



CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS NO.140.

HERMILA GALINDO DE TOPETE

Academia de Mantenimiento Automotriz

Reporte: de pruebas realizadas con el aditivo RESURS TOTAL ENGINE, para control de emisiones contaminantes, en motores a gasolina.

Realizado por:

Tec. Ramiro Corona López

Ing. Mario Alberto Santos Rincón

Mexicali Baja California a 24 de enero del 2014

El presente reporte trata sobre las emisiones contaminantes de los automóviles que afectan la calidad del aire

La contaminación del aire, se produce cuando en un tiempo y lugar determinado, la composición química de éste cambia, ya sea por la presencia de sustancias extrañas o por variación de las cantidades de los gases naturales. Si estas sustancias ponen en peligro la salud de las personas y deterioran los recursos naturales se consideran agentes contaminantes.

Los contaminantes presentes en la atmósfera proceden de dos fuentes emisoras: naturales y artificiales o antropogénicas (acción humana).

La contaminación natural del aire se produce cuando el aire se contamina debido a fenómenos naturales como lo son las erupciones volcánicas, corrientes de aire (vientos) y los incendios forestales.

La contaminación artificial del aire se produce por contaminantes liberados a la atmosfera desde fuentes fijas y móviles, como: industrias, plantas termoeléctricas, hogares y vehículos motorizados. (VER TABLA No.1)

AGENTES CONTAMINASTE DEL AIRE

<i>Agente contaminante</i>	<i>Se origina de la</i>	<i>Efectos</i>
Dióxido de carbono (CO ₂)	Combustión completa de combustibles	Aumento del efecto invernadero
Monóxido de carbono (CO)	Combustión incompleta de combustibles fósiles	-Disminuye el transporte de O ₂ en la sangre -En altas concentraciones es mortal
Óxidos de azufre (SO _x)	Combustión de azufre y combustibles fósiles.	-Irritantes de las vías respiratorias -Causan la lluvia ácida.
Óxido de nitrógeno (NO _x)	Combustión de combustibles como gasolina.	-Irritantes de las vías respiratorias y mucosas -Causan la lluvia ácida
Hidrocarburos (HC)	Volatilización de combustibles como la gasolina.	-Reaccionan en el aire con otros gases, formando compuestos cancerígenos
Material particulado (partículas sólidas)	Combustiones, humo en general	Causan enfermedades pulmonares

TABLA No.1

Existen tipos de agentes contaminantes, primarios y secundarios, en nuestra investigación se analizan los componentes contaminantes primarios que permanecen en la atmosfera tal y como fueron emitidos por la fuente, como los muestra la tabla anterior. Los cuales se pretenden disminuir con el aditivo RESURS TOTAL ENGINE.

Consideramos que los automóviles son fuentes emisoras de contaminantes, tales como oxígeno (O₂), bióxido de carbono (CO₂), hidrocarburos (HC), monóxido de carbono (CO), Coque (COK), AFR, Óxido de nitrógeno (NO_x). entre otros. El exceso de estas emisiones puede disminuirse dando mantenimiento preventivo al automóvil (cambio de aceite, cambio de filtros, cambio de bujías, etc.) acompañado de un aditivo que mejora su rendimiento.

Existen muchos aditivos en el mercado, que ofrecen diversos resultados, de emisiones contaminantes. Nuestras pruebas se hicieron utilizando el aditivo para aceite RESURS TOTAL ENGINE que se instaló en tres automóviles, de distintas marcas, midiéndolos con un equipo de marca SNAP-ON, con las siguientes características.



ANALIZADOR DE GASES

Numero de Producto: EEEAEU144A01

Scangas Analyser (5 Gas) – Handheld con banco infra rojo y sensor electroquímico, incluye: impresora inalámbrica y adaptador de 12 volts, que se utiliza para diagnosticar las emisiones de gases contaminantes, con apego a la norma oficial mexicana (NOM-041-semarnat), que nos brinda una tabla comparativa de los límites permisibles de los gases contaminantes emitidos por los automóviles, según su año. (Ver tabla No. 2 y 3)

Tabla extraída de NOM-041-semarnat 2006

Año-Modelo del Vehículo	Hidrocarburos	Monóxido de Carbono	Oxígeno	Dilución	
				Min.	Máx.
	(HC) (ppm)*	(CO) (% Vol)	(O ₂) (% Vol)	(CO + CO ₂) (% Vol)	
1979 y anteriores	450	4.0	3.0	13	16.5
1980 a 1986	350	3.5	3.0	13	16.5
1987 a 1993	300	2.5	3.0	13	16.5
1994 y posteriores	100	1.0	3.0	13	16.5

Tabla No. 2

MARCA	MODELO	LINEA	Km o Millas	USO	ANEXO
NISSAN	2014	SEDAN	148516 KM	TAXI	NISSAN
DODGE	1997	CARABAN	223054 MI	UTILITARIO	DODGE
LINCON	1993	MARK VII	122018 MI	PRIVADO	MARK VII

