

**CONAE**

COMISION NACIONAL  
PARA EL AHORRO  
DE ENERGIA



# GUÍA DEL AUTOMOVILISTA EFICIENTE 2008

**DIRECCIÓN DE AHORRO  
DE ENERGÍA EN EL  
TRANSPORTE**



**SENER**

# TEMARIO

Introducción	3
<b>Los hábitos del conductor eficiente</b>	<b>3</b>
Arranque	3
Velocidad	3
Anticipación	3
Cambio de velocidad	4
Actitud positiva al volante	4
Aerodinámica	4
Control de gastos	4
Conducción inteligente	4
Bitácora de consumo de combustible	5
<b>Mantenimiento del automóvil</b>	<b>5</b>
Puntos críticos en el mantenimiento de un automóvil	5
*Aceite del motor	5
*Lubricación	6
*Llantas	6
*Motor	7
*Accesorios	7
*Encendido	8
<b>Seleccionando el automóvil</b>	<b>8</b>
El tipo	8
El peso	9
La transmisión	9
El motor	9
Requerimientos de combustible	10
Accesorios y otros elementos	10
*Motores a diésel	10
*Tracción delantera	10
*Doble tracción	10
*Turbo cargador	10
*Ventilación, usando el movimiento del aire	11
*Frenos de disco	11
*Cristales tintados	11
*Molduras exteriores cromadas o de plástico	11
*Control de velocidad de cruce	11
*Desempañador de cristal trasero	11
*Instrumentación	11
*Dirección hidráulica	11
*Faros de halógeno y de xenón	11
*Quemacocos (sunroof)	12
*Elevadores y asientos eléctricos	12
*Canastilla portaequipaje	12
*Aire acondicionado	12
*Tabla resumen	12
<b>Rendimientos oficiales de combustible 2008</b>	<b>12</b>
<b>El costo de manejar</b>	<b>13</b>
¿Necesita realmente manejar?	14
Tabla para calcular el costo de operación de un vehículo	15
Bitácora de consumo de combustible	16

## INTRODUCCIÓN

### AHORRA GASOLINA Y AHORRARÁS DINERO

Cada vez que entras a una gasolinera, seguramente te has preguntado de qué manera podrías reducir el consumo de combustible de tu vehículo.

En este manual te explicamos el estilo inteligente de conducir tu automóvil, no sólo para ahorrar dinero en gasolina, sino también en reparaciones, además de brindarte mayor seguridad al transitar; asimismo, te proporcionaremos algunas recomendaciones para mejorar el mantenimiento, una óptima selección y control de los costos del automóvil.

## LOS HÁBITOS DEL CONDUCTOR EFICIENTE

El arranque en frío, las continuas aceleraciones y frenajes, la fricción entre partes mecánicas y de rodamiento, la resistencia que ofrece el aire al avance, etc., provocan un sobreconsumo de combustible y, por lo mismo, mayor contaminación.

### ARRANQUE

De nada sirve calentar el motor cuando el vehículo no está en movimiento, ya que cuando aquél trabaja en vacío, sólo consume gasolina. Además, se puede provocar un desgaste prematuro del motor, dañarse las bujías o los inyectores y producirse depósitos excesivos de carbón y, por lo tanto, reducir la eficiencia de funcionamiento. Más aún, los acelerones matutinos someten a esfuerzos extras al motor.

Al inicio de tu recorrido, avanza a velocidad moderada, acelerando progresivamente. Espera a que la temperatura del motor se establezca para demandar la plena potencia del mismo.

### VELOCIDAD

- Acelera gradualmente, presiona con suavidad el pedal del acelerador. Pisarlo a fondo produce hasta cuatro veces más consumo de gasolina.
- Recuerda: las velocidades altas incrementan el riesgo de accidentes y aumentan el gasto en combustible. Si tu vehículo es conducido a velocidades reguladas, durará más.
- Respeta los límites de velocidad y las señales de tránsito al circular en ciudad. Conducir en autopista a 100 km/h economiza combustible y resulta más seguro. Selecciona la velocidad de cruceo más adecuada a la ruta y a las condiciones de tránsito, y mantenla constante.

