidación húmeda catalítica y no catalítica, oxidación húmeda supercrítica, procesos avanzados de oxidación y los más utilizados son los tratamientos biológicos Esos lodos también son una fuente de metano importante que puede ser utilizado para la generación de calor o la cogeneración de energía eléctrica. Por otra parte, el sector industrial genera a su vez residuos que por lo regular son contaminantes que comprenden una amplia gama de materiales y que no son deseados por los fabricantes.</p> <p>F.5.3. Promover el desarrollo o/y conversión de parques industriales ecológicos El hecho de concentrar la infraestructura de la industria en un fraccionamiento o parques tiene muchas ventajas para los usuarios del parque como para las autoridades. Algunas de las ventajas que pueden sobresalir son la concentración de los esfuerzos en llevar los servicios necesarios tales como la línea de transmisión, el agua del parque, el sistema de protección contra</p>

	<p>incendios, las tuberías especiales, los hidrantes, el sistema de seguridad y la construcción de vías de comunicación que deben ser ágiles, rápidas y amplias. Por otro lado se facilita el acceso a líneas de teléfono, internet, alumbrados público, gas natural, drenaje y tratamiento de agua dentro de una misma zona (GENL et al. 2010). Con lo anterior se facilita a su vez el manejo de residuos, tanto sólidos como líquidos; además de facilitar la disposición y producción de energías renovables.</p>
<p>F.6. Desarrollo de tecnología para el tratamiento de aguas residuales bajo métodos innovadores y sustentables en equilibrio con los ecosistemas. Cambio en los métodos de pago de servicios de agua, en tanto se logre reestructura el alcantarillado público (paga más quien más ensucie el agua) de ahí que invertir en plantas tratadoras a nivel municipal.</p>	<p>F.6.1.Reorganización de los Sistemas de recuperación de aguas residuales. F.6.2.Creación de nuevas tecnologías de recuperación y limpieza de aguas residuales domésticas e industriales. F.6.3.Cambio en la administración de registro de consumo de agua con tecnologías de medición de consumo de agua a través de desechos residenciales e industriales de aguas residuales. F.6.4. Rediseño de la legislación de uso y manejo de agua potable y entubada, para el cambio de formas de pago. F.6.5.Implementación de nuevas tecnologías en el sector turístico para el desarrollo de proyectos ecológico, ambientales y sustentables. F.6.6. Desarrollo de proyectos de aplicación de nuevas tecnologías para la recuperación de aguas del sector turismo de balnearios.</p>
<p>G. PROCESOS INDUSTRIALES</p>	
<p>G.1. Elaborar diagnósticos propios industriales generadores de GEI para establecer la línea base y los niveles de emisión de gases y su tipo. -TERMOELECTRÍCA -REFINERÍAS -CEMENTERAS -QUÍMICAS -ALIMENTOS -LADRILLERAS -MANUFACTURA -TEXTILES -METAL-MECÁNICAS -</p>	<p>G.1.1. Cogeneración y uso de calor residual: Con una mayor cogeneración industrial y mediante la cascada térmica de calor sobrante, hay grandes posibilidades de reducir los GEI de los combustibles fósiles. Por ejemplo, la industria que utiliza carbón puede reducir sus emisiones de CO2 a la mitad, sin necesidad de cambiar combustibles mediante cogeneración. La cascada térmica que comprende la captura y reutilización secuencial de calor a menos temperatura para fines apropiados, requiere un enfoque ecológico industrial en el que se vinculen varios procesos industriales y las necesidades de acondicionamiento de espacio y agua. G.1.2. Uso de energías alternativas. En el sector de producción de cemento se menciona la quema de llantas de provenientes de los residuos sólidos que no contribuye a la reducción de GEI y provoca una gran contaminación del aire. Se destaca el uso de energía eólica en las empresas cementeras hasta en un 25% en alguna de sus industrias, aunque no se obtuvo el dato concreto de Tula. Estas acciones reducen considerablemente el uso y costo de gas natural.</p>
<p>G.2. Elaboración de un sistema integral de indicadores de emisiones de GEI a nivel municipal para establecer las bases de referencia de las acciones de intervención para la mitigación e integración al sistema estatal de planeación de acciones para la mitigación y adaptabilidad.</p>	<p>G.2.1. Diseño de modelo de medición y análisis de la emisión de GEI a nivel estatal y bajo las condiciones propias tecnológicas elaboración de mapas municipales y con fuentes antropogénicas. G.2.2.Diseño, creación y desarrollo del Sistema estatal de Planeación para la aplicación de acciones de mitigación para el Cambio Climático. G.2.3. Diseño de un Sistema Integral de Riego y Vulnerabilidad para el diseño de acciones de intervención a nivel municipal. G.2.4. Diseño, creación e implementación de Sistema Integral de Información sobre Indicadores de mitigación ante el cambio climático a nivel Municipal.</p>
<p>G.3. Diseño, creación e implementación de un plan integral de acciones en el sector industrial del estado de Hidalgo para reducir las emisiones de GEI en un 30% en un periodo de 20 y 30 años</p>	<p>G.3.1. Diseño e implementación del Sistema de Planeación estatal de acciones en la industria del estado a través de un Sistema informático Integral</p>