Tabla No.3

Contando con los automoviles y el equipo analizador de gases, los docentes de la especialidad de mantenimiento automotriz (Tec. Ramiro Corona López e Ing. Mario Alberto Santos Rincón) proceden en el taller del C.B. T.I.S.No. 140, el dia 22 de enero de 2014, de 10:00 a 16:00 hrs a realizar la medicion de parámetros de emisión de contaminantes, antes con un 100% y después de usar el aditivo RESURS TOTAL ENGINE arroja los siguientes resultados. (Ver tabla No. 4)

TABLA DE RESULTADOS									
	MARCA	MODELO	LINEA	Km o Millas	USO	HC	CO	NOX	ANEXO
ANTES	NISSAN	2014	SEDAN	148516 KM	TAXI	205	0.31	42	NISSAN 13 52 42
DESPUES	NISSAN	2014	SEDAN	148516 KM	TAXI	103	0.09	21	NISSAN 15 11 30
ANTES	DODGE	1997	CARABAN	223054 MI	UTILITARIO	118	0.8	40	DODGE 13 52 12
DESPUES	DODGE	1997	CARABAN	223054 MI	UTILITARIO	78	0.35	19	DODGE 14 23 26
ANTES	LINCON	1993	MARK VII	122018	PRIVADO	330	1.25	49	MARL VII 12 45 01
DESPUES	LINCON	1993	MARK VII	122037	PRIVADO	130	0.52	22	MARK VII 15 43 03

Tabla No. 4

La siguiente tabla muestra el porcentaje (%), de disminución de los contaminantes al utilizar el aditivo para aceite RESURS TOTAL ENGINE en función de las mediciones obtenidas. (Ver tabla No. 5)

MARCA	% DE DISMINUCION		
	HC	CO	NOX
NISSAN	49.76%	70.97%	50.00%
DODGE	33.90%	56.25%	52.50%
LINCON	60.61%	58.40%	55.10%

Tabla No. 5

Con un promedio de disminución de gases: hidrocarburos, monóxido de carbono y óxido de nitrógeno. Como se observa en la tabla No. 6

	HC	CO	NOX
PROMEDIO	48.09%	61.87%	52.53%

Tabla No.6

Dando como resultado una disminución total de contaminantes de 54.16%

En conclusión el aditivo para aceite de motor RESURS TOTAL ENGINE (ANEXO RESURS) incide significativamente en la disminución de los gases contaminantes emitidos por los automóviles según demuestran las pruebas realizadas en esta Institución en el área de Mantenimiento Automotriz.

RESURS TOTAL ENGINE se apega a la NOM-041-semarnat-2006 publicada en el periódico oficial del estado de Baja California en el tomo CXX del 31 de Diciembre del 2013, No 60 Sección VIII página 3. Donde menciona la obligatoriedad de la verificación vehicular a partir del 2014 y cita las NOM con las cuales se registró la antes mencionada obligatoriedad, al disminuir considerablemente la cantidad de emisiones contaminantes, al cumplir con lo establecido en ella para vehículos a gasolina.



Anexos



RESURS



Este producto es un aditivo para aceite de motor de combustion interna

MARK VII



Fotografía de MARK VII previo a iniciar a realizar la prueba.

22/01/ 14, 10:15hrs

MARK VII SNAP-ON



Analizador de gases snap-on calibrándose previa prueba.

22/01/ 14, 10:19hrs

SNAP-ON



Inicio de lecturas del analizador de gases snap-on.

22/01/ 14, 12:16hrs

MARK VII 12 45 01



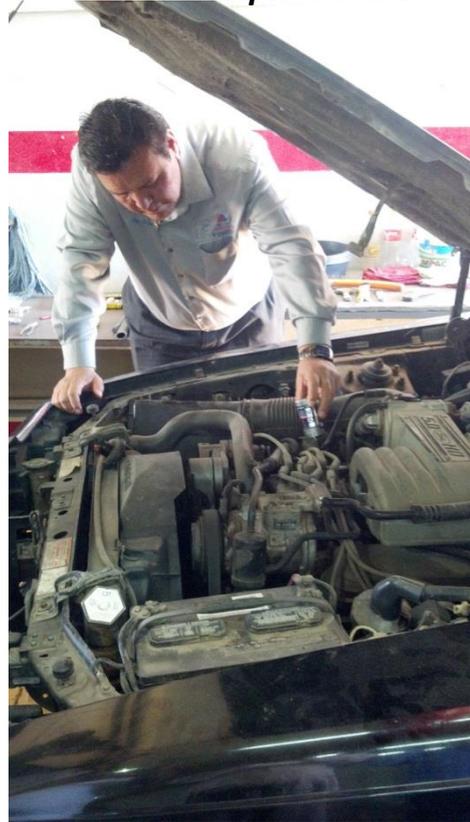
Primera lectura del analizador de gases snap-on al automóvil mark VI

22/01/ 14, 12:45hrs

MARK VII Aplicación 1



MARK VII Aplicación 1



Aplicación del aditivo para aceite RESURS TOTAL ENGINE

22/01/ 14, 12:58hrs

MARK VII 1543 03

SNAP ON	
FECHA	22-01-14
HORA	15:43:03

COMBUST	GASOLINA
O2 %	----
CO2 %	0.0
HC ppm	130
CO %	0.52
COK %	0.00
Lambda	----

Segunda medicion, despues de haber trabajado 50 km con RESURS

22/01/ 14, 12:58hrs

NISSAN



Nissan previo a realizar la medición.