### ANTICIPACIÓN

Para mantener constante tu velocidad, anticipáte a las situaciones de frenado y aceleración del tránsito. No sólo mires el auto que te precede, observa también la situación más lejana que te permita reducir el uso del freno.

Guarda el espacio suficiente para detenerte con suavidad, acelerar o cambiar de carril en forma segura. Un semáforo en rojo probablemente cambiará a verde antes de que te detengas.

Al acercarte a una pendiente hacia arriba, acelera gradualmente antes de entrar a la subida. No intentes pisar a fondo el acelerador para aumentar la velocidad sobre la misma pendiente; mejor permite que ésta disminuya y cambia a una más baja si es necesario. Cuando la pendiente sea hacia abajo, evita acelerar y deja que el propio peso del vehículo lo impulse. Así ahorrarás combustible.

La agilidad y la anticipación son la base para una buena conducción.

### **C**AMBIO DE VELOCIDAD

En un vehículo con transmisión manual, cuando el sistema motriz lo permita, cambia a una velocidad superior. Las velocidades bajas están diseñadas para lograr un alto empuje y una rápida aceleración; la cuarta, quinta y sexta posiciones ahorran gasolina.

En la mayoría de los vehículos se puede mantener una velocidad de 60 km/h en quinta velocidad.

### **A**CTITUD POSITIVA AL VOLANTE

El conductor hábil resiste la tentación de apresurarse, respeta el reglamento, se relaja, está alerta, se anticipa sin forzar al vehículo. Su manejo es suave y seguro. No frena bruscamente, conserva su distancia, prevé las disminuciones y aumentos de velocidad.

Evita forzar los cambios y deja que el vehículo adquiera su propia velocidad.

### **A**ERODINÁMICA

Cuando manejes en carretera, cierra las ventanas y usa la ventilación interior siempre que sea posible. Con las ventanas abiertas, el vehículo aumenta su resistencia al aire y, por lo tanto, también se incrementa el consumo de gasolina.

### **C**ONTROL DE GASTOS

No olvides registrar tus pagos en las gasolineras, para controlar tu consumo. Esto te ayudará a reconocer anomalías en el rendimiento de tu automóvil y, a la vez, mantener en observación el estado de tu unidad. Un vehículo que requiere afinación puede sobreconsumir un 20% de combustible.

### **C**ONDUCCIÓN INTELIGENTE

Si aplicas las indicaciones anteriores, notarás inmediatamente la disminución de tus gastos en gasolina.

La diferencia entre conducir técnicamente y la manera común, puede significar hasta un 30% de ahorro, según pruebas de la Conae en recorridos de ciudad.

## BITÁCORA DE CONSUMO DE GASOLINA

¿Necesitas saber los pasos para medir el consumo de combustible de un automóvil (rendimiento de combustible)?

Visita la siguiente dirección electrónica y descarga la bitácora para el control del combustible: (<http://www.conae.gob.mx/wb/CONAE/Bitacora>)

**¡Manejar en forma cortés = seguridad y ahorro!**

## MANTENIMIENTO DEL AUTOMÓVIL

La única forma de tener un vehículo seguro y eficiente en el uso de combustible, es dándole un buen mantenimiento. Para ello puedes tomar como referencia los intervalos que recomiendan los manuales del propietario; proporcionados por los fabricantes en cada vehículo.

Un buen mantenimiento puede disminuir el consumo de combustible en 10%, además de que tendrás una mejor respuesta de tu vehículo.

