

SEMARNAT

**RESULTADO DE EVALUACIÓN 2009
PROAIRE PUEBLA 2006-2011**

Anexo 1

**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y
REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES**

NOVIEMBRE 2010

ÍNDICE

1.	Resultados de evaluación cualitativa	3
1.1	Informe de avances año 2009	3
1.2	Informe de medidas 2006-2009.....	14
1.3	Avance relativo por medidas año 2009.....	62
2.	Resultados de evaluación cuantitativa	70
2.1.	Resumen de indicadores de avance.....	70

1. RESULTADOS DE EVALUACIÓN CUALITATIVA

1.1 INFORME DE AVANCES AÑO 2009

Este informe es una recapitulación de todas las acciones realizadas para cada medida donde se menciona la información más sustancial y para determinar el avance en cada medida contemplada en el Programa. Se hace para cada estrategia.

Estrategia 1. Medidas para Fuentes Fijas

En 2007 fue elaborado un padrón de empresas el cual cuenta con diferentes fuentes estatales y federales, como: SIEM, Secretaría de Economía del Estado de Puebla, el padrón de las empresas reguladas por el área de inspección y vigilancia y el padrón de empresas que cuentan o que están en trámite en el área de impacto ambiental. Del padrón empresarial anterior se encontró un total de empresas de 485 potencialmente contaminantes a la atmósfera. De las cuales el 42 por ciento reportan sus COAS anualmente.

En cuanto a las prácticas de producción e instalación de sistemas de control de emisiones contaminantes, fueron solicitadas renovaciones a las memorias de control de eficiencias de los equipos de las fuentes fijas de la ZMVP. A través de las licencias de funcionamiento e inspección y vigilancia a industrias de competencia estatal, se fomenta la incorporación y mayor eficiencia de equipos de control además de observar cumplimiento a la norma.

Respecto a las empresas susceptibles a la implementación de equipo de control, actualmente se tienen problemas con las asfaltadoras. Se les solicitó reducción de emisiones como parte de la normativa. El Programa de solicitud era trimestral y ahora es anual. De igual manera se solicitó mantenimiento tanto del generador como del equipo de control de la emisión.

Para fomentar la instrumentación de programas de producción limpia y de auditoría ambiental en industrias de competencia estatal, el 15 de abril de 2009 se publicó un reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en materia de Auditoría Ambiental.

Existen en el estado de Puebla poco más de 17 proyectos en proceso en materia de generación de energía eléctrica a base de metano gas que se desprende de biodigestores. El primer biodigestor que empezó a producir electricidad está en Tenextepec Atlixco y pertenece al grupo RYC, y produce metano suficiente para mover 2 motores de combustión, lo cual genera energía eléctrica suficiente para su planta de alimentos balanceados. El Gobierno del Estado apoya con un 50 por ciento del motor de combustión que transforma el metano en energía. Este motor quema el metano y al mover las bobinas genera electricidad.

En 2007 entraron en funcionamiento 5 centros más de producción de energía en base a biodigestores que producen metano llegando a 6 en operación y para el 2008 entraron en operación 10 más. También existen industrias del ramo porcícola que han desarrollado este tipo de proyectos.

Referente a establecer criterios de MDL se han realizado reuniones con cámaras, consejos industriales y empresariales.

Por otro lado se han impulsado programas de regulación y simplificación administrativa. Para el llenado de la Licencia de Funcionamiento se tiene un procedimiento sencillo, en el cual se baja el formato vía Internet, dentro del rubro *Licencia de Funcionamiento en proceso*. De igual manera, hasta el día del presente informe se está en la fase de consolidación de la Licencia Ambiental y la Cédula de Operación Anual en todo el Estado y su instrumentación.

En relación a la modernización del marco regulatorio. Se han emitido los siguientes reglamentos: Impacto Ambiental y Riesgo, Ruido y Auditoría Ambiental.

Mejoramiento de la competitividad y la gestión ambiental. Hacer más estrictas las disposiciones relativas a la emisión de contaminantes. A través de los reglamentos se busca que sean más estrictas estas disposiciones.

Se realiza por parte de la Unidad de Inspección y Vigilancia una estricta observación en materia de emisiones a la atmósfera.

Entre las principales acciones que se han realizado están:

- Implementación de la Licencia ambiental única que contempla el formato de seguimiento anual.
- La incorporación del RETC estatal
- Fomento de uso de combustibles más limpios.
- Revisión del marco jurídico de los tres niveles en materia ambiental
- Reuniones con cámaras y empresarios
- Implementación de mecanismos de desarrollo limpio en empresas porcícolas

Estrategia 2. Medidas para Fuentes de Área

Las fuentes de área son las segundas en aportación, por lo que se realizan una serie de acciones tendientes a la reducción de emisiones por esta fuente, dentro de estas acciones se encuentra:

- Reducir las emisiones de hidrocarburos en comercios y servicios, varios negocios están migrando al uso de Gas como combustible.

- Realizar inspecciones a establecimientos y servicios de su competencia con la finalidad de tener un control sobre el proceso de combustión en dichos establecimientos.

Algunas empresas gaseras realizan campañas para reducir las emisiones por fugas de gas LP. Por ejemplo, la empresa Gas Central de Puebla SA de CV, con el apoyo y reconocimiento de la SMRN, imparte cada año la plática: "Manejo de instalaciones domésticas de gas LP", llegando a más de 50 desarrollos habitacionales, con más de 40 mil hogares. La idea es que en esta misma plática el personal de SMRN informe además sobre los riesgos en el medio ambiente por el uso de otras fuentes de energía.

Se han desarrollado ya mecanismos de control de las emisiones de ladrilleras. En 2009 se monitoreó la calidad del aire en algunos hornos de cocción de ladrillos de las comunidades de San Diego Cuachayotla, San Matías Cocoyotla y San Sebastián pertenecientes al Municipio de San Pedro Cholula, para determinar la concentración de contaminantes emitidos a la atmósfera generados por la cocción de ladrillo rojo en hornos tradicionales a cielo abierto. La producción de ladrillo se obtiene de diferentes calidades, debido a las características del horno tradicional. En la producción del ladrillo se utiliza combustóleo pesado y alguna mezcla con aceites usados, los cuales son altamente contaminantes pues al quemarse produce grandes emisiones de partículas en forma de humo negro.

En el 2007 se inauguró el primer Horno Ecológico de ladrillo, en la Comunidad de San Diego Cuachayotla; Municipio de San Pedro Cholula.

Con el fin de establecer medidas y criterios para su control, la Red Estatal de Monitoreo Atmosférico (REMA) de la SMRN-Puebla llevó a cabo un estudio en el cual se tomaron cuatro mediciones en diferentes fechas en hornos de ladrillo tradicional:

Durante 2009 se realizó el monitoreo de 32 ladrilleras de la ZMVP, es importante mencionar que no existe norma para regular las emisiones de ladrilleras, sin embargo, las lecturas registradas son altas, por lo que se cree necesario establecer medidas y criterios para su control.

Con los hornos ecológicos como una alternativa para la fabricación de ladrillo se obtienen los siguientes beneficios:

- Eliminación de las emisiones contaminantes
- Mejorar la calidad del producto
- Incrementar y diversificar la producción
- Elevar la calidad de vida de la Sociedad
- Mejorar las condiciones de trabajo
- Disminuir el tiempo de producción
- Tecnificar el proceso de producción del ladrillo

- Apertura de otros mercados para la comercialización del producto
- Incremento en el margen de utilidad

Durante los años 2008 y 2009 se están realizando proyectos para establecer criterios de eficiencia energética para el control de emisiones en baños públicos. Uno de ellos es el que está llevando a cabo el municipio durante este año: "Sistemas de administración y reconversión energética en baños públicos". Se ha incluido ya a 5 baños y se tiene la meta de cubrir 400.

Por otra parte, en los últimos dos años se han ejecutado acciones para atrapar el gas metano en el "Relleno Sanitario de Chitepec", municipio de Puebla, y este proceso continuará eficientándose en el 2010.

La SMRN-Puebla gestiona los recursos y la infraestructura al 100%. Cuenta con 161 unidades de recolección. En 2007 fueron 32 unidades nuevas; en 2008 fueron 88 y hasta el mes de agosto de 2009 han sido 41.

Asimismo, para contribuir con la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero (METANO) generados en la ZMVP por la descomposición orgánica de los residuos urbanos, la empresa Acel instaló un biodigestor a la compañía RYC. En este proyecto se tuvo una inversión inicial de 4 millones de pesos.

Estrategia 3. Medidas para Fuentes Móviles

De acuerdo al inventario de emisiones de la ZMVP, las fuentes móviles son el principal sector de emisiones a la atmósfera con un 85 % de aportación total, en este sentido una de las prioridades del ProAire es la reducción y regulación de las emisiones de vehículos automotores. Por lo anterior se han realizado las siguientes acciones:

- Mayor cumplimiento por parte de la sociedad al programa de verificación
- Homologación de 0 y 00 para la regulación de NOx
- Ordenamiento del transporte pesado en el centro histórico
- Modernización del transporte público (primera etapa)
- Convenio con el municipio de Puebla para la pavimentación y bacheo de vialidades
- Estudios e investigaciones en materia de calidad del aire en transporte

Se tiene la implementación de unidades móviles de supervisión ambiental (tienen cámaras de video en tiempo real). Se verifica a más del 70% del parque vehicular. A partir del 2008 se tienen 10 unidades móviles en la ZMVP y 10 más en la ciudad de Puebla.

Para fomentar la afinación en los vehículos automotores antes de la prueba, SICOM (Sistema de Comunicación de Puebla) ha concientizado a la población a través de campañas permanentes en radio y TV; por escrito y a través de los centros de verificación.

Se tiene como meta incorporar al 100% el transporte público de la ZMVP al programa de verificación vehicular. Actualmente se verifica por flotillas, por medio de la firma de convenios.

Implementar el cero y doble cero, en coordinación con el D.F. y el Edo México. Puebla firmó un convenio en 2008 con autoridades del Distrito Federal y el Estado de México para homologar programa para implementar la verificación dinámica; aunque tiene los dos tipos de verificación. Hasta ahora cuenta con 15 centros de verificación vehicular con prueba estática y 80 con prueba estática. En total son 95 centros de verificación.

En el Programa de Verificación Vehicular se menciona sobre las multas a vehículos de otras entidades que no cuentan con el holograma de verificación; así, se lleva un control de todos los vehículos que circulen en el Estado de Puebla, sin importar su procedencia o registro.

Cada 3 meses se realizan auditorías de calibración a través de la EMA en los centros de verificación. Las auditorías se están llevando desde la implementación de los centros de verificación, que fue en el año 2006. El cambio efectivo de tecnologías control de Bar-90 a Bar-97 fue en el año 2007.

Respecto al programa de detención, sanción y retiro de vehículos ostensiblemente contaminantes, se tienen operativos que detectan a los vehículos que entran en este programa. Estos vehículos son detenidos; tienen 5 días para pagar su multa y salir del corralón. Posteriormente, cuentan con un total de 30 días para ser reparados y pasar la verificación.

Se tiene una adecuada instrumentación de procedimientos de revisión y aplicación de infracciones levantadas a los vehículos.

Desde febrero del 2008 se cuenta con el SIVEEP, que es el Sistema de Verificación Vehicular del Estado de Puebla. Con este sistema se puede controlar a los centros de verificación vehicular en tiempo real. Se genera una base de datos que tiene las emisiones por cada vehículo. Este sistema enlazará directamente a todos los centros de verificación con la Secretaría de Finanzas.

Como parte del mejoramiento de los sistemas de vialidad e instrumentación de movilidad sustentable, se tienen en proceso acciones que se llevarán a cabo en el año 2010 y se incluirá a varias ciudades incluyendo la de Puebla.

La Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) ha detectado al menos 10 Corredores de Transporte, de los cuáles ha seleccionado 4 por demanda y viabilidad en su implantación.

Con ayuda del SICOM, en 2008 se capacitaron a más de 970 operadores del servicio público de manera no presencial. En 2009, conjuntamente con la BUAP, la SCT pondrá en marcha el Primer Centro Evaluador para Operadores, que permitirá evaluar y certificar a los conductores del servicio público mercantil.

La renovación vehicular es un programa permanente de la SCT del estado de Puebla y para promover el desarrollo tecnológico y la actualización del parque vehicular en el

estado, se efectuó la “2a Expo Transporte 2008”. En esta Expo se presentó una amplia gama de vehículos y créditos accesibles de las principales marcas existentes en el mercado.

Se firmó el convenio de colaboración con Unión de Crédito General, determinando como garantía crediticia la concesión referente a transporte público y, para el servicio mercantil modalidad de taxi, el permiso. Derivado de este esquema de financiamiento, se concretaron los primeros trámites, entregando 13 nuevas unidades de transporte público a concesionarios de las rutas RS14A, RS1 y Rojos Cholula, entre otros.

El contar con gasolinas de alta calidad en la ZMVP depende de la Gestión Federal y Estatal con PEMEX.

El municipio de Puebla trabaja en el reordenamiento del transporte para establecer un programa de movilidad del transporte pesado en el centro histórico.

La SCT del Estado, en coordinación con el Municipio de Puebla, viene estableciendo acciones y planes para el mejoramiento del Transporte Público y definir nuevas rutas de movilidad sustentables.

En 2009, para conocer las velocidades de circulación de los vehículos automotores en la ciudad de Puebla, se realizó un estudio de 825 viajes, mediante un dispositivo llamado “CARCHIP” el cual es un Sistema Electrónico que se conecta al puerto OBD II (Escáner) de los vehículos, obteniendo: Velocidades Promedio de Circulación; Tiempos de Recorrido; Tiempos Muertos; Distancias de Recorrido.

Para el Corredor V.W. - Cholula – Angelópolis – C.U y el Corredor CREE – C.U. – C.C.U. – Momoxpan se prevén unidades que lleven alrededor de 900 usuarios diarios cada una. Considerando un promedio de 2.5 viajes diarios por usuario, cada ruta estaría cubriendo una demanda de 45,000 viajes diarios: 90,000 sumando las dos rutas propuestas. Los vehículos Mercedes Benz Torino presentan características que los hacen ideales para la prestación del servicio en las rutas mencionadas. Son autobuses con capacidad para 90 pasajeros.

Estas rutas de transporte funcionarán bajo el esquema de empresa de transporte e incluirán:

- Prepago
- Paradas y horarios definidos
- Autobuses de alta capacidad

En 2009 se tiene un Programa, SUPREMA, que consiste en tener un control 100% preventivo sobre todas las unidades que se encuentran brindando el servicio de transporte en la ciudad de Puebla y su zona conurbada, mediante la puesta en marcha de células que supervisen a las rutas por cada zona de servicio en que está dividida la capital.

Se ha contribuido con la modernización de los sistemas de gestión del tránsito metropolitano. En 2008 se reubicaron 32 rutas, que corresponde a 792 unidades, con itinerario sobre las calles 8 y 10 Oriente – Poniente.

Esta acción, incluyó prohibición de estacionamiento, retiro de ambulantes y regulación de horarios de carga y descarga; además de supervisión continua, lo cual permitió mejorar los tiempos de circulación en ambas vialidades.

Como una de las actividades permanentes de la Administración del Municipio de Puebla, San Andrés Cholula, San Pedro Cholula y Amozóc, se lleva a cabo la pavimentación, bacheo y reparación de vialidades en zonas marginadas.

Estrategia 4. Medidas para Fuentes Naturales

A finales de 2007 se hizo una planeación sobre el Ordenamiento Ecológico de la ZMVP, en el cual se incluye el radio de afectación del volcán. Hubo también una revisión y una actualización con un diagnóstico al año 2008 y se cuenta con un pronóstico en el 2009. El nuevo modelo de Ordenamiento es de Junio del 2009 y en el 2010 se tendrá la publicación.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, cuenta con un programa de Desarrollo Urbano en materia ambiental. En el 2008, los usos de suelo y vegetación correspondieron a 3473 has de superficie de arenal; 26239 has de asentamientos humanos; 706 de cuerpos de agua; 13482 de superficie total arbolada; 35671 de superficie total degradada; 4952 has de superficie en proceso de restauración y 8101 has de superficie de zonas áridas.

Se cuenta con brigadas contra incendios forestales adecuadamente distribuidos en el interior del Estado para fortalecer los programas de colaboración para la protección, inspección y vigilancia de los recursos naturales. Se tiene además el principal sistema de monitoreo de Bosques en el País, a través de sistemas de cámaras de vigilancia.

Se están llevando a cabo varias acciones para reforestar la superficie degradada con planta y la tendencia es a la alza. Del 2005 al 2009 se ha triplicado el porcentaje de esta producción. En el período 2008-2009 la producción estatal de planta fue de 41 millones 130 mil unidades y en la ZMVP fue de 5 millones 775 mil 952.

A partir de 2006 se llevan a cabo campañas de reforestación urbana, tanto por el municipio como por la Secretaría del Medio Ambiente Estatal. En este sentido, del 2006 al 2009 se ha incrementado la superficie forestal en el Estado, apoyada con la realización de actividades complementarias como las podas y pre aclareos para un adecuado manejo de las áreas.

Durante 2008 – 2009 se llevó a cabo el programa de reforestación urbana y recuperación de áreas verdes (urbanas) en toda la ZMVP, con la participación de todas las dependencias municipales, estatales y federales, así como de la sociedad en general (ONG'S, Plazas comerciales, Comercios, Escuelas, vecinos, entre otros).

Por otra parte, se continuó con el pago de servicios ambientales en las áreas forestales de la ZMVP, con el propósito de conservar y proteger la cubierta forestal del área conurbada en beneficio del medio ambiente y de la salud de la población.

Estrategia 5. Medidas para la Protección de la Salud

El Departamento de Salud Ambiental, COFEPERIS, y la SMRN realizan estudios de la incidencia de la contaminación. A este respecto, en el convenio SMRN-SSEP (febrero 2009) se acordó el fortalecer el Sistema Estatal de Vigilancia Epidemiológica a través del monitoreo de exposición personal a contaminantes en diferentes fuentes de contaminación.

Se busca la ampliación del conocimiento sobre los efectos de la contaminación del aire en la salud de la población y desarrollar estudios sobre efectos crónicos para el fortalecimiento de la toma de decisiones. Para el año 2008 se cuenta con una estimación del gasto en salud por padecimiento para la Zona Metropolitana de Puebla.

Se hizo un análisis de información del Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE).

Se cuenta con información sobre la Distribución de Proporciones de Casos de Indicadores en Salud en Población General (SUIVE/DGEPI). Nacional, Puebla, ZMVP (1999-2007).

Por cada municipio de la ZMVP se tiene el Número de Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS); Número de Casos de Otitis Media Aguda; el Número de Casos de Neumonías; el Número de Casos de Asma y Estado Asmático.

Asimismo, para la ZMVP se cuenta con la Proporción Anual de Casos Nuevos de Indicadores en Salud por Grupos de Edad y la estacionalidad de los indicadores en salud.