22/01/ 14, 13:22hrs

NISSAN KILOMETRAJE



Esta fotografía muestra el kilometraje recorrido por este automóvil 2014.

22/01/ 14, 13:25hrs

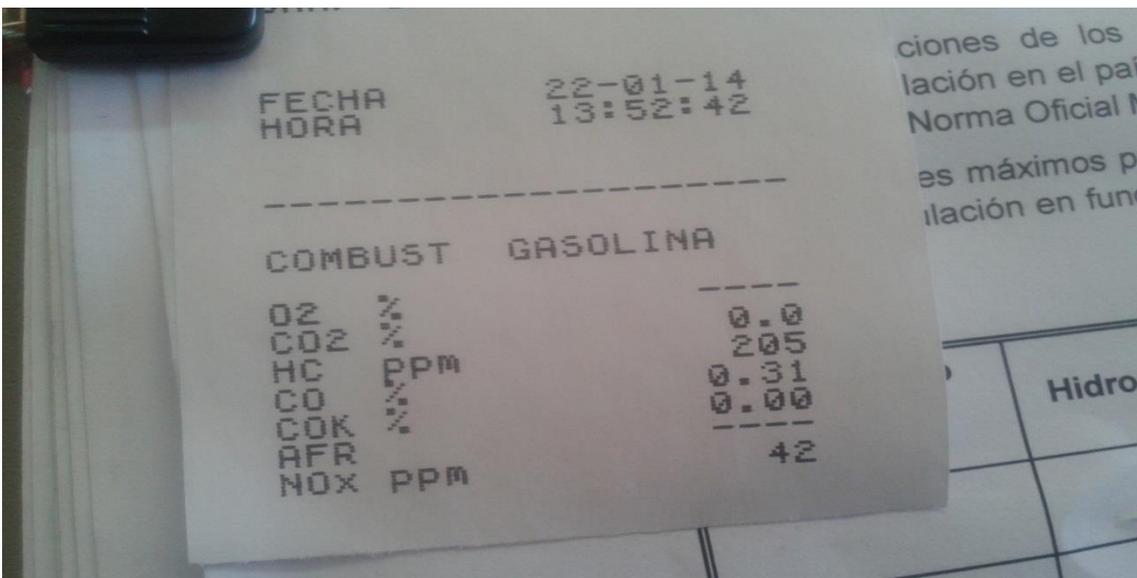
NISSAN 13 52 42



En esta fotografía se está imprimiendo el primer reporte de emisiones

22/01/ 14, 13:52hrs

NISSAN 13 52 42 1



Aquí se muestran las emisiones antes de agregar RESURS TOTAL ENGINE

22/01/ 14, 13:54hrs

NISSAN APLICACIÓN



Aplicación de al motor de Nissan 2014 RESURS TOTAL ENGINE

22/01/ 14, 14:20hrs

NISSAN 15 11 30



Esta fotografía muestra la segunda medición después de 30 minutos de estar el motor encendido con el aditivo para aceite RESURS TOTAL ENGINE

22/01/ 14, 15:16hrs

DODGE



Camioneta Dodge de uso utilitario previo a la prueba.

23/01/ 14, 10:54hrs

DODGE MILLAS



Esta fotografía muestra las millas recorridas por este automóvil Dodge 1997.

23/01/ 14, 11:03hrs

DODGE INICIO



En esta fotografía se muestra el analizador de gases previo a ser utilizado en la camioneta Dodge

23/01/ 14, 11:15hrs

DODGE COLOCACION DEL ANALIZADOR DE GASES



Esta fotografía muestra el inicio de la prueba, con la colocación del analizador para medición de gases 23/01/ 14, 11:19hrs

DODGE ANALIZADOR DE GASES COLOCADO



Iniciando la prueba con el analizador colocado 23/01/ 14, 12:32hrs

DODGE 13 51 22



Esta foto muestra el analizador snap-on iniciando la prueba de gases

23/01/ 14, 13:51hrs

DODGE 13 52 12



Resultados de la emisiones contaminantes iniciales

23/01/ 14, 13:52hrs

DODGE 14 22 12



Toma de lectura de contaminantes 30 minutos después de aplicado el aditivo para aceite de motor RESURS TOTAL ENGINE

23/01/ 14, 14:22hrs

DODGE 14 23 26



Impresión de resultados obtenidos de la prueba al utilizar RESURS TOTAL ENGINE

23/01/ 14, 14:23hrs