Los factores que afectan el consumo de combustible son aquellos que influyen en:

- a) resistencia al rodamiento (fricción entre las llantas del vehículo y el piso)
- b) las pérdidas por fricción dentro del motor
- c) el desempeño del vehículo

## PUNTOS CRÍTICOS EN EL MANTENIMIENTO DE UN AUTOMÓVIL

### Aceite del motor

Usar el aceite de viscosidad adecuada para tu vehículo puede aumentar la vida útil del motor; generalmente, se recomienda el uso de aceite tipo multigrado, ya que reduce la fricción y se logran ahorros de combustible de 1 a 3%.

En motores de alto desempeño, los aceites sintéticos son la mejor elección.

Tiempo	Acción
Cada dos semanas	Verifica el nivel del aceite del motor
Anualmente	Como mínimo, cambia aceite y filtro (ver observaciones del fabricante)

Factores que afectan al consumo de combustible	Influencia del estado del aceite del motor
Pérdida por fricción en el motor	Sí
Desempeño del vehículo	Sí

## Lubricación

La lubricación del vehículo es fundamental para el buen funcionamiento del mismo; los rodamientos (baleros) de las ruedas, las crucetas, la transmisión, el diferencial y el motor deben ser lubricados con los grados correctos de aceite o grasa recomendados por el fabricante. De esta manera, se reduce el desgaste y el manejo será más suave.

Tiempo	Acción
Anualmente	Servicio de lavado y engrasado (chasis y motor)
Cada 2 años (ó 50 000 km)	Cambia fluido de la transmisión y su filtro (ver observaciones del fabricante)
Factores que afectan al consumo de combustible	Influencia de la lubricación
Pérdidas por fricción dentro del motor	Sí
Desempeño del vehículo	Sí

## Llantas

Las llantas infladas a la presión recomendada por el fabricante, reducen la resistencia al rodamiento y, por lo tanto, el consumo de combustible, además de que disminuyen el desgaste y son más seguras. La comprobación de la presión de inflado debe realizarse cuando la llanta está fría, o sea, antes de haber recorrido cuando mucho 2 km.

Es recomendable hacer esta revisión cada semana o, por lo menos, una vez al mes.

### *Llantas radiales*

Estas llantas le permiten ahorros de combustible entre un 4 y 5%; para su selección conviene tomar en cuenta las recomendaciones del fabricante del vehículo.

### *Alineación y balanceo*

El tener las ruedas alineadas y balanceadas permite reducir el consumo de combustible, mejora la conducción y ofrece una operación más segura, ya que se evita que sufran un desgaste disparejo y prematuro y que se presenten vibraciones en la dirección.

Tiempo	Acción
Cada dos semanas	Inspecciona la presión de las llantas
Cada 6 meses	Inspecciona las llantas y rotarlas si es necesario
Anualmente	Alineación y balanceo de las ruedas
Factores que afectan al consumo de combustible	Influencia del mantenimiento de las llantas
Resistencia al rodamiento	Sí
Desempeño del vehículo	Sí

## Motor

Un vehículo afinado te permitirá tener ahorros de combustible entre 4 y 5 %.

### Filtro de aire

Cuando un filtro de aire está tapado, restringe la entrada de aire, provoca una mezcla más rica de gasolina, lo cual aumenta el consumo de combustible. El filtro debe limpiarse cada 5 000 km, o lo que recomiende el fabricante (generalmente, éste sugiere cambiarlo en cada afinación).

### Sistema de enfriamiento

El sistema debe funcionar a una temperatura adecuada para que pueda quemar eficientemente el combustible; de lo contrario, consumirá una cantidad mayor de gasolina. Si el motor tarda en "calentarse", deberá revisarse el termostato, ya que el mal estado de éste, además de provocar un sobreconsumo de combustible, puede afectar el convertidor catalítico.

