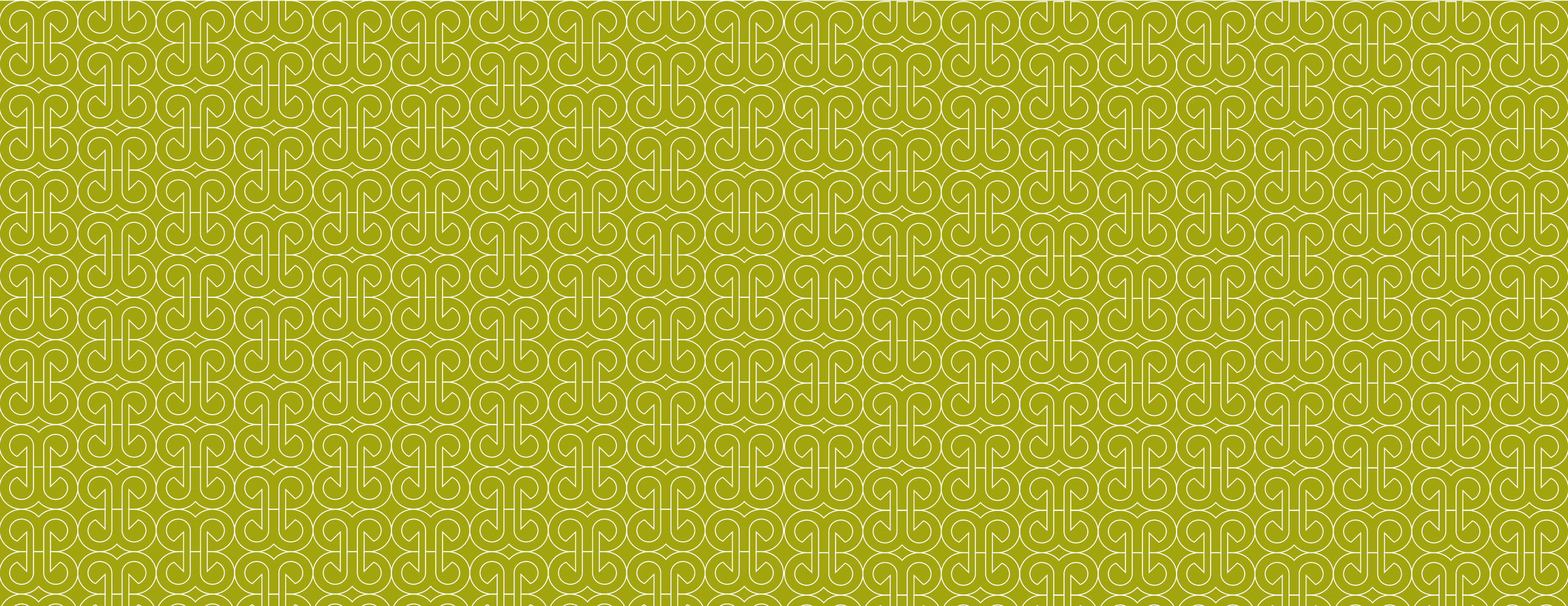
centro mario molina

Informe Anual de Actividades 2012

Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente A.C.



Contenido

- Presentación 06
- Proyectos y programas
  - Desarrollo Sustentable 08
  - Calidad del Aire 12
  - Cambio Climático 18
  - Educación 26
- Actividades del Centro 30
  - Comunicación 31
  - Recursos Humanos 32
- Agradecimientos 33

Presentación

El Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente A.C. (CMM) continúa con su propósito de ser un puente entre la generación de conocimiento y las políticas públicas. Busca orientar y apoyar a los tomadores de decisiones para lograr el crecimiento del país, sin que esto represente el agotamiento de los recursos naturales.

El Centro busca la generación de consensos entre todos los sectores de la sociedad, que permitan la instrumentación de medidas viables, tanto técnica como económicamente, que contribuyan a incrementar el bienestar social. Esto implica trascender la generación de conocimiento colaborando con los tomadores de decisión, para propiciar que las propuestas del Centro se transformen en soluciones reales.

La credibilidad y el poder de convocatoria del Centro están basados en la pertinencia y la calidad de sus productos, así como en su posición imparcial y objetiva. Asimismo, el carácter independiente y apartidista le permite ofrecer un foro neutral en el que cualquier opinión, punto de vista o tendencia se expresan libremente.

Durante el 2012, el Centro Mario Molina continuó trabajando en proyectos científicos y tecnológicos con enfoque interdisciplinario, así como elaborando estudios que tuvieron impacto significativo en la política nacional.

