Fuente: Gerencia de Comunicación Social y Relaciones Públicas del Instituto Mexicano del Petróleo.

IMP Realiza Evaluación de Sistemas de Recuperación de Vapores en Estaciones de Servicio

El Instituto evaluó 9 marcas de sistemas de recuperación de vapores OPW Vapor EZ, Gilbarco Vapor Vac, Tokheim, Wayne Vac, Healy VP1000, EBW Catlow, Healy Minijet 9000, Hirt VCS-200-MX, y Hasstech VCP 2/2ª

Angélica Guadarrama Chávez, jefa de proyecto de la Dirección de Servicios de Ingeniería del IMP.

Verificar la instalación, puesta en marcha y operación de los sistemas de recuperación de vapores en estaciones de servicio (gasolineras) del Estado de México y del Distrito Federal, a través de la evaluación de diversas etapas ejecutadas por especialistas del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), es el objetivo principal del proyecto *Evaluación de sistemas de recuperación de vapores en estaciones de servicio*, señaló la ingeniera Angélica Guadarrama Chávez, jefa de proyecto de la Dirección de Servicios de Ingeniería de esta institución.

La ingeniera Guadarrama Chávez describió este sistema como un conjunto de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina generados durante la transferencia del combustible del tanque de almacenamiento de la estación de servicio al vehículo automotor. Indicó que el IMP evaluó en el Módulo de Investigación para Estaciones de Servicio las tecnologías que fueron instaladas, posteriormente en las estaciones de servicio, las autoridades ambientales del Distrito Federal y del Estado de México solicitaron al IMP continuar con la medición de los vapores en las estaciones, actividad que se realiza hasta la fecha, de acuerdo con nuestros propios parámetros de medición de emisión de vapores".

La líder de proyecto comentó que este estudio se inició en 1996, luego de que las autoridades ambientales de los gobiernos del Distrito Federal y del Estado de México lo solicitaran,

ya que el IMP cuenta desde entonces con un módulo de investigación para estaciones de servicio en donde se evaluaron las tecnologías que actualmente están funcionando en las estaciones de servicio.

"En el Distrito Federal —comentó la ingeniera Guadarrama Chávez— hay 355 estaciones, de los cuales estamos atendiendo 130; mientras que en el Estado de México hay 822 estaciones y damos atención a 150. Este número de estaciones depende de los trámites que se vayan haciendo entre los concesionarios de las gasolineras con la Secretaría del Medio Ambiente correspondiente".

Agregó que entre 1993 a 1994, el IMP y la empresa TÜV-Rheiland realizaron un estudio a 500 vehículos, del cual se obtuvo un factor de emisión de vapores de 1.00 gramos por litro de gasolina suministrada en estaciones de servicio sin SRV. Como resultado del estudio se publicó en junio de 1994 la Convocatoria SEEM-DE/SRV-1994-01, en el Diario Oficial de la Federación, para la autorización y registro de las empresas que darían el suministro e instalación de los sistemas de recuperación de vapores.

La evaluación de los sistemas, explicó, se llevó a cabo en el Módulo de Investigación para Estaciones de Servicio del IMP con la metodología descrita en la NOM-093-Semarnat-1995. En esta etapa, el Instituto evaluó nueve marcas de sistemas de recuperación de vapores OPW Vapor EZ, Gilbarco Vapor Vac, Tokheim, Wayne Vac, Healy VP1000,

Entre las estaciones de servicio donde se evaluó el Sistema de Recuperación de Vapores se encuentra la gasolinera ubicada en las instalaciones de la Secretaría de Marina.