Tiempo	Acción
Cada dos semanas	Inspecciona el nivel de refrigerante del radiador
Cada 6 meses	En caso que tu automóvil utilice carburador, es necesario poner "a tiempo" el motor, revisar el filtro de aire y ajustar las bandas
Anualmente	Inspección general del motor (Consultas recomendaciones del fabricante en tu manual de mantenimiento)
Cada 2 años (ó 50 000 km)	Lavado del radiador
Factores que afectan al consumo de combustible	
Pérdidas por fricción dentro del motor	Sí (vea mantenimiento del aceite del motor)
Desempeño del vehículo	Sí

## Accesorios

Si utiliza el aire acondicionado en tránsito denso, el consumo de combustible puede incrementarse más 10%, y a velocidades de carretera o autopista, ese aumento es de 3 a 4%

El uso de un "quemacocos" o "sun roof" puede reducir la necesidad del aire acondicionado, pero cuando se viaja en carretera o autopista, la resistencia del aire al avance del auto se incrementa, al igual que el consumo de combustible.

Tiempo	Acción
Cada 6 meses	Revisa que no existan fugas de refrigerante en el sistema de aire acondicionado
Factores que afectan al consumo de combustible	
Resistencia al avance	Sí
Desempeño del vehículo	Sí (pérdida de potencia del motor)

## Encendido

El sistema de encendido o ignición suministra energía eléctrica a las bujías para realizar la combustión de la gasolina. Un sistema funcionando apropiadamente favorece un arranque fácil y una combustión limpia, con un mejor rendimiento de combustible y menos emisiones contaminantes.

La cubierta del cable de bujías debe estar limpia y bien sujeta. Aislamientos sucios o rotos pueden causar cortos circuitos y dificultad en el arranque.

El poner "a tiempo" el vehículo habrá de hacerse regularmente, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Por otra parte, el estado de la batería y la limpieza de las terminales influyen en un arranque confiable.

Tiempo	Acción
Cada 6 meses	Afinación menor (en caso de que tu vehículo utilice carburador, es necesario poner "a tiempo" el encendido)
Anualmente	Verifica cables de bujías; de ser necesario, reemplaza. Revisa batería, alternador, carga de la batería. Limpia terminales de la batería. Verifica estado de las bujías (lee observaciones del fabricante en tu manual de servicio)
Factores que afectan al consumo de combustible	Influencia del mantenimiento del sistema de encendido
Desempeño del vehículo	Sí

## SELECCIONANDO EL AUTOMÓVIL

Comprar un automóvil eficiente en combustible es el primer paso para reducir el consumo del mismo y ahorrar dinero. Muchas personas ignoran que el consumo de combustible varía considerablemente, dependiendo de factores como el tipo de vehículo, su peso, transmisión, eficiencia de la máquina, accesorios y factores externos, por ejemplo: cómo, cuándo y dónde es manejado.

### EL TIPO

Antes de adquirir un vehículo, considera el tipo más adecuado a tus necesidades: para una familia de 2 ó 3 miembros, lo más recomendable es comprar un auto subcompacto, pero si se trata de un equipo de fútbol, una Van sería quizá lo más adecuado. Sin embargo, si sólo ocasionalmente hay suficientes pasajeros para llenar un vehículo de este tipo, lo que conviene es rentarlo cuando se requiera.

La Conae, junto con otras dependencias del Gobierno Federal y la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, firmaron un acuerdo para que a través del sitio Web [www.conae.gob.mx](http://www.conae.gob.mx), se publiquen los rendimientos oficiales de combustible de los automóviles comercializados en México; asimismo, esta información se puede consultar directamente en las distribuidoras de automóviles nuevos.

**Recuerda que los valores de diferentes modelos pueden variar considerablemente. (Nota: los valores son sólo una indicación de cuál es el rendimiento esperado, ya que éstos son obtenidos en pruebas de laboratorio y pueden diferir de los valores reales).**

Consultar el rendimiento antes de comprar un automóvil nuevo, puede significar sustanciales ahorros en el combustible.

## EL PESO

Muchos fabricantes han disminuido el tamaño de sus vehículos diseñándolos con menor peso y aprovechando mejor el espacio y los materiales. Al usar aceros especiales, materiales más ligeros y plásticos, el peso del vehículo se reduce.