A continuación se describen con mayor detalle múltiples trabajos que contemplan la eficiencia en sectores productivos, relevancia en políticas públicas, mitigación de gases de efecto invernadero y contaminantes y esfuerzos que contribuyan a orientar los patrones de desarrollo urbano y desempeño energético de las ciudades mexicanas. Lo cual pretende tener impactos reales y tangibles en la conservación del medio ambiente, el desarrollo sustentable y la calidad de vida de la población en general.

El Centro Mario Molina con el apoyo de diferentes actores continuará asesorando en materia ambiental y energética a instancias de todos los ámbitos para así contribuir al desarrollo sustentable de México y consecuentemente de todo el planeta. De esta forma, haremos uso de la ciencia y de la tecnología en la innovación de políticas públicas para coadyuvar a que la sociedad mexicana enfrente con pertinencia sus principales retos y eleve su calidad de vida.

Desarrollo Sustentable

Para el Centro Mario Molina, el medio ambiente está integrado a un régimen que trasciende la ecología. Reconociendo la complejidad de los retos que como sociedad enfrentamos, el enfoque de nuestras propuestas se basa en una visión de desarrollo sustentable, el cuál incorpora las esferas ambiental, económica y social; tanto en su dimensión temporal, como espacial. Nuestra misión es proponer políticas públicas capaces de dar respuesta a las aparentes contradicciones entre estos ámbitos, generando soluciones que atiendan de manera equilibrada las problemáticas sociales, económicas y ambientales necesarias para generar un auténtico desarrollo sustentable para México.

En este contexto hemos identificado a las ciudades como núcleo de la dinámica social y económica del país, las cuales además consumen -directa o indirectamente- la mayor parte de los recursos naturales y energéticos. Así, la dimensión del reto urbano y la escala de impacto, convierte a las ciudades en el objetivo estratégico para fomentar el desarrollo sustentable.

Este año, el Centro Mario Molina enfocó sus esfuerzos en generar propuestas que contribuyan a orientar los patrones de desarrollo urbano y desempeño energético de las ciudades, promoviendo comunidades más competitivas, ambientalmente responsables y socialmente incluyentes. En específico se logró influir en la nueva política nacional de la vivienda, misma que se ha reorientado hacia la promoción de conjuntos habitacionales intra-urbanos y energéticamente eficientes, coadyuvando con ello al crecimiento sustentable de las ciudades.

Evaluación de la Sustentabilidad de la Vivienda en México

Se evaluó la sustentabilidad de la vivienda de interés social en México a través de una metodología capaz de integrar indicadores ambientales, económicos y sociales, estimando el impacto ambiental directo e indirecto de la vivienda de un análisis de ciclo de vida (ACV) y los cambios en los gastos y formación del patrimonio de las familias.

La identificación de las características clave para el buen desempeño de la vivienda, posibilitaron el diseño de la Calculadora del Índice de Sustentabilidad de la Vivienda y su Entorno, la cual podrá ser empleada por los organismos del sector como una herramienta de planeación de la política pública.

Los trabajos con los actores clave permitieron conformar una espacio para la discusión de la problemática de la vivienda en México y un grupo de trabajo interinstitucional entorno a la búsqueda de soluciones; así mismo impulsar la adopción por parte de CONAVI de una política que favorece el subsidio a viviendas dentro de polígonos urbanos; y el INFONAVIT generalizó la Hipoteca Verde y trabaja para incluir el componente de transporte en ella, además impulsa la Hipoteca con servicios y desarrolló un esquema para fomentar la vivienda vertical y sustentable.

Ciudades Sustentables y Resilientes. Casos de estudio: Chihuahua, Guadalajara

Tras analizar los riesgos e impactos al medio ambiente, así como sus efectos al cambio climático, se desarrollaron dos índices:

a) El Índice de Riesgo Urbano al Cambio Climático
b) El Índice Mexicano de Sustentabilidad y Resiliencia Urbana.

Servirán para generar lineamientos de planeación y gestión urbana. Estas herramientas permitirán apoyar la elaboración de políticas públicas y estrategias adecuadas que reduzcan la problemática ambiental, económica y social de las ciudades; incrementando su resiliencia y desempeño en la sustentabilidad. El estudio será útil a los gobiernos estatales y municipales, así como para los institutos metropolitanos y municipales de planeación.

Edificaciones Sustentables

Se estudió la situación actual del mercado de las edificaciones sustentables dentro y fuera del país para propiciar las edificaciones sustentables en cuatro sectores: hospitales, escuelas, hoteles y centros comerciales.

El compendio normativo que se integró sirvió de pilar para la realización de una propuesta inicial de norma para fomentar la edificación sustentable en México, basada en el consumo eléctrico máximo permitido medido en kWh/m²-año, definida como la línea base, detallada por tipo de edificio y por zona climática.

Una segunda propuesta fue el proyecto de actualización de los valores de Densidad Máxima de Potencia Eléctrica para Alumbrado (DPEA), establecidos en la NOM-007-ENER-2004 y basados en las especificaciones del estándar 90.1-2010 de la ANSI/ASHRAE/IESNA que se aplica en los Estados Unidos para todo tipo de edificios y que han sido mejorados con la aparición de nuevos prototipos de luminarios más eficientes ya disponibles en el mercado.

Los valores obtenidos de éstos estudios se incorporaron al proyecto de Norma Mexicana de Edificaciones Sustentables NMX-AA-164-SCFI-2012 en el que participaron más de treinta instituciones públicas, privadas y académicas.

Calidad del Aire

Las actividades realizadas por el CMM con relación al tema de la calidad aire se centraron en dos rubros particulares. Uno, la revisión de medidas para reducir la emisión de contaminantes atmosféricos, incluidos los de vida corta como lo es el carbono negro (black carbon) principalmente en la Ciudad de México, así como en la definición de nuevas metodologías para evaluar la eficiencia de acciones instrumentadas como parte de los programas de calidad del aire.

Lo anterior, con la finalidad de proponer nuevos mecanismos que faciliten el proceso de toma de decisión para la definición de políticas públicas basadas en información especializada.

Evaluación de beneficios ambientales y de movilidad del Programa de Transporte Escolar en la Ciudad de México (PROTE)-Etapa 2

Se evaluó la política pública y las nuevas reglas de operación del programa para generar una mayor mitigación de agentes contaminantes y analizar los esquemas de aplicación adecuados a las necesidades de cada escuela.

En seguimiento a los resultados del estudio, el CMM inició junto con la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal, una segunda etapa para concientizar a las empresas transportistas sobre la necesidad de emplear tecnología en el parque vehicular para reducir las emisiones contaminantes. Se logró incentivar a las empresas a redefinir sus rutas de transporte, logrando reducir en 35% en promedio el kilometraje recorrido en vacío.

Cuencas Atmosféricas

La administración de la calidad del aire bajo el enfoque de cuencas atmosféricas, propone una gestión moderna con un enfoque integral que contempla tanto las emisiones de contaminantes criterio como las de los compuestos y gases de efecto invernadero; por lo que podrán identificarse durante la gestión, medidas de mitigación que involucren posibles co-beneficios.

Se elaboró un compendio de información y se propuso un modelo actualizado de la administración de la calidad del aire; herramientas que ayudarán a tomadores de decisiones a basarse en información especializada para la implementación de políticas públicas.

Se elaboró el análisis atmosférico por región donde se incorporó el concepto de cuencas atmosféricas y la inclusión de criterios para su clasificación en: cerradas, semi-cerradas y abiertas. De este análisis fue posible identificar y delimitar 67 cuencas a nivel nacional.

Inventarios de Emisiones

Se compilaron e integraron Inventarios Regionales de Contaminantes Criterio y Precursores (CC&P) y de Gases de Efecto Invernadero (GEI); herramienta básica para la elaboración de planes de gestión de la calidad del aire y programas de acción climática, a nivel estatal y regional, que permiten conocer el orden de magnitud de las emisiones, el tipo de contaminantes y las principales fuentes generadoras.

Estudio sobre Cambio Climático y Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México (Black Carbon)

Se compiló y estudió la relación entre la calidad del aire y el cambio climático efectuados en la Cuenca Atmosférica del Valle de México, así como en Estados Unidos a nivel nacional, haciendo énfasis en el Estado de California.
Se elaboró un compendio para SEMARNAT sobre el Estado del Arte en materia de Black Carbon incluyendo la definición origen e impactos, el potencial de Calentamiento Global (PCG); además de las principales fuentes de emisión e Inventarios desarrollados y técnicas de medición y análisis.

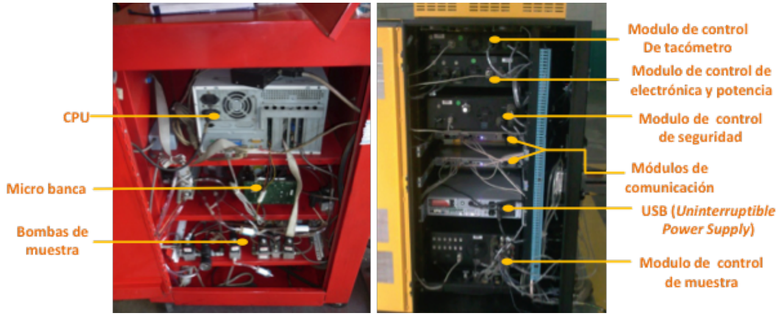
Evaluación Integral del Programa de Verificación Vehicular Obligatorio de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)

Se elaboró y presentó un diagnóstico del desempeño de los Verificentros, con el fin de proporcionar a los gobiernos del Distrito Federal y Estado de México, un conjunto de elementos técnicos que les permitan establecer estrategias y acciones inmediatas de mejora, con la intención de controlar las emisiones contaminantes de escape de la flota vehicular, que es la principal fuente de contaminación atmosférica en el Valle de México.

Evaluación Técnica del Nuevo Equipamiento “GDF-2009” del Programa de Verificación Vehicular Obligatorio de la Ciudad de México (PVVO)

Se evaluó técnicamente el nuevo equipamiento del Programa de Verificación Vehicular de la Ciudad de México, denominado GDF-2009, comparándolo con los equipos de generación anterior (CAM-97). Para ello, se visitaron tres Verificentros con equipos GDF-2009 distintos, instalados y operando.

Se concluyó que el equipo GDF-2009 da mayor certeza a las pruebas de verificación, apegándose a las normas vigentes, y enfrenta exitosamente los tres problemas críticos del PVVO: la falta de carga del dinamómetro, la manipulación electrónica de bases de datos (software alterno) y la manipulación del hardware.



Definición del protocolo de prueba y valores permisibles de emisión para vehículos en circulación a gasolina y diesel, mediante el uso de sistemas de medición a distancia

Se llevó a cabo una campaña de detección de emisiones de escape con un sensor remoto en 20 puntos de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), equipado para evaluar “factor de humo”, entre otros, como una medición indirecta de material particulado, proveniente de vehículos a diesel.

Se determinaron valores máximos permisibles de emisiones contaminantes, tanto para vehículos a gasolina como a diesel. En el caso de los vehículos a gasolina, el uso del sensor remoto permitiría detectar a los vehículos que no cuenten con sistemas de control de emisiones, o que tengan una eficiencia muy baja.

Se generó y documentó un procedimiento para llevar a cabo las mediciones en la vía pública, en condiciones normales de operación.

Cambio Climático

Los estudios concentraron sus aportaciones en los sectores de mayor consumo energético en el país: generación de energía eléctrica, transporte y servicios. Se analizaron diversas alternativas para reducir su intensidad energética y de carbono, las cuales van desde la utilización de tecnologías más eficientes hasta el uso de energías de baja intensidad de carbono, como son las renovables. Con este fin, se utilizaron herramientas innovadoras como el análisis de ciclo de vida para determinar el impacto ambiental que genera la producción de un bien o servicio a lo largo de su vida útil, y se realizaron propuestas normativas para mejorar la eficiencia energética tanto para vehículos pesados como para hoteles. Finalmente se desarrollaron metodologías basadas en sistemas de información geográfica que permitirán evaluar el riesgo y la vulnerabilidad que tiene el país ante los efectos del cambio climático.

Análisis de ciclo de vida del Tequila

Se midió el impacto ambiental del proceso completo para la fabricación del tequila desde la producción de las materias primas hasta el consumo energético. Se elaboró un balance de materia y energía para identificar y analizar variables críticas en el proceso de fabricación y así establecer medidas de reducción en el consumo de energéticos, costos y generación de contaminantes.
A través de la implementación de las recomendaciones derivadas de este estudio se harán más eficientes todos los procesos de producción del tequila, y se aprovecharán nichos de oportunidad para reducir los costos e incrementar las utilidades en este sector; además de los beneficios en términos ambientales, como la reducción en la producción de gases de efecto invernadero y sus efectos en el cambio climático.

Estrategias Regionales y Sectoriales para lograr un Desarrollo Sustentable y de Baja Intensidad de Carbono en México

Se definieron nuevas estrategias de gestión energética y ambiental, para transitar de una manera más acelerada hacia un desarrollo sustentable y de baja intensidad de carbono en el período 2013-2025.
Consistió en una serie de estudios en cuatro regiones (Frontera Norte, Bajío, Occidente, Pacífico) que detallan la caracterización energético-ambiental y un diagnóstico integrado sobre las principales actividades generadoras de compuestos de efecto invernadero, empleando para ello modelos regionales presión-estado-respuesta.
De aplicarse plenamente las estrategias y acciones propuestas, la intensidad de carbono a nivel regional podría reducirse entre 8 y 22% al año 2025, dependiendo de las oportunidades regionales, lo que implica una mitigación de 96.2 millones de toneladas anuales de CO_2e, que representan el 11% del inventario nacional a ese año.

Análisis Comparativo entre el Proyecto Hidroeléctrico "La Parota" y el potencial mini hidroeléctrico calculado para la Región Pacífico

Estudio para analizar y desarrollar proyectos mini hidroeléctricos como una fuente de energía renovable y ambientalmente sustentable, así como hacer un análisis comparativo con respecto a la construcción de grandes obras hidroeléctricas, tomando como ejemplo el proyecto hidroeléctrico "La Parota", actualmente cancelado.
Se desarrolló un modelo cartográfico que, con base en la precipitación, pendiente y cercanía a ríos, arrojó sitios aptos para el establecimiento de plantas mini hidroeléctricas para la Región Pacífico (Michoacán y Guerrero), cuyo potencial instalable se calculó en alrededor de 800 MW.
Con este estudio se sientan las bases para un análisis nacional sobre el potencial mini hidroeléctrico, y en consecuencia, coadyuvar en la construcción de las políticas relacionadas con la generación de electricidad, en particular con el impulso del uso de energías renovables.

Estados y Ciudades con Iniciativas Climáticas: Oaxaca

La intención fue proponer y gestionar estrategias y proyectos locales para inducir el desarrollo sustentable de bajo carbono en México, mediante la identificación de proyectos específicos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en estados como Oaxaca.

Se desarrolló una evaluación energético-ambiental de nueve regiones estratégicas para el desarrollo nacional, entre las que se analizó Oaxaca como parte integrante de la Región Sur. Esto permitió identificar estrategias de desarrollo sustentable con acciones locales con potencial de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, así como fomentar además, el desarrollo sustentable y la adaptación al cambio climático considerando las necesidades del impulso económico y social del estado.

A la fecha, el CMM ha desarrollado 3 programas:

a) Programa de Producción Sustentable y Uso Eficiente de Leña

b) Programa Institucional de Información Meteorológica para la Planeación Productiva y Prevención de Desastres

c) Electrificación con Fuentes de Energía Renovable para Actividades Productivas en Co munidades Rurales (EPRO)

Escenarios de Generación de Electricidad de Bajo Carbono

Evaluar los posibles escenarios que ayuden a alcanzar el objetivo aspiracional planteado en el Programa Especial para de Cambio Climático (PECC 2009-2012), que busca reducir hacia el año 2050, el 50% de las emisiones de gases de efecto invernadero, aplicados al sector de generación de energía eléctrica que tiene un alto potencial de aplicación de tecnologías de baja intensidad de carbono.

Los escenarios analizados por el CMM establecen una participación de tecnologías de baja o nula intensidad de carbono entre 32 y 40%. Esto equivale a reducir hasta un 19% las emisiones de gases de efecto invernadero con respecto a lo especificado por el POISE 2011.

Los Escenarios de Generación de Electricidad de Bajo Carbono están integrados por plantas nuevas de tecnologías de generación avanzadas con una mayor eficiencia o en proceso de demostración, así como por las diversas tecnologías de baja o nula intensidad de carbono disponibles en el mercado internacional. Asimismo, se realizó un razonamiento para incorporar cada tecnología en función de los recursos que México dispone, las barreras de carácter regulatorio y financiero que deben superarse y, los mecanismos que permitan incorporar las tecnologías con un énfasis en efectos multiplicadores que propicien crecimiento en beneficio del país.

Electrificación con fuentes de energía renovable para actividades productivas en comunidades rurales (EPRO)

Se desarrolló la base metodológica para la implementación de las acciones de electrificación a actividades productivas, mediante energías renovables, en diversas comunidades del estado de Oaxaca, de tal manera que se formen polos de desarrollo económico que permitan solucionar la problemática económica y social en la región.

El resultado de la primera etapa será una propuesta probada para plantear una segunda fase de escalamiento donde se resuelvan y ajusten los problemas de ejecución enfrentados.

Análisis del Presupuesto de Egresos de la Federación en Materia de Cambio Climático – Anexo Transversal

El CMM, en coordinación con asesores y funcionarios de la SHCP, llevó a cabo un análisis del PEF 2012, que dio como resultado la conformación de un anexo transversal sobre cambio climático en el PEF 2013 nombrado “Anexo 15. Recursos para la Mitigación de los efectos del Cambio Climático”, el cual fue publicado en el DOF.

Este proyecto permite identificar plenamente los programas y recursos presupuestarios del PEF que contribuyen a disminuir los efectos del cambio climático a partir de dos grandes ejes, mitigación y adaptación, así como el grado en que las acciones contenidas en cada uno de ellos repercuten en una mejora al medio ambiente.

El presente ejercicio podrá ser de utilidad en la integración de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) 2013-2018, así como el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2013-2018, de tal forma que se destinen los recursos adecuados y suficientes para el logro de los objetivos de la Ley General de Cambio Climático (LGCC) y la operación de la Política Nacional en la materia.

Captura y Almacenamiento Geológico del Carbono: Proyecto CCS+EOR en Región Golfo de México

Se estudia los alcances y posibilidades que ofrece la posible utilización de CO_2 para la recuperación mejorada de petróleo (EOR) en México, que podría ser aplicada para incrementar la productividad de sitios petroleros y reducir las emisiones de GEI en el país. Para esto, se apoyó en la evaluación e identificación de necesidades en plantas eléctricas que cuentan con programas pilotos de captura de CO_2.

Desde 2009, el CMM trabaja directamente con la CFE y PEMEX para la propuesta de un proyecto demostrativo en la región del Golfo de México. El objetivo principal de este proyecto es el combinar EOR con captura y almacenamiento geológico de CO_2 obtenido en centrales eléctricas en México.

Determinación de la Vulnerabilidad y el Riesgo por el Impacto de Fenómenos Meteorológicos Extremos

Estudio para generar estrategias generales de adaptación que permitan replantear o establecer políticas transversales que coordinen y enfoquen los esfuerzos desarrollados por las diversas instituciones y ámbitos de gobierno involucradas en el tema del riesgo y la vulnerabilidad, a fin de construir sociedades mejor adaptadas y ciudades cada vez más resilientes ante la exacerbación de los fenómenos meteorológicos extremos ocasionados por el cambio climático.

Se analizó el riesgo derivado de la ocurrencia de fenómenos meteorológicos, identificando y analizando sus principales componentes como son el peligro y la vulnerabilidad, además de sus elementos intrínsecos como la susceptibilidad, la exposición, la sensibilidad y las capacidades adaptativas.

Los resultados apoyarán la propuesta de medidas de reducción del riesgo de desastres de origen hidrometeorológico y climático, así como el diseño y promoción de capacidades adaptativas locales.

Prefactibilidad Financiera de Aplicar un Proyecto Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

Estudio económico que se desarrolló como parte del proyecto “Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en el tratamiento de aguas residuales de América Latina y el Caribe, al adoptar procesos y tecnologías más sustentables frente al cambio climático”, en el marco del Convenio suscrito entre el International Development Research Centre y el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El CMM colaboró en el análisis de la prefactibilidad económica de diversos escenarios de tratamiento de aguas residuales y analizó el financiamiento por medio de la colocación de bonos de carbono, a través del MDL en países de América Latina y el Caribe.

Elaboración del Mapa de Infraestructura Energética Nacional

El CMM elaboró un mapa nacional en el que se ubicó la principal infraestructura energética del país, tanto de PEMEX, como de CFE, de acuerdo con las fuentes nacionales e internacionales disponibles.

Se construyó una cartografía en la que se integró información confiable de la distribución de la principal infraestructura energética del país, incluyendo las capacidades efectivas de cada una de las instalaciones, así como los tipos de combustibles y tecnologías empleadas.

Educación

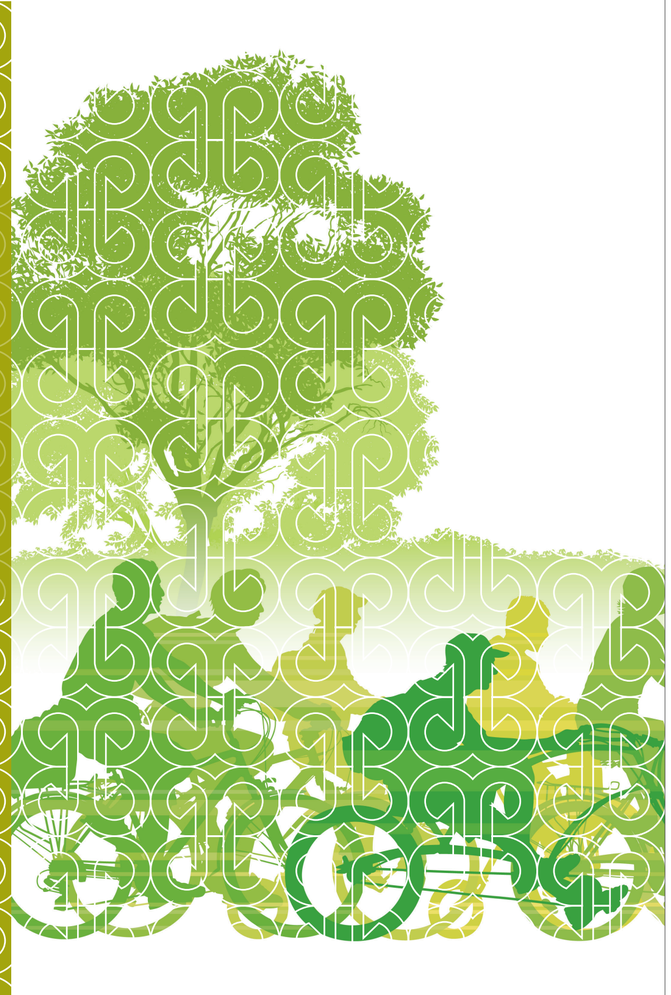
Con la intención de brindar información clara y objetiva sobre el fenómeno del cambio climático se trabaja constantemente en el rubro de educación. La relevancia de este tema reside en el gran reto que éste representa para la sociedad, y los beneficios que podrán provenir de una reacción informada y propositiva por parte de todos los sectores. Por lo anterior, el CMM ha enfocado sus esfuerzos en desarrollar materiales educativos especializados y actualizados, generando los canales adecuados y promoviendo sinergias estratégicas que permitan avanzar en la difusión de este tema.

El Centro diseñó un Programa de Educación en Cambio Climático con la intención de guiar a estudiantes y a docentes a la comprensión de este fenómeno y facilitar el aprendizaje de temas científicos. El enfoque pedagógico del programa se basa en la enseñanza indagatoria y vivencial, que promueve el desarrollo de habilidades científicas y de una actitud crítica hacia el medio ambiente. Además, inspira a los jóvenes a acercarse a la ciencia.

Destaca el diseño y elaboración de un Manual dirigido al docente, que tiene como propósito apoyarles en la consecución de los objetivos del libro del estudiante. Adicionalmente, sugiere estrategias pedagógicas y de planeación. Todo el material que conforma el programa se revisó con docentes y especialistas de diferentes entidades del país a fin de validarlo para una prueba piloto.

Para la realización de esta prueba, se gestionó con las autoridades educativas de los estados de Veracruz y Zacatecas, a fin de llevarla a cabo durante el segundo semestre del ciclo escolar 2012-2013.

Actividades Internas



Comunicación

A partir de enero de 2012 se puso en marcha el programa de comunicación. Se fortalecieron actividades existentes y mediante nuevas tecnologías se establecieron canales efectivos para difundir información a nivel interno y externo.

Se modificó la página de internet y se habilitaron cuentas oficiales en las principales redes sociales. Además de una reestructuración completa, así como el cambio de imagen y de contenido, se compiló y difundió información esencial del Centro.

Se crearon materiales informativos de difusión con información básica sobre la organización y sobre los cuatro ejes rectores, para ofrecer al público de manera detallada resúmenes y conclusiones de los proyectos que se han llevado a cabo.

En materia de comunicación interna nos centramos en el capital humano y se establecieron o en su caso fortalecieron variados procesos con el objetivo de hacer más eficiente el flujo de información, además de aumentar la interacción entre las diferentes áreas e instituir un sentido de pertenencia. Se instauró el comité de comunicación y se abrieron espacios para discusión e intercambio de conocimiento, como las sesiones informativas, los almuerzos interactivos y las reuniones semanales de staff.

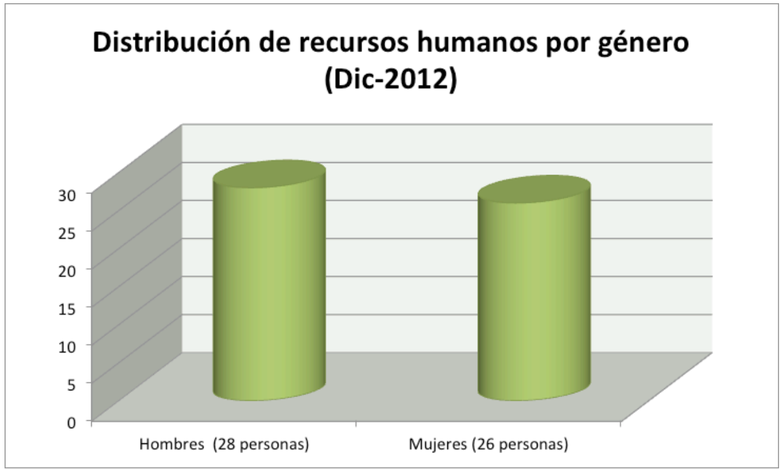
En materia de divulgación, el CMM se centró en la tarea de incluir la perspectiva de difusión en cada proyecto, a fin de posibilitar la publicación de un mayor número de materiales.

En este rubro, el Centro colaboró en la traducción y publicación en México de la "Evaluación de la OCDE sobre el desempeño ambiental: México 2013" y se dio a la tarea de incrementar las alianzas estratégicas con organismos nacionales e internacionales dedicados a la propagación del conocimiento.

Recursos Humanos

Como parte del compromiso del Centro Mario Molina de ser un espacio dedicado a la generación de ideas y conocimiento, se incrementó la base de nuestro grupo de investigadores, para así incorporar a mujeres y hombres comprometidos con los ideales y misión del Centro en materia de sustentabilidad, energía y medio ambiente.

Asimismo, en septiembre de 2012 se unió el nuevo director ejecutivo, el Dr. Juan Carlos Belausteguigoitia, economista ambiental con amplia trayectoria tanto en instancias nacionales como en organismos internacionales multilaterales.



Agradecimientos

El Centro Mario Molina quiere agradecer el invaluable apoyo y colaboración de las siguientes personas y/o grupos de trabajo, así como de instituciones tanto públicas como privadas, por las invaluables aportaciones en conocimiento y experiencia, sin los cuales hubiera sido imposible realizar los proyectos descritos en el presente documento.

- Adolfo Mejía, Director General de Planeación. Secretaría de Medio Ambiente del D.F
- Alfredo Nolasco Morales, Subgerencia del Centro Nacional de Control de Incendios, Comisión Nacional Forestal
- Ariel Cano, Director General, Comisión Nacional de Vivienda
- Cuauhtémoc Pérez Román, Grupo Urbi
- Enrique Vainer Girs, Grupo Sadasi
- Fernando Mayagoitia, Director Ejecutivo, Vivienda y Entorno Sustentable A.C.
- Gabriel Lagos Quintana, Fundación GEO
- Germán Ahumada, Casas Ara
- Íñigo Orvañanos Corcuera, Casas GEO
- Javier Gavito Mohar, Director General. Sociedad Hipotecaria Federal
- Jorge Wolpert Kuri, Subdirector General de Sustentabilidad, Comisión Nacional de Vivienda
- José Luis Campos Leal, Dirección de Integración de Información y Estadística Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
- Julia Martínez, Instituto Nacional de Ecología
- Manuel Gómez Peña, Dirección de Sustentabilidad, Walmart de México
- Martha Delgado Peralta, Secretaria de Medio Ambiente. Secretaría de Medio Ambiente del D.F.
- Omar Masera, Investigador del Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIECO)
- Oscar Vázquez, Director del Programa de Cambio Climático y Proyectos MDL. Secretaría de Medio Ambiente del D.F.
- Paloma Silva, Directora General Adjunta de Desarrollo e Innovación del Mercado de Vivienda. Sociedad Hipotecaria Federal
- Pedro Martínez Ornelas, División de Proyectos de la Coordinación de Infraestructura Inmobiliaria, Instituto Mexicano del Seguro Social
- Santiago Enríquez, ABT Associates Inc.
- Sergio Leal, Vinte
- Victor Manuel Borrás Setién, Director General. Infonavit
- Victor Perez Orozco, Subdirector de Sustentabilidad Social. Infonavit
- Victor Hugo Páramo, Director General de Calidad del Aire. Secretaría de Medio Ambiente del D.F

También agradecemos a:

- Agua y Drenaje de Monterrey
- Asociación Mexicana de Biomasa y Biogás A.C.
- Arvinger
- Bajo en Carbono
- Barcelo los Cabos
- Bioenergía de Nuevo León S.A. de C.V.
- Biogás de Juárez S.A. de C.V.
- Biogemex
- Centro de Especialistas en Gestión Ambiental, S.C.
- Centro de Proyectos de Tamaulipas, Universidad Autónoma de Tamaulipas
- Cuencas Centrales del Norte CONAGUA
- Comisión de Cuenca Alto Nazas

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE)
- Comexhidro
- Consejo de Cuenca, CONAGUA
- Coordinación de Ciencia y Tecnología de Nuevo León
- Departamento de Riesgo, Universidad A. Antonio Narro
- Dirección de Administración y Finanzas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
- Dirección de Asuntos Jurídicos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
- Dirección General Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
- Dirección General de Desarrollo Curricular
- Dirección General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
- Dirección General de Fomento Ambiental, Urbano y Turístico. SEMARNAT
- Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE)
- FIRCO en la Comarca Lagunera
- JCR Consultores
- Geosistemas S.A. de C.V.
- Granja la Estrella, León, Guanajuato
- Gobierno del Estado de Oaxaca
- Grupo de Trabajo del Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales. SEMARNAT
- HASAR'S S
- INNOVEC
- Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato
- Instituto de Ecología y Medio Ambiente de Zacatecas
- Instituto de Ingeniera, UNAM
- Metrorrey
- MOPESA Motores Power S.A. de C.V.
- Nissan de México, S.A. de C.V.
- Operador de Ecosistemas S.A. de C.V.
- Royal Solaris San José del Cabo
- SAPAL - Guanajuato. Operador de Ecosistemas, S.A. de C.V.
- Secretaría de Educación de Veracruz
- Secretaría de Educación de Zacatecas
- Secretaría de Energía
- SOCOIN
- Subsecretaría de Educación Básica
- Subsecretaría de Protección al Ambiente de Nuevo León
- Rancho "El Porvenir"
- Tienda Soriana en la Paz
- Transporte Público Municipal de Torreón
- Unión Ganadera Regional de Chihuahua

Prolongación Paseo de los Laureles 458
Despacho 406, Colonia Bosques de las Lomas
Delegación Cuajimalpa, C.P. 05120
México, D.F.

Para mayor información
http://www.centromariomolina.org/
Teléfono (52-55) 9177-1670
Fax (52-55) 9177-1690
Twitter: @CentroMMolina
Facebook: Centro Mario Molina
Canal de Youtube: CentroMarioMolina

Todos los derechos reservados.
Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente A.C.
Diseño para el CMM, Lourdes Guerra