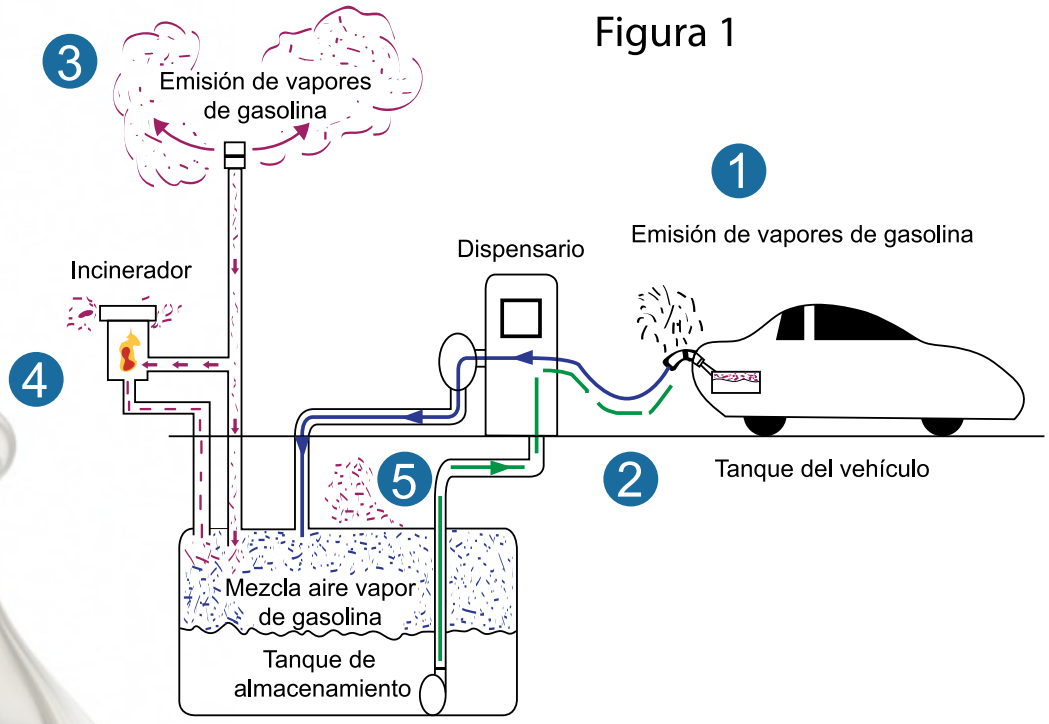
Para llevar a cabo las pruebas de hermeticidad, bloqueo y válvula presión vacío, las estaciones de servicio son cerradas por un tiempo aproximado de cuatro horas.

EBW Catlow, Healy Minijet 9000, Hirt VCS-200-MX, y Hasstech VCP 2/2A, presentadas por diversas compañías.

Respecto al desarrollo del proyecto, la ingeniera Guadarrama Chávez expuso que a las estaciones de servicio en operación se les realiza una prueba de seguimiento anual, la cual se lleva a cabo con los laboratorios móviles pertenecientes al Laboratorio de Sistemas de Combustión de la Sección de Especies Atmosféricas y Calidad del Aire del IMP, en los cuales se miden y evalúan, entre otros parámetros, la presión estática (hermeticidad) a 2 y 5 pulgadas columna de agua; el funcionamiento del sistema de alarma y de la válvula presión vacío; así como la tasa volumétrica aire/líquido; tasa volumétrica vapor/líquido, factores de emisión y eficiencia.

Para estaciones de servicio nuevas, el primer paso es la evaluación del "*Proyecto ejecutivo del sistema de recuperación de vapores del IMP*, el cual en términos generales incluye plano arquitectónico, mecánico y eléctrico aprobados por PEMEX Refinación, isométricos, diagramas de tubería e instrumentación, diagrama de flujo de procesos, balances de materia y energía del sistema de recuperación de vapores. Asimismo, la descripción general de la estación de servicio, el número de tanques y dispensarios que tendrá, así como la

Figura 1



tecnología del SRV que pretende instalar el concesionario de la estación".

Una vez aprobado el proyecto —añadió— especialistas del IMP realizan una inspección física de las instalaciones en donde la estación de servicio debe tener cerradas sus trincheras y deben estar instalados todos los componentes del sistema de recuperación de vapores en las fases I y II, se verifica que cumplan con las especificaciones de la marca y modelo de la tecnología instalada y se realiza una comparación de lo plasmado en el proyecto ejecutivo con lo colocado en campo; de esta inspección se emite un dictamen técnico en el que se indica si se cumple o no con los requisitos para cada tecnología instalada, indicó la líder de proyecto. Siendo esta etapa y la evaluación del proyecto ejecutivo, parte de los requisitos para que el concesionario obtenga el permiso para iniciar operaciones.

"Las etapas de prueba de 100 por ciento y la de eficiencia y tasa volumétrica *in situ* se realizan una vez que la estación se encuentra operando. En esta etapa se hacen pruebas de hermeticidad de 2 y 5 pulgadas columna de agua; la prueba de bloqueo y contrapresión; una verificación de la alarma y del funcionamiento de la válvula presión vacío; así como una verificación de la instalación de componentes del sistema de recuperación de vapores. Posteriormente, en la prueba de eficiencia y tasa volumétrica *in situ*, se determina la eficiencia y factores de emisión, la tasa volumétrica-aire líquido en todas las pistolas de despacho de gasolina y una prueba de tasa volumétrica-vapor líquido"

Para llevar a cabo las pruebas de hermeticidad, bloqueo y válvula presión vacío, —intervino el maestro Roberto Peñaflor Méndez, especialista del Laboratorio de Sistemas de

En el Distrito Federal hay 355 estaciones, de las cuales se atienden 130; mientras que en el Estado de México hay 822 estaciones y se da atención a 150.