Por ejemplo, el ahorrar espacio en las salpicaderas, aligera la carga y permite también reducir el tamaño del chasis, sin perder espacio para el equipaje. Cualquiera que sea la clase de vehículo que adquieras, recuerda que generalmente el vehículo más ligero será el más eficiente.

## LA TRANSMISIÓN

Las transmisiones con un amplio rango de velocidades siempre mejoran el rendimiento de combustible. Las automáticas, a diferencia de las manuales, tienen un fluido de acople (convertidor de torque) entre el motor y la caja de velocidades, que puede tener un deslizamiento entre las flechas de entrada y de salida de la transmisión. Sin embargo, ahora muchas de las transmisiones automáticas tienen un dispositivo conocido como "seguro del convertidor de torque", el cual elimina este problema.

Una transmisión manual, manejada correctamente, es 5% más eficiente en combustible que una automática. Muchas de las transmisiones tanto automáticas como manuales (de 5 velocidades) cuentan con "sobre-marcha" (overdrive), lo cual mejora el rendimiento durante el manejo en autopista. La sobre-marcha disminuye las revoluciones del motor, pero mantiene la misma velocidad en autopista, reduciendo tanto el consumo de combustible como el desgaste del motor.

En los últimos años la industria automotriz ha introducido un nuevo tipo de transmisión llamada "continuamente variable" que, a diferencia de una transmisión automática convencional, permite obtener un mayor rendimiento de combustible y, en algunos casos, resulta mejor que la manual.

## EL MOTOR

El tamaño del motor convencionalmente se expresa en litros de desplazamiento. Por ejemplo, un desplazamiento de 1.6 litros, es más pequeño que uno de 2.0 litros. Generalmente, mientras más grande sea el motor, su consumo de combustible también lo será.

Los fabricantes han mejorado el rendimiento reduciendo la fricción interna de la máquina al introducir nuevos diseños, tales como 3 ó 4 válvulas por cilindro, turbo-cargadores, alta turbulencia, cámaras de combustión de encendido rápido (fast burn) y mejoras en los sistemas de inyección electrónica de combustible.

Con el uso de controles electrónicos, que son equipo de serie en los vehículos modernos, se espera ver mejores resultados en el rendimiento.

### **REQUERIMIENTO DE COMBUSTIBLE**

Mientras mejor sea el combustible, es mayor su precio. Antes de comprar un automóvil, pregunta al distribuidor qué tipo de combustible utiliza, pues esto puede ahorrarte dinero. El manual del propietario también precisa estos datos.

### **ACCESORIOS Y OTROS ELEMENTOS**

En estos días, puedes adquirir los más increíbles accesorios para tu nuevo vehículo. Sin embargo, toma en cuenta que estas opciones pueden elevar el precio de tu automóvil y significar un incremento en el consumo de combustible. Antes de gastar dinero extra, pregúntate: ¿Realmente necesito cristales eléctricos?, ¿es necesario un sistema de aire acondicionado?, ¿estas opciones incrementarán mi costo por combustible?, ¿ayudarán estos accesorios al rendimiento de mi nuevo automóvil?

*Considera las siguientes observaciones antes de comprar un nuevo automóvil:*

### **MOTORES A DIÉSEL**

Los vehículos a diésel ofrecen mayor eficiencia de combustible y más tiempo entre carga y recarga del tanque, factores que deben ser tomados en cuenta por el comprador consciente de los costos.

### **TRACCIÓN DELANTERA**

Generalmente, ésta ofrece mejor tracción, reduce el peso e incrementa el espacio para pasajeros.

### **DOBLE TRACCIÓN**

Significa que los dos ejes del vehículo transmiten torque al piso bajo condiciones de deslizamiento (piso resbaloso), lo que se traduce en mayor tracción y capacidad de frenado, en comparación con unidades de tracción trasera o delantera. Sin embargo, la doble tracción implica más consumo de combustible.

