



The popular Car Care Guide has been redesigned, updated and extended! The 75-page guide, presented here in an electronic format, includes an extended section covering car care and the environment and new sections on understanding your warranty, finding a repair shop and more. The guide covers the most common preventative maintenance occasions and procedures that need to be performed to keep cars safe, dependable and efficient. It also includes descriptions of 12 major vehicle systems and parts, with diagrams and example questions to ask your technician.



GUÍA DE CUIDADO DEL AUTOMÓVIL

MANTENIMIENTO DE SU VEHÍCULO POR SEGURIDAD, CONFIABILIDAD Y VALOR

ESTA GUÍA SOBRE EL CUIDADO DEL AUTOMÓVIL PERTENECE A:

Nombre del propietario:

Año del vehículo:

Marca:

Modelo:

Color:

Motor:

Tipo de combustible:

INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS:

Nombre:

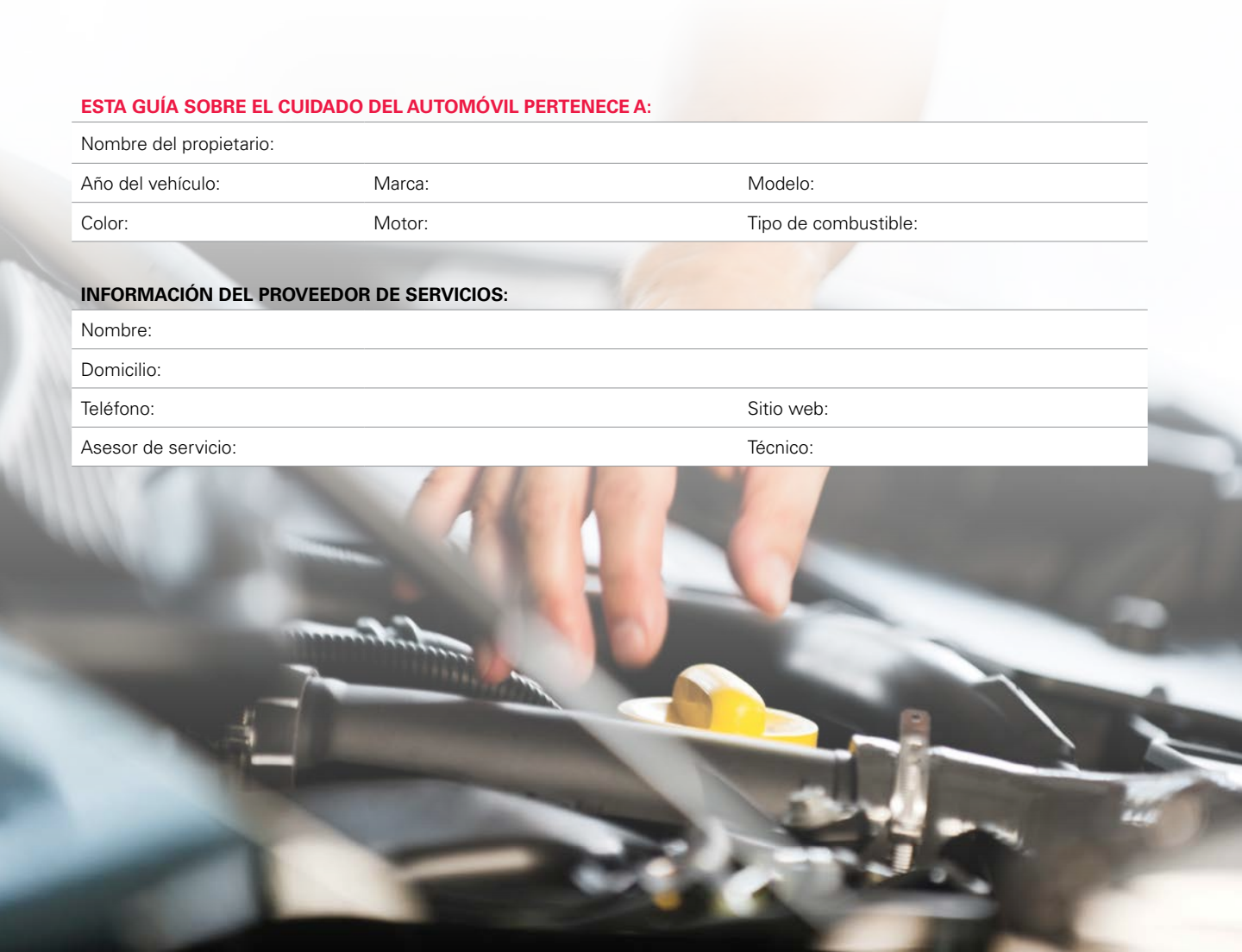
Domicilio:

Teléfono:

Sitio web:

Asesor de servicio:

Técnico:



GUÍA DE CUIDADO DE SU AUTOMÓVIL

www.carcare.org

Lo más probable es que su vehículo sea la segunda inversión más cuantiosa que haga, después de su hogar. Cuidelo adecuadamente y le ofrecerá el rendimiento, valor duradero y goce que usted necesita y espera. Un vehículo correctamente mantenido ofrece el mayor retorno sobre la inversión al funcionar de manera segura y confiable para usted y su familia. El mantenimiento correcto también le ayuda a evitar reparaciones costosas en el futuro.

El primer paso hacia un mantenimiento adecuado es "Conocer el cuidado del automóvil", es decir, entender su vehículo, el cuidado que necesita, cuándo lo necesita y por qué. Es por eso que hemos creado esta guía fácil de usar sobre el cuidado del automóvil. La guía explica las reparaciones de mantenimiento preventivo típicas en lenguaje cotidiano y elimina el misterio de los principales sistemas y partes del automóvil.

Se espera que usted cambie el aceite y el filtro con regularidad, revise la presión de los neumáticos, niveles de los líquidos, filtros, bandas, limpiaparabrisas, frenos y otras partes y componentes, y los reemplace cuando sea necesario. La guía incluye: Una lista de verificación simple para recordarle cuándo realizar y verificar un mantenimiento importante.

Guarde esta guía en la guantera. Es una gran herramienta de referencia que puede consultar ya sea que usted realice el mantenimiento de su propio automóvil o lo lleve a algún taller de reparación.

Derechos reservados 2014, Car Care Council. Todos los derechos reservados. Esta publicación no podrá reproducirse o difundirse parcial o totalmente por ningún medio electrónico o de otro tipo sin el expreso permiso por escrito de Car Care Council (Consejo del Cuidado de Automóviles). Esta publicación proporciona información general sobre el cuidado, servicio y mantenimiento de un vehículo motorizado y no pretende proporcionar toda la información necesaria para vehículos o circunstancias específicos. Siempre consulte el manual del propietario y otra información que el fabricante del vehículo le proporciona y consulte a su profesional de servicio vehicular.

CONducir EN LA ACTUALIDAD

Las cosas cambian, incluyendo la manera en que usamos nuestros automóviles, cómo los conducimos y el estado de nuestras carreteras. La conducción normal se define como conducir con prudencia en climas o ambientes no extremos. Actualmente, ser un conductor intenso es más la regla que la excepción. La industria automotriz se refiere a la **“conducción intensa”** como:

- tráfico con paradas intermitentes;
- recorridos cortos;
- cargas más pesadas: carga, pasajeros o remolque de un camión;
- caminos peligrosos o montañosos;
- ambientes con polvo o sal;
- conducir el automóvil antes de calentarlo; y/o
- conducir en clima extremadamente caliente o frío.

Como conductor, siempre debe estar consciente de su vehículo, además de mantenerlo y repararlo correctamente como se explica en esta guía. De hacerlo, su automóvil funcionará de manera segura y confiable por muchos años.



ÍNDICE

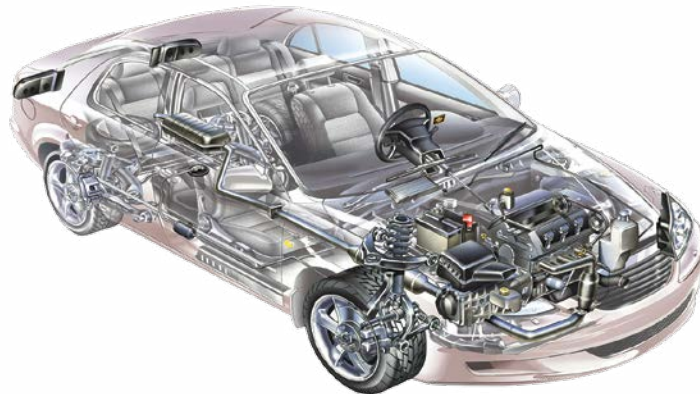
www.carcare.org

Mantenimiento de su vehículo (programa de intervalos de servicio)	2-3	Iluminación y limpiaparabrisas	40
Componentes del vehículo/Notas del servicio	4-5	Baterías	42
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN TÍPICOS	6-23	Dirección y suspensión	44
Introducción	6	Transmisión	46
Funcionamiento del motor	8	CUIDADO DEL AUTOMÓVIL Y EL	
Aceite, filtros y líquidos	10	MEDIO AMBIENTE	48-57
Bandas y mangueras	12	Introducción	48
Servicio de los frenos	14	Ahorro de combustible y concientización del medio ambiente	49
Ruedas y neumáticos	16	Reciclaje en la industria del cuidado de automóviles	52
Luz de revisar motor	18	Motores reconstruidos	53
Aire acondicionado	20	Energías alternativas	54
Apariencia	22	LA MILLA ADICIONAL	58-69
SISTEMAS DEL VEHÍCULO	24-47	Introducción	58
Introducción	24	Explicación de la garantía	60
Bandas y mangueras	26	Búsqueda de un taller de reparación automotriz	62
Sistema de frenos	28	Carreras en la industria del cuidado de automóviles	64
Sistema de emisión	30	Telemática del vehículo	66
Sistema de enfriamiento del motor	32	Comuníquese con el Car Care Council (Consejo del Cuidado de Automóviles)	68
Sistema de escape	34	REGISTRO DEL MANTENIMIENTO	70-71
Filtros y líquidos	36	ÍNDICE	72-73
Sistema de combustible	38		

MANTENIMIENTO DE SU VEHÍCULO: QUÉ REVISAR Y CUÁNDO

El Car Care Council (Consejo del Cuidado de Automóviles) ha desarrollado un programa de intervalos de servicio con pautas generales para el mantenimiento regular de **automóviles para pasajeros, camionetas y SUV**.

Este programa es habitual para la mayoría de los conductores y vehículos. Sin embargo, siempre consulte su manual del propietario para buscar recomendaciones específicas del fabricante de su vehículo.



REVISIÓN FRECUENTE

Luces indicadoras
encendidas en el tablero
Faros
Inflado y estado de los neumáticos
Líquido del limpiaparabrisas
Nivel de aceite de motor

REVISAR CADA 3 MESES O 3,000 MILLAS

Líquido de la transmisión automática
Baterías y cables
Bandas
Luz indicadora encendida
en el tablero
Filtro de aire del motor
Aceite de motor
Escape
Mangueras
Faros
Líquido de la dirección asistida
Inflado y estado de los neumáticos
Líquido del limpiaparabrisas

CHECK EVERY 6 MONTHS/ 6,000 MILES

Automatic Transmission Fluid
Battery and Cables
Belts
Chassis Lubrication
Dashboard Indicator Light On
Engine Air Filter
Engine Oil
Exhaust
Hoses
Lights
Power Steering Fluid
Tire Inflation and Condition
Windshield Washer Fluid
Wiper Blades

CHECK EVERY 9 MONTHS/ 9,000 MILES

Automatic Transmission Fluid
Battery and Cables
Belts
Dashboard Indicator Light On
Engine Air Filter
Engine Oil
Exhaust
Hoses
Lights
Power Steering Fluid
Tire Inflation and Condition
Windshield Washer Fluid

CHECK EVERY 12 MONTHS/ 12,000 MILES

Automatic Transmission Fluid
Battery and Cables
Belts
Brakes
Cabin Air Filter
Chassis Lubrication
Dashboard Indicator Light On
Coolant (Antifreeze)
Engine Air Filter
Engine Oil
Exhaust
Hoses
Lights
Power Steering Fluid
Steering and Suspension
Tire Inflation and Condition
Wheel Alignment
Windshield Washer Fluid
Wiper Blades

NOTAS DE SERVICIO SOBRE COMPONENTES/SISTEMAS DEL VEHÍCULO

LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

Revise el nivel del líquido con el motor en marcha y la transmisión en estacionado o neutral (específico al vehículo). Si el nivel es bajo, añada el tipo de líquido de transmisión automática que se especifica en el manual del propietario y/o en la varilla medidora. Para un máximo rendimiento, cámbielo cada dos a tres años o 24,000 a 36,000 millas o según se indique en el manual del propietario.

BATERÍAS Y CABLES

La batería debe estar firmemente instalada. Las conexiones de la batería deben estar limpias, ajustadas y libres de corrosión. Si la batería tiene tres años de uso o más, debe probarse y reemplazarse de ser necesario.

BANDAS

Verifique que las bandas en V y las bandas serpentina no estén flojas y estén en buenas condiciones. Reemplácelas si están agrietadas, deshilachadas, esmaltadas o muestran señales de desgaste excesivo. Reemplace la banda de tiempo según el intervalo que se especifica en el manual del propietario. Normalmente esto se lleva a cabo a las 60,000 a 90,000 millas. Algunas veces el

tensor debe reemplazarse también para impedir que la nueva banda se resbale.

FRENOS

Revise cada año todo el sistema de frenos, incluyendo las balatas, zapatas, rotores, tambores, mordazas y líquido de frenos. El líquido de frenos debe cambiarse cada dos a tres años o 24,000 a 36,000 millas o según se indique en el manual del propietario.

FILTRO DE AIRE DE LA CABINA

Reemplácelo anualmente o con mayor frecuencia en áreas con contaminantes atmosféricos pesados o cuando se reduzca la eficiencia de la calefacción o el aire acondicionado.

LUBRICACIÓN DEL CHASIS

Muchos automóviles más nuevos cuentan con lubricación de por vida, algunos aún requieren este servicio. Revise el manual del propietario. Los componentes de reemplazo de la dirección y la suspensión pueden necesitar una lubricación periódica.

LUCES INDICADORAS DEL TABLERO

Si la luz de Check Engine (revisar motor) se enciende mientras conduce o permanece encendida, es posible que su vehículo tenga un problema con las emisiones o el

sensor y deba analizarse. Si la luz parpadea, la condición es más grave y debe revisarse inmediatamente para prevenir daños en el convertidor catalítico. Varios sensores del vehículo monitorean y envían un flujo continuo de datos a cualquiera de las diferentes unidades de control electrónico de los diferentes sistemas. Aunque estos sensores y unidades de control no requieren mantenimiento, monitorean continuamente en busca de fallas. Si se detecta una falla, se activará la luz de Check Engine (revisar motor) u otros indicadores en el tablero.

LIMPIEZA Y PULIDO

Para impedir decapar el acabado de cera del vehículo, use únicamente productos para lavar vehículos automotrices y no líquidos para lavar platos. Pula el automóvil al menos dos veces al año para mantener y proteger el acabado.

REFRIGERANTE (ANTICONGELANTE)

Revise el nivel en el depósito. Nunca abra una tapa de radiador caliente. Si el nivel está bajo, añada una mezcla 50/50 de anticongelante aprobado y agua destilada. Si hay una pérdida consistente de líquido, debe comprobar que no haya fugas en el sistema de enfriamiento. Cambie el refrigerante en el intervalo y con el líquido correcto como

se especifica en el manual del propietario (el refrigerante es específico al vehículo).

FILTRO DE AIRE DEL MOTOR

Inspeccione el filtro en cada cambio de aceite. Reemplácelo anualmente o cuando tenga una fuga, esté roto, empapado con agua o aceite, obstruido o muestre señales de desgaste.

ACEITE DE MOTOR Y FILTRO

El Car Care Council recomienda cambiar el aceite de motor de su vehículo cada 3,000 a 5,000 millas dependiendo de la marca y modelo del vehículo, cómo lo conduce y las condiciones bajo las cuales conduce. Siempre consulte el manual del propietario.

ESCAPE

En caso de un ruido inusual, inspeccione que no haya fugas, daños y soportes o anclajes rotos. Las fugas en el escape pueden ser peligrosas y deben corregirse inmediatamente.

MANGUERAS

Inspeccione las mangueras en cada cambio de aceite y reemplácelas cuando tengan fuga, estén frágiles, agrietadas, oxidadas, hinchadas u obstruidas.

FAROS

Reemplace la bombilla inmediatamente si esta se funde. Revise primero los fusibles.

LÍQUIDO DE LA DIRECCIÓN ASISTIDA

Caliente el automóvil y verifique el líquido. Si el nivel está bajo, añada el tipo correcto de líquido. Si es necesario rellenar el depósito con frecuencia, compruebe que no haya fugas y si está contaminado. Consulte el manual del propietario para información sobre los requisitos de servicio específicos al vehículo.

BUJÍAS

Los intervalos de reemplazo típicos varían entre 30,000 y 100,000 millas dependiendo del vehículo y el tipo de bujía. Siempre consulte el manual del propietario de su vehículo específico.

DIRECCIÓN Y SUSPENSIÓN

Inspeccione el sistema anualmente, incluyendo la alineación de las ruedas, amortiguadores, puntales y las partes del chasis como las rótulas, barras de dirección y otros componentes relacionados. Reemplace si se encuentran fugas, daños o tornillería de montaje suelta. Los síntomas de una suspensión desgastada incluyen un

desgaste desigual de los neumáticos, brincos excesivos y ruidos inusuales.

INFLADO Y ESTADO DE LOS NEUMÁTICOS

Verifique la presión de todos los neumáticos, incluyendo el repuesto, mensualmente y con más frecuencia en temperaturas frías. Compruebe que no haya desgaste desigual o irregular en la banda de rodamiento y cortes o abolladuras en las paredes laterales. Infle los neumáticos y manténgalos a la presión recomendada. Rote los neumáticos cada 6,000 millas. Reemplace los neumáticos si están desgastados o dañados.

LÍQUIDO DEL LIMPIAPARABRISAS

Revise el nivel del líquido mensualmente. Algunos vehículos tienen dos depósitos. No use agua. Use únicamente líquido para limpiaparabrisas.

LIMPIAPARABRISAS

Reemplácelos cada seis meses o cuando estén agrietados, cortados, rotos, dejan marcas o vibren.

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN TÍPICOS

La clave para que un vehículo funcione lo mejor posible es el mantenimiento básico. Mantenerse al corriente con los cambios de líquidos, revisiones de neumáticos, cambios de filtro y otros servicios ayudará a evitar reparaciones mayores y más costosas. Con el transcurso del tiempo, algunas partes y componentes del vehículo se desgastan o se dañan. Conocer su vehículo le ayudará a resolver todas las cuestiones antes de que se conviertan en problemas aún más grandes.

Esta sección explica algunos de los procedimientos de mantenimiento y reparaciones más comunes para mantener su automóvil funcionando de manera segura y confiable al tiempo que mantiene su valor a largo plazo.

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR



ACEITE, FILTROS Y LÍQUIDOS



RUEDAS Y NEUMÁTICOS



LUZ DE REVISAR MOTOR



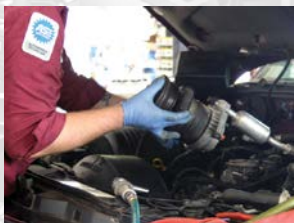
BANDAS Y MANGUERAS



SERVICIO DE LOS FRENOS



AIRE ACONDICIONADO



APARIENCIA



FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR



El servicio para mantener el rendimiento del motor, algunas veces llamado afinación, mantiene su motor funcionando a la par que el resto del tren motriz de su automóvil. Así es como se logra tener el rendimiento óptimo de su automóvil.

¿POR QUÉ NECESITO ESTE SERVICIO?

Un motor bien afinado ofrece el mejor equilibrio entre la potencia y el ahorro de combustible, además de que produce los niveles más bajos de emisiones. Los motores modernos compensan las partes desgastadas hasta cierto grado, dándole la sensación de que todo su automóvil funciona correctamente. Mantener su motor afinado restaurará su automóvil a su estado de funcionamiento normal y contribuirá a la eficiencia general del motor y el sistema de emisiones. La Agencia para la Protección del Medio Ambiente (EPA) afirma que un automóvil con buen mantenimiento es más eficiente en consumo de combustible, produce menos emisiones de gases de efecto invernadero, es más confiable y más seguro.

SERVICIO TÍPICO

- Según el tipo de bujía, el intervalo de reemplazo puede variar entre 30,000 y 100,000 millas.
- Reemplace cualquier otra parte del sistema de ignición y/o sistema de emisión que pudiera ser necesario o recomendado.
- Reemplace los filtros de combustible y aire.

PREGUNTAS QUE HACER

- » ¿Qué tan seguido necesita mi automóvil una afinación?
- » ¿Hay otros servicios que necesitan realizarse en este momento?
- » Si se enciende la luz de "Check Engine" (Revisar motor) o "Service Engine Soon" (Realizar servicio lo más pronto posible), ¿es lo mismo que avisar que es momento de realizar una afinación?

ACEITE, FILTROS Y LÍQUIDOS



El aceite y el filtro de su automóvil lubrican, limpian y enfrían las partes vitales del motor. Otros líquidos específicamente formulados se utilizan para el funcionamiento y la protección de los sistemas y componentes tales como frenos, enfriamiento, dirección asistida, transmisiones automática y manual, y cajas de transferencia. Su automóvil también puede estar equipado con una variedad de filtros incluyendo aquellos para la transmisión, el sistema de combustible y ventilación interior.

¿POR QUÉ NECESITO ESTE SERVICIO?

Los cambios periódicos de aceite y filtros ayudan a mantener limpio el interior de su motor. El polvo, las virutas metálicas, la condensación y hasta el anticongelante pueden contaminar el aceite de motor. Los aditivos, que se degradan con el tiempo, también están sujetos a la contaminación. Otros líquidos de su vehículo pueden requerir de un reemplazo periódico. Por ejemplo, la mayoría de las fallas en la transmisión automática se relacionan con el calor, ya que el líquido de la transmisión automática se degrada rápidamente cuando se somete a altas temperaturas. Su manual del propietario puede especificar que enjuague periódicamente y rellene el sistema hidráulico de los frenos debido a que un líquido de frenos contaminado puede provocar corrosión y otros problemas en el sistema hidráulico, especialmente en vehículos con frenos de antibloqueo (ABS).

SERVICIO TÍPICO

- El nivel de aceite debe revisarse con frecuencia y cambiarse cada 3,000 a 5,000 millas o según lo indique el manual del propietario.
- Si realiza viajes cortos con regularidad en su automóvil, conduce en tráfico con paradas intermitentes, está inactivo por periodos prolongados, conduce en condiciones atmosféricas con polvo o suciedad, remolca un camión o radica en una región de clima frío, siga el programa de 3,000 millas o 3 meses ya que usted es considerado como un conductor intenso.
- Muchos fabricantes de automóviles recomiendan intervalos prolongados de drenado de aceite para algunos conductores.
- Para transmisiones automáticas, frenos, dirección asistida y ejes, deben usarse líquidos específicos al vehículo.
- El refrigerante debe cambiarse periódicamente según lo especificado en el manual del propietario. El tipo de líquido refrigerante y el programa de intervalos variará según el vehículo.

PREGUNTAS QUE HACER

- » ¿Qué líquidos debe revisar?
- » El aceite que uso en mi automóvil ¿es el tipo correcto para la manera en que conduzco?
- » ¿Este servicio incluye el cambio de filtro de aceite?
- » ¿Cuándo debo realizar el próximo cambio de aceite?
- » ¿Qué tan seguido debo revisar los niveles de los líquidos?
- » ¿El panel de instrumentos de mi automóvil me avisará si los niveles de líquidos están bajos?

BANDAS Y MANGUERAS



Muchos expertos recomiendan reemplazar las bandas, el radiador y las mangueras de la calefacción a intervalos específicos para prevenir que su automóvil se averíe. Perder una banda hoy puede significar un gran problema para el motor debido a que las bandas serpentina se usan en la mayoría de los motores para hacer funcionar la bomba de agua, el alternador, la dirección asistida y el compresor del aire acondicionado. Si la banda se rompe, todo se pierde y usted puede quedar varado. Los automóviles más viejos usan bandas en V individuales para diferentes accesorios. Una manguera reventada puede sobrecalentar el motor y provocar mayores daños a este.

¿POR QUÉ NECESITO ESTE SERVICIO?

No es fácil saber el estado real de una banda o manguera únicamente por su apariencia exterior, ya que la mayoría de las bandas y mangueras fallan desde el interior hacia afuera. Las mangueras de caucho pueden volverse duras y quebradizas, deteriorándose con el tiempo y la exposición al calor provocando que la manguera se corte, ampolle o tenga fugas. Las bandas también se degradan con el calor, el millaje y el tiempo de uso. Cada vez que una banda pasa alrededor de una polea, esta se dobla. La flexión produce calor que a su vez provoca que el caucho se endurezca con el tiempo. Además, si la banda está suelta o se resbala, el proceso de desgaste puede acelerarse.

SERVICIO TÍPICO

- Las mangueras deben revisarse con cada cambio de aceite, presionándolas para verificar si se han endurecido (o ablandado) con el tiempo. Cualquier manguera que esté dura como una piedra o blanda al tacto debe reemplazarse. Las fugas, grietas, ampollas o cualquier otro daño visible en el exterior de la manguera también indican que debe reemplazarse.
- Las abrazaderas deben reemplazarse cuando se instalen mangueras nuevas.
- Las bandas en V deben reemplazarse cada tres a cuatro años o 40,000 a 50,000 millas.
- Las bandas en V y las bandas serpentinadas deben revisarse para verificar que no estén flojas, deshilachadas, esmaltadas ni tengan grietas.
- Reemplace la banda de tiempo entre 60,000 y 90,000 millas o según el intervalo especificado en el manual del propietario.
- Puede ser recomendable que durante el servicio y reemplazo de las bandas serpentina y de tiempo también se reemplace el tensor, las poleas o la bomba de agua.

PREGUNTAS QUE HACER

- » ¿Cuál es la diferencia entre una banda en V y una banda serpentina?
- » ¿Por qué la banda en V tiene muescas?
- » ¿Recomiendan reemplazar la bomba de agua y tensores cuando reemplace las bandas?

SERVICIO DE LOS FRENOS



El sistema de frenos es el sistema de seguridad más importante de su automóvil. Nunca aplaze las inspecciones rutinarias de los frenos ni ninguna reparación necesaria.

¿POR QUÉ NECESITO ESTE SERVICIO?

Los frenos son un componente de desgaste normal en cualquier automóvil. Eventualmente, deberán reemplazarse por motivos de rendimiento y seguridad. No permita que sus frenos lleguen al punto de rozar "metal con metal", lo que usualmente significa un reemplazo costoso de un rotor o tambor.

El manual del propietario puede especificar enjuagar periódicamente y rellenar el sistema hidráulico de los frenos. El líquido de frenos contaminado puede provocar corrosión y otros problemas en el sistema hidráulico, especialmente en automóviles con frenos antibloqueo (ABS).

SERVICIO TÍPICO

- Lleve a inspeccionar las balatas y las zapatas de los frenos, los tambores y rotores, cilindros maestros, cilindros de ruedas, mangueras de los frenos, mordazas, tornillería de los frenos y el líquido de frenos.
- Dependiendo del estado o espesor de los tambores o rotores, puede ser necesario un reemplazo o revestimiento.
- También debe revisarse el funcionamiento correcto y ajuste del freno de mano. En algunos casos puede ser necesario reemplazar las zapatas/balatas del freno de mano.

PREGUNTAS QUE HACER

- » ¿Hay algo que pueda hacer para que los frenos de mi automóvil duren más tiempo?
- » ¿Hay algún servicio relacionado con las necesidades de mi automóvil mientras se realiza este servicio?
- » ¿Qué significa la luz de advertencia de frenos en el tablero de mi automóvil?

RUEDAS Y NEUMÁTICOS



Los neumáticos son la conexión vital de su automóvil con la carretera y pueden afectar su conducción, maniobrabilidad, tracción y seguridad. Mantener el balance de los neumáticos y la alineación de las ruedas reduce el desgaste de los neumáticos, además de mejorar la maniobrabilidad y el ahorro del combustible.

¿POR QUÉ NECESITO ESTE SERVICIO?

El reemplazo de los neumáticos es necesario si la profundidad de la banda de rodadura es menor al requerimiento mínimo legal o las paredes laterales están gravemente agrietadas o perforadas. En algunos casos, las perforaciones en la banda de rodadura no pueden repararse. El desgaste normal y el estado de las calles puede afectar el sistema de la dirección

y suspensión de su automóvil y puede desestabilizar la configuración de la alineación. Las rótulas, barras de dirección, brazos de dirección, bujes y otras partes de la suspensión se desgastan gradualmente con el transcurso del tiempo. Los muelles gradualmente se doblan y envejecen a medida que se acumulan millas. Todo esto afectará los ángulos de alineación y deben realizarse ajustes o bien reemplazar los componentes para restaurar la maniobrabilidad óptima.

SERVICIO TÍPICO

- Lleve su automóvil a alinear (las cuatro ruedas) al menos una vez al año y también a la primera señal de una maniobrabilidad inadecuada o desgaste desigual. Su técnico realizará ajustes a la comba, avance, convergencia y ángulo de empuje según sea necesario.
- Solicite una alineación de ruedas cuando compre un nuevo juego de neumáticos.
- Revise la presión de inflado al menos una vez al mes (incluyendo el repuesto).
- Pida la rotación de los neumáticos cada 6,000 millas. Consulte su manual del propietario, distribuidor o fabricante de neumáticos acerca del patrón correcto para la rotación de sus neumáticos.
- El tiempo de rotación también sirve como una buena oportunidad para solicitar el balanceo de las ruedas. Las ruedas desbalanceadas pueden provocar un desgaste rápido de los amortiguadores y puntales, además el balanceo de las ruedas puede cambiar como resultado del desgaste normal de los neumáticos. Rotar los neumáticos para mantener sus tamaños iguales es crítico en los vehículos de tracción en las cuatro ruedas de tiempo completo y reemplazar las cuatro ruedas al mismo tiempo es altamente recomendado.
- Es posible que deba reemplazarse el sistema de monitoreo de la presión de neumáticos (TPMS) cuando se realiza el servicio o instalan neumáticos nuevos.

PREGUNTAS QUE HACER:

- » ¿Qué tipo de neumáticos debo usar en mi vehículo según mi forma de conducir?
- » ¿Qué puede suceder si instalo un juego de neumáticos de un tamaño que no es el recomendado para mi automóvil?
- » ¿Por qué vibra mi automóvil a ciertas velocidades?
- » ¿Pueden mis hábitos de conducción afectar la vida útil de los neumáticos?
- » ¿Los neumáticos deben reemplazarse en pares?
- » ¿Es esta una alineación de cuatro ruedas?

LUZ DE REVISAR MOTOR



En 1996, una luz anaranjada en el tablero de su automóvil con la leyenda "Check Engine" (Revisar motor) o "Service Engine Soon" (Realizar servicio al motor lo más pronto posible) se convirtieron en la norma en todas las marcas y modelos de automóviles. La luz le indica que hay un problema con el motor y el sistema de control del tren motriz de su automóvil.

¿POR QUÉ NECESITO ESTE SERVICIO?

Una luz encendida de "Check Engine" o "Service Engine Soon" indica que un sistema del vehículo tal como la ignición, inyección de combustible o control de emisión no está funcionando correctamente, aún si el vehículo parece funcionar con normalidad. Solo el equipo de diagnóstico correcto puede determinar el problema que detectó el sistema de diagnóstico a bordo (OBD) de su automóvil. Ignorar una luz de Check Engine puede afectar de manera adversa el ahorro de combustible o provocar daños que resultan en reparaciones más costosas.

SERVICIO TÍPICO

- Una luz fija debe diagnosticarse a la primera oportunidad que sea conveniente para usted.
- Una luz parpadeante indica un problema que actualmente está sucediendo y puede requerir de su atención inmediatamente tal como un daño en el convertidor catalítico.
- Un técnico conecta un escáner de diagnóstico al sistema de computadora de su automóvil para determinar el problema.
- Puede ser necesario realizar pruebas y diagnósticos más detallados para determinar con precisión la causa exacta del problema.
- Una vez detectado el problema, se realizan las reparaciones y se reinicia la luz.

PREGUNTAS QUE HACER

- » Cuando se busca la causa de la luz, ¿hay algún otro servicio que debería de realizarse al mismo tiempo?
- » ¿Es normal que la luz se encienda brevemente cuando arranco mi automóvil?
- » ¿Qué sucede si solo ignoro la luz?
- » ¿La luz eventualmente se apagará sola?
- » ¿Aprobaré mi automóvil la prueba de emisiones si la luz está encendida?
- » ¿Están ustedes capacitados y certificados en el diagnóstico y reparación de OBDII?

SERVICIO AL AIRE ACONDICIONADO



El sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) de su automóvil mantiene cómodo el interior del mismo en cualquier estación al proporcionar la temperatura y el nivel de humedad correctos. El sistema HVAC también ayuda a mejorar el funcionamiento del desempañador.

¿POR QUÉ NECESITO ESTE SERVICIO?

El desempeño correcto de la calefacción y el enfriamiento es crítico para la comodidad del interior y por motivos de seguridad tales como el desempañador. El sistema HVAC funcionará como se diseñó si se le realiza el servicio correctamente.

SERVICIO TÍPICO

- Debe realizar una inspección a fondo del sistema HVAC de su automóvil una vez al año.
- Un técnico de servicio revisa las presiones para probar el funcionamiento, la carga del refrigerante y las temperaturas de las rejillas.
- Si se detecta que el sistema tiene un bajo nivel de refrigerante, se realiza una prueba de fugas para detectar la fuente de la fuga.
- Un técnico también puede buscar evidencia de contaminación cruzada en el refrigerante, que es la mezcla de refrigerantes.
- El servicio al aire acondicionado también debe incluir una revisión de la banda de accionamiento y la tensión del compresor.

PREGUNTAS QUE HACER

- » ¿Qué ocurre si continúo usando el sistema de aire acondicionado de mi automóvil aunque no esté enfriando correctamente?
- » Cuando uso el sistema de aire acondicionado observo que gotea agua abajo de mi automóvil. ¿Es esto normal?
- » Algunas veces un olor a encerrado sale de las rejillas del aire acondicionado. ¿Puede corregirse este problema?
- » El sistema de aire acondicionado de mi automóvil parece enfriar de manera intermitente y escucho un sonido intermitente abajo del cofre. ¿Qué significa esto?

APARIENCIA



Mantener el vehículo con apariencia de nuevo es difícil aun con los acabados de larga duración actuales. Las abolladuras, marcas, cristales agrietados y tapicería sucia son algunos ejemplos que envejecen la apariencia de un vehículo. Afortunadamente, la tecnología y avances en los protectores de vehículos han ayudado a rectificar estos problemas, haciendo que los arreglos sean más rápidos y menos costosos.

¿POR QUÉ NECESITO ESTE SERVICIO?

Cuidar la apariencia de su automóvil le ayuda a usted a proteger su inversión. Los problemas de apariencia que se dejan sin atender, como cristales rotos o daños en la carrocería, pueden resultar en problemas y reparaciones mayores.

SERVICIO TÍPICO

- El lavado frecuente y pulido periódico del vehículo contribuyen en gran medida a proteger su inversión.
- Mantener su vehículo consistentemente limpio previene la acumulación de sustancias químicas perjudiciales y suciedad que pueden dañar el acabado de su automóvil.
- En las áreas del campo donde se usa sal en la carretera durante los meses de invierno, lavar el vehículo con frecuencia puede reducir los efectos corrosivos de la sal que provocan oxidación en la carrocería.
- Siempre use un guante diferente para los neumáticos y las ruedas al que se usa para la carrocería y la pintura.
- Para impedir decapar el acabado del vehículo, debe usarse únicamente jabón especificado para la limpieza de automóviles.

PREGUNTAS QUE HACER

- » ¿Cómo puedo lograr que brillen mis neumáticos?
- » ¿Qué puedo usar para eliminar rasguños pequeños en la pintura?
- » ¿Por qué no debo lavar mi automóvil con jabón para platos?

SISTEMAS DEL VEHÍCULO

Su automóvil tiene muchas partes y sistemas que funcionan solos o en conjunto para realizar funciones de conducción importantes. Con el transcurso del tiempo, estos componentes están sujetos al uso y desgaste o condiciones de conducción intensa que pudieran crear la necesidad de una reparación o reemplazo.

Familiarícese con cada uno de los sistemas y las partes de su automóvil para que pueda tomar decisiones informadas acerca del mantenimiento y reparaciones necesarias.

Las descripciones e ilustraciones de esta sección pueden variar dependiendo de la marca, modelo y tipo de automóvil.

BANDAS Y MANGUERAS



SISTEMA DE FRENOS



SISTEMA DE COMBUSTIBLE



ILUMINACIÓN Y LIMPIAPARABRISAS



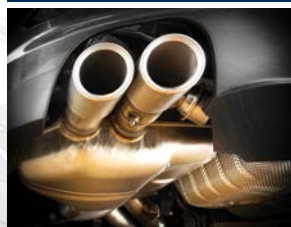
SISTEMA DE EMISIÓN



SISTEMA DE ENFRÍAMIENTO DEL MOTOR



SISTEMA DE ESCAPE



FILTROS Y LÍQUIDOS



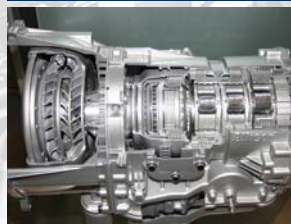
BATERÍAS



DIRECCIÓN Y SUSPENSIÓN



TRANSMISIÓN



BANDAS Y MANGUERAS

¿QUÉ ES?

Las bandas y mangueras de su automóvil son esenciales para los sistemas de enfriamiento, aire acondicionado y carga, y el motor. No ignore estos intervalos rutinarios de reemplazo ya que pueden descomponerse y dejarlo varado.



¿QUÉ HACE?

La banda de tiempo mantiene el cigüeñal y el árbol de levas mecánicamente sincronizados para mantener los tiempos del motor. Ya sea la banda serpentina, en V o la banda del ventilador (las bandas afuera del motor), todas transmiten potencia desde la parte delantera del motor hacia los accesorios que necesitan accionarse tal como el aire acondicionado, el sistema de carga y los ventiladores. Las mangueras del radiador y la calefacción transportan refrigerante hasta y desde el motor, el radiador y el núcleo de la calefacción.

USO Y DESGASTE TÍPICO

Componentes clave que afectan el intervalo de reemplazo de las bandas y mangueras:

- Antigüedad del vehículo
- Corrosión electrolítica
- Millaje
- Contaminación del aceite
- Tensión de la banda
- Mal funcionamiento de las abrazaderas de las mangueras

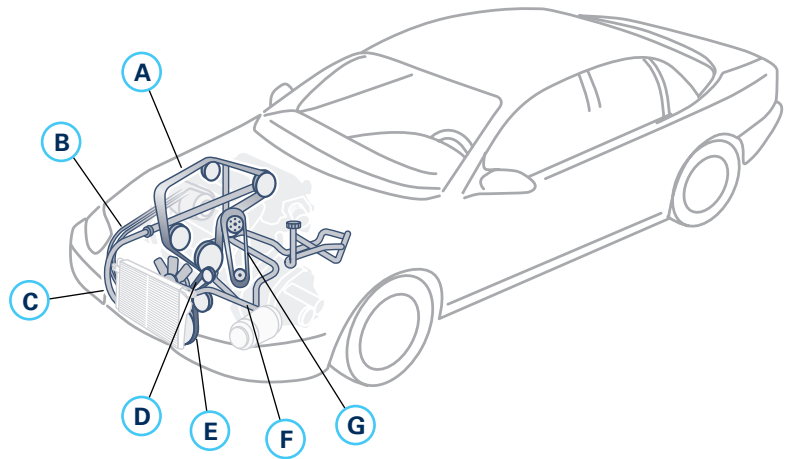
SÍNTOMAS

- Un chirrido abajo del cofre durante el arranque o el funcionamiento
- Fuga de refrigerante
- Luz del tablero se iluminará
- El sistema de aire acondicionado puede fallar
- Sobrecalentamiento del motor
- Olor a caucho quemado

LAS BANDAS Y MANGUERAS QUE SE USAN CON MAYOR FRECUENCIA SON:

- A.** Banda serpentina
- B.** Mangueras de la calefacción
- C.** Manguera inferior del radiador
- D.** Banda de accionamiento (banda en V)
- E.** Banda del ventilador
- F.** Manguera superior del radiador
- G.** Banda de tiempo

No todos los automóviles usan bandas de tiempo. Asimismo, algunos automóviles pueden usar una banda serpentina para todos los accesorios, otros pueden usar una combinación de bandas serpentinas y en V mientras que otros pueden usar únicamente bandas en V.



SISTEMA DE FRENOS

¿QUÉ ES?

El sistema de frenos de su automóvil es el sistema de seguridad más vital y debe revisarlo inmediatamente si sospecha cualquier problema. Un sistema de frenos que funciona correctamente ayuda a asegurar un control y funcionamiento seguro del vehículo bajo una amplia variedad de condiciones.



¿QUÉ HACE?

Quando presiona el pedal del freno, la fuerza genera presión hidráulica en el cilindro maestro. Esta presión fluye por las líneas y mangueras hidráulicas hacia los cilindros de las ruedas y mordazas, moviendo las zapatas contra los tambores (frenos de tambor) y las balatas contra los rotores (frenos de disco). La fricción que resulta disminuye la velocidad del vehículo y es relativa a la cantidad de fuerza aplicada al pedal del freno.

USO Y DESGASTE TÍPICO

Los frenos son un componente de desgaste normal en cualquier automóvil y eventualmente deberán reemplazarse. Evite que los frenos lleguen al punto de rozar "metal con metal", lo que usualmente significa

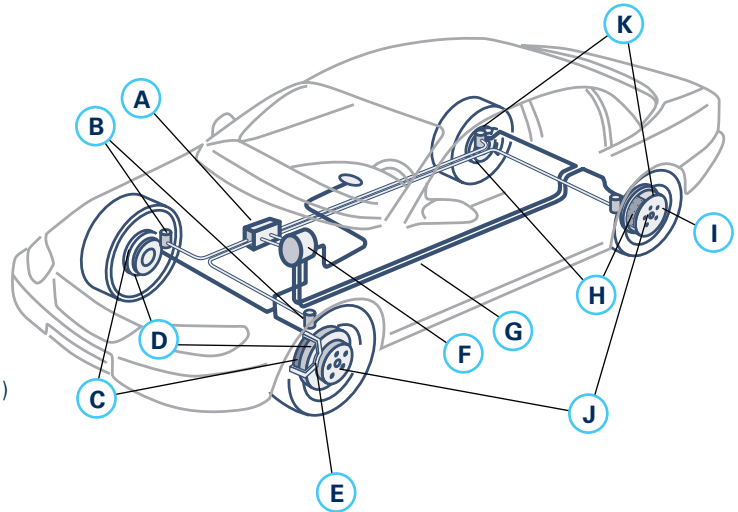
un reemplazo costoso de un rotor o tambor. Los factores que afectan el desgaste incluyen los hábitos de conducción y, la calidad de las balatas y zapatas de los frenos.

SÍNTOMAS

- El automóvil se mueve hacia un lado cuando aplica el freno
- Vibración en el pedal del freno o el volante de dirección
- El pedal del freno se siente "blando"
- Ruido inusual cuando pisa el pedal del freno
- Necesidad de agregar líquido de frenos repetidamente al cilindro maestro
- El líquido de frenos se rocía sobre la parte exterior de la rueda
- Olor inusual o humo

EL SISTEMA DE FRENOS DE SU AUTOMÓVIL INCLUYE:

- A. Modulador de ABS
- B. Sensores de velocidad de las ruedas
- C. Balatas
- D. Rotores
- E. Mordazas de frenos (frenos de disco)
- F. Cilindro maestro
- G. Líneas y mangueras hidráulicas
- H. Zapatas
- I. Cilindros de las ruedas (frenos de tambor)
- J. Cojinetes, sellos o unidades de cubo
- K. Tambores (no se muestran -cubrirían la parte H)



SISTEMA DE EMISIONES

¿QUÉ ES?

El sistema de emisiones de su automóvil mantiene el motor funcionando limpia y eficientemente en todo tipo de condiciones de operación. Una luz fija o parpadeante en el tablero de su vehículo indica un problema que actualmente

está ocurriendo y pudiera requerir atención inmediata. No hacerlo puede aumentar el consumo de combustible por milla o provocar que su vehículo contamine el medio ambiente.

¿QUÉ HACE?

El sistema de emisiones de su automóvil controla las emisiones, el escape y los contaminantes (incluyendo vapores de gasolina que se escapan del tanque de combustible) usando una variedad de sensores, controles de motor computarizados y componentes del escape. El sistema de emisiones reduce significativamente los gases nocivos tales como monóxido de carbono (CO), hidrocarburos sin quemar (HC) y óxidos de nitrógeno (NOx) y, por ley, deben mantenerse en condiciones operativas.

USO Y DESGASTE TÍPICO

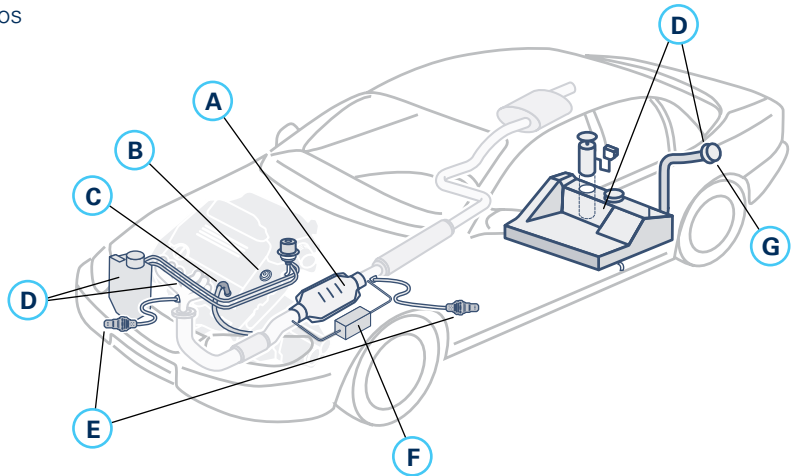
Algunos factores que afectan al sistema de emisiones incluyen:

- Condiciones de conducción y atmosféricas
- Millaje
- Antigüedad del vehículo
- Tipo de material de electrodos de las bujías
- Mantenimiento deficiente del vehículo
- Calidad deficiente del combustible
- Sensores dañados o desgastados
- Mangueras de vacío podridas o agrietadas



EL SISTEMA DE EMISIONES DE SU AUTOMÓVIL CONSISTE EN LO SIGUIENTE:

- A. Convertidor catalítico y componentes de salida
- B. Válvula EGR y componentes relacionados
- C. Válvula PCV
- D. Sistema de evaporación
- E. Sensores de oxígeno
- F. Módulo de control
- G. Tapa del combustible



SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

¿QUÉ ES?

El sistema de enfriamiento del motor afecta la confiabilidad general y longevidad del motor de su automóvil. Los sistemas de enfriamiento han avanzado con los años con nuevas fórmulas de refrigerantes y nuevos diseños y

materiales del radiador. Si sospecha que su automóvil tiene un problema con el sistema de enfriamiento, debe llevarlo a revisar inmediatamente.

¿QUÉ HACE?

Las partes clave del sistema de enfriamiento eliminan el calor del motor y de la transmisión automática, y disipan el calor hacia el aire exterior. La bomba de agua circula refrigerante por todo el motor. El refrigerante absorbe el calor y lo regresa al radiador, donde este se disipa. El termostato regula la temperatura del refrigerante para mantenerlo consistente para una operación eficiente del motor.

USO Y DESGASTE TÍPICO

Los factores que afectan el reemplazo de partes del sistema de enfriamiento incluyen:

- Hábitos de conducción
- Condiciones operativas
- Tipo de vehículo
- Tipo de refrigerante
- Frecuencia del mantenimiento regular tal como cambios de refrigerante

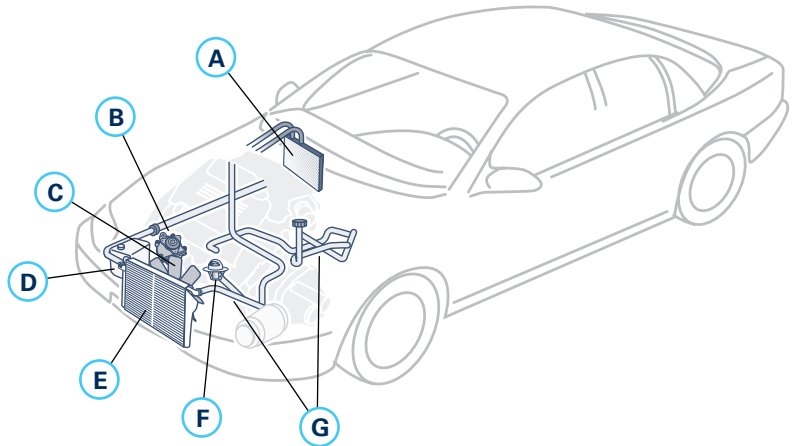
SÍNTOMAS

- Sobrecalentamiento
- Olor dulce
- Fugas
- Necesidad de agregar líquido con frecuencia



EL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE SU AUTOMÓVIL CONSISTE EN LO SIGUIENTE:

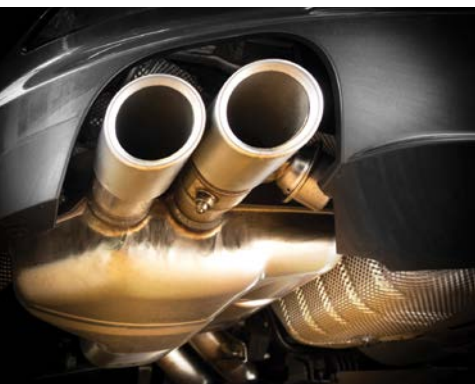
- A. Núcleo de la calefacción
- B. Bomba de agua
- C. Ventilador de enfriamiento
- D. Depósito del refrigerante
- E. Radiador
- F. Termostato
- G. Mangueras



SISTEMA DE ESCAPE

¿QUÉ ES?

Los sistemas de escape han evolucionado mucho desde sus inicios con tuberías de escape y silenciadores. Actualmente, el sistema de escape es un control de seguridad y emisiones todo en uno. Lleve a inspeccionar el sistema



de escape de su automóvil con regularidad y revíselo inmediatamente si sospecha cualquier problema.

¿QUÉ HACE?

El sistema de escape encamina los gases de escape peligrosos desde el motor hacia afuera y lejos del automóvil para impedir que afecten a los ocupantes de este. El sistema de escape reduce el ruido del escape del motor. El convertidor catalítico reduce el nivel de contaminantes nocivos en el escape. Los sensores de oxígeno montados en el sistema de escape monitorean el nivel de oxígeno en los gases de escape para mantener un funcionamiento eficiente del motor y monitorear la operación del convertidor.

USO Y DESGASTE TÍPICO

Mantenga un automóvil seguro con revisiones regulares al sistema de escape. Los factores que afectan los requisitos de reemplazo incluyen:

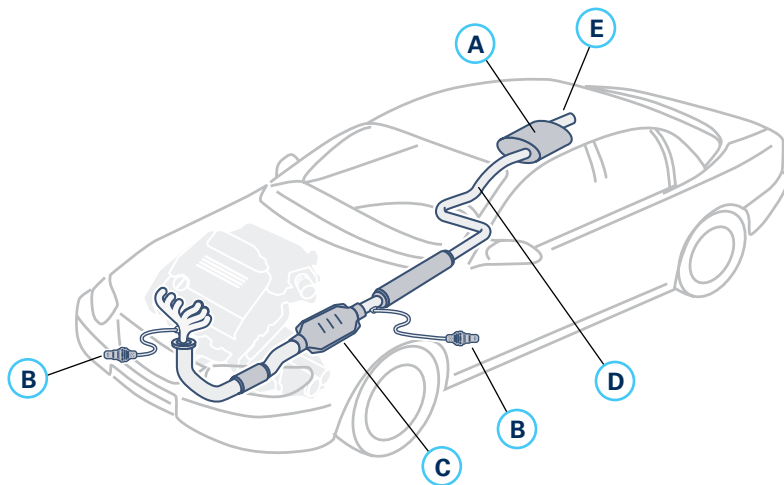
- Hábitos de conducción (a la larga, los viajes cortos afectan la vida útil del sistema de escape)
- Condiciones de la carretera (sal, suciedad en la carretera, obstáculos)
- Tipo de vehículo
- Antigüedad de las partes del sistema de escape

SÍNTOMAS

- Ruido fuerte
- Ruidos de vibración cuando arranca, acelera o frena
- Somnolencia mientras conduce
- Olor a huevo podrido

EL SISTEMA DE ESCAPE DE SU AUTOMÓVIL CONSISTE EN LO SIGUIENTE:

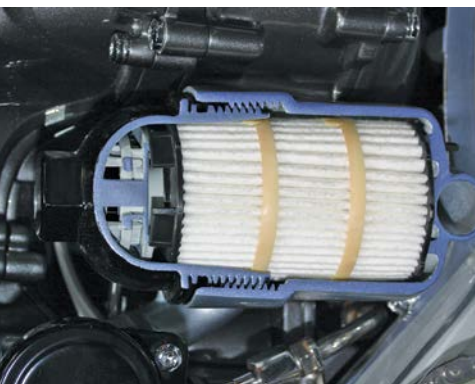
- A. Uno o más silenciadores
- B. Uno o más sensores de oxígeno (O2)
- C. Uno o más convertidores catalíticos
- D. Tubo de escape
- E. Tubo de cola



FILTROS Y LÍQUIDOS

¿QUÉ ES?

Los filtros de su automóvil son importantes para la longevidad del mismo y la comodidad del interior y deben reemplazarse con regularidad.



¿QUÉ HACE?

El filtro de aceite atrapa los contaminantes, permitiendo que el aceite fluya por todo el motor sin restricción. El filtro del combustible separa los contaminantes nocivos que pueden provocar problemas con los carburadores o los inyectores de combustible complejos. El filtro de aire atrapa partículas de suciedad que pueden provocar daños a los cilindros del motor, las paredes, los pistones y los anillos de los pistones. El filtro de aire también contribuye a mantener los contaminantes fuera del sensor del flujo de aire (en automóviles con inyección de combustible). El filtro de la cabina ayuda a atrapar polen, bacterias y polvo que pueden entrar al sistema de ventilación del automóvil.

USO Y DESGASTE TÍPICO

Los filtros son componentes de desgaste normal que requieren de revisiones y reemplazos regulares. Los factores que afectan los intervalos de reemplazo incluyen:

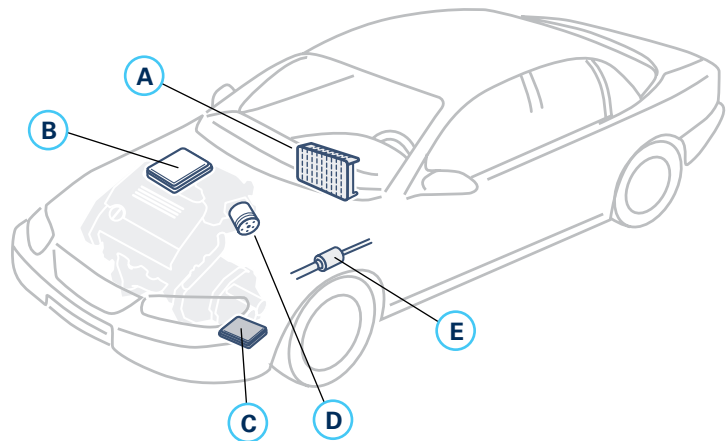
- Millaje/tiempo
- Hábitos de conducción
- Condiciones de conducción y atmosféricas
- Tipo de filtro
- Tipo de vehículo

SÍNTOMAS

- Consumo de combustible por milla deficiente
- Titubeo al acelerar
- Olor a encerrado dentro de la cabina

LOS FILTROS DE SU VEHÍCULO MUY PROBABLEMENTE INCLUYEN:

- A. Filtro de cabina
- B. Filtro de aire
- C. Filtro de la transmisión automática
- D. Filtro de aceite
- E. Filtro de combustible



SISTEMA DE COMBUSTIBLE

¿QUÉ ES?

El sistema de combustible de su automóvil funciona con el resto del sistema de control del motor para ofrecer el mejor rendimiento con emisiones más bajas. Revise con regularidad el sistema de combustible de su automóvil o inmediatamente si huele a combustible o sospecha un problema.



¿QUÉ HACE?

El sistema de combustible transfiere combustible desde el tanque de combustible y lo pasa a través de un filtro para limpiarlo antes de llevarlo a los inyectores. Un regulador de presión controla la presión del combustible para asegurar un buen rendimiento del motor bajo una variedad de velocidades y condiciones de carga. Los inyectores de combustible, cuando se activan, rocían una cantidad medida de combustible al motor. Algunos vehículos usan un sistema de línea de retorno para regresar el combustible no utilizado de nuevo al tanque.

USO Y DESGASTE TÍPICO

Los intervalos para el mantenimiento del sistema de combustible pueden ser influidos por lo siguiente:

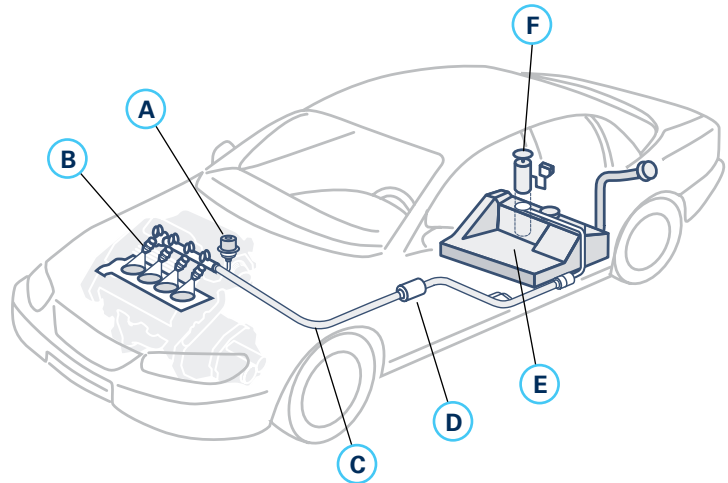
- Calidad del combustible
- Antigüedad del vehículo
- Millaje/tiempo
- Condiciones operativas
- Historial de mantenimiento

SÍNTOMAS

- Ahorro deficiente del combustible
- El vehículo no arranca
- Se ilumina la luz de "Check Engine"

EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE DE SU AUTOMÓVIL INCLUYE:

- A. Regulador de presión
- B. Inyectores de combustible
- C. Líneas/mangueras
- D. Filtro de combustible
- E. Tanque de combustible
- F. Una o más bombas de combustible



ILUMINACIÓN Y LIMPIAPARABRISAS

¿QUÉ ES?

La iluminación y los limpiaparabrisas desempeñan un rol importante en una conducción segura pues las probabilidades de sufrir un accidente aumentan si usted no puede ver o ser visto. Algunos estados tienen leyes que requieren que los faros estén encendidos con los



limpiaparabrisas. Si detecta cualquier problema con la iluminación de su automóvil o limpiaparabrisas, llévelo a revisar inmediatamente.

¿QUÉ HACE?

El sistema de limpiaparabrisas evita la acumulación excesiva de agua, nieve o suciedad en el parabrisas y los elimina para mantener una visibilidad limpia a través del parabrisas. El sistema de iluminación proporciona visibilidad en la noche, da señales y alerta a otros conductores, además de proporcionar luz para ver los instrumentos y el interior del vehículo.

USO Y DESGASTE TÍPICO

La iluminación y los limpiaparabrisas son componentes de desgaste normal que requieren de un reemplazo periódico. Los factores

que afectan los intervalos de reemplazo incluyen:

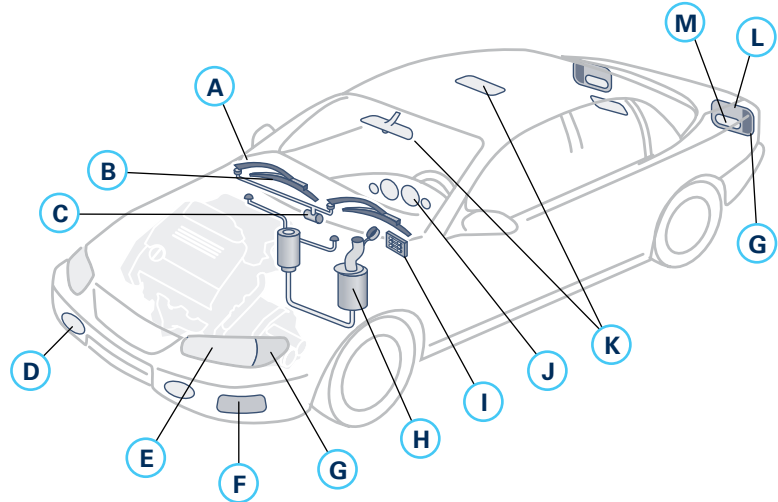
- Condiciones operativas
- Frecuencia de uso
- Material y tipo de iluminación y limpiaparabrisas
- Clima soleado, ya que las hojas de los limpiaparabrisas pueden deteriorarse más rápido y necesitan un reemplazo más frecuente en los estados desérticos.

SÍNTOMAS

- Los limpiaparabrisas vibran o dejan marcas
- Parpadeo rápido de una señal
- Las luces pierden intensidad

LA ILUMINACIÓN Y LOS LIMPIAPARABRISAS DE SU AUTOMÓVIL MUY A MENUDO INCLUYEN:

- A. Brazo del limpiaparabrisas
- B. Hoja del limpiaparabrisas
- C. Motor de limpiaparabrisas
- D. Faros de niebla (opcional)
- E. Faros delanteros (luz alta y luz baja)
- F. Luces de estacionamiento
- G. Señales direccionales/luces intermitentes de emergencia
- H. Depósito para el líquido de los limpiaparabrisas y líquido
- I. Fusibles
- J. Luces para instrumentación
- K. Luces de interiores
- L. Luces de frenado, luces traseras y de posición
- M. Luces de reversa



ARRANQUE, CARGA Y BATERÍAS

¿QUÉ ES?

Los sistemas de arranque y carga de su automóvil, y la batería ayudan a asegurar un funcionamiento confiable del vehículo cuando quiera conducir su automóvil y en todo tipo de condiciones de conducción. Asegúrese de revisar estos sistemas con regularidad.



¿QUÉ HACE?

La batería almacena energía eléctrica y la marcha convierte esa energía en una fuerza mecánica para encender el motor. El alternador produce una corriente eléctrica para reemplazar lo que la marcha utilizó de la batería durante el arranque y para apoyar las cargas eléctricas cuando el motor esté funcionando. Un módulo de ignición enciende y apaga el suministro de bajo voltaje a la bobina de ignición y esta produce el alto voltaje para el sistema de ignición. Esto crea una chispa en las bujías y enciende la mezcla de aire y combustible en el motor. Una banda transmite potencia desde la parte delantera del motor a la polea del alternador junto con otros accesorios.

USO Y DESGASTE TÍPICO

Los hábitos de conducción tales como los ciclos frecuentes de encendido/apagado del motor provocarán más desgaste en la marcha que un viaje de ida y vuelta sencillo al trabajo. Otros factores incluyen:

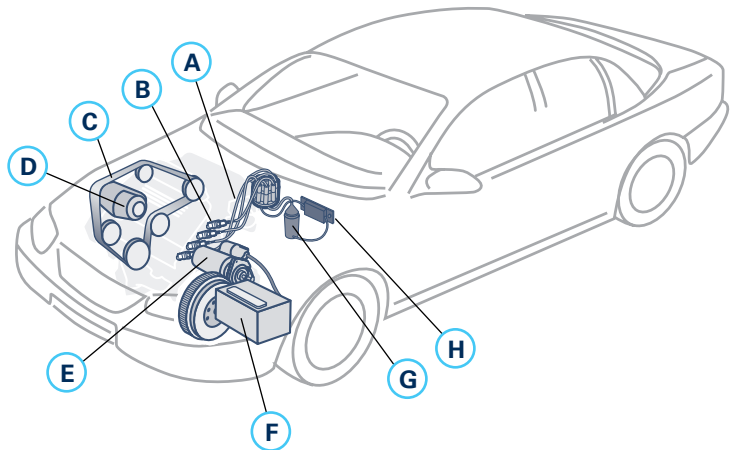
- Condiciones de conducción y climáticas
- Millaje
- Antigüedad del vehículo
- Consumo eléctrico excesivo como con los sistemas de entretenimiento dentro del vehículo

SÍNTOMAS

- Los faros y luces interiores pierden intensidad
- Puede encenderse la luz de la batería y/o "Check Engine"
- Los accesorios no funcionan

EL SISTEMA DE IGNICIÓN, ARRANQUE, CARGA Y BATERÍA DE SU AUTOMÓVIL CONSISTE EN LO SIGUIENTE:

- A. Cables de bujías
- B. Bujías
- C. Bandas
- D. Alternador
- E. Marcha
- F. Batería
- G. Bobinas de ignición
- H. Módulo de ignición



DIRECCIÓN Y SUSPENSIÓN

¿QUÉ ES?

Los sistemas de dirección y suspensión son sistemas clave relacionados con la seguridad que determinan en gran parte la conducción y maniobrabilidad de su automóvil. Lleve a inspeccionar estos sistemas con regularidad al menos una vez al año y usualmente con una alineación de ruedas.



¿QUÉ HACE?

La suspensión mantiene la relación entre las ruedas y el bastidor o el bastidor de una sola pieza. El sistema de suspensión interactúa con el sistema de dirección para proporcionar el control del vehículo. Cuando funciona correctamente, el sistema de suspensión ayuda a absorber la energía provocada por las irregularidades en la carretera tales como zanjas y ayuda a mantener la estabilidad del vehículo. El sistema de dirección transmite su información desde el volante hasta el engranaje de dirección y otros componentes de la dirección para controlar la orientación del automóvil.

USO Y DESGASTE TÍPICO

Con el transcurso del tiempo, los componentes de la dirección y la

suspensión se desgastan y deben reemplazarse. Las revisiones regulares son vitales para mantener un automóvil seguro. Los factores que afectan el desgaste incluyen:

- Hábitos de conducción
- Condiciones operativas (baches en las carreteras)
- Tipo de vehículo
- Tipo de sistema de dirección y suspensión
- Frecuencia del mantenimiento regular tales como la lubricación del chasis y alineación de las ruedas

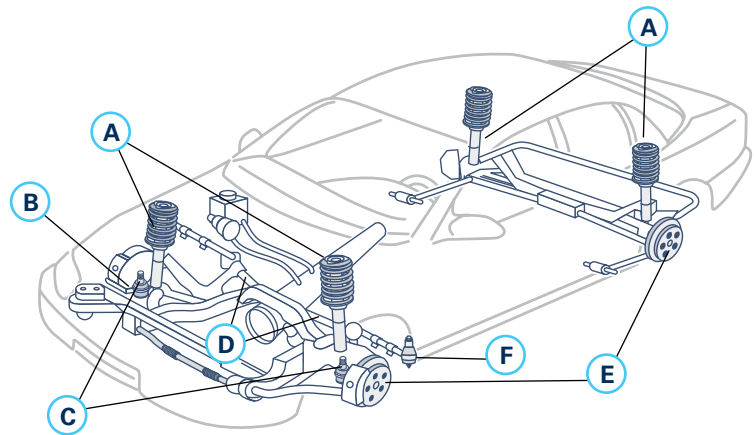
SÍNTOMAS

- El automóvil se desvía hacia un lado
- Desgaste desigual de los neumáticos
- Ruido, vibración o brinco excesivos
- Pérdida de control

LOS COMPONENTES CLAVE EN LOS SISTEMAS DE DIRECCIÓN Y SUSPENSIÓN DE SU AUTOMÓVIL INCLUYEN:

- A. Amortiguadores y/o puntales
- B. Rótulas de dirección
- C. Rótulas
- D. Cremallera/caja de dirección
- E. Cojinetes, sellos o unidades de cubo
- F. Barras de dirección

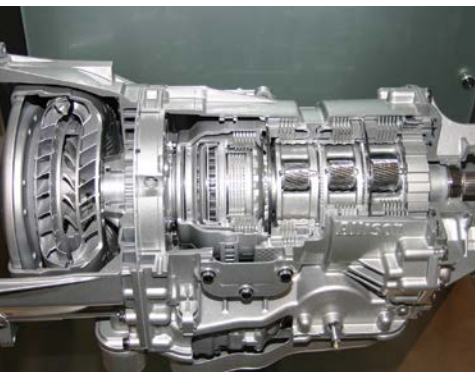
Otras partes principales del sistema de dirección y suspensión incluyen muelles, brazo pitman y el brazo libre.



TRANSMISIÓN

¿QUÉ ES?

La transmisión funciona con el motor para proporcionar potencia a las ruedas de su automóvil. Ya sea que sea automática o manual, la transmisión desempeña un rol importante en el desempeño general de su automóvil. Asegúrese de revisarla a la primera señal de problemas.



¿QUÉ HACE?

Una transmisión/transeje mantiene el rendimiento del motor igual a la velocidad y condiciones de carga. El convertidor de torque, conectado al eje de entrada de la transmisión/transeje automático, conecta, multiplica e interrumpe el flujo de torque del motor a la transmisión. La junta universal y/o homocinética (CV) se conecta al eje conductor para transmitir la potencia de salida desde la transmisión hasta el eje trasero en automóviles de transmisión trasera y al eje delantero en automóviles de transmisión delantera. Estas juntas también permiten que el eje conductor y/o eje homocinético funcionen a un ángulo. Los diferentes tipos distintos de líquidos de transmisión automática sirven para varias finalidades: limpiar, enfriar, lubricar, transmitir fuerza, transmitir presión, inhibir la

acumulación de barniz y proteger continuamente la transmisión.

USO Y DESGASTE TÍPICO

El uso y desgaste de la transmisión puede ser influido por lo siguiente:

- Hábitos de conducción
- Remolcar o cargas excesivas
- Condiciones operativas
- Estado del líquido de transmisión
- Frecuencia del mantenimiento regular

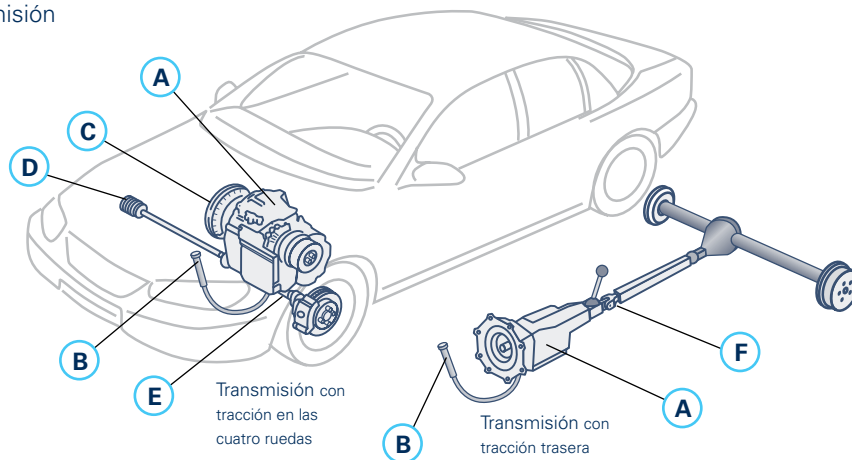
SÍNTOMAS

- Resbalones
- Titubeo
- Sacudidas
- Engranajes que rechinan
- Dificultad para cambiar de velocidad

LA TRANSMISIÓN DE SU AUTOMÓVIL INCLUYE:

- A.** Transmisión/transeje automático o transmisión/transeje manual
- B.** Líquido/varilla medidora de la transmisión
- C.** Convertidor de torque
- D.** Junta homocinética/eje/bota
- E.** Semieje
- F.** Juntas universales

Algunos vehículos con tracción cuatro por cuatro o tracción de cuatro ruedas también usarán una caja de transferencia después de la transmisión.



CUIDADO DEL AUTOMÓVIL Y EL MEDIO AMBIENTE

Vivir un estilo de vida ecológico con su automóvil puede ser más fácil de lo que piensa. Ajustar los hábitos de conducción y cuidado del automóvil pueden aumentar el ahorro del combustible y reducir el impacto en el medio ambiente. La industria del cuidado de automóviles en sí ha sido ecológica durante años al reciclar y reutilizar materiales. Esta sección incluye los procedimientos de mantenimiento y conducción para aumentar y mejorar el ahorro del combustible, información sobre el reciclaje y motores reconstruidos, así como una explicación sobre las opciones de combustibles alternativos.

Las siguientes páginas explican algunos de los procedimientos de mantenimiento y reparaciones más comunes para mantener funcionando su vehículo de manera segura y confiable al tiempo que mantiene su valor a largo plazo.

AHORRO DE COMBUSTIBLE



RECICLAJE EN LA INDUSTRIA



MOTORES RECONSTRUIDOS



ENERGÍAS ALTERNATIVAS



AHORRO DE COMBUSTIBLE Y CONCIENTIZACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El ahorro de combustible se refiere al número de millas/kilómetros por galón que recibe su automóvil y este número puede variar dependiendo de la manera en que usted mantiene y conduce su vehículo. Además de esto, los buenos hábitos de mantenimiento y conducción del vehículo pueden dar buenos resultados para proteger el medio ambiente.

La baja presión de los neumáticos, un filtro de aire obstruido o bujías desgastadas o sucias pueden disminuir el consumo de combustible por milla, al igual que conducir agresivamente, marcha en vacío en exceso, conducir por encima del límite de velocidad y usar el sistema de aire acondicionado del automóvil.

MANTENIMIENTO

Un vehículo correctamente mantenido puede mejorar su eficiencia, reducir

emisiones y ahorrarle dinero.

Un mantenimiento regular del rendimiento del motor