Combustión en el IMP—, las estaciones de servicio son cerradas por un tiempo aproximado de cuatro horas, estas deben realizarse previo a la prueba de eficiencia y factores de emisión, las cuales se hacen a través de los laboratorios móviles equipados con tecnología que efectúa la medición de concentración de hidrocarburos, temperatura, presión, volumen, flujos y gases de combustión de manera simultánea en cinco puntos, (1) en las emisiones entre pistola de despacho y el automóvil; (2) el regreso de los vapores por la línea de retorno; (3) la válvula presión vacío; (4) el procesador y (5) las emisiones por la presión en tanques de almacenamiento (Figura 1).

El maestro Peñaflor Méndez destacó que los laboratorios móviles del IMP utilizan para este proyecto la metodología propuesta por California Air Resources Board (CARB) y por Environmental Protection Agency (EPA), así como las normas mexicanas y normas estatales aprobadas por la autoridad ambiental para la medición de eficiencia, tasa volumétrica y hermeticidad de sistemas de recuperación de vapores.

"Los laboratorios móviles cuentan con acreditación por la Entidad Mexicana de Acreditación (ema) en ocho métodos CARB; ocho métodos US EPA; y normas mexicanas; así como certificación del Sistema de Gestión de Calidad del IMP en la Norma ISO 9000:2008".

Por los resultados obtenidos hasta el momento, mencionó la ingeniera Guadarrama Chávez, el IMP ha obtenido diversos logros y reconocimientos, como la firma de un convenio de colaboración entre el IMP y la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal y con el Gobierno del Estado de Jalisco, para el asesoramiento, capacitación y apoyo técnico en la elaboración de normas para el control de emisiones en las gasolineras.

Otro logro importante, comentó, es la experiencia de más de 10 años del personal técnico del IMP que se ha convertido en el brazo tecnológico de las autoridades ambientales del Estado de México y del Distrito Federal, así como de la Semarnat, en lo que se refiere a la evaluación de proyectos de normas ambientales en el ámbito nacional. "Actualmente, participamos activamente con la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)".

Participantes del proyecto:

Angélica Guadarrama Chávez
Juan Manuel Mondragón Bocanegra
Raquel Almaraz Medina
David González Sánchez
María Esther Palmerín Ruiz
Tomás Rangel Magos
Manuel Capetillo Raymundo
Roberto Peñaflor Méndez
Jesús Andrade Ríos
Alejandro Gutiérrez Olvera
Manuel Lara Vite
Juan Carlos Ovando Reyna
Nabor Ortega Tenorio
Ricardo González González
Carmelo Castro Juárez

Entre las estaciones de servicio donde se evaluó el Sistema de Recuperación de Vapores se encuentra la gasolinera ubicada en las instalaciones de la Secretaria de Marina en el Distrito Federal, en donde la líder de proyecto aseguró que se obtuvieron muy buenos resultados y comentarios; “incluso esta Secretaría nos felicitó por el trabajo realizado”.

Como un producto de este estudio de especialidad, el IMP generó la patente 285535: Aparato para pruebas de bloqueo y contra presión en sistemas de recuperación de vapores. “Por su importancia ambiental, este proyecto es continuo, cada año se renueva, ya que las autoridades ambientales obligan a las estaciones de servicio a que cada año hagan este tipo de evaluación en sus instalaciones para el trámite de su Licencia de Funcionamiento. Por el momento tenemos trabajo programado hasta julio de 2016”, concluyó la ingeniera Guadarrama Chávez.

Actualmente, el Instituto participa activamente con la ASEA en la elaboración de normas para estaciones de servicio.

- Gran variedad de autos, Pick Ups y camiones.
- Planes diarios, semanales y mensuales.
- Leasing operativo de acuerdo a sus necesidades.
- Paquetes integrales para rentas a mediano y largo plazo.

01800 466 8466
Reservaciones Nacionales

www.greenmotion.mx

Chihuahua | Cd. Juárez | Torreón | Saltillo | Reynosa
Monterrey | México, D.F | Nvo. Laredo | Poza Rica
Matamoros | Tampico | San Luis Potosí | Piedras Negras
Villahermosa | Lázaro Cardenas | Ixtapa

greenmotion® car rental

USA/Canada Toll Free 1800 830 8450