El sistema más eficiente desacopla la doble tracción cuando no es necesario y, generalmente, la controla una computadora.

### **TURBO-CARGADOR**

Usa la energía de los gases calientes para mover una turbina acoplada a un compresor, el cual suministra más aire al motor. El turbo-cargador es controlado para operar sólo cuando se

necesita un incremento de potencia (cuando se avanza en tráfico rápido). En un motor turbocargado es mayor el rendimiento de combustible.

### **V**ENTILACIÓN USANDO EL MOVIMIENTO DEL AIRE

Reduce la necesidad de manejar con las ventanillas abiertas o de encender el aire acondicionado; en ambos casos, se incrementa el consumo de combustible.

### **F**RENOS DE DISCO

Son mejores que los frenos de tambor. Recuerda que los frenos muy ajustados aumentan el consumo de combustible y el desgaste de las llantas.

### **C**RISTALES ENTINTADOS

Mantienen el vehículo relativamente frío, pueden reducir el uso del aire acondicionado y protegen los ojos de las luces intensas, pero reducen la visibilidad en la noche.

### **M**OLDURAS EXTERIORES CROMADAS O DE PLÁSTICO

Colocadas a los lados del vehículo, ayudan a proteger la pintura, pero aumentan la resistencia al viento; lo mismo ocurre con los toldos de vinilo, salpicaderas salientes, espejos extras y canastillas.

### **C**ONTROL DE VELOCIDAD CRUCERO

Permite fijar la velocidad de crucero del vehículo, retirar el pie del acelerador y relajarse. Esto puede reducir el consumo de combustible en viajes largos al mantener una velocidad constante.

### **D**ESEMPAÑADOR DE CRISTAL TRASERO

Debería ser un equipo estándar. Por su parte, los limpiadores traseros son una opción que debe considerarse cuando se adquiere un vehículo.

### **I**NSTRUMENTACIÓN

Muestra la presión del aceite, la temperatura del agua y del aceite, carga del alternador y revoluciones del motor. Estos marcadores resultan más útiles que las luces indicadoras para dichas funciones.

### **D**IRECCIÓN HIDRÁULICA (POWER STEERING)

Es una opción razonable para vehículos medianos y grandes, ya que reduce el esfuerzo para mover la dirección y permite una respuesta rápida en condiciones peligrosas.

### **F**AROS DE HALÓGENO Y DE XENÓN

Son útiles si se conduce frecuentemente en la noche o en carreteras sin iluminación, porque incrementan la visibilidad nocturna; hay algunas regulaciones que restringen su uso, lo que es importante tomar en cuenta.

## QUEMACOCOS (SUNROOF)

Puede reducir la necesidad de usar el sistema de aire acondicionado, pero cuando está abierto y se viaja en una autopista, la resistencia aerodinámica se incrementa y resulta en un incremento en el consumo de combustible.

## ELEVADORES Y ASIENTOS ELÉCTRICOS

Son caros y mecánicamente complicados, además de ser costosa su reparación.

## CANASTILLA PORTAEQUIPAJE

Provee un espacio adicional para equipaje; sin embargo, un vehículo pequeño con una canastilla muy pesada puede incrementar su consumo de combustible hasta 25% en autopista y sin carga en 1%. Por ello, si la canastilla no está fija al vehículo, te recomendamos retirarla cuando no esté en uso.

## AIRE ACONDICIONADO

Al utilizar el aire acondicionado, el consumo de combustible puede aumentar entre 10 y 20% por los arranques y paros frecuentes, y de 3 a 4% en autopista.