<p>G.4 Diseño y desarrollo de un sistema de bonos ecológicos para la industria que apliquen de mitigación y reducción de GEI y desarrolle nuevas tecnologías y proceso sustentables al interior de sus organizaciones y planta, manejo de aguas residuales y sólidos y la eficiencia de la energía y reconversión de sistemas de consumo de energías, recuperación de ecosistemas, plantas tratadoras de agua, desarrollo de proyectos ecológicos al interior de las propias plantas, uso y manejo de nuevos combustibles alternativos que reduzcan el uso de combustibles fósiles.</p>	<p>G.4.1. Creación de Normas y estándares estatales de mitigación ante el cambio climático en el estado. Que incluyan bonos de desarrollo de tecnologías ambientales, sustentables, de nuevas energías y procesos en la industria en relación de sus capacidades de reemplazo por energías renovables, aplicación de nuevas tecnologías ambientales, uso y manejo de agua y residuos sólidos.</p>
<p>G.5. Elaboración de nuevas reglamentaciones y leyes acordes al plan de mitigación y adaptabilidad en el estado y asegurar de aplicar los reglamentos y leyes establecidas.</p>	<p>G.5.1. Diseño, desarrollo y aprobación de cuerpos de legislación, reglamentos y manuales para acciones de mitigación, que estén enlazadas a bonos, tecnología y estándares ambientales para la industria y cualquier proceso de transformación de recursos naturales.</p>
<p>H. EDUCACIÓN Y CULTURA</p>	
<p>Para las cuatro categorías</p>	
<p>H.1. Fortalecer la cultura y prevención, intervención y mejora de las condiciones y situación del cambio climático en el estado de Hidalgo, sus consecuencia y efectos, y desarrollar una consciencia social a través de acciones, difusión y capacitación en la población, las organizaciones, instituciones, sistema escolar e instancias que integran a los ciudadanos y habitantes de ciudades y poblados de Hidalgo.</p>	<p>H.1.1 Desarrollar una consciencia social a través de acciones, difusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escuelas -Radio -TV -Hospitales -Medios de Transporte -Espacios públicos. -Prensa escrita. -Páginas Web. <p>H.1.2. Capacitación en la población, las organizaciones, instituciones, sistema escolar e instancias que integran a los ciudadanos y habitantes de ciudades y poblados de Hidalgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Talleres -Ferias -Conferencias -Coloquios -Eventos colectivos (Recolección, reforestación, limpieza, etc.)
<p>H.2. Diseñar y desarrollar programas amplios de difusión de los efectos adversos de la generación de emisiones de gases y compuestos de efectos invernadero bajo modelos generales y particulares en el estado de Hidalgo.</p>	<p>H.2.1. Estandarización de normas oficiales de difusión, contenido, objetivos y modelos de comunicación en todas las instituciones públicas, con contenidos generales de las características de los efectos del cambio climático.</p> <p>H.2.2. Estandarización de normas oficiales de difusión, contenido, objetivos y modelos de comunicación en todas las instituciones públicas, con características propias de los efectos del cambio climático, según los propios los sectores económicos-sociales.</p>
<p>H.3 Desarrollo de nuevas competencias y habilidades en la población para que incida en su lugar de vida y empleo en los diversos patrones de producción y consumo de su vida cotidiana. Teniendo como objetivo central la mitigación de la emisión de GEI.</p>	<p>H.3.1. Creación, diseño y operación de centro de producción de materiales, contenidos, pedagogías, didácticas, estrategias, modelos de apropiación y transmisión de habilidades y competencias para cambio en valores y cultura del cambio climático en la diversidad de la población.</p> <p>H.3.2. Formación de capacitadores y formadores en la educación ambiental para el cambio de conducta en la población, según su propio sector.</p> <p>H.3.3. Rediseño de contenidos programáticos de los programas educativos de los diversos niveles, e integración de nuevas</p>

	asignaturas ambientales y de cambio climático como parte del currículo.
H.4 Diseñar y desarrollar programas estatales de difusión, divulgación, promoción y capacitación de nuevos esquemas, modelos y paradigmas de producción y consumo sustentable	H.4.1. Enfocarlo y diferenciarlo por sectores públicos, social y privado, así como incidiendo en los temas de mayor preocupación e impacto de consumo de energía, el transporte, uso y manejo de residuos y del agua, y apropiación de nuevos procesos y tecnologías que en la práctica diaria mitiguen las emisiones de GEI,
H.5 Diseñar, promover y operar políticas e instrumentos que promuevan la mitigación de emisiones directas o de incidencia de GEI.	H.5.1. Diseño, elaboración y operación de programas al interior de toda organización humana de acciones propias a los perfiles y funciones en las diversas actividades humanas de las organizaciones en: <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de servicios -Vivienda -Construcción -Comercio -Industria -Turismo -Transporte - Administración pública -Educación. -Salud. -Gobiernos.
H.6. Diseño y creación de estímulos y bonos para las organizaciones que difundan y promuevan el cambio de cultura y concientización de la situación del cambio climático y sus efectos sobre el estado de Hidalgo.	H.6.1. Creación de bonos económicos e incentivos para normar y reglamentar materiales y acciones de difusión bajo marcas y logos estandarizados y norma ambiental.
H.7. Asegurar que los diversos medios de comunicación pública y privada integren en su programación el tema de cambio climático, sus efectos en el estado de Hidalgo y sus diversos planes y programas para su mitigación	H.7.1. Creación de norma oficial para los medios de comunicación para la integración de difusión como parte de la cultura cotidiana de su actividad. H.7.2. Integración de Agenda transversal de difusión para los medios de comunicación.