Durante el 2009 se realizó el monitoreo personal en intramuros y extramuros en zonas urbanas y rurales del Estado, a través de equipo de punta.

Ya se encuentra en revisión el programa de contingencias ambientales para reducir las emisiones de contaminantes durante episodios agudos de contaminación. Se han fijado también los niveles de aplicación de este programa y se está en revisión para su posterior publicación.

Se está estructurando la propuesta para instrumentar un sistema de comunicación de riesgos asociados a la contaminación atmosférica en población sensible, que permita promover una cultura de protección de la salud, que disminuya el impacto de la contaminación atmosférica sobre la población de la ZMVP. También se realizan estudios de monitoreo personal y de correlación con bases de datos del sector salud para conocer el grado de incidencia que tiene la contaminación atmosférica sobre la salud humana, reportándola a Sector Salud para su correspondiente comunicación.

En 2009 la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, a través de la Facultad de Medicina realizó un estudio de la relación existente entre la contaminación atmosférica y su incidencia sobre las enfermedades respiratorias agudas, así como su relación con el cambio climático. Encontrando que existe una importante correlación entre la concentración de contaminantes en el ambiente y la salud de la población.

Estrategia 6. Medidas para el Fortalecimiento Institucional

Se continúa con el diagnóstico de la calidad del aire en la ZMVP y extenderlo al interior del Estado, para garantizar la generación continua de la información del comportamiento de los contaminantes atmosféricos, a través de las estaciones de monitoreo y sobre todo, mantener en adecuado funcionamiento la red de monitoreo existente.

El área de estudio es la zona metropolitana del valle de Puebla, conformada por 6 municipios: Amozóc, Coronado, Cuautlancingo, Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula. Con una extensión aproximada de 546 Km²: 26 km Este-Oeste y 21 km Norte - Sur.

En toda esta región, se lleva a cabo la relación causa – efecto de la contaminación atmosférica, en ella se generan contaminantes por Fuentes Móviles (vehículos), Fuentes Fijas (industria), Fuentes de Área (comercios y servicios) y las Fuentes Naturales (erosión y las emisiones extraordinarias del volcán Popocatepetl).

Se ha adquirido una estación móvil de vanguardia para el monitoreo en el interior del Estado y zona metropolitana. Asimismo se adquirieron 18 equipos de monitoreo personal para monitoreo de Monóxido de carbono (CO), PST y partículas de 2.5 y 10 micras.

Durante 2009 se realizó el monitoreo en diferentes puntos de la Zona Metropolitana, en áreas donde se considera

Se mantiene actualizada la información de los generadores de contaminantes atmosféricos en el Estado de Puebla, tanto de fuentes móviles, fijas, de área y biogénicas. La fecha de corte para el último inventario fue al 31 de diciembre del 2007. El marco de referencia para este inventario es la ZMVP, la cual está integrada por los municipios conurbados de Amozóc, Coronango, Cuautlancingo, San Andrés Cholula, San Pedro Cholula y Puebla. Cada año hay una actualización del inventario de emisiones (Móviles, Fijas, de Área y Biogénicas) reportando el último año un total de 532 ton/año.

La Dirección de Planeación Ecológica de la SMRN; a través del Departamento del Sistema Estatal de Monitoreo Ambiental (SEMA), es la responsable de elaborar, reportar y publicar el Inventario anual de emisiones a la atmósfera. Asimismo, solicita la participación de las dependencias involucradas para contar con la información requerida.

La Agencia de Cooperación del Japón JICA realizó un importante estudio sobre la calidad del aire en la Zona Metropolitana de Puebla. Se contó con la participación de

instituciones académicas de reconocido prestigio como son la UNAM (representada por el Dr. Gerardo Ruiz), el IPN (particularmente con el Dr. Pedro Rodríguez) y la BUAP (quien tuvo como enlace al Dr. Apolonio Juárez Núñez). Con este tipo de estudios se ha fomentado la investigación en materia de calidad del aire.

Para contribuir con nuevas herramientas técnicas y científicas en la solución del problema de la contaminación atmosférica, la SMRN-Puebla llevó a cabo el Programa Estatal de Empleo Temporal (PEET), denominado: "Monitoreo Ambiental de la Calidad del Aire en 12 Municipios del Estado de Puebla" por conducto del Departamento del Sistema Estatal de Monitoreo Ambiental en el periodo comprendido del 16 de Marzo al 31 de Julio de 2009.

El objetivo general de este Programa fue monitorear la calidad del aire intramuros y extramuros en diferentes puntos urbanos y rurales críticos para la salud de la población en el Estado de Puebla.

Los objetivos particulares fueron realizar el monitoreo de la calidad del aire en las principales vialidades de la Ciudad de Puebla; en Estufas Rurales; en hornos de cocción de ladrillo; en las localidades de San Andrés Cholula, San Pedro Cholula, Amozóc de Mota, San Francisco Totimehuacan y Chachapa; en parques y áreas verdes en la Ciudad de Puebla; en zonas de mayor altitud de la Ciudad de Puebla (Cerro de Loreto - Guadalupe y Cerro de la Paz); en intramuros en instituciones educativas; en industrias; en antros; en restaurantes; en centros comerciales; en la Ciudad de Puebla y realizar la correlación entre la calidad del aire y la salud pública en la ciudad de Puebla; y realizar encuestas sobre la percepción social de la calidad del aire en la ciudad de Puebla.

El Monitoreo Personal en este programa fue un proceso mediante el cual se midieron los niveles de contaminación en el aire, identificando las concentraciones de partículas finas menores a 2.5 micrómetros por metro cúbico ($PM_{2.5}$ $\mu g/m^3$) y monóxido de carbono en partes por millón (CO ppm).

Por otra parte, en 2008 se presentaron los resultados del proyecto "Modelación en materia de Calidad del Aire de Puebla" elaborado conjuntamente con JICA y cuyo objetivo fue identificar escenarios del comportamiento y dispersión de los contaminantes atmosféricos (SO_2 y NO_x).

Se consideró la siguiente información:

- Monitoreo Atmosférico: Base de datos
- Meteorología: dirección y velocidad del viento, temperatura, estabilidad atmosférica, nubosidad
- Inventario de Emisiones: fuentes de área, móviles y fijas
- Cartografía: 1:10,000; Coordenadas UTM
- Modelo: ISC- ISC3 Híbrido (JICA)
- Periodo de evaluación: 2006

- Superficie total ZMVP 30 Km X 30Kms / 1'950,000 habitantes
- Celdas 500m x 500m (3600 cuadrantes)
- Sobre el marco jurídico, ya se cuenta con el Reglamento en Materia de Atmósfera.

En coordinación con la SDR y otras dependencias e instituciones se estructuró el “Consejo Estatal de Energías Alternativas” donde se fomenta y realizan acciones para el fomento de eficiencia energética, combustibles limpios y la incorporación de energías sustentables, entregando al momento más de 5 mil estufas solares y la construcción de cerca de 12 mil estufas ahorradoras de leña.

Actualmente se generan los reportes de calidad del aire de la ZMVP; el último es del año 2008. Asimismo, en línea pueden consultarse los niveles de contaminación atmosférica que prevalecen en la zona a través del Sistema Estatal de monitoreo Ambiental (www.remapuebla.gob.mx).

Conjuntamente con SEMARNAT se está estableciendo un comité de seguimiento, revisión y evaluación del ProAire de la ZMVP.

1.2. INFORME DE MEDIDAS 2006-2009

Cualitativa	Cuantitativa	Informe de Medidas 2006-2009		
		Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		Estrategia 1. Fuentes Fijas	Comentarios	Documento de soporte
		<p>M1. Fomentar la incorporación de equipos de control en el sector industrial.</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Se realizan prácticas de producción? Describir ¿Cuáles son las actividades que se llevan a cabo? 2. Equipos de control <ol style="list-style-type: none"> a) ¿Qué tipos de equipos de control se consideran? b) ¿Cuántos se han adquirido? c) ¿Cuántos se han instalado? d) ¿Cuántos se tienen en funcionamiento? ¿cuántos por instalar? 3. ¿Total de empresas en la zona? <ol style="list-style-type: none"> a) ¿Se tiene un padrón estatal? b) ¿Cuántas cuentan con tecnologías para reducir emisiones a la atmósfera? c) ¿Cómo se identifican los procesos donde se requiere 	<ol style="list-style-type: none"> i. En las visitas de inspección y en las revisiones de los inventarios anuales de emisiones a la industria se solicitan renovaciones a sus memorias de cálculo con respecto a las eficiencias de sus equipos tanto de control como de combustión. ii. En la licencia no es requisito solicitarlo sino que se hace como una recomendación. La recomendación va dirigida principalmente a empresas donde la recuperación de materia prima es una necesidad (manufactura de pañales, textiles, yeseras, etc.) y en empresas donde las emisiones son muy elevadas y llegan a sobrepasar lo permitido por la normatividad vigente. Los principales equipos recomendados son ciclones, casas de bolsas, precipitadores electrostáticos y lavadores de gases. iii. Un giro problemático en la ZMVP son las asfáltadoras. Se les solicitó reducción de emisiones como parte de la normativa. El Programa de solicitud era trimestral y ahora es anual. Se les solicitó mantenimiento tanto del generador como del equipo de control de la emisión. iv. De las 277 empresas que envían sus COA's en el estado, 27 cuentan con equipo de control, lo que representa el 9.7 de las empresas reguladas. v. En 2007 se elaboró un padrón de empresas el cual se conforma tomando en cuenta diferentes fuentes estatales y federales: SIEM, Secretaría de Economía del Estado de Puebla, el padrón de las empresas reguladas por el área de inspección y vigilancia y el padrón 	<p>E1M1_1 - La eficiencia energética</p> <p>E1M1_2 - Fijas 2006</p> <p>E1M1_3 - Periódico Oficial</p> <p>E1M1_4 - 29feb08-Prevención y control de la contaminación atmosférica</p> <p>E1M1_5 - Empresas 2009</p> <p>E1M1_6 -SEDECO EMPRESAS 2009</p>

		Informe de Medidas 2006-2009										
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte								
—	—											
		<p>equipo de control? ¿Con base en qué?</p> <p>d) ¿Cuáles son las condiciones de trabajo susceptibles a implementar equipo de control?</p> <p>4. # Empresas con equipo control</p> <p>5. Cursos asesoría técnica</p> <p>a) ¿Cuántas asesorías se han brindado?</p> <p>b) ¿Hay programas al respecto?</p> <p>c) ¿Cuál es la frecuencia con la que se imparten?</p> <p>d) ¿Cuáles son los requisitos para recibirla?</p>	<p>de empresas que cuentan o que están en trámite en el área de impacto ambiental. Del padrón empresarial anterior se encontró un total de empresas de 485 potencialmente contaminantes a la atmósfera. De las cuales el 42 por ciento reportan sus COAS anualmente.</p> <p>vi. Para el año 2010 se actualizara el padrón de empresas en el estado.</p> <p>Tabla 1. Empresas con equipo de control 2009</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Empresas con equipo de control 2009</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Empresas que cuentan con equipo de control en el reporte de emisiones anuales 2009</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Porcentaje de empresas</td> <td>9.7%</td> </tr> <tr> <td>Nº de equipos</td> <td>76</td> </tr> </tbody> </table>	Empresas con equipo de control 2009		Empresas que cuentan con equipo de control en el reporte de emisiones anuales 2009	27	Porcentaje de empresas	9.7%	Nº de equipos	76	
Empresas con equipo de control 2009												
Empresas que cuentan con equipo de control en el reporte de emisiones anuales 2009	27											
Porcentaje de empresas	9.7%											
Nº de equipos	76											
		<p>M2. Fomentar la instrumentación de programas de producción limpia y de auditoría ambiental en industrias de competencia estatal</p> <p>Indicadores:</p> <p>1. ¿Existen herramientas en la zona que contribuyan a reducir niveles de contaminación? ¿Cuáles</p>	<p>i. Existe la Licencia De Funcionamiento, dentro de la cual se pide a las industrias se apliquen programas para llevar a cabo la reducción de emisiones.</p> <p>ii. Existe además, un reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, en Materia de Auditoría Ambiental, publicado el 15 de abril de 2009.</p> <p>iii. Por el momento no se cuenta con incentivos para fomentar una producción más limpia.</p> <p>iv. No se cuenta con la aplicación de buenas prácticas, ni con capacitación en este ámbito.</p> <p>v. Dentro de las acciones para la promoción de auditorías se está contemplando crear un programa de auditorías ambientales, sin</p>	E1M1_3 Periódico Oficial 15abr09-Auditoria Ambiental								

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>son? Mencionar</p> <p>2. Acciones que se realizan para fomentar la producción más limpia</p> <p>a) ¿Existen incentivos en la región? Mencionar</p> <p>3. ¿Se aplican buenas prácticas en la industria?</p> <p>a) ¿Cuáles son? Mencionar</p> <p>4. Capacitación de buenas prácticas</p> <p>a) Total asesorías brindadas</p> <p>b) ¿Cuál es la frecuencia con la que se imparten?</p> <p>c) ¿Hay programas al respecto?</p> <p>d) ¿Cuáles son los requisitos para solicitarla?</p> <p>5. ¿Se realizan acciones para la Promoción de Auditorías? Mencionar</p> <p>6. ¿Se llevan a cabo campañas de difusión?</p> <p>a) Mencionar en qué consisten</p> <p>7. Auditorías Industria Limpia-PROFEPA</p> <p>a) # auditorías realizadas</p> <p>b) # visitas de inspección</p> <p>c) Total de recorridos periódicos</p> <p>d) ¿Cuántas son de competencia Federal y/o Estatal?</p> <p>8. Programa de ahorro de</p>	<p>embargo aun no se ha establecido.</p>	

Cualitativa	Cuantitativa	Informe de Medidas 2006-2009		
		Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>energía y ecoeficiencia</p> <p>a) ¿Se tienen?</p> <p>b) ¿Cuáles son?</p> <p>c) ¿Cuántas empresas lo aplican?</p> <p>d) ¿Hay la suficiente promoción acerca de estos programas?</p> <p>e) ¿Existen Propuestas?, ¿Cuál es el status del programa?, documento</p>		
		<p>M3. Promover mecanismos de desarrollo limpio (MDL) y la venta de bonos de carbono</p> <p>Indicadores:</p> <p>1. ¿Cuál es la participación del sector industrial respecto a estas líneas de acción? Mencionar</p> <p>a) ¿Qué se ha hecho para fortalecer la participación?</p> <p>2. Acciones que se realizan para reducir los GEI</p> <p>3. línea base</p> <p>a) ¿Bajo qué criterios se define?</p> <p>b) ¿Cómo se identifica?</p> <p>4. Total de empresas interesadas en participar</p> <p>a) Beneficios por participar</p> <p>b) Resultados obtenidos (2009)</p> <p>5. Cartera de Proyectos</p> <p>a) # de Proyectos</p>	<p>i. Existen en el estado de Puebla poco más de 17 proyectos en proceso de generación de energía eléctrica a base de gas metano que se desprende de biodigestores.</p> <p>ii. El primer biodigestor que empezó a producir electricidad está en Tenex-tepec Atlixco y pertenece al grupo RYC, y produce metano suficiente para mover 2 motores de combustión, lo cual genera energía eléctrica suficiente para su planta de alimentos balanceados. El gobierno del estado apoya con un 50 por ciento del motor de combustión que transforma el metano en energía. Este motor quema el metano y al mover las bobinas genera electricidad. En 2007 entraron en funcionamiento 5 centros más de producción de energía en base a biodigestores que producen metano llegando a 6 en operación y para el 2008 entraron en operación 10 más.</p> <p>iii. Existen industrias del ramo porcícola que han desarrollado estos Proyectos.</p> <p>iv. La línea base para la cuantificación de la reducción de emisiones esta especificada por el inventario de gases de efecto invernadero para el estado de Puebla, donde el año base es 2005, la línea está definida con los inventarios 2006, 2007 y 2008. donde para el año base el total de emisiones son 17.7 mill de toneladas de CO2 equivalente.</p>	<p>E1M3_1 - Biogás Carroll</p> <p>E1M3_2 - Biogás Puebla</p> <p>E1M3_3 - Biodigestores en Puebla</p> <p>E1M3_4 - Inventario de Gases de Efecto Invernadero</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>b) ¿Cuántos se han realizado en este periodo? (2006-2009)</p> <p>c) ¿Cuántos están en proceso (2009)? Mencionar razón</p> <p>d) ¿Cuáles son los resultados obtenidos (2009)?</p> <p>e) ¿Cuál es el beneficio?</p> <p>6. Desarrollar Instrumentos económicos</p> <p>a) ¿Existe la propuesta para desarrollar IA? Explicar,</p> <p>b) ¿Cuál es el status del documento?</p> <p>7. Mecanismos de flexibilidad</p> <p>a) ¿Cuáles y cuantos tipos de mecanismos se consideran?</p> <p>b) ¿Cuál se está ejecutando?</p> <p>8. Actividades realizadas (en el Estado) para fomentar mecanismos de desarrollo limpio y compra bonos de carbono</p>	<p>v. Se han tenido reuniones de trabajo con porcicultores para analizar los posibles usos del gas metano en la entidad poblana, dándoles a conocer el inventario de GEI, sí como el porcentaje de aportación por el giro que ellos representan. Planteando diferentes opciones para la reducción de emisiones de gases por este sector.</p> <p>vi. La secretaría de desarrollo rural ha implementado cerca de 50 biodigestores con pequeños productores agrícolas y ganaderos.</p> <p>vii. A través de los inventarios de emisiones a la atmosfera se mantiene un historial de las emisiones generadas por cada una de las empresas de nuestra competencia, lo que nos permite contar con la línea base y a su vez establecer los mecanismos y estrategias de reducción de gases contaminantes a la atmosfera.</p> <p>viii. Se cuenta también, con el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero, donde se tienen las emisiones del año base (2005) y la línea base (2006-2008) para las siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energía • Procesos industriales • Cambio de uso de suelo • Residuos • Agricultura y forestal 	
		<p>M4 Involucrar la participación de cámaras, consejos industriales y empresariales</p> <p>Indicadores:</p> <p>1. Actividades realizadas para fortalecer la participación del sector industrial</p> <p>2. ¿Bajo qué esquemas se</p>	<p>i. Se han realizado reuniones con cámaras y consejo para establecer criterios de MDL.</p> <p>ii. Se han tenido reuniones de trabajo con porcicultores para analizar los posibles usos del gas metano en la entidad poblana, dándoles a conocer el inventario de GEI, sí como el porcentaje de aportación por el giro que ellos representan. Planteando diferentes opciones para la reducción de emisiones de gases por este sector.</p> <p>iii. Además se ha trabajado conjuntamente con el municipio y las</p>	<p>Fotos E1M4_1 E1M4_2 http://pymexporta.orcius.com/dependencias.aspx</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>pretende fortalecer la participación?</p> <p>3. ¿Existen convenios de concertación con cámaras y consejos industriales?</p> <p>4. ¿En la actualidad existe una cultura ambiental? ¿en el ámbito empresarial y laboral? Mencionar causa</p> <p>a) ¿Se tienen Programas de participación voluntaria?</p> <p>b) ¿Qué conceptos se aplican?</p> <p>c) ¿Se tienen propuestas?</p> <p>d) Actividades que se realizan al respecto</p> <p>5. Fuentes de financiamiento</p> <p>a) ¿Cuántos tipos?</p> <p>b) Mencionar el periodo de aplicación</p> <p>6. Desarrollo de Instrumentos económicos</p> <p>a) ¿Existe la propuesta para desarrollar IA? Explicar,</p> <p>b) ¿Cuál es el status del documento?</p>	<p>asociaciones de bañeros y ladrilleros para la reducción de emisiones generadas por estas fuentes, mediante la implementación de energías alternativas y uso de combustibles más limpios.</p> <p>iv. Se ha tenido participación de Volkswagen de México con respecto a actividades ambientales, como son el reúso de aguas en procesos, inyección a acuíferos y protección de áreas naturales mediante el programa "por amor al planeta".</p> <p>v. En coordinación con las diferentes secretarías del Estado se trabaja de manera conjunta con el centro Pymexporta</p>	
		<p>M5 Instrumentación de la Cédula de Operación Anual Estatal (COA estatal), la mejora regulatoria y la simplificación administrativa</p> <p>Indicadores:</p> <p>1. ¿En la actualidad como se</p>	<p>i. Se cuenta con un formato de licencia de funcionamiento el cual incluye la licencia y el seguimiento a la misma en un solo formato. Esta licencia únicamente regula la sección de atmósfera.</p> <p>ii. A partir de 2008 se comenzó con la gestión implementación del RETC, donde se viene trabajando la parte legal para la introducción de este instrumento.</p> <p>iii. Las acciones concretas que se han llevado a cabo son las siguientes:</p>	<p>E1M5_1 – RETC</p> <p>www.comunicacionsocial.gob.mx</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>realiza esta acción? Mencionar</p> <p>a) ¿Qué herramientas se utilizan?</p> <p>2. ¿Qué se puede decir con respecto a la simplificación administrativa?</p> <p>a) Procedimientos existentes b) # programas de regulación</p> <p>3. LAU y COA a) ¿Existe un Sistema de regulación? b) ¿Qué procedimientos se utilizan al respecto?</p> <p>4. Actividades que se realizan para desarrollar infraestructura y servicios ambientales. Mencionar</p>	<p>a) Firma de convenio de colaboración entre GEP –SEMARNAT b) Capacitación por parte de SEMARNAT a las autoridades ambientales c) Trabajos conjuntos para la introducción y adecuación del formato por parte de la unidad de inspección y vigilancia en las secciones de agua, residuos, ruido y RETC, d) Se está en espera del formato digital para el Estado lo cual simplificará el trámite correspondiente por las empresas del Estado. e) Ya fue aprobado por parte del Congreso Estatal la inclusión del RETC, LAU y COA, se está en espera de su publicación.</p> <p>iv. En cuanto al programa de inspección y vigilancia, este cubre los rubros de:</p> <p>a) Inspección y vigilancia industrial; b) Inspección y vigilancia forestal; c) Inspección y vigilancia vehicular d) Impacto ambiental</p> <p>v. Durante 2009 se llevó a cabo en Puebla el cuarto taller de gestión de la calidad del aire y RETC.</p>	
		<p>M6 Fortalecer la inspección y vigilancia en el Estado de Puebla</p> <p>Indicadores:</p> <p>1. Modernización al marco regulatorio</p> <p>a) # Reglamentos en materia de establecimientos generadores de contaminantes, b) normas en materia de establecimientos</p>	<p>i. Se fortaleció la inspección y vigilancia ambiental, asimismo, se han emitido los siguientes reglamentos: Impacto Ambiental y Riesgo, Ruido y Auditoría Ambiental, Residuos, Atmósfera y Ordenamiento Ecológico.</p> <p>ii. Las normas que se aplican son las Normas Oficiales Mexicanas 85 y 43.</p> <p>iii. Durante 2008 y 2009 con el inicio de la gestión del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), se han realizado revisiones exhaustivas a la legislación vigente, la cual es una base de datos con información de sustancias contaminantes emitidas al ambiente: aire, agua, suelo y subsuelo o que son transferidas en el agua residual y/o en los residuos peligrosos.</p>	<p>E1M1_4 Periódico Oficial 29feb08-Prevención y control de la contaminación atmosférica E1M6_1 visitas de inspección ambiental E1M6_2 Periódico Oficial 13oct06-Reglamento Interior de SMRN PEjecutivo</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>generadores de contaminantes,</p> <p>c) lineamientos existentes en materia ambiental, vigentes,</p> <p>d) fecha de última revisión,</p> <p>e) ¿existe propuesta de nuevos?</p> <p>f) ¿Las disposiciones son estrictas o flexibles?,</p> <p>g) Actividades realizadas para lograr acción</p> <p>2. ¿Las disposiciones de emisión de contaminantes son estrictas o flexibles?</p> <p>3. Programas de inspección y vigilancia</p> <p>a) ¿Existen procedimientos para ser efectivos estos programas? Mencionar</p> <p>b) # visitas realizadas anuales,</p> <p>c) recorridos periódicos,</p> <p>d) autoridad que las realiza</p> <p>e) última revisión y actualización,</p> <p>4. Actividades que se realizan para vigilar el cumplimiento de la legislación ambiental.</p>	<p>iv. Las disposiciones son flexibles y están alineadas a la Legislación Federal, por lo que a través de los reglamentos se busca que sean más estrictas.</p> <p>v. Para hacer efectivos los programas de inspección y vigilancia se establecen metas e indicadores de eficiencia, mediante el Programa Operativo Anual.</p> <p>vi. Anualmente se llevan a cabo más de 650 visitas y recorridos por parte de la Unidad de Inspección y Vigilancia de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p>vii. Para vigilar el cumplimiento de la legislación ambiental se llevan a cabo Operativos de Inspección en los cuales se realiza una estricta observación en materia de emisiones a la atmósfera.</p>	
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia 2 Fuentes de Área	Comentarios	Documento de soporte

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>M7 Reducción de emisiones de hidrocarburos en comercios y servicios</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿A través de qué actividad se conoce el número real de establecimientos emisores? ¿Cómo se actualiza? <ol style="list-style-type: none"> a) Estudios de investigación b) Censos c) Conteos rápidos, etc. 2. Establecimientos emisores uso de combustible y/o solvente <ol style="list-style-type: none"> a) Padrón, b) número real anual c) toneladas/año d) contaminantes, e) recorridos periódicos, f) ¿Cuál es la características que los hace potencialmente emisores? ¿uso de combustible y/o solvente? 3. ¿Qué medidas se han aplicado para reducir las emisiones de hidrocarburos en los establecimientos? 	<ol style="list-style-type: none"> i. El número de establecimientos emisores es conocido a través de Censos Económicos realizados por el INEGI y en el SIEM. Se actualizan cada año mediante la renovación de las licencias de giro comercial o de servicios. ii. Para el caso del combustible usado en los servicios y comercios estos usan combustóleo pesado, gasolina blanca, gas lp, aceite, solventes. iii. El padrón de los establecimientos emisores se tiene en copias que se proporcionaran de manera digital y la página del SIEM. iv. Las características de los servicios y comercios potencialmente emisores son la generación de gases tóxicos que dañan la salud de la población y por ser numerosas. v. Para reducir las emisiones de hidrocarburos en comercios y servicios, varios negocios están migrando al uso de gas natural, LP y energía solar como combustible dando incentivos en la adquisición de equipos. vi. En el caso de baños públicos se realizaron estudios para sustituir los quemadores actuales por otros más eficientes, carburar los quemadores, etc., además del cambio a combustibles más limpios o en su caso a la utilización de celdas solares para calentar el agua. Estos proyectos se encuentran en la etapa de solicitud de recursos financieros en diferentes fondos. 	<p>Información en el municipio de Puebla</p> <p>http://www.pueblacapital.gob.mx/wb/pue/articulos_y_documentos_ind</p> <p>http://www.pueblacapital.gob.mx/wb/pue/sistema_municipal_de_informacion_ambiental</p>
		<p>M8 Mecanismos de autorregulación y gestión ambiental en pequeños y medianos establecimientos</p>	<ol style="list-style-type: none"> i. En el municipio de Puebla se aplica un programa de supervisión en inspección a pequeños y medianos establecimientos, el cual tiene como finalidad garantizar el debido cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, solicitando a los mismos, la implementación de mecanismos de autorregulación para observar y mejorar sus 	<p>Documento en el municipio</p> <p>http://www.pueblacapital.gob.mx/wb/pue/sistema_municipal_de_informacion_ambiental</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mecanismos de autorregulación 1. Tipos de mecanismos 2. Acciones de gestión ambiental que se han realizado (auditorías, permisos temporales, etc.) 3. Medidas para incorporación del SGA <ol style="list-style-type: none"> a) ¿Qué se ha hecho? b) ¿Cuándo? c) ¿Mediante qué criterios y/o lineamientos? d) ¿Qué autoridad lo realiza? 	<p>procesos de cumplimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> ii. Por mencionar algunos de estos mecanismos están los operativos que realiza el área de salud ambiental en coordinación con la secretaría a los servicios y comercios que utilizan solventes u operan algún sistema de combustión, así como la adecuada disposición de residuos peligrosos en microgeneradores como son talleres y autoservicios (aceites quemados, estopas, etc.), que se realizan en coordinación con la PROFEPA. iii. Así mismo, realizamos un diagnostico de emisiones contaminantes a pequeños y medianos establecimientos en el cual se ha visitado ferreterías, tlalpaleras, panaderías, tortillerías, entre otros. En el cual se dan recomendaciones para implementar sistemas de eficiencia energética, además de informarles los lineamientos a los que están sujetos en materia de gestión ambiental. 	
		<p>M9 Control de la combustión en establecimientos comerciales y de servicios</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejoramiento en la combustión (calderas y hornos) <ol style="list-style-type: none"> a) Actividades que se han realizado b) Ton/año contaminante inicio (2006) y final (2009) c) ¿Se cuenta con alguna metodología para su manejo? d) ¿Se realiza mantenimiento 	<ol style="list-style-type: none"> i. En referencia al mejoramiento de la combustión en calderas y hornos se ha trabajado con el Ayuntamiento de Puebla para migrar de combustible (Gas LP, Natural y Solar), esto implica la reingeniería de los quemadores. ii. Se está trabajando en la instalación de manómetros a la salida del vapor de agua para suministrarlo en el quemador para avivar la flama. iii. Lo antes mencionado son estudios que actualmente se están realizando por lo tanto no se cuenta todavía con alguna metodología ni se sabe cada cuando renuevan los equipos. iv. El personal que opera las calderas y hornos recibe por parte de la Secretaría del Trabajo y Competitividad un curso de manejo y mantenimiento de recipientes sujetos a presión contando con una 	<p>Información en el municipio http://www.pueblacapital.gob.mx/wb/pue/sistema_municipal_de_informacion_ambiental</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		preventivo a equipos? e) ¿Se ha realizado la renovación de equipos? 2. Capacitación de manejo eficiente de equipos a) Cursos de capacitación impartidos b) Campañas de difusión c) Total de personal capacitado	licencia para ello.	
		M10 Reducción de emisiones por fugas de gas LP y gas natural en instalaciones domésticas Indicadores: 1. Acciones o programas que se llevan a cabo para reducir emisiones de hidrocarburos por fugas de GN y GLP en instalaciones domésticas a) Descripción, b) Características c) Programas d) ¿Cómo se realiza la medición? 2. Actividades realizadas para promover información adecuada para auto-inspección en instalaciones domésticas 3. ¿Se imparten platicas?, ¿Quién las realiza? ¿Con que frecuencia? ¿Dónde se	Campañas manejo en instalaciones domesticas de gas LP. i. La empresa Gas Central de Puebla SA de CV, con el apoyo y reconocimiento de la SMRN, imparte cada año la plática: "Manejo de instalaciones domésticas de gas LP", llegando a más de 50 desarrollos habitacionales, con más de 40 mil hogares esta plática dura aproximadamente dos horas realizándose cada fin de semana durante todo el año. La idea es que en esta misma plática el personal de SMRN informe además sobre los riesgos en el medio ambiente por el uso de otras fuentes de energía así como la revisión periódica de las conexiones como son los pixeles, pilotos, boilers y tanques estacionarios. ii. Hasta el presente los habitantes de las viviendas solamente se dan cuenta de la existencia de fugas por el tiempo de duración de su combustible y el olor.	E1M10_Gas LP

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		4. ¿Se realizan conferencias? ¿Dónde?, ¿Cuándo? 5. ¿Qué se puede decir con respecto a la realización de campañas de difusión?		
		M11 Gestionar la incorporación de equipos para la recuperación de vapores en gasolineras Indicadores: <ol style="list-style-type: none"> 1. Equipos de recuperación de vapores 2. Características, tipo 3. Nuevos equipos 4. Padrón de gasolineras 5. # de gasolineras que cuentan con equipo, 6. Nuevas franquicias 7. Actividades referentes a la modernización de las ya existentes 8. ¿Mediante que actividad se lleva a cabo el control y supervisión de la acción? 9. ¿Existen mecanismos establecidos? ¿Cuáles son? Mencionar brevemente 	<ol style="list-style-type: none"> i. Por medio del Departamento de Impacto Ambiental de esta Secretaría se solicita la instalación de equipo para captura de vapores como medida de mitigación al impacto ambiental por la construcción de estaciones de servicio, apoyándose en los lineamientos que se establecen por parte de PEMEX en la superintendencia general de asistencia técnica la cual ya solicita a las nuevas estaciones de servicio de manera obligatoria la instalación de estos equipos. ii. Por medio de las visitas de inspección se da seguimiento a las medidas de mitigación establecidas en las dictámenes de los estudios de impacto ambiental iii. Se solicita que en las condicionantes de impacto ambiental se incluya la observancia a la Norma que establece la recuperación de vapores, en especial para gasolineras de nueva instalación 	No se cuenta con el soporte documental
		M12 Implementación de mecanismos para el control de las emisiones en ladrilleras	<ol style="list-style-type: none"> i. La concentración de contaminantes emitidos a la atmósfera por esta actividad es de: 10,837 toneladas de contaminantes al año 	E2M12_1 LADRILLERA 160407 E2M12_2 LADRILLERAS

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisiones de gases contaminantes generadas por ladrilleras <ol style="list-style-type: none"> a) Medición de concentración inicial y final (2006 y 2009 respectivamente) b) Combustibles o mezclas utilizados c) # ladrilleras registradas (periodo 2006-2009) 2. Hornos y combustibles <ol style="list-style-type: none"> a) # de hornos b) ¿Cuál es la capacidad promedio? ¿De qué depende? c) Producción mensual d) Uso de combustibles e) Tipo de combustible (mezclas, combustóleo, etc.) f) ¿En la actualidad se han hecho mejoras a los hornos? Mencionar g) ¿Existen propuestas de mejoras a estos? Mencionar beneficios, costos, etc. 3. Procesos de combustión <ol style="list-style-type: none"> a) Mencionar brevemente el proceso b) ¿Se han encontrado elementos críticos en estos? Mencionar 	<ol style="list-style-type: none"> ii. Los combustibles utilizados son: Combustóleo, gas LP, aceite, madera entre otros. iii. El número de ladrilleras (hornos) registrada en la zona metropolitana es de 4000. iv. La capacidad promedio es de 8,700.00 ladrillos y depende de la elaboración de cada propietario, periodo de quema y de la materia prima. v. La producción mensual es de 26,000 ladrillos en promedio. vi. El combustible utilizado es combustóleo pesado, aceite usado y gas LP. vii. El proceso de combustión se lleva a cabo por medio de calderas que usan combustóleo la cual proporciona una temperatura de 1000 a 1100 grados centígrados de manera continua, la flama es dirigida hacia una ventana que tiene el horno para que el calor se disperse pro todo el horno. viii. Realmente el punto débil de este proceso es la fuga de calor por las paredes y en los quemadores puesto que existe exceso de aire. ix. Hasta el presente se han construido dos hornos ecológicos para el cocido de ladrillo rojo. x. Se han desarrollado ya mecanismos de control de las emisiones de ladrilleras. En 2009 se monitoreo la calidad del aire en algunos hornos de cocción de ladrillos de las comunidades de San Diego Cuachayotla, San Matías Cocoyotla y San Sebastián pertenecientes al Municipio de San Pedro Cholula, para determinar la concentración de contaminantes emitidos a la atmósfera generados por la cocción de ladrillo rojo en hornos tradicionales a cielo abierto. xi. La producción de ladrillo se obtiene de diferentes calidades, debido a las características del horno tradicional. xii. En el 2007 se inauguró el primer Horno Ecológico de ladrillo, en la 	

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>c) Acciones que se han realizado</p> <p>4. ¿En la actualidad existen alternativas y sistemas eficientes de combustión? Mencionar</p> <p>a) ¿Cuáles son?</p> <p>b) Beneficios, ¿Cuántos se han implementado?</p>	<p>xiii. Comunidad de San Diego Cuachayotla; Municipio de San Pedro Cholula. El cual sustituye a 25 hornos tradicionales.</p> <p>xiv. Con el fin de establecer medidas y criterios para su control, la Red Estatal de Monitoreo Atmosférico (REMA) de la SMRN-Puebla llevó a cabo un estudio en el cual se tomaron cuatro mediciones en diferentes fechas en hornos de ladrillo tradicional:</p> <p>xv. Durante 2009 se realizaron monitoreos en 32 ladrilleras de la ZMVP, es importante mencionar que no existe norma para regular las emisiones de ladrilleras, sin embargo, las lecturas registradas son altas, por lo que se cree necesario establecer medidas y criterios para su control.</p> <p>xv. Con los hornos ecológicos como una alternativa para la fabricación de ladrillo se obtienen los siguientes beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ reducción de las emisiones contaminantes ▪ Mejorar la calidad del producto ▪ Incrementar y diversificar la producción ▪ Elevar la calidad de vida de la Sociedad ▪ Mejorar las condiciones de trabajo ▪ Disminuir el tiempo de producción ▪ Tecnificar el proceso de producción del ladrillo ▪ Apertura de otros mercados para la comercialización del producto ▪ Incremento en el margen de utilidad 	
		<p>M13 Implementación de mecanismos para el control de las emisiones en Baños Públicos</p> <p>Indicadores:</p> <p>1. Emisiones de gases contaminantes generadas</p>	<p>i. Los baños públicos usan como combustible combustóleo pesado, gas LP y gas natural, en algunos casos recientes se usan calentadores solares.</p> <p>ii. La mediciones se manejan por poder calorífico como se presentan en los archivos de Excel anexos (*.xls)</p> <p>iii. Existen alrededor de 150 baños públicos.</p>	<p>E2M13_1 PRESENTACIÓN ALTERNATIVAS</p> <p>E2M13_2 FOTOS BAÑOS</p> <p>E2M13_3 BAÑOS PÚBLICOS</p> <p>E2M13_4 Calculo de poderes caloríficos</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>por baños públicos</p> <p>a) Medición de concentración inicial y final (2006 y 2009 respectivamente)</p> <p>b) Combustibles o mezclas utilizados</p> <p>c) número baños públicos (periodo 2006-2009)</p> <p>2. Hornos y calderas</p> <p>a) # de hornos y calderas</p> <p>b) ¿Cuál es la capacidad promedio? ¿De qué depende?</p> <p>c) ¿Se puede cuantificar la eficiencia?</p> <p>d) Uso de combustibles</p> <p>e) Tipo de combustible (mezclas, combustóleo, etc.)</p> <p>f) ¿En la actualidad existen alternativas y sistemas eficientes de los hornos y calderas? Mencionar</p> <p>g) ¿Cuáles son?</p> <p>h) Beneficios</p> <p>i) ¿Cuántos se han implementado?</p>	<p>En promedio cada baño público cuenta con una caldera por lo tanto se tienen 150 calderas.</p> <p>La capacidad promedio de las calderas de los baños es de 250 C:C</p> <p>No se puede cuantificar la eficiencia debido a que la mayoría de las calderas no son de fábrica.</p> <p>Algunos baños públicos usan gas LP y energía solar.</p> <p>iv. Se están haciendo estudios para carburar los quemadores y eliminar el exceso de aire así como el cambio de combustible.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y tóxicos. ▪ Fomentar el uso de tecnologías limpias. ▪ Fomentar la migración del combustóleo a la energía solar como combustibles. <p>v. Durante los años 2008 y 2009 se están realizando proyectos para establecer criterios de eficiencia energética para el control de emisiones en baños públicos. Uno de ellos es el que está llevando a cabo el municipio durante este año: "Sistemas de administración y reconversión energética en baños públicos". Se ha incluido ya a 5 baños. Y se espera que estos causen replica para el resto de los baños en el estado.</p>	
		<p>M14 Reducción de gases de efecto invernadero generados por la descomposición de residuos sólidos urbanos generados en la ZMVP</p> <p>Indicadores:</p>	<p>i. Se cuenta con un inventario de gases de efecto invernadero para el estado, el cual tiene como año base el 2005 y una línea base de 2006-2008, donde el sector residuos aporta 730 toneladas de CO₂ Eq.</p> <p>ii. Desde el inicio se fijó como objetivo integrar el Sistema Estatal de Rellenos Sanitarios Regionales, que permite dar un manejo integral a los residuos sólidos urbanos generados en la entidad.</p>	E2M14_1 Biogás Puebla Informe de gobierno 2009

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Emisiones de gases efecto invernadero generadas por descomposición residuos urbanos <ol style="list-style-type: none"> a) Medición de concentración inicial y final (2006 y 2009 respectivamente) 2. ¿Existen Tecnologías alternativas y/o de recuperación de Metano? <ol style="list-style-type: none"> a) ¿Cuáles son? ¿En qué consisten? Mencionar brevemente b) número de rellenos sanitarios ¿qué actividades se realizan? 3. Actividades que se realizan para la recuperación y utilización del Metano 	<ol style="list-style-type: none"> iii. Se amplió la cobertura en infraestructura para el confinamiento de residuos sólidos con la construcción de los rellenos sanitarios intermunicipales para las regiones de Huejotzingo, Tepeaca, Huehuetla y Cuyoaco. iv. Se construyó un relleno sanitario tipo D en el municipio de Acteopan, así como los rellenos sanitarios intermunicipales de Eloxochitlán y Ahuacatlán con capacidad conjunta para captar 273 toneladas. v. Se inauguró la 2ª celda del relleno sanitario de Izúcar de Matamoros y la 3ª etapa de ampliación del relleno sanitario de Atlixco. Con estas acciones se aumentará la vida útil de estos rellenos sanitarios a 5 años más. vi. En 2007, para dar servicio a los municipios pequeños y alejados de los rellenos intermunicipales, se inició la construcción de las Estaciones de Transferencia, con una capacidad instalada de 240 toneladas diarias. Actualmente se cuenta con 13 estaciones de transferencia ubicadas en los municipios de Coatzingo, Ahuehuetitla, Ixcaquixtla y Chiautla de Tapia, de la región Mixteca; Tetela de Ocampo Huauchinango, Jalpan y Honey de la Sierra Norte, Xochitlán de Vicente Suárez-Nauzonitla, en la Región Nororiental; Coxcatlán, de la región Tehuacán y Sierra Negra; y Guadalupe Victoria, del Valle de Serdán beneficiando a 700 mil habitantes en 68 municipios. vii. Para mejorar los servicios de recolección y transportación de los residuos sólidos se integraron 161 unidades compactadoras de desechos beneficiando a 146 municipios. viii. Mediante un estudio de generación y caracterización de residuos, y con la capacitación a diferentes sectores de la población de Huejotzingo; se lleva a cabo <i>la no mezcla de residuos desde el origen</i>, clasificándolos en: Orgánicos e Inorgánicos. 	

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
			<ul style="list-style-type: none"> ix. En 2008 y 2009 se han ejecutado acciones para capturar el gas metano que se forma en el "Relleno Sanitario de Chiltepeque" que recibe todos los residuos sólidos del municipio de Puebla, que se espera que en unos años más se pueda generar energía eléctrica para usar en el alumbrado público de la ciudad. x. En este relleno se lleva a cabo la separación de basura por medio de una banda transportadora lo que garantiza que los residuos que ingresan al relleno sea orgánica en su mayoría xi. Con estas acciones Puebla destaca a nivel nacional por contar con un Sistema Integral de Manejo de Residuos Sólidos, mediante el cual se obtiene una cobertura del 93% de los residuos sólidos confinados en rellenos sanitarios ya que el 83% de los municipios cuentan con infraestructura para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos. xii. La SMRN-Puebla gestiona los recursos y la infraestructura al 100%. Cuenta con 161 unidades de recolección. En 2007 fueron 32 unidades nuevas; en 2008 fueron 88 y hasta el mes de agosto de 2009 han sido 41. xiii. El Estado incremento la infraestructura para el manejo integral de residuos sólidos urbanos, de un 80.52% a 93% en el 2009 	
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia 3 <i>Fuentes Móviles</i>	Comentarios	Documento de soporte

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>M15. Fortalecimiento del programa de verificación vehicular</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vehículos verificados <ol style="list-style-type: none"> a) Flota Vehicular b) # Centros de verificación 2. Campañas para fomentar la afinación en vehículos <ol style="list-style-type: none"> a) # Spots, en medios de comunicación 3. % de verificación en transporte público <ol style="list-style-type: none"> a) # de unidades de transporte público b) Convenios que ayuden a incorporar al TP a verificar 4. Convenios que ayuden a implementar el cero y doble cero 5. # centros de verificación <ol style="list-style-type: none"> a) Centros que aplican prueba estática o prueba dinámica 6. ¿Existen sanciones por no contar con certificado y holograma de verificación? 7. Acreditación de equipos <ol style="list-style-type: none"> a) ¿Se tiene vigencia en certificados de calibración? b) ¿Qué se tiene respecto a la renovación de equipos de medición? 	<ol style="list-style-type: none"> i. Se verifica el 70% del parque vehicular total contribuyendo en la reducción de emisiones de contaminantes a la atmósfera del 8% anual. ii. Durante 2009 se realizaron 1 millón 388 mil 722 verificaciones vehiculares. iii. Esto se ha logrado al incorporar, hasta la fecha, 95 centros fijos de verificación, 4 unidades móviles de verificación y 24 unidades móviles de supervisión. iv. De igual forma se ha concientizado a la ciudadanía de verificar sus vehículos con el fin de reducir las emisiones a través de la afinación y la reparación de los vehículos por medio de campañas permanentes de radio y televisión a través del Sistema de Comunicación de Puebla (SICOM) y visuales como son: lonas, postres, folletos, etc. v. El servicio público y mercantil está incorporado al programa de verificación vehicular. Se verifica por flotillas por medio de la firma de convenios. Con el objetivo de regularizar y dar cumplimiento con el programa de verificación vehicular obligatorio 2008 esta dependencia apoyó a diversas agrupaciones en el Estado y realizó la firma de diversos convenios con: <ol style="list-style-type: none"> a. Rutas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 22-A, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 40, Altepehi - Tehuacán, taxis del sitio San Gabriel, Taxis de la Sociedad Cooperativa de Producción y Transporte de Cuayutepec Sociedad Cooperativa Limitada, Federación Regional de Autotransporte de la Región de Tehuacán adherido a la CROC, ruta CEBETIS – San Francisco Paraíso, Sociedad Cooperativa Tres Estrellas, Sindicato de Trabajadores de la Industria del Autotransporte Similares y Conexos de la República Mexicana, Gonzalo Navarro Báez de la Región de Tehuacán STIAT-CTM. 	<p>E3M15_1 Convenio de colaboración E3M15_2 Convenio de colaboración E3M15_3 Periódico Oficial E3M15_4 Periódico Oficial E3M15_5 Periódico Oficial E3M15_6 Periódico Oficial E3M15_7 Decreto Programa de Contingencias ambientales E3M15_8 Verificaciones vehiculares E3M15_9A Fotos E3M15_9B Fotos E3M15_10 Fotos E3M15_11 Fotos E3M15_12 Fotos E3M15_13 Fotos</p> <p>Informe de gobierno 2009</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>8. Operativos de revisión (periodicidad)</p> <p>a) Aplicación de multas o sanciones a unidades que no verificadas</p> <p>b) # de vehículos ostensiblemente contaminantes</p> <p>9. Adecuaciones al marco jurídico</p> <p>a) Normas existentes</p> <p>b) Convenios existentes para el fortalecimiento de operativos</p> <p>c) Infracciones, sanciones o multas</p> <p>d) ¿Existe propuesta de mecanismos para cumplimiento?</p> <p>e) Status de mecanismos</p> <p>10. Campañas informativas para la difusión del programa</p> <p>a) Spots en medios de comunicación. Mencionar</p>	<p>Todos de la Ciudad de Tehuacán, siendo beneficiados un total de 527 vehículos. Congreso Agrario Permanente Poblano, siendo beneficiados un total de 3491 vehículos. Sindicato Industrial de Trabajadores de la Construcción, acarreo de materiales, terracerías, obras hidráulicas y similares de la República Mexicana, Sección 15. Beneficiándose un total de 60 vehículos. Sindicato de Trabajadores de la Industria del Auto-Transporte Similares y Conexos de la República Mexicana, Sub Sección 02 Atlixco Puebla. Con un total de 125 vehículos beneficiados. Sociedad Transportistas Franja Verde de Chietla S.A. de C.V. Beneficiándose un total de 25 vehículos. Asociación Civil Ruta Uno Urbana, Barrios y Colonias de Izúcar de Matamoros. 35 vehículos beneficiados. Empresas Bimbo S.A. de C.V. y Barcel S.A de C.V., con un total de 270 vehículos. Confederación Nacional Campesina, Liga de Comunidades Agrarias y Sindicatos Campesinos del Estado de Puebla, región Izúcar de Matamoros. Con 600 vehículos. Unión de Productores de Flor del Valle de Puebla A.C. Región San Martín Texmelucan; La Unión de Productores de Flor del Valle de Puebla A.C. Región Atlixco; Unión de Productores de Flores, Frutas y Hortalizas del Valle de Texmelucan S.P.R. de R.I., beneficiando a un total de 265 vehículos. Sindicato de Transportistas de Materiales y Actividades de La Construcción Similares Y Conexos del Estado de Puebla SITRAMAC; Unión de Transportistas Nuevo Milenio; Sindicato Unión de Materialistas Serranos de Teziutlán SIMASET; Agrupación Mariano Matamoros, todos de la Región de Teziutlán. Con un total de 95 vehículos. Asociación Región Cañera A.C. y/ o Ruta S-7; beneficiándose 25 vehículos. Concesionarios de la Ruta 6 A de Tepeaca; y Ruta 7 de Tepeaca. Con un total de 57 vehículos.</p>	

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
			<ul style="list-style-type: none"> vi. Puebla firmó un convenio en 2008 con autoridades del Gobierno del D.F. y el Edo. de México para homologar el programa de verificación vehicular y para implementar la verificación dinámica "Cero" y "Doble Cero". Actualmente el Estado de Puebla cuenta con 16 centros de verificación vehicular con prueba estática-dinámica y 80 con prueba estática. A través de 16 centros de verificación autorizados se otorgan hologramas tipo cero y doble cero, permitiendo integrar a las exigencias ambientales de la zona metropolitana del valle de México a más de 100 mil vehículos registrados en Puebla. vii. Se efectúa la verificación vehicular según las normas oficiales mexicanas: NOM-047-SEMARNAT-1999 y NOM-041-SEMARNAT-2006 y los límites de emisiones son los establecidos por el GDF. viii. Se cuenta con un programa de calidad que consta de grabaciones de video de todas las verificaciones, conteo electrónico del número de vehículos que ingresan y del tiempo que cada uno permanece en la línea de verificación, transmitiendo en tiempo real imágenes de las verificaciones. También se mantiene vigente el Sistema de Calidad ISO-9001-2000 en los verificentros. Se cuenta con los señalamientos correspondientes y en óptimas condiciones, de igual forma se cuenta con buzón de quejas y sugerencias. Cada 3 meses se realizan auditorías de calibración a través de la EMA. Las auditorías se están llevando desde la implementación de los centros de verificación, desde el año 2005. El cambio efectivo de tecnologías control de Bar-90 a Bar-97 fue en el año 2007. ix. Los vehículos ostensiblemente contaminantes que se perciben en este Programa son detenidos. Tienen 5 días para pagar su multa y sacarlos del corralón. Deben arreglarse para pasar la verificación en un período de 30 días. x. Desde febrero del 2008 se cuenta con el SIVEEP, que es el Sistema 	

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
			<p>de Verificación Vehicular del Estado de Puebla que permite el control, monitoreo, supervisión, planeación, acceso a la información y transparencia informativa en el proceso de verificación vehicular. Se genera una base de datos que tiene las emisiones por cada vehículo.</p> <p>xi. El programa de verificación obligatoria del estado de Puebla está en conformidad con la Ley para la Protección del Ambiente Natural y Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla.</p>	
		<p>M16. Mejoramiento de los sistemas de vialidad e instrumentación de movilidad sustentable</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. # de corredores en la zona <ol style="list-style-type: none"> a) ¿Hay corredores establecidos para el transporte público? Mencionar b) ¿Hay corredores establecidos para el transporte privado? Mencionar 2. Presupuesto asignado para aumentar infraestructura vial <ol style="list-style-type: none"> a) ¿Se realiza pavimentación de vialidades? ¿Cuántos km? ¿con que frecuencia? b) ¿Se realizan la oportuna actividad de semaforización? 3. ¿Se llevan a cabo campañas de educación vial? <ol style="list-style-type: none"> a) periodicidad 	<ol style="list-style-type: none"> i. La Secretaria de Comunicaciones y Transporte del Estado de Puebla (SCT) ha detectado al menos 10 Corredores de Transporte, de los cuáles ha seleccionado 4, por demanda y viabilidad en su implantación. ii. En 2008 se capacitaron a más de 970 Operadores del servicio público de manera No presencial, con ayuda de SICOM. iii. En 2009, conjuntamente con la BUAP, la SCT puso en marcha el Primer Centro Evaluador para Operadores, que permitirá evaluar y certificar a los conductores del servicio público mercantil. iv. La velocidad promedio de recorrido en la ZMVP es de 22km/h, teniendo las horas pico de 7 a 8 hrs. y de 14 a 23 hrs. v. Se realizó un convenio del Gobierno del Estado de Puebla y el H. Ayuntamiento de Puebla para obras de pavimentación, mediante el cual se cubrió 52.5 kilómetros de longitud de vialidades pavimentadas, por lo que en el 2008 y 2009 se ha cubierto un total de 697 mil 500 metros cuadrados de pavimentación. vi. También el municipio de Puebla ha realizado la reparación de 140 mil baches. Se Construyó y se amplió nuevos circuitos como las Sendas de Ángeles, la del Saber, de la Revolución, Mesones, la segunda etapa de Epopeyas y de la Mujer. Las obras realizadas requirieron de un importante esfuerzo financiero que combinó recursos federales, estatales, municipales y privados, a través de programas como 	<p>E3M16_1 Programa para determinar la rapidez en la ZMVP E3M16_2 Comunicado de prensa E3M16_3 CURSOS DE CAPACITACIÓN SCT E3M16_4 Cursoevial.pdf E3M16_5 Edu vial sct.doc E3M16_6Inf transporte público.doc E3M16_7Pavimentación.doc E3M16_8 Pavimentación de calles.doc E3M16_9 Pavimentación y bacheo.pdf E3M16_10 Rutas_puebla.pdf</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		b) total personal capacitado (operadores) 4. ¿Cuál es la velocidad promedio de recorrido en la actualidad (2009)? 5. Medidas de agilización de tránsito que se llevan a cabo	Hábitat Vertiente Centro Histórico, Rescate de Espacios Públicos, Ciudades Patrimonio y de fondos de reasignación para el turismo. vii. Por otra parte se cuenta con un recurso del banco mundial para realizar acciones en materia de contaminación atmosférica y transporte, el cual desarrolla la Secretaria de Comunicaciones y Transportes del Estado.	
		M17. Promover la modernización del parque vehicular, principalmente la del transporte público Indicadores: 1. ¿En la actualidad hay Programas de sustitución de vehículos en la zona? 2. Actividades que se realizan referente a la renovación del parque vehicular a) ¿Se ofrecen créditos para renovación? b) Flota vehicular (transporte público) c) Modelos y tipos de vehículos d) Edad de vehículos 3. ¿Se realizan pláticas o conferencias para promover? a) ¿Quién las imparte? ¿Periodicidad? 4. Actividades que se realizan para establecer límites de modelo	i. Para promover el desarrollo tecnológico y la actualización del parque vehicular se efectuó la "2a Expo Transporte 2008", donde se presentó una amplia gama de vehículos y créditos accesibles de las principales marcas existentes en el mercado. ii. Se firmó el convenio de colaboración con la Unión de Crédito General, determinando como garantía crediticia referente a transporte público la concesión y para el servicio mercantil modalidad de taxi, el permiso. Derivado de este esquema de financiamiento, se concretaron los primeros trámites, entregando 13 nuevas unidades de transporte público a concesionarios de las rutas RS14A, RS1 y Rojos Cholula, entre otros. iii. El porcentaje de los vehículos de año-modelo de 2001 a 2009 es del 35%, de 1991 a 2000 es del 36% de 1981 a 1990 es de 20%, de 1971 a 1980 es de 8%, y anteriores a 1970 es de 1%. iv. En cuanto a la antigüedad del transporte público en el artículo 70 se establece que el transporte público en circulación no deberá exceder los 10 años de edad.	E3M17_1 E3M17_2 Modernización de transporte.doc E3M17_3 Modernización de Transp.doc

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>M18. Mejoramiento de los combustibles usados por los vehículos</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tipos de combustible usado ¿Cuál es el contenido de azufre? ¿Qué acciones se han hecho para reducir el contenido de azufre? ¿Se tiene Información acerca de la calidad de los combustibles utilizados? ¿Quiénes son las entidades a quien se les suministra energéticos? Acciones realizadas para solicitar a PEMEX reportes de calidad de combustibles surtidos en la zona Acciones realizadas para conocer el cumplimiento de las especificaciones de calidad del combustible ¿Se cuenta con análisis de calidad que PEMEX (laboratorio) realiza a los combustibles surtidos? Acciones que se realizan para dar seguimiento a la calidad de los combustibles suministrados 	<ol style="list-style-type: none"> Los tipos de combustibles usados en el Estado de Puebla e son: Gasolina PEMEX Premium, gasolina PEMEX Magna, PEMEX Diesel, Gas LP, Gas Natural, Turbosina. Cada año se solicita información a PEMEX Refinación sobre el contenido químico de los combustibles utilizados en el Estado de Puebla. El contenido de Azufre promedio para cada uno de los combustibles en el año 2008 es de: 33ppm para PEMEX Premium, 640ppm para PEMEX Magna y 466ppm para PEMEX DIESEL. El contenido de Azufre promedio para cada uno de los combustibles en el año 2009 es de: 25ppm para PEMEX Premium, 695ppm para PEMEX Magna y 441ppm para PEMEX DIESEL. Por lo que en el Estado de Puebla se ha reducido la cantidad de azufre del año 2008 al año 2009. En el caso del los otros combustibles, la Norma Oficial Mexicana NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 especifica el contenido de los combustibles fósiles. El contenido de azufre máximo que los combustibles tienen, según la norma es: 30ppm para Turbosina, 5000 ppm para Diesel Industrial, 500ppm para Gasóleo Domestico, 4% peso en Combustóleo gas LP el contenido máximo de azufre es de 140ppm. Según la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SECRE-2003, el Gas Natural no debe rebasar la cantidad de azufre de 150 mg/m3. Se realizarán estudios de laboratorio de la calidad de las gasolinas en coordinación con la PROFECO y Volkswagen. Así mismo se iniciara la gestión correspondiente para solicitar a PEMEX la distribución de gasolinas de mejor calidad en la entidad poblana. 	<p>E3M18_1 PEMEX Ley de transparencia E3M18_2 PEMEX Ley de transparencia E3M18_3 NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 E3M18_4 Biocombustibles.doc</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>M19. Establecer un programa de movilidad del transporte pesado en el centro histórico del municipio de Puebla</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Registro de horarios críticos ¿Cuáles son las horas? 2. Registro de vialidades críticas ¿Cuáles son? 3. ¿Hay propuesta de restricción de horario para circulación de transporte de pesado? 4. ¿Existen rutas alternativas para este tipo de transporte? 5. Velocidad de circulación 6. Distancia y tiempo de recorrido 7. Existen cajones especiales para transporte pesado, <ol style="list-style-type: none"> a) ¿Cuántos? b) ¿Dónde están ubicados? c) ¿son suficientes? 	<ol style="list-style-type: none"> i. Se estableció desde el año 2006 el horario de carga y descarga del transporte mercantil en el Centro Histórico de la ciudad de Puebla en los horarios de 12 de la noche a 6 de la mañana. Se instaló señal ética en los sitios prohibidos para descargar fuera de los horarios establecidos. ii. Se firmó convenio en el año 2007 con la CANACO para que el horario para la labor sea de 9:00 PM a 10:00 AM. Las calles en las cuales aplica el convenio van de la 18 Poniente-Oriente y 13 Norte-Sur al Boulevard 5 de Mayo, lo que permitirá mayor fluidez durante el día sobre esta zona. iii. Las velocidades de circulación en el centro histórico no están a menos de 10 Km/hr. Lo cual favorece una circulación fluida y continua, Siendo el promedio en toda la Zona Metropolitana de 22.7 km/hr. 	<p>E3M19_1 Nota Periodística 02Oct2007 E3M19_2 Nota Periodística 26May2008</p>
		<p>M20. Plan de Mejoramiento del Sistema de Transporte Público</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Se han realizado estudios de movilidad en transporte público? <ol style="list-style-type: none"> a) Datos de velocidad de 	<ol style="list-style-type: none"> i. En 2009, para conocer las velocidades de circulación de los vehículos automotores en la ciudad de Puebla, se realizó un estudio de 954 viajes, mediante un dispositivo llamado "CARCHIP" el cual es un Sistema Electrónico que se conecta al puerto OBD II (Escáner) de los vehículos, obteniendo: Velocidades Promedio de Circulación; Tiempos de Recorrido; Tiempos Muertos; Distancias de Recorrido, resultando una velocidad promedio de 22.7km/h. ii. En 2008 se reubicaron 32 rutas, que corresponde a 792 unidades, 	<p>E3M20_1 Programa para determinar la rapidez vehicular en la ZMVP E3M20_2 Inf transporte público.doc E3M20_3 Rutas_puebla.pdf</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>circulación de vehículos en la zona</p> <p>b) Tiempos de recorrido, c) distancia de recorrido</p> <p>2. Total tipo de transporte de pasajeros (microbuses, autobuses, etc.)</p> <p>3. # de transporte de pasajeros de mediana capacidad</p> <p>4. # de transporte de alta capacidad</p> <p>5. ¿A la fecha se han remplazado transporte de baja capacidad por transporte de alta capacidad? Mencionar</p> <p>a) # de unidades, b) ¿Cuál es la capacidad de estos? c) Mencionar beneficios</p> <p>6. # de corredores en la zona (2009)</p> <p>7. ¿Existen corredores exclusivos para transporte? a) Registro de paradas y horarios definidos</p> <p>8. Combustibles usados en vehículos de transporte público a) ¿Se ha planteado opción de usar combustibles alternativos?</p> <p>9. Acciones realizadas para modernizar los SG del</p>	<p>con itinerario sobre las calles 8 y 10 Ote – Pte. Esta acción, incluyó prohibición de estacionamiento, retiro de ambulantes y regulación de horarios de carga y descarga; además de supervisión continua, lo cual permitió mejorar los tiempos de circulación en ambas vialidades.</p> <p>iii. Así mismo, la SCT estatal en coordinación con la Volkswagen pusieron en circulación 15 taxis ecológicas (Primera etapa); los cuales usan diesel como combustible con un rendimiento de 24 Km/lt.</p> <p>iv. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) estatal dio conocer la puesta en marcha de 15 automóviles último modelo, los cuales serán utilizados como taxis ecológicos para reducir la emisión de contaminantes.</p> <p>v. Durante el lanzamiento de dicha flotilla del transporte público, la cual es la primera en el país, el subsecretario de la SCT, Lázaro Jiménez Aquino, indicó que con esta primera etapa se impulsa en Puebla el desarrollo ecológico, sobre todo para generar conciencia.</p> <p>vi. El funcionario señaló que los choferes que prestarán el servicio fueron capacitados para conducir las unidades Jetta TDI, las cuales cuentan con tecnología avanzada.</p> <p>vii. Por su parte, Juan José Cué de la Fuente, empresario de Taxis Verdes, señaló que al usar la tecnología de los autos fabricados por Volkswagen de México y por ser uno de los motores a diesel, se tiene 50 por ciento más de rendimiento que aquellos de motor a gasolina.</p> <p>viii. En tanto, el vicepresidente de Relaciones Corporativas y Estrategias de la empresa Volkswagen de México, Thomas Karig Gerecht, dijo que esperan que en otras partes del país se ponga en práctica esta medida.</p>	

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		tránsito a) # de paraderos en la zona 10. Condiciones de paraderos b) Acciones realizadas para modernizarlos 11. Total de taxis a) # de bases de taxis 12. Existencia de formatos electrónicos (transporte público) para registro y consulta	ix. De acuerdo con datos proporcionados por el secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Francisco Castillo Montemayor, hay en Puebla 17 mil taxis, de los cuales unos 12 mil están en la zona conurbada, que generan unas 14 mil toneladas de contaminantes al año.	
		M21. Promoción de la gestión y coordinación para la pavimentación de vialidades en zonas marginadas de la ZMVP Indicadores: 1. Áreas y/o kilómetros sin pavimentar a) Detección de áreas marginadas b) Selección áreas ¿Cómo se realiza? ¿Bajo qué criterios? 2. Acciones realizadas para pavimentar 3. Total de vialidades 4. Condiciones de vialidades 5. Periodicidad de bacheo y reparación de vialidades	i. Se realizó un convenio del Gobierno del Estado de Puebla y el H. Ayuntamiento de Puebla para obras de pavimentación, mediante el cual se cubrió 52.5 kilómetros de longitud de vialidades pavimentadas, por lo que en el 2008 y 2009 se ha cubierto un total de 697 mil 500 metros cuadrados de pavimentación. ii. También el municipio de Puebla ha realizado la reparación de 140 mil baches. Se Construyó y se amplió nuevos circuitos como las Sendas de Ángeles, la del Saber, de la Revolución, Mesones, la segunda etapa de Epopeyas y de la Mujer. Las obras realizadas requirieron de un importante esfuerzo financiero que combinó recursos federales, estatales, municipales y privados, a través de programas como Hábitat Vertiente Centro Histórico, Rescate de Espacios Públicos, Ciudades Patrimonio y de fondos de reasignación para el turismo.	E3M21_1 Comunicado de Prensa. Segundo Informe de Gobierno E3M21_2 Pavimentación.doc E3M21_3 Pavimentación y bacheo.pdf

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia 4 <i>Fuentes Naturales</i>	Comentarios	Documento de soporte
		<p>M22. Promover la conclusión del programa de ordenamiento ecológico de la región centro-poniente</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué información se tiene respecto a esta acción? Status del Programa de Ordenamiento Ecológico (documento actual 2009) Actividades realizadas para concluir programa Lineamientos existentes para el programa 	<ol style="list-style-type: none"> La información respecto al programa de ordenamiento ecológico de la región centro-poniente con la que se cuenta es el documento terminado, en el cual se detallan los lineamientos y la situación de dicha región. El status de dicho programa es “terminado”, cabe mencionar que dicho documento se ha entregado a la delegación SEMARNAT Puebla, para su evaluación. Las actividades que involucraron para la finalización de dicho programa fueron: <ul style="list-style-type: none"> Investigación documental Análisis de la información documental, cartográfica y estadística Investigación y visita de campo Los lineamientos a los que se sujeta el programa de ordenamiento ecológico se basan en: <ol style="list-style-type: none"> Constitución Política en sus artículos 27 y 73 ((Fracción XXIX-G), 89 (FRAC. XIV) Y 115 Ley Orgánica de la administración Pública Federal, 32 BIS. Ley General del Equilibrio Ecológico Y Protección al Ambiente, en Sus artículos 3 (Frac. XXIII), 4, 19 (Facs. I A V), 19 Bis., 20, 20 Bis-1 Al 3. Ley de Aguas Nacionales, Arts. 44 Y 45. Ley Forestal, Título II Sec.I Cap. II Arts. 11 Al 14, Sec. II Arts. 15 Al 19 Bis 3., Sec. III Arts. 19 Bis 4. Al 19 Bis 7. Ley Agraria, Arts. 63 Al 72. Normas Oficiales Mexicanas, para el Control de la 	E4M22_1 Ordenamiento Ecológico Informe de gobierno

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
			<p>Contaminación Atmosférica. (Industria, Calidad de Combustibles Y Vehículos). Para Control de la Contaminación del Agua. Para Control de Residuos Peligrosos. Para Control de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental. Para Control de Contaminación de Los Recursos Naturales. Para Control de Emisión de Ruido</p> <p>h. Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla, Arts. 79 (Frac. Xxix), 105 (Frac. Iv).</p> <p>i. Ley Orgánica de La Administración Pública del Estado de Puebla, Estado de Puebla, Cap. VIII, Art 35</p> <p>j. Ley de Protección al Ambiente y al Equilibrio Ecológico del Estado de Puebla, Arts. 27 (Frac. III), 28 (Frac. IV, VII Y VIII).</p> <p>k. Ley de Desarrollo Urbano del Estado De Puebla, Cap. III, Art. 15.</p> <p>v. Actualmente se encuentra en proceso de su publicación en el Periódico Oficial del Estado</p>	
		<p>M23. Revisar y fortalecer los programas de desarrollo urbano en materia ambiental en los municipios</p> <p>Indicadores:</p> <p>1. ¿Existe normativa referente al uso de suelo en la actualidad (2009)?</p> <p>a) Fecha de última actualización,</p> <p>b) Alcance</p> <p>c) Vigencia</p> <p>d) ¿Estos son adecuados en la actualidad?</p>	<p>i. El Gobierno del Estado a través de La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra Pública, formuló la Actualización del Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 31 de Diciembre de 2008 e Inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio el 06 de Julio de 2009, en el Tomo 14, Libro 11; permitiendo establecer con certeza jurídica una adecuada estructura y funcionamiento acorde a la vocación de cada una de las regiones y subregiones. Así mismo, las regiones predominantemente urbanas contribuirán a elevar su competitividad, mejorando y ampliando la infraestructura de servicios públicos y la relacionada con las actividades productivas; además de fomentar el incremento de la productividad, con base en el desarrollo de los recursos humanos.</p>	<p>E4M23_1 PROGRAMA DESARROLLO</p> <p>E4M23_2 POE-CENTRO_PONIENTE</p> <p>E4M23_3 Ordenamiento urbano.doc</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		e) ¿Existe propuesta de cambios o adecuación a las necesidades actuales?	ii. Por lo antes mencionado uno de los objetivos fundamentales de la Actualización del Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, es el de lograr un equilibrio entre las regiones que conforman el total del territorio estatal; mediante el acercamiento de los servicios y la oferta de oportunidades de desarrollo económico dirigido a los 217 municipios, a través de los 9 Sistemas Urbanos-Ambientales Sustentables (SUAS), a su vez subdivididos en 22 Subsistemas Urbanos Sustentables (SUBUS); regionalización establecida en el Programa en mención. Además, el documento que en breve se presenta especifica los Programas y Acciones de los cuatro Ejes rectores: Desarrollo Urbano, Desarrollo Económico, Desarrollo Social y Desarrollo Ecológico, dirigido a cada uno de los Sistemas Urbanos Ambientales.	
		<p>M24. Fortalecer los programas de colaboración para la protección, inspección y vigilancia de los recursos naturales</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> Acciones realizadas para garantizar la conservación de los recursos naturales ¿Existen grupos de vigilancia social? ¿Se imparte capacitación al respecto? ¿Se tiene las aportaciones necesarias para llevar a cabo estas actividades? Explicar 	<p>i. Acciones realizadas para garantizar la conservación de los recursos naturales. A través de equipamiento de cámaras de vigilancia en prevención de incendios, podas, corte de individuos arbóreos para evitar propagar alguna enfermedad o plaga, acciones de plantación, promoción, ejecución, control, supervisión y evaluación que permitan lograr la conservación, protección, restauración, y aprovechamiento racional de los recursos naturales.</p> <p>ii. Grupos de vigilancia social Se constituyen brigadas voluntarias de vigilancia forestal, participativa comunitaria se cuentan con 4 brigadas de 8 a 11 elementos cada una.</p> <p>iii. Capacitación Se imparten curso de capacitación en materia de normatividad y protección forestal a brigadistas, dueños de predio y ejidatarios.</p> <p>a) Los temas que se abordan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Marco general de la situación de los recursos naturales del Estado. 	E4M24_1 FORMATOS INSP-FORESTAL

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. ▪ Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Puebla y Reglamento. ▪ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente. ▪ Normas Oficiales Mexicanas. ▪ Delitos Ambientales y Sanciones. ▪ Educación Ambiental. ▪ Apoyos gubernamentales para el aprovechamiento forestal sustentable. <p>iv. Aportaciones necesarias para llevar a cabo estas actividades Estas actividades son parte del Programa de Protección Forestal para 217 municipios en el Estado de Puebla, con una aportación 100% Estatal de \$ 3'206,166.00 (Tres millones doscientos seis mil ciento sesenta y seis pesos 0/100 M.N).</p>	
		<p>M25. Fomentar la prevención, detección y combate de incendios forestales y de áreas con cubierta vegetal urbana dentro de la ZMVP</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Área forestal y cubierta forestal (superficie) 2. # de incendios forestales en la zona <ol style="list-style-type: none"> a) Época de registro 3. Acciones realizadas para prevención y detección de incendios 4. Brigadas que atienden llamado 5. ¿Existen programas de 	<ol style="list-style-type: none"> i. Área forestal y cubierta forestal (Superficie) <ol style="list-style-type: none"> a) 2005.- 5747.5 Hectáreas b) 2007.- 7111.4 Hectáreas c) 2009.- 6584.1 Hectáreas ii. Incendios forestales en la zona <p>2005 Se registrarán 64 incendios forestales, de los cuales en el municipio de Amozoc reporto 5 en el periodo 28 de Marzo al 12 de Mayo y en el caso de Puebla se registro 59 del 02 de Enero al 17 de Junio.</p> <p>2006 Se registrarán 61 incendios forestales, para el municipio de Amozoc 11 del 06 de Febrero al 14 de Abril y en Puebla se reportaron 50 del 02 de Enero al 16 de Abril.</p> <p>2007 Se registrarán 26 incendios forestales, en el municipio de Amozoc 7 del 23 de Febrero al 17 de Abril en Puebla del 20 de Febrero al 13 de Abril y en San Pedro Cholula se reporto 1 el 03 de Febrero.</p> 	E4M25_1 INCENDIOS

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		prevención y combate de incendios forestales?	<p>2008 Se registrarán 27 incendios forestales, para Amozoc 8 del 03 de Marzo al 02 de Abril, en Puebla 17 del 11 de Marzo al 06 de Mayo y en San Andrés Cholula 2 del 06 de Abril al 02 de Mayo.</p> <p>2009 Se registrarán 38 incendios forestales, en el municipio de Amozoc 5 del 08 de Febrero al 04 de Mayo, en Puebla 29 del 01 de Enero al 13 de Mayo y en San Pedro Cholula del 06 de Enero al 25 de Marzo.</p> <p>iii. Acciones realizadas para la prevención y detección de incendios</p> <p>a) Apoyo a dueños y poseedores de los recursos naturales a través de construcción de brechas contrafuego, prendas de protección y herramientas.</p> <p>b) La Secretaria cuenta con 11 brigadas de combate de incendios forestales, con prendas de protección y herramienta especializada en el combate y liquidación de incendios forestales, para todo el Estado, en la Zona Metropolitana del Estado de Puebla se recibe el apoyo de la brigada de San Miguel Canoa, San Pedro Cholula y San Nicolás de los Ranchos.</p> <p>iv. Programas de prevención y combate de incendios forestales</p> <p>Los ecosistemas forestales son sometidos a diversos factores que propician su degradación así como su deforestación, siendo los incendios forestales una de las principales causas de estos efectos. Por lo que se lleva a cabo el "Programa de Prevención, Combate de Incendios Forestales y Manejo del Fuego, en los 217 Municipios del Estado de Puebla para el 2009"</p>	
		<p>M26. Recuperación de la cubierta vegetal nativa de la ZMVP</p> <p>Indicadores:</p>	<p>i. La producción de planta en la ZMVP para el periodo 2005-2009 fue de 2,189,481, las cuales fueron principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cedro Blanco ▪ Trueno ▪ Fresno ▪ Acacia 	<p>E4M26_1 ACCIONES FORESTAL E4M26_2 ANUARIO FORESTAL E4M26_3 SITUACION AMBIENTAL E4M26_4 USO DE SUELO</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Total de producción de planta anual 2. ¿Cuáles son las plantas nativas? <ol style="list-style-type: none"> a) Costos b) Mencionar beneficios c) Producción anual 3. ¿Existen viveros? <ol style="list-style-type: none"> a) # de viveros en zona, b) ¿Dónde están ubicados? c) ¿Cuál es la capacidad? d) ¿Cuál es la superficie comprendida? 4. Acciones realizadas para la reforestación 5. Superficie reforestada anual 6. Superficie erosionada 7. Campañas de difusión para la promover reforestación en la zona 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Palma ▪ Encino ▪ P. patula ▪ P. ayacahuite ▪ P. cembroides ▪ P. maximartinezi ▪ P. pseudostrobus ▪ P. montezumae ▪ P. pseudostrobus. <ol style="list-style-type: none"> ii. Con una inversión de producción de \$ 2,634,348. iii. Los viveros en los cuales fueron producidas las plantas son: <ul style="list-style-type: none"> ▪ El vergel con una capacidad de 100,000 plantas y una extensión de 1000 metros cuadrados, ubicado en el municipio de San Pedro Cholula, con una producción de 500,000 plantas en el periodo 2005-2006. ▪ Flor del Bosque con una capacidad de 500,000 plantas, ubicado en el municipio de Amozoc, con una producción de 1, 689,481 plantas en el periodo 2006-2009. iv. En el Estado se ha realizado la reforestación de 76 mil 117 ha degradadas, con 119 millones 612 mil 400 árboles, de las cuales 67 mil hectáreas 523 hectáreas se realizaron con fines de restauración y 8 mil 594 hectáreas para plantaciones forestales comerciales. v. En la ZMVP para el año 2005 se cuenta con una superficie reforestada total de 315 ha en la ZMVP, de las cuales en Amozoc: 55 ha, Puebla 259 ha y San Pedro Cholula: 1 ha. vi. Para el año 2006 se cuenta con: 985 ha totales en la ZMVP, de las cuales en Amozoc: 38 ha, Coronango: 2, Cuautlancingo: 16, Puebla: 914 y San Pedro Cholula: 15. 	

		Informe de Medidas 2006-2009										
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte								
—	—		<p>vii. Para el año 2007 se cuenta con: 196 ha totales en la ZMVP, de las cuales en Amozoc: 191 ha y en Puebla: 5 ha.</p> <p>viii. Para el año 2008 se cuenta con 47 ha totales en la ZMVP, las cuales fueron de Puebla.</p> <p>ix. Se ha promovido la participación ciudadana en las campañas de reforestación, se han invitado personalmente, por radio, por anuncios, pagina Web y por perifoneo, obteniendo muy buena respuesta de la ciudadanía, así mismo se ha creado una cultura ambiental, promoviendo el cuidado y mantenimiento de los árboles sembrados.</p> <p>x. La superficie total erosionada del Estado de Puebla es de 89,262 Hectáreas, mientras que en la ZMVP es de 2,202 Hectáreas, dividiéndose en los siguientes municipios:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 2. Superficie Erosionada</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Municipio</th> <th>Hectáreas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puebla</td> <td>1574</td> </tr> <tr> <td>Amozoc</td> <td>357</td> </tr> <tr> <td>San Pedro</td> <td>271</td> </tr> </tbody> </table>	Municipio	Hectáreas	Puebla	1574	Amozoc	357	San Pedro	271	
Municipio	Hectáreas											
Puebla	1574											
Amozoc	357											
San Pedro	271											
		<p>M27. Recuperación, restauración, conservación y ampliación de las áreas verdes urbanas y de amortiguamiento de la ZMVP</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> Total de aéreas verdes urbanas ¿Cuáles son los recursos naturales con los que se cuenta? 	<p>i. En la Ciudad de Puebla existen 525 hectáreas de áreas verdes, lo que representa que por cada habitante de la ciudad se cuenta con 3.38 metros cuadrados, cifra inferior a la mínima recomendada. Se cuenta con 73 especies diferentes de árboles, plantadas tanto en calles como en parques. En parques existen 54 especies diferentes y en calles 64.</p> <p>ii. Recursos naturales con los que se cuenta</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bosque de encino ▪ Bosque Templado ▪ Bosque de Pino-Encino ▪ Agua superficial ▪ Región hidrológica del balsas 	<p>E4M27_1 AREAS VERDES URBANAS E4M27_2 MUNICIPIO DE PUEBLA E4M27_3 FOTOS REFORESTACIÓN URBANA</p>								

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>3. Acciones realizadas en materia de protección, desarrollo y conservación de recursos naturales</p> <p>4. Superficie forestal (conformada por reforestaciones)</p> <p>5. Total de recursos naturales</p> <p>6. ¿Se cuenta con un inventario de los recursos naturales?</p> <p>7. ¿Existen programas de inspección y vigilancia?</p> <p>8. ¿Cuál es la situación actual (2009) de los asentamientos irregulares?</p> <p>9. ¿Qué acciones se aplican en tal situación?</p> <p>10. Actividades para la recuperación del área rural</p> <p>a) ¿Se aplican operativos especiales?</p> <p>b) ¿Periodicidad con que se ejecutan?</p> <p>c) ¿Bajo qué lineamientos se aplican?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuenca del río Atoyac ▪ Subcuencas de los ríos Totolongo, Zahuapan, Atoyac-San Martín Texmelucan, Atoyac-Balcón del Diablo, Alseseca, Nexapa y Miguel Ávila Camacho. ▪ Agua subterránea ▪ Acuífero del valle de Puebla, el cual está sumamente limitado. <p>iii. Acciones realizadas en materia de protección, desarrollo y conservación de recursos naturales. Como parte de las acciones que implementa la SMRN para mitigar los efectos del cambio climático global en Puebla, se han realizado acciones para la restauración conservación y protección de los ecosistemas forestales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reforestación y plantaciones forestales comerciales <ul style="list-style-type: none"> ○ Se ha realizado la reforestación de 76 mil 117 ha degradadas, con 119 millones 612 mil 400 árboles, de las cuales 67 mil hectáreas 523 hectáreas se realizaron con fines de restauración y 8 mil 594 hectáreas para plantaciones forestales comerciales. ▪ Restauración de suelos erosionados ▪ Acciones realizadas en todo el Estado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 119 jagüeyes ▪ 130 presas de mampostería ▪ 720 presas de gavión ▪ 2 mil 595 kilómetros de terrazas de zanja y bordo ▪ 231 kilómetros de terrazas de piedra acomodada ▪ 839 hectáreas de terrazas individuales ▪ Conservación de zonas forestales a través de pago de servicios ambientales. Para contribuir a la captura de carbono y recarga de mantos acuíferos se han incorporado un gran número de hectáreas al pago de servicios ambientales, esta acción permite que los dueños y poseedores de recursos forestales mantengan vigilados la flora y 	

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
			fauna que existen en estos ecosistemas así como la atención inmediata a contingencias por incendios forestales y de plagas y enfermedades forestales.	
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia 5 <i>Protección de la Salud</i>	Comentarios	Documento de soporte
		M28. Fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica pasiva Indicadores: <ol style="list-style-type: none"> ¿Se han realizado estudios con respecto a los efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud? ¿Cómo se evalúan los efectos de la contaminación en la salud de habitantes? Mencionar ¿Se cuenta con información epidemiológica? ¿Existe base de datos en 	<ol style="list-style-type: none"> Existe una base bibliográfica del US Departement of health education and Welfare. Washington D.C. donde se determinan las afectaciones de ciertos contaminantes ambientales tales como: Ozono, Partículas suspendidas totales, Monóxido de Carbono, Bióxido de Nitrógeno, Bióxido de Azufre, Óxido de Azufre, Óxido de Azufre más partículas en suspensión, Partículas en suspensión oxidantes, Sulfuro de Hidrógeno, Mercaptanos, Asbestos, Plaguicidas, Berilio, Plomo y microorganismos, en la salud humana. Durante 2009 se realizó un Programa de Monitoreo de Calidad del Aire en 18 municipios del Estado, donde se midieron: <ul style="list-style-type: none"> •Partículas Suspendidas Totales •Partículas Menores a 10 micras •Partículas Menores a 2.5 micras y •Monóxido de Carbono Ampliando de esta manera el monitoreo personal de contaminantes en intramuros, los sectores analizados fueron: 	E5M28_1 CARTEL MORBILIDAD VENDEDORES PARA IMSS E5M28_2 Epidemiología SS Puebla E5M28_3 monitoreo personal E5M28_4 Servicios de Salud del Estado de Puebla DSMorales E5M28_5 SISTEMA DE VIGILANCIA ATMOS.PUEBLA. E5M28_6 Texas E5M28_7 Puebla Cofepri E5M28_8 Saludmsrnssep4 E5M28_9 monitoreo personal E5M28_10 estufas rema E5M28_11 Foro consulta pub CC SALUD E5M28_12 FOTOS MONITOREO ESTUFAS E5M28_13 FOTOS VIGILANCIA EN SERVICIOS Y COMERCIOS E5M28_14 FOTOS MONITOREO PERSONAL

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>salud?</p> <p>5. ¿Existe información exposición personal a contaminantes en diferentes fuentes?</p> <p>6. ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación?</p> <p>7. ¿Se ha realizado una base de datos de calidad del aire?</p> <p>8. ¿El sistema de vigilancia es el adecuado?</p> <p>a) ¿Se ha pensado en un rediseño o mejora?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vialidades ▪ Centros comerciales ▪ Mercados ▪ Ladrilleras ▪ Comercios y servicios ▪ Restaurantes ▪ Antros ▪ Cocinas rurales ▪ Transporte público ▪ Dependencias de gobierno ▪ Parques públicos ▪ Entre otros. <p>iv. Se cuenta con las Estadísticas de Infecciones de Vías Respiratorias altas Agudas, Infecciones de Vías Respiratorias bajas Agudas, Otitis Media Aguda, Enfermedades Isquémicas del Corazón, Crisis Asmática o Hiperactividad bronquial (Periodo 2000-2008).</p> <p>v. Se han realizado estudios de exposición personal entre los cuales se encuentran los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudio realizado por la Universidad of Texas Scholl of Public Health. ▪ Evaluación de la morbilidad respiratoria en vendedores ambulantes de la Cd. de Puebla. Universidad de Puebla ▪ Análisis estadístico Secretaría de Salud y Sistema de Monitoreo. ▪ Espirometría, Colegio de Neumólogos del Estado de Puebla. ▪ Estadísticos de casos nuevos por semana epidemiológica en todos los niveles de atención de los Servicios de Salud (Periodo: 1995-2007) en los siguientes indicadores en salud: Infecciones respiratorias agudas, Neumonías y bronconeumonías, Otitis media aguda, Enfermedades isquémicas del corazón, Asma y estado asmático. ▪ Monitoreo Ambiental en Intramuros "Cocinas Rurales" de PM_{2.5} y CO. ▪ Análisis de la correlación salud – contaminación de COFEPRIS para 	

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
			<p>el 2008</p> <p>vi. Se corren modelos para estimar Las principales fuentes de emisión en la zona metropolitana del Estado de Puebla, clasificadas en móviles, de área, industrias y naturales. (VER QUE DOCUMENTO DE RESPALDO SE ANEXA) Resaltando las fuentes móviles como principal fuente de emisión de contaminantes.</p> <p>vii. En febrero de 2009 se firmó un convenio de colaboración entre la SMRN-Puebla y los Servicios de Salud del Estado de Puebla, SSEP. En éste, SSEP proporcionará a la SMRN la información epidemiológica registrada en el estado de Puebla.</p> <p>viii. En el convenio SMRN-SSEP (febrero 2009) se acordó el fortalecer Sistema Estatal de Vigilancia Epidemiológica a través del monitoreo de exposición personal a contaminantes en diferentes fuentes de contaminación.</p> <p>ix. Se realiza por parte del Departamento de Salud Ambiental, COFEPRIS, y la SMRN estudios de la incidencia de la contaminación atmosférica sobre la salud.</p> <p>x. En el centro de control se cuenta con una base de calidad del aire desde 2000 hasta la fecha, además se está en proceso de realizar la minería de datos para determinar las correlaciones entre ellos y con los datos meteorológicos, con la finalidad de hacer una validación más rápida de los mismos y la predicción de contaminantes.</p> <p>xi. En este sentido podemos mencionar que el costo actual de la incidencia de la contaminación sobre la salud de la población en la ZMVP es de 690 millones de pesos al año (COFEPRIS-SSEP-SMRN)</p>	
		M29. Estimación de exposición personal a contaminantes atmosféricos	<p>i. Se cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estadísticas de Infecciones de Vías Respiratorias altas Agudas, 	<p>E5M28_1 CARTEL MORBILIDAD VENDEDORES PARA IMSS</p> <p>E5M28_2 Epidemiologia SS Puebla</p> <p>E5M28_3 monitoreo personal</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>en la población de la ZMVP</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Se han realizado estudios de investigación referentes a los efectos de contaminantes sobre la salud de población? Mencionar <ol style="list-style-type: none"> a) ¿Cuántos? b) ¿Cuáles son los resultados obtenidos? c) Mencionar beneficios 2. Efectos de la contaminación del aire en la salud de la población <ol style="list-style-type: none"> a) ¿se han presentado?, b) ¿de qué tipo?, c) # de casos, d) ¿qué tan frecuentes son? e) ¿Bajo qué circunstancia suceden? 3. ¿Se han realizado estudios sobre efectos crónicos? <ol style="list-style-type: none"> a) ¿Cuántos?, Mencionar brevemente b) ¿Cuáles son los resultados? 4. ¿Existe un comité de evaluación? <ol style="list-style-type: none"> a) Para la evaluación de protocolos de proyectos de investigación b) ¿Quién o quienes lo llevan a cabo? 	<p>Infecciones de Vías Respiratorias bajas Agudas, Otitis Media Aguda, Enfermedades Isquémicas del Corazón, Crisis Asmática o Hiperactividad bronquial (Periodo 2000-2008).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudio realizado por la Universidad of Texas Scholl of Public Health. ▪ Evaluación de la morbilidad respiratoria en vendedores ambulantes de la Cd. de Puebla. ▪ Análisis estadístico Secretaría de Salud y Sistema de Monitoreo. ▪ Espirometría, Colegio de Neumólogos del Estado de Puebla. ▪ Estadísticos de casos nuevos por semana epidemiológica en todos los niveles de atención de los Servicios de Salud (Periodo: 1995-2005) en los siguientes indicadores en salud: Infecciones respiratorias agudas, Neumonías y bronconeumonías, Otitis media aguda, Enfermedades isquémicas del corazón, Asma y estado asmático. ▪ Monitoreo Ambiental en Intramuros "Cocinas Rurales" de PM_{2.5} y CO. ▪ Análisis de la correlación salud – contaminación de COFEPRIS para el 2008 <p>ii. Durante 2009 se realizó un Programa de Monitoreo de Calidad del Aire en 18 municipios del Estado, donde se midieron:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Partículas Suspendidas Totales ▪ Partículas Menores a 10 micras ▪ Partículas Menores a 2.5 micras y ▪ Monóxido de Carbono <p>iii. Ampliando de esta manera el monitoreo personal de contaminantes en intramuros, los sectores analizados fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vialidades ▪ Centros comerciales ▪ Mercados ▪ Ladrilleras ▪ Comercios y servicios ▪ Restaurantes 	<p>E5M28_4 Servicios de Salud del Estado de Puebla DSMorales</p> <p>E5M28_5 SISTEMA DE VIGILANCIA ATMOS. PUEBLA.</p> <p>E5M28_6 Texas</p> <p>E5M28_7 Puebla Cofepri</p> <p>E5M28_8 Saludmsnssep4</p> <p>E5M28_9 monitoreo personal</p> <p>E5M28_10 estufas rema</p> <p>E5M28_11 Foro consulta pub CC SALUD</p> <p>E5M28_12 FOTOS MONITOREO ESTUFAS</p> <p>E5M28_13 FOTOS VIGILANCIA EN SERVICIOS Y COMERCIOS</p> <p>E5M28_14 FOTOS MONITOREO PERSONAL</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>c) ¿Qué acciones se realizan?</p> <p>5. Citar temas prioritarios de investigación en salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antros ▪ Cocinas rurales ▪ Transporte público ▪ Dependencias de gobierno ▪ Parques públicos ▪ Entre otros. <p>iv. Se hizo un análisis de información del Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE).</p> <p>v. Se cuenta con información sobre la Distribución de Proporciones de Casos de Indicadores en Salud en Población General (SUIVE/DGEPI). Nacional, Puebla, ZMP (1999-2007).</p> <p>vi. Por cada municipio de la ZMVP se tiene el Número de Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS); Número de Casos de Otitis Media Aguda; el Número de Casos de Neumonías; el Número de Casos de Asma y Estado Asmático.</p> <p>vii. Asimismo, para la ZMVP se cuenta con la Proporción Anual de Casos Nuevos de Indicadores en Salud por Grupos de Edad y la estacionalidad de los indicadores en salud.</p> <p>viii. En el convenio SMRN-SSEP (febrero 2009) se acordó desarrollar conjuntamente proyectos, estudios, investigaciones científicas y tecnológicas en materia de salud ambiental.</p>	
		<p>M30. Establecer un sistema de Contingencias ambientales para la protección de la salud humana</p> <p>Indicadores:</p> <p>1. ¿Existe un sistema de contingencias ambientales?</p>	<p>i. El documento se encuentra en proceso de revisión para su publicación e implementación.</p>	E5M30_1 Programas de contingencias ambientales atmosféricas

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>Explicar</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. # de episodios agudos de contaminación del aire <ol style="list-style-type: none"> a) Medidas que se aplican 3. Acciones realizadas para mejorar calidad del aire 4. Mencionar brevemente si se cuenta con el Programa de Contingencias Ambientales y ¿en que se basa? <ol style="list-style-type: none"> b) ¿Cuáles son los niveles de aplicación del programa? c) ¿Qué documento lo establece? 5. Con respecto a la publicación del programa de contingencias ambientales, ¿hay en este momento o está por publicar? ¿Cuál es la situación real 2009? 6. ¿En la actualidad (2009) se aplica el PCA? 		
		<p>M31. Comunicación de riesgos asociados con la contaminación atmosférica en población sensible</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Se tiene un sistema de comunicación de riesgos? <ol style="list-style-type: none"> a) Mencionar status 	<ol style="list-style-type: none"> i. Se realizan estudios de monitoreo personal y de correlación con bases de datos del sector salud para conocer el grado de incidencia que tiene la contaminación atmosférica sobre la salud humana, reportándola a Sector Salud para su correspondiente comunicación. ii. En cuanto a la difusión de la calidad del aire y de los efectos en la salud de la población se cuenta con los siguientes medios para ello: <ol style="list-style-type: none"> a) Difusión del IMECA en tiempo real, así como información de los efectos a la salud mediante la página Web www.remapuebla.gob.mx, 	E5M31_1 reporte pagina web

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		b) ¿Qué actividades se llevan a cabo? 2. Actividades que se realizan para disminuir el impacto de la contaminación atmosférica sobre la población a) ¿Cuál es la Población sensible? (identificar grupos) b) ¿en la zona se tiene una cultura de protección de la salud? Explicar brevemente c) ¿Cómo se comunican los efectos de los contaminantes del aire en la zona? d) ¿Cómo se evalúan estos efectos?	mediante reportes de calidad del aire en el radio en noticieros locales, por medio de correo electrónico y de manera personal cuando acuden a nuestras instalaciones.	
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia 6 Fortalecimiento Institucional	Comentarios	Documento de soporte
		M32. Fortalecer la red de monitoreo atmosférico Indicadores: 1. ¿Se han realizado estudios de diagnóstico de la CA? Mencionar ¿solo en ZMVP? u ¿otras regiones? 2. Situación actual (2009) de las estaciones de monitoreo a) ¿Reportan?,	i. El JICA realizó en coordinación con Puebla, el estudio georeferenciado de la dispersión de la ZMVP y la correlación de fuentes de emisión, además se han realizado el diagnóstico de la calidad del aire en otras regiones como son: Tehuacán, Izúcar de Matamoros, Valsequillo y Coronango ii. A través de Presupuesto de Egresos de la Federación 2010 se fortaleció el Programa de Monitoreo dentro de la ZMVP a) si se reporta: www.remapuebla.gob.mx b) En un 70%, por ello nos encontramos en la etapa de fortalecimiento y modernización iii. Los criterios son actualización y reposición de equipos de monitoreo,	E6M32_1 Tehuacán u. Móvil E6M32_2 movil7 E6M32_3 Movil2 E6M32_4 80813_Simulation_Puebla E6M32_5 Q2 Cuestionario Puebla BUSCAR OTROS MONITOREOS MOVIL

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		b) ¿tienen buen funcionamiento? 3. ¿Bajo qué criterios se pretende dar un mejoramiento a la Red? a) Acciones realizadas para lograr el cumplimiento a los criterios establecidos para el mejoramiento de la red	así como actualización del ProAire 2011-2017 y modernización e implementación de un centro de información.	
		M33. Actualización anual de los inventarios de emisiones Indicadores: <ol style="list-style-type: none"> 1. # de IE elaborados y publicados (2006 a 2009) 2. ¿Cuál es el marco de referencia (ZMVP)? 3. ¿Existe padrón de fuentes fijas, móviles, de área y biogénicas? 4. ¿Qué acciones se realizan para mantener actualizado los generadores de contaminantes atmosféricos? <ol style="list-style-type: none"> a) Visitas de inspección, b) recorridos periódicos, c) recopilación de información, d) ¿existe base de datos? 5. Para elaborar los IE, ¿se sigue algún manual de procedimientos? Citar referencia 6. Acciones que se requieren 	<ol style="list-style-type: none"> i. Inventarios realizados: <ol style="list-style-type: none"> a) (3) 2006, 2007 Y 2008 b) Exclusivamente la ZMVP c) Padrones: Fuentes móviles, de área y biogénicas, el de industria se saca con el SIEM, SCIAN, cámaras, SEDECO ii. Estamos en la etapa de implementar el RECT – Estatal, para Puebla si se realizan visitas de inspección <ol style="list-style-type: none"> a) Periódicamente b) se solicita la licencia de funcionamiento ambiental y se les pide la actualización de su inventario anual de emisiones c) si se cuenta con una base de datos de competencia estatal y se le pide a la delegación de la SEMARNAT, su registro de competencia federal d) si se cuenta con una base de datos de competencia estatal y se le pide a la delegación de la SEMARNAT, su registro de competencia federal e) Si, los manuales son los establecidos para México: “Programa de Emisiones de México” Asociación de Gobernadores del Oeste, Colorado, además de contar con manuales de procedimientos. iii. Si, los manuales son los establecidos para México: “Programa de Emisiones de México” Asociación de Gobernadores del Oeste, Colorado, además de contar con manuales de procedimientos. iv. Recopilación de información, procesamiento e integración. v. Todos participan activa y entusiastamente, hasta municipios conurbados. vi. UPAEP, IBERO y BUAP 	E6M33_2 INVENTARIOS 2007 E6M33_1 inventario2

Cualitativa	Cuantitativa	Informe de Medidas 2006-2009		
		Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>para estimar las emisiones</p> <p>7. ¿Cómo es la participación y coordinación de las autoridades estatales y federales con respecto a los IE?</p> <p>8. ¿Cuántas instituciones de educación y centros de investigación participan en la acción? Mencionar brevemente</p>		
		<p>M34. Fomentar la investigación en materia de calidad del aire en la ZMVP</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acciones realizadas para dar solución del problema de la contaminación atmosférica 2. ¿Cuáles son las herramientas técnicas y científicas utilizadas al problema de contaminación atmosférica? Explicar brevemente 3. # de proyectos de investigación dirigidos a desarrollar actividades de conocimiento <ol style="list-style-type: none"> a) Resultado de proyectos 4. ¿Se imparten cursos sobre Gestión de la Calidad del Aire? 	<ol style="list-style-type: none"> i. Este ha sido uno de los puntos mejor atendidos y prioritarios en lo que respecta al PROAIRE, existen las siguientes acciones: <ol style="list-style-type: none"> a) Modernización del programa de verificación vehicular b) Regulación e inspección a la industria c) Reforestación al área urbana d) Estudios de calidad del aire para la ZMVP ii. Han sido un sin número de de herramientas técnicas y científicas, como han sido: <ol style="list-style-type: none"> a) Estudios por parte del JICA, quien realizó en coordinación con Puebla, el estudio georeferenciado de la dispersión de la ZMVP y la correlación de fuentes de emisión. b) Minería de datos (Data mining). c) Plataformas WEB para la información del IMECA iii. Los proyectos en materia de calidad del aire son los siguientes: <ol style="list-style-type: none"> a) JICA (antes mencionado) b) BUAP (laboratorio de catalizadores) estudio y caracterización de partículas por la técnica de Infrarrojo c) Estudio por parte de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, en lo concerniente al monitoreo de contaminantes tóxicos d) estudios de salud en materia de cocinas rurales e) Estudios de viabilidades y calidad del aire 	<p>E6M34_4 80813_Simulation_Puebla</p> <p>E5M28_4 Servicios de Salud del Estado de Puebla DSMorales</p> <p>E5M28_5 SISTEMA DE VIGILANCIA ATMOS. PUEBLA.</p> <p>E5M28_6 Texas</p> <p>E5M28_7 Puebla Cofepri</p> <p>E5M28_8 Saludmsmssep4</p> <p>E5M28_9 monitoreo personal</p> <p>E5M28_10 estufas rema</p> <p>E5M28_11 Foro consulta pub CC SALUD</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>a) ¿A quiénes van dirigidos?</p> <p>b) # de cursos, participación, periodicidad</p> <p>5. ¿cuáles son las actividades realizadas con el fin de que participen los centros de investigación?</p> <p>a) ¿Quiénes representan a los centros de investigación?</p> <p>6. ¿Se realizan talleres donde participen los diferentes niveles de gobierno, organismos no gubernamentales y universidades?</p> <p>a) ¿Cuántos?</p> <p>b) ¿O que otras actividades se realizan para la participación?</p>	<p>f) Estudios de la Zafra</p> <p>g) estudios de Transporte colectivo</p> <p>h) Ladrilleras</p> <p>i) Oficinas</p> <p>j) Vendedores ambulantes</p> <p>k) Parques industriales</p> <p>l) Escuelas</p> <p>m) Baños públicos</p> <p>n) Mercados y centros comerciales</p> <p>o) Parques públicos</p> <p>iv. 4.- Si, se realizan cursos a diferentes sectores de la población académica, en promedio 2 por mes desde el inicio del ProAire a la fecha, se han realizado cerca de 170 cursos dirigidos a los diferentes niveles educativos, tanto de educación formal como no formal.</p> <p>a) Enfocándonos más al niveles superior y postgrado, así como a centros de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Las personas que participan en los estudios son las siguientes: ▪ Dr. Apolonio Juárez Núñez ▪ Dr. Martín José Montero Martínez ▪ Dr. René Lobato Sánchez ▪ Dr. Luis Gerardo Ruiz Suárez ▪ Maestra En Ciencias Xochitl Cruz Núñez ▪ Dr. Benjamín Ortiz Espejel ▪ Dr. José Adrián Saldaña Munive ▪ M. En C. Gonzalo Yáñez Gómez ▪ Dra. Maria Teresa Abad Camacho ▪ Lic. David Salvador Parra Rosas ▪ Centros de Investigación: UNAM, BUAP, IBERO, UTP, UATX. ▪ Las dependencias con las que se trabaja son: SDR, INEGI, SICOM, CNA (Meteorología). <p>b) Se realizan talleres, cursos, seminarios, conferencias, carrusel en medios de comunicación.</p>	

Cualitativa	Cuantitativa	Informe de Medidas 2006-2009		
		Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>M35. Revisar el marco jurídico en materia de atmósfera en los tres niveles de gobierno</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Total de normas en materia de atmósfera <ol style="list-style-type: none"> a) ¿La normativa existente es flexible o estricta? b) Última revisión a normativa 2. ¿En este momento (2009) la normativa se adecua a la situación real de calidad del aire? <ol style="list-style-type: none"> a) ¿Existe propuesta de modificaciones a normativa? 3. Acciones que se realizan para coordinar el análisis y evaluación de la legislación actual (CA) 	<ol style="list-style-type: none"> i. Norma estatales en materia de atmósfera no se tienen <ol style="list-style-type: none"> a) las normas que se aplican en Puebla, son las Normas Oficiales Mexicanas b) Siendo 6 de las 7 normas que aplicamos, a excepción de Plomo. ii. Si, las normas de adecuan a la gestión de la calidad del aire que realiza el Estado de Puebla. iii. No hay propuesta de modificación a las normas. iv. En el marco jurídico en materia de atmósfera se ha realizado a partir del ProAire., la elaboración del REGLAMENTO en materia de Atmósfera 	<p>Reglamento de Atmósfera, se puede extraer directamente de la página del H. Congreso del Estado de Puebla http://www.congresopuebla.gob.mx</p>
		<p>M36. Promover incentivos ambientales, así como crear un fideicomiso ambiental en materia de calidad del aire</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles son incentivos ambientales que tiene la zona? Explicar 2. ¿Mediante que instrumentos se pretende otorgar estímulos fiscales? Explicar 	<ol style="list-style-type: none"> i. Los incentivos ambientales que se han realizado han sido exclusivamente en materia de Verificación Vehicular, condonando la multa en dos periodos (2007 y 2008), con la finalidad de regularizar a los usuarios morosos, asimismo, para aumentar el cumplimiento al programa de Verificación. ii. En cuanto al fideicomiso Ambiental se busco en su momento ante La Secretaría de Finanzas y Administración (SFA) que un porcentaje de los ingresos por concepto del Programa de Verificación Vehicular entrarán a un fondo, sin embargo, al presente no ha sido favorable la respuesta. iii. Los responsables de instrumentar esta acción son SMRN y SFA 	<p>No se cuenta con documentación física del programa de condonaciones y regulación del parque vehicular al programa de verificación vehicular.</p> <p>E6M36_1 incentivos ambientales</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		3. ¿Se tienen avances o propuestas para la creación del fideicomiso ambiental? 4. ¿Quiénes son los responsables de instrumentar acción? a) ¿Qué acciones han desarrollado hasta el momento (2009)? Explicar 5. ¿Qué actividades se han realizado para la creación y ejecución de del programa de incentivos ambientales?		
		M37. Fomento del uso de combustibles limpios Indicadores: 1. ¿Cuáles son los tipos y calidad de combustibles usados en la actualidad? 2. ¿Se conocen combustibles de mejor calidad? Mencionar a) ¿Cuáles son las características?, b) ¿Qué beneficios se obtienen? c) ¿Cuál es el costo? 3. Acciones realizadas para lograr una conciencia ambiental en el uso de combustibles amigables con el medio ambiente a) ¿Se realizan campañas de	i. Este ha sido uno de los programas prioritarios de esta Administración. ii. Si, se desarrollo el estudio; el "balance energético, la huella de carbono y el mapa de energías no convencionales". Estableciendo un análisis de eficiencia energética desde el origen, distribución y consumo. iii. Otra política, es la implementación de cocinas ahorradoras de leña en zonas conurbanas a la ciudad, lo cual repercute positivamente en la reducción de hasta un 50% en el consumo de leña (cabe señalar que la ciudad de Puebla comprende áreas forestales importantes como el caso de la Malintzi. iv. Asimismo, se trabaja actualmente en la reconversión energética de baños públicos de aseo personal, implementando el uso de celdas solares para su funcionamiento reduciendo el uso de combustóleo. v. Otra acción que se realiza es la instalación y construcción de hornos ecológicos para la cocción de ladrillo utilizado principalmente para la construcción de viviendas.	E6M37_1 Biodigestores en Puebla.doc E6M37_2 Huella de carbono E6M37_3 Balance energético E6M37_4 Mapa de energías no convencionales E6M37_5 Proyecto de baños públicos E6M37_6 Canje de focos E6M37_7 Parque con celdas fotovoltaicas

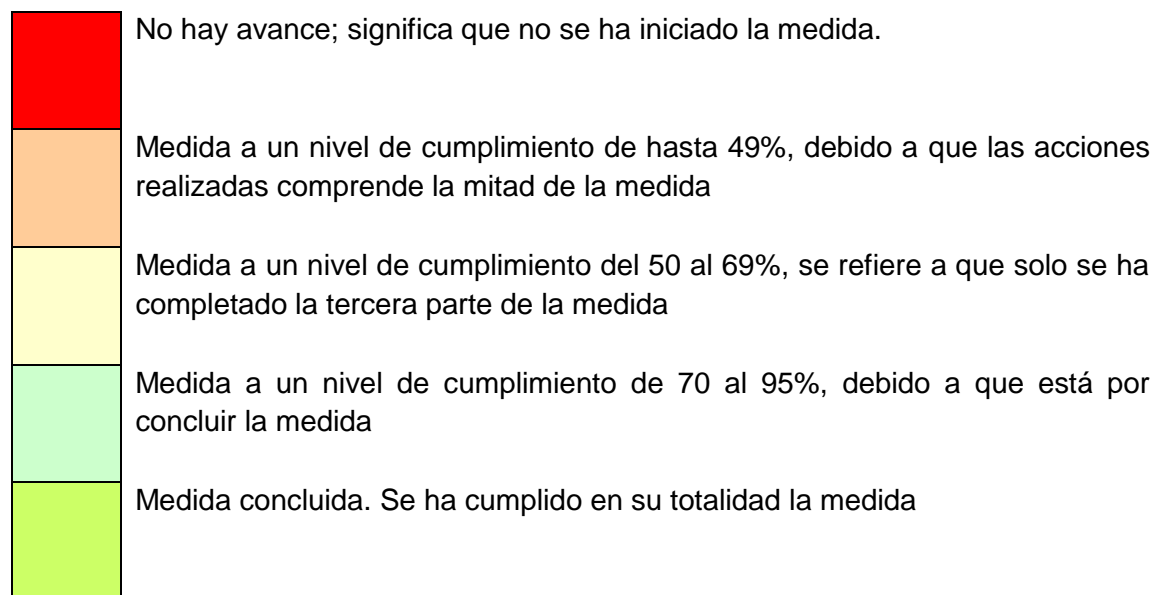
Cualitativa	Cuantitativa	Informe de Medidas 2006-2009		
		Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		<p>difusión referente al uso de combustibles limpios?</p> <p>4. ¿Existen la infraestructura necesaria para el uso de nuevos contaminantes?</p> <p>5. Acciones realizadas para el suministro y establecimiento de infraestructura para el uso de combustibles limpios</p>	<p>vi. Otra actividad que se desarrollo en Puebla, fue el canje de un millón de focos tradicionales por focos ahorradores lo cual beneficia el ahorro de consumo de energía eléctrica.</p> <p>vii. Una de las acciones también enfocada al concepto ahorro energético es la implementación de celdas fotovoltaicas para la iluminación de algunos parques y jardines dentro de la Ciudad de Puebla.</p> <p>viii. Actualmente algunos parques dentro de la ciudad utilizan celdas fotovoltaicas para la generación de energía eléctrica, además, existen varios ejemplos en el uso de esta energía, entre los que podemos mencionar algunas áreas dentro de las universidades y viviendas.</p>	
		<p>M38. Fortalecer el sistema de información atmosférica en la ZMVP (IMECA-Puebla) así como la elaboración del programa de contingencias atmosféricas</p> <p>Indicadores:</p> <p>1. ¿Que nos ofrece el Sistema de información atmosférica de la zona?</p> <p>2. ¿Emite reportes de CA?</p> <p>a) Periodicidad,</p> <p>b) ¿se pueden consultar?</p> <p>3. ¿Existe programa de contingencias en la zona?</p> <p>4. Acciones que se realizan para fortalecer el SIA</p> <p>5. ¿Existe un índice de calidad del aire?</p> <p>6. ¿Se realizan análisis de las</p>	<p>i. Se actualizó el sistema de recolección de datos, así como la plataforma WEB que permitió fortalecer el sistema de transmisión del IMECA, siendo uno de los primeros estados de Puebla de contar con esta información en línea. Ofreciendo de manera interactiva conocer los datos históricos, así como la intección con datos en tiempo real en función de banderas.</p> <p>ii. Si emitimos reportes diarios de la calidad del aire. Y se pueden consultar en la página www.remapuebla.gob.mx</p> <p>iii. El programa de contingencias se presenta en documento anexo.</p> <p>iv. Trabajamos con el SINAICA y trabajamos para incorporamos al proyecto de América del Norte "Air Now", además, que estamos migrando a la transmisión de datos por el sistema WIMAX.</p> <p>v. Si, contamos con un índice de calidad del aire denominado "IMECA – PUEBLA", el cual se puede también consultar en la página, y se presenta por banderas.</p>	<p>E6M38_1 Proyecto pef 2008 y 2010</p> <p>E6M37_2 Documento de validación de datos</p>

		Informe de Medidas 2006-2009		
Cualitativa	Cuantitativa	Estrategia	Comentarios	Documento de soporte
—	—			
		estadísticas de las emisiones de contaminantes con el fin de crear ICA?	<ul style="list-style-type: none"> vi. El análisis estadístico, se realiza por el analista de "Análisis Estadístico" (María de la Cruz), quien realiza todo un procesamiento de validación en 3 etapas, a) EDAS, b) Bitácoras y C) Manual. vii. Posteriormente se realiza en análisis de comportamiento y tendencia de la información de los datos de la calidad del aire. viii. Siendo retomado en varios estados vecinos el proceso de análisis de la información de la calidad del aire, contando para ello, se una gran cantidad de manuales de procedimientos. 	
		<p>M39. Establecer un comité de seguimiento, revisión y evaluación del PROAIRE Puebla</p> <p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Existe un comité (grupo de trabajo) para evaluar el desempeño del programa? Mencionar representantes 2. ¿En la actualidad quién evalúa y revisa el desempeño del ProAire? 3. Acciones que se realizan para coordinar y dirigir la creación y el funcionamiento del programa 	<ul style="list-style-type: none"> i. El comité está integrado por personas principalmente de la academia, los cuales dan seguimiento a las líneas de acciones de calidad del aire y Cambio Climático, además realizan estudios específicos que contribuyen al ProAire, así como reuniones en las que se evalúa y da seguimiento a los proyectos que en la materia se realizasen. ii. En coordinación con los especialistas es la propia SMRN quien le da seguimiento a él "Desempeño del ProAire 2006 – 2011" iii. Actualmente se trabaja en coordinación con la Dirección de Calidad del Aire" de la SEMARNAT, por conducto de la Subdirección de ProAire. Para evaluar el funcionamiento y resultados del programa. 	E6_M39 Anexo directorio de participantes

Fuente: Elaboración DGGCARETC-SEMARNAT 2010, con base a información proporcionada por el Gobierno del Estado.

1.3. AVANCE RELATIVO POR MEDIDAS AÑO 2009

En este punto se utiliza un código de colores que permite identificar y transmitir rápidamente la información sobre el avance relativo en cada medida, por lo tanto se presentan los 5 niveles de avance en el cumplimiento de cada una de ellas:



Se analizaron un total de 39 medidas, que están incluidas en 6 estrategias, las cuales contienen una serie de acciones según el período de vigencia de la medida. Para este caso se tiene que 34 medidas llevan un avance mayor al 50% en su ejecución, algunas de ellas son: *fortalecimiento del programa de verificación vehicular, mejoramiento de los combustibles usados por los vehículos, fortalecer la red de monitoreo atmosférico, actualización anual de los inventarios de emisiones así como la elaboración del programa de contingencias atmosféricas*. Las restantes 5 medidas se encuentran con un nivel de avance menor al 50% sin embargo, es conveniente aclarar que dichas medidas se han desarrollado de acuerdo al cronograma de actividades propuesto para el ProAire

Puebla (iniciado en el año 2007). Lo anterior es un indicativo del buen nivel de cumplimiento para el Programa. En el siguiente cuadro se muestra el avance cualitativo que han tenido las medidas de este ProAire.

Tabla 1.3.1 Avance relativo por medida 2009

Estrategia			
Código de color	Medida	Observaciones	Explicación de avance
Estrategia 1. Medidas para Fuentes Fijas			
	1.Fomentar la incorporación de equipos de control en el sector industrial	A través de las licencias de funcionamiento e inspección y vigilancia a industrias de competencia estatal, se fomenta la incorporación y mayor eficiencia de equipos de control. Además de observar cumplimiento a la norma	Todas las acciones se están ejecutándose
	2.Fomentar la instrumentación de programas de producción limpia y de auditoría ambiental en industrias de competencia estatal	Existe un reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, en Materia de Auditoría Ambiental, publicado el 15 de abril de 2009	Las acciones se están ejecutándose
	3.Promover mecanismos de desarrollo limpio (MDL) y la venta de bonos de carbono	Existen industrias del ramo porcícola que han desarrollado estos Proyectos De acuerdo con la elaboración de los inventarios que se realizan año con año, se cuenta con la línea base de las emisiones generadas por cada una de las empresas	Las acciones se están ejecutándose
	4.Involucrar la participación de cámaras, consejos industriales y empresariales	Se han realizado reuniones con cámaras y consejo para establecer criterios de MDL	Las acciones se están ejecutándose
	5.Instrumentación de la Cédula de Operación Anual Estatal (COA estatal), la mejora regulatoria y la simplificación administrativa	Instrumentación segundo semestre 2009	Las acciones se están ejecutándose
	6.Fortalecer la inspección y vigilancia en el	Se realiza por parte de la Unidad de Inspección y Vigilancia una	Las acciones se están

Estrategia			
Código de color	Medida	Observaciones	Explicación de avance
	Estado de Puebla	estricta observación en materia de emisiones a la atmósfera	ejecutándose
Estrategia 2. Medidas para Fuentes de Área			
	7. Reducción de emisiones de hidrocarburos en comercios y servicios	Varios negocios están migrando al uso de Gas como combustible	Las acciones se están ejecutándose
	8. Mecanismos de autorregulación y gestión ambiental en pequeños y medianos establecimientos	El municipio establece y aplica medidas ambientales en pequeños y medianos comercios	Las acciones se están ejecutándose
	9. Control de la combustión en establecimientos comerciales y de servicios	El municipio de Puebla realiza inspecciones a establecimientos y servicios de su competencia.	Las acciones se están ejecutándose
	10. Reducción de emisiones por fugas de gas LP y gas natural en instalaciones domésticas	Empresas gaseras realizan campañas para reducir las emisiones por fugas	Las acciones se están ejecutándose
	11. Gestionar la incorporación de equipos para la recuperación de vapores en gasolineras	A través de las resoluciones de impacto ambiental se solicita a las nuevas gasolineras cumplir con la normatividad correspondiente	Las acciones se están ejecutándose
	12. Implementación de mecanismos para el control de las emisiones en ladrilleras	Se han desarrollado mecanismos alternativos para la cocción de ladrillo mediante la construcción de 2 hornos en el municipio de San Pedro Cholula	Las acciones se están ejecutándose
	13. Implementación de mecanismos para el control de las emisiones en Baños Públicos	Durante el 2008 - 2009 se están realizando proyectos para establecer criterios de eficiencia energética	Las acciones se están ejecutándose
	14. Reducción de gases de efecto invernadero generados por la descomposición de residuos sólidos urbanos generados en la ZMVP	En 2008 y 2009 se han ejecutado acciones para atrapar el gas metano en el "Relleno Sanitario de Chitepec" Municipio de Puebla, que continuará eficientándose en el 2010	Las acciones se están ejecutándose

Estrategia			
Código de color	Medida	Observaciones	Explicación de avance
Estrategia 3. Medidas para Fuentes Móviles			
	15. Fortalecimiento del programa de verificación vehicular	Se han realizado acciones importantes en este concepto, se ha homologado el programa con el D.F. Estado de México y se cuenta con aforo y video, así como la incorporación de patrullas de inspección vehicular ambiental	Las acciones se están ejecutándose
	16. Mejoramiento de los sistemas de vialidad e instrumentación de movilidad sustentable	En proceso acciones por parte del Municipio de Puebla para mejorar las vialidades de la Cd. y otras para el siguiente año	Las acciones se están ejecutándose
	17. Promover la modernización del parque vehicular, principalmente la del transporte público	La renovación es un programa permanente del a SCT del Estado de Puebla	Las acciones se están ejecutándose
	18. Mejoramiento de los combustibles usados por los vehículos	Gestión Federal y Estatal con PEMEX, para contar con gasolinas de alta calidad	Las acciones se están ejecutándose
	19. Establecer un programa de movilidad del transporte pesado en el centro histórico del municipio de Puebla	El municipio de Puebla, trabaja el reordenamiento del transporte en el Centro Histórico de la Ciudad de Puebla	Las acciones se están ejecutándose
	20. Plan de Mejoramiento del Sistema de Transporte Público	La SCT del Estado, en coordinación con el Municipio de Puebla, vienen estableciendo acciones y planes para el mejoramiento del Transporte Público, definiendo nuevas rutas de movilidad sustentables	Las acciones se están ejecutándose
	21. Promoción de la gestión y coordinación para la pavimentación de vialidades en zonas marginadas de la ZMVP	Es una actividad permanente de la Administración del Municipio de Puebla, San Andrés Cholula, San Pedro Cholula y Amozoc	Las acciones se están ejecutándose

Estrategia			
Código de color	Medida	Observaciones	Explicación de avance
Estrategia 4. Medidas para Fuentes Naturales			
	22. Promover la conclusión del programa de ordenamiento ecológico de la región centro-poniente	Al 2010 se hará la publicación del Ordenamiento Ecológico de la ZMVP, actualmente se encuentra técnicamente concluido	Las acciones se están ejecutándose
	23. Revisar y fortalecer los programas de desarrollo urbano en materia ambiental en los municipios	La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, cuenta con un programa de Desarrollo Urbano	Las acciones se están ejecutándose
	24. Fortalecer los programas de colaboración para la protección, inspección y vigilancia de los recursos naturales	Se cuenta con brigadas contra incendios forestales adecuadamente distribuidos en el interior del estado	Acciones ejecutándose
	25. Fomentar la prevención, detección y combate de incendios forestales y de áreas con cubierta vegetal urbana dentro de la ZMVP	Se cuenta con el principal sistema de monitoreo de Bosques en el País, a través de sistemas de cámaras de vigilancia	Acciones ejecutándose
	26. Recuperación de la cubierta vegetal nativa de la ZMVP	Se están llevando a cabo varias acciones para cumplir con esta medida	Acciones ejecutándose
	27. Recuperación, restauración, conservación y ampliación de las áreas verdes urbanas y de amortiguamiento de la ZMVP	A partir de 2006 se llevan a cabo campañas de reforestación urbana, tanto por el municipio como de la Secretaría del Medio Ambiente Estatal	Las acciones se están ejecutándose
Estrategia 5. Medidas para la Protección de la Salud			
	28. Fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica pasiva	Se realiza por parte del Departamento de Salud Ambiental, COFEPERIS, y la SMRN estudios de la incidencia de la contaminación atmosférica sobre la salud	Las acciones se están ejecutándose

Estrategia			
Código de color	Medida	Observaciones	Explicación de avance
	29. Estimación de exposición personal a contaminantes atmosféricos en la población de la ZMVP	Durante el 2009 se realizó el monitoreo personal en intramuros y extramuros en zonas urbanas y rurales del Estado, a través de equipo de punta	Las acciones se están ejecutándose
	30. Establecer un sistema de Contingencias ambientales para la protección de la salud humana	Documento en proceso de revisión y próxima publicación y aplicación	Las acciones se están ejecutándose
	31. Comunicación de riesgos asociados con la contaminación atmosférica en población sensible	Se realizan estudios de monitoreo personal y de correlación con bases de datos del sector salud para conocer el grado de incidencia que tiene la contaminación atmosférica sobre la salud humana, reportándola a Sector Salud para su correspondiente comunicación	Todas las acciones se están ejecutando
Estrategia 6. Medidas para el Fortalecimiento Institucional			
	32. Fortalecer la red de monitoreo atmosférico	Se ha adquirido una estación móvil de vanguardia para el monitoreo en el interior del Estado y zona metropolitana. Asimismo se adquirieron 18 equipos de monitoreo personal para monitoreo de Monóxido de carbono (CO) y partículas 2.5 y 10 micras, PST	Acciones ejecutándose
	33. Actualización anual de los inventarios de emisiones	Cada año hay una actualización del inventario de emisiones (Móviles, Fijas, de Área y Biogénicas) reportando el último año un total de 532 ton/año	Acciones ejecutándose
	34. Fomentar la investigación en materia de calidad del aire en la ZMVP	La Agencia de Cooperación del Japón JICA realizó un importante estudio sobre la calidad del aire en la Zona Metropolitana de Puebla, así como instituciones académicas de reconocido prestigio como son la (UNAM) Dr., Gerardo Ruiz e IPN Dr. Pedro Rodríguez y la BUAP Dr. Apolonio Juárez Núñez	Las acciones se están ejecutándose
	35. Revisar el marco jurídico en materia de	Se cuenta ya con el Reglamento en Materia de Atmósfera	Las acciones se están

Estrategia			
Código de color	Medida	Observaciones	Explicación de avance
	atmósfera en los tres niveles de gobierno		ejecutándose
	36. Promover incentivos ambientales, así como crear un fideicomiso ambiental en materia de calidad del aire	Se incentiva el cumplimiento del programa de verificación vehicular mediante condonaciones, así mismo se lleva a cabo el programa de pago de servicios ambientales para la conservación y protección de las áreas naturales.	Existen acciones que están en proceso
	37. Fomento del uso de combustibles limpios	Se estructuró en coordinación con la SDR y otras dependencias e instituciones el “Consejo Estatal de Energías Alternativas” donde se fomenta y realizan acciones para el fomento de eficiencia energética, combustibles limpios y la incorporación de energías sustentables, entregando al momento más de 5000 estufas solares y la construcción de cerca de 12,000 estufas ahorradoras de leña	Las acciones están ejecutándose
	38. Fortalecer el sistema de información atmosférica en la ZMVP (IMECA-Puebla) así como la elaboración del programa de contingencias atmosféricas	www.remapuebla.gob.mx	Acciones ejecutándose
	39. Establecer un comité de seguimiento, revisión y evaluación del PROAIRE Puebla	Se cuenta con un grupo (académicos) que realiza elaboración de propuestas de las acciones contempladas en la Estrategia de Cambio Climático y el PROAIRE Puebla	Las acciones están ejecutándose

Fuente: Elaboración DGGCARETC-SEMARNAT 2010, con base a información proporcionada por el Gobierno del Estado.

De acuerdo a lo anterior se contabilizaron 39 medidas con avances, de las cuales:

- 5 medidas se encuentran en el código naranja lo que significa que tienen un avance hasta en un 49%
- 12 de ellas están en código amarillo con un avance entre el 50 y 69%

- 15 medidas tienen un código verde claro, es decir se encuentran con avance entre 70 y 95%
- 7 de ellas con el código verde limón indicando que ya están concluidas

2. RESULTADOS DE EVALUACIÓN CUANTITATIVA

2.1. RESUMEN DE INDICADORES DE AVANCE

El uso de indicadores es útil para el seguimiento y evaluación de programas. Debido a lo anterior, se requiere establecer, en este ejercicio indicadores de avances (valor o datos cuantitativos) para todas las medidas, con lo que es posible evaluar cada una de ellas y su grado de avance. Para obtener las medidas más significativas se realizó lo siguiente:

- Ponderación teórica. Se realizó el producto de la ponderación de la medida, definida de acuerdo al valor asignado, por la ponderación total que corresponde a la estrategia. Ver detalle en anexo 2.
- Ponderación real. Se obtuvo multiplicando el valor de la ponderación real de cada una de las acciones contempladas en la medida por el valor de la ponderación total que corresponde a la estrategia. Ver detalle en anexo 2.
- Porcentaje acumulado de avance, se refiere: a la suma de los valores de avance de aportación total de cada una de las medidas.

De esta manera, las medidas que sobresalieron en su ejecución y contribuyeron positivamente en el avance del ProAire Puebla son 26 y se distribuyen de la siguiente manera:

- 3 medidas de fuentes fijas
- 5 medidas de fuentes área
- 7 medidas de fuentes móviles
- 4 medidas de fuentes naturales
- 4 medidas de salud
- 3 medidas de fortalecimiento institucional

Tabla 2.1.1 Resumen de indicadores de avance

Nº	Medidas que mas aportaron	Ponderación teórica (%)	Ponderación real (%)	Avance acumulado %
1	Fortalecimiento del programa de verificación vehicular	16.00	13.24	13.24
2	Mejoramiento de los combustibles usados por los vehículos	4.00	4.00	17.24
3	Promoción de la gestión y coordinación para la pavimentación de vialidades en zonas marginadas de la ZMVP	4.00	3.60	20.84
4	Promover la modernización del parque vehicular, principalmente la del transporte público	4.00	4.00	24.84
5	Instrumentación de la Cédula de Operación Anual Estatal (COA estatal), la mejora regulatoria y la simplificación administrativa	3.30	3.12	27.96
6	Fortalecer el sistema de información atmosférica en la ZMVP (IMECA-Puebla). Así como la elaboración del programa de contingencias atmosféricas	3.00	3.00	30.96
7	Reducción de GEI generados por la descomposición de residuos sólidos urbanos generados en la ZMVP	3.00	3.00	33.96
8	Promover la conclusión del programa de ordenamiento ecológico de la región centro-poniente	3.00	2.85	36.81
9	Plan de Mejoramiento del Sistema de Transporte Público	4.00	2.59	39.40
10	Fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica pasiva	3.00	2.55	41.95
11	Implementación de mecanismos para el control de las emisiones en ladrilleras	3.00	2.44	44.39
12	Establecer un programa de movilidad del transporte pesado en el centro histórico de municipio de Puebla	4.00	2.40	46.79
13	Fortalecer la red de monitoreo	2.40	2.40	49.19
14	Actualización anual de los inventarios de emisiones	2.40	2.31	51.50
15	Mejoramiento de los sistemas de vialidad e instrumentación de movilidad sustentable	4.00	2.16	53.66

Nº	Medidas que mas aportaron	Ponderación teórica (%)	Ponderación real (%)	Avance acumulado %
16	Fortalecer la inspección y vigilancia en el Estado de Puebla	2.60	2.08	55.74
17	Fomentar la incorporación de equipos de control en el sector industrial	2.60	1.95	57.69
18	Estimación de exposición personal a contaminantes atmosféricos en la población de la ZMVP	2.50	1.83	59.53
19	Fomentar la prevención, detección y combate de incendios forestales y de áreas con cubierta vegetal urbana dentro de la ZMVP	1.50	1.50	61.02
20	Recuperación de la cubierta vegetal nativa de la ZMVP	1.50	1.50	62.32
21	Fortalecer los programas de colaboración para la protección, inspección y vigilancia de los recursos naturales	1.50	1.30	63.62
22	Establecer un sistema de contingencias ambientales para la protección de la salud humana	2.50	1.25	64.78
23	Control de la combustión en establecimientos comerciales y de servicio	1.50	1.15	66.02
24	Comunicación de riesgos asociados con la contaminación atmosférica en población sensible	2.00	1.10	67.12
25	Implementación de mecanismos para el control de las emisiones en baños públicos	1.50	1.09	68.21
26	Reducción de emisiones por fugas de gas LP y gas natural en instalaciones domésticas	1.50	1.05	69.21

NOTA: El **porcentaje de avance acumulado** por medidas (69.21%) presentado en esta tabla no coincidirá con el **promedio total de cumplimiento por estrategias** (73.71%) con el cual se evalúa el ProAire Puebla en el periodo 2006-2009 reportado en el documento principal del presente informe.

Fuente: Elaboración DGGCARETC-SEMARNAT, con base en información proporcionada por el Gobierno del Estado