### Tabla resumen

Opciones para ahorrar combustible	Opciones con poco o ningún efecto sobre el consumo de combustible	Opciones que incrementan el consumo de combustible
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Motor pequeño</li><li><input type="checkbox"/> Motor con turbocargador</li><li><input type="checkbox"/> Transmisión manual</li><li><input type="checkbox"/> Transmisión continuamente variable</li><li><input type="checkbox"/> Sobremarcha manual o automática (overdrive)</li><li><input type="checkbox"/> Motor Diésel</li><li><input type="checkbox"/> Inyección electrónica de combustible</li><li><input type="checkbox"/> Indicadores de economía (luces indicadoras)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Frenos de potencia</li><li><input type="checkbox"/> Espacio ahorrado para la llanta</li><li><input type="checkbox"/> Control de velocidad de cruce</li><li><input type="checkbox"/> Molduras</li><li><input type="checkbox"/> Cristales tintados (en vehículos sin aire acondicionado)</li><li><input type="checkbox"/> Cristales y asientos eléctricos</li><li><input type="checkbox"/> Suspensión para trabajo pesado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Motores de alto desempeño</li><li><input type="checkbox"/> Motor V8 turbo cargado</li><li><input type="checkbox"/> Carburador de 4 gargantas</li><li><input type="checkbox"/> Doble tracción</li><li><input type="checkbox"/> Quemacocos</li><li><input type="checkbox"/> Dirección hidráulica</li><li><input type="checkbox"/> Aire acondicionado</li></ul>

## RENDIMIENTOS OFICIALES DE COMBUSTIBLE 2008

Para mayor información consultar el sitio de la CONAE en la siguiente dirección electrónica

[http://www.conae.gob.mx/wb/CONAE/rendimientos\\_de\\_combustible\\_2008](http://www.conae.gob.mx/wb/CONAE/rendimientos_de_combustible_2008)

## EL COSTO DE MANEJAR

### LOS COSTOS DE UN AUTOMÓVIL PUEDEN DIVIDIRSE EN FIJOS Y VARIABLES (DE OPERACIÓN)

Los costos fijos incluyen la inversión de capital del automóvil, intereses por financiamiento, depreciación, seguro, licencia, impuestos, etc. No varían con la cantidad o tipo de trabajo, excepto por la depreciación, la cual es la diferencia entre el precio de compra de tu auto y al que puede ser vendido por su edad, kilometraje y condiciones.

Después del costo inicial de compra de un auto nuevo, el siguiente mayor es la depreciación. Si vendes tu auto nuevo después de sólo un año de uso, debes esperar que su valor se haya depreciado de 25 a 30%. La depreciación decrece con cada año subsiguiente. Los derechos por concepto de tenencia, registro y seguro son costos anuales fijos.

Los costos de operación o variables dependen en gran medida de cómo y dónde es manejado el vehículo (ciudad o autopista), el estado físico del mismo, las condiciones ambientales y, por supuesto, el tipo de auto que conduzcas.

La tabla que encontrarás a continuación muestra el costo del combustible y el ahorro que se puede obtener con un vehículo eficiente, comparado con uno ineficiente. Tomando como referencia el precio de gasolina de \$7.00/L, un automóvil con un rendimiento de combustible de 15.38 km/L contra uno de 8.33km/L, en un recorrido de 20 000 km/año, puede ahorrarte \$3,291.00. ¡Imagínate el ahorro adicional que puedes obtener si pones en práctica las recomendaciones sobre manejo y mantenimiento de esta guía!

Costos comparativos de combustible al manejar un vehículo eficiente contra uno ineficiente

Promedio anual de distancia	Tipo de auto	Cosumo de combustible	Cosumo de combustible	Gasto anual de combustible
km		km/L	(\$/L)	(\$)
20 000	Eficiente	15.38	7.00	9 102.73
20 000	Ineficiente	8.33	7.00	16 806.72

El ahorro anual por utilizar un automóvil eficiente, con rendimiento de 15.38 km/L, es de \$ 7, 703.99

Los costos de mantenimiento del vehículo y de las llantas son también variables: un automóvil con un buen mantenimiento será siempre más económico de operar y tendrá mayor duración. Altas velocidades, tiempo caluroso, carreteras rugosas, curvas cerradas, aceleraciones rápidas y paradas repentinas, todo esto contribuye al desgaste prematuro e incrementa los costos.

Asimismo, las reparaciones tienden a ser más frecuentes en un vehículo que es manejado bruscamente. ¡Piensa en esto! Muchos costos variables pueden ser reducidos sustancialmente manejando sólo cuando es necesario y de una manera eficiente.

### ¿NECESITA REALMENTE MANEJAR?

Si deseas ahorrar combustible y dinero, hay muchas alternativas para no manejar tu propio vehículo. El modo de transporte más eficiente y menos costoso es la energía muscular. Si vive a tres o cuatro kilómetros del trabajo, ¿por qué no caminar o usar una bicicleta o el transporte público? Si éste es inadecuado, organízate con otras personas para ahorrarse viajes.

Sin embargo, ciertos recorridos no pueden realizarse en una bicicleta o autobús. En esa situación usa el automóvil, puede ser económico si comparte los costos con otros. Si necesitas un automóvil sólo en raras ocasiones, renta uno o pídeselo a un amigo; sin embargo, es obvio que si tienes uno es porque lo necesitas: quizá requieras llevar a tus hijos a la escuela y después ir al trabajo.

El automóvil puede ser una necesidad para ti, pero siempre una necesidad puede ser satisfecha ventajosamente: considera alternar con otros padres que llevan a sus hijos a la escuela y también para ir al trabajo ¿Por qué no disfrutas caminando de los alrededores? Puedes ahorrar mucho dinero. Maneja tu automóvil sólo cuando sea necesario, no lo uses para darle vuelta a la manzana, planea tus viajes ¡No realices dos viajes cuando puedas hacer uno!

Antes de poner el pie en el pedal del acelerador, pregúntate: ¿Realmente necesito manejar? Esta sola preguntate puede ahorrar dinero.

## TABLA PARA CALCULAR EL COSTO DE OPERACIÓN DE UN VEHÍCULO

<b>Costo anual (primer año del propietario)</b>		
Costo de un auto nuevo \$		
Costo de un auto usado \$		
<b>Costos fijos</b>		
25% del costo del auto nuevo		<i>(depreciación 1er. año)</i>
10% del costo del auto usado		<i>(depreciación 1er. año)</i>
Costo total del seguro		<i>Por un año</i>
Costo de registro		<i>Por un año</i>
Costo de la tenencia		<i>Por un año</i>
Costo de la verificación vehicular		<i>Por un año</i>
<b>Costos totales fijos</b>		<i>Por un año</i>
<b>Costos de operación</b>		
Costo de combustible por mes	<i>X 12 =</i>	<i>Costo anual</i>
Estacionamiento por mes	<i>X 12 =</i>	<i>Costo anual</i>
Cambio de aceite (en intervalos regulares, como lo recomienda el manual del propietario)	<i>X número de cambios =</i>	<i>Costo anual por cambio de aceite</i>
Lubricación (en intervalos regulares)	<i>X número de cambios por año =</i>	<i>Costo anual por lubricación</i>
Afinación en verano		
Afinación en primavera		
Costos varios		
Nuevas llantas		
Reparaciones imprevistas		
Otros		
<b>Costos totales de operación</b>		<i>Anuales</i>
<b>Total de costos anuales =</b>		



# GUÍA DEL AUTOMOVILISTA EFICIENTE 2008



## **COMISIÓN NACIONAL PARA EL AHORRO DE ENERGÍA**

Río Lerma 302,  
Col. Cuauhtémoc,  
Del. Cuauhtémoc,  
06500 México, D.F.  
Teléfono: (52) (55) 30001000  
Fax: (52) (55) 3000 1099

**[www.conae.gob.mx](http://www.conae.gob.mx)**

Correo: [asistencia\\_transporte@conae.gob.mx](mailto:asistencia_transporte@conae.gob.mx)

**CONAE**

COMISION NACIONAL  
PARA EL AHORRO  
DE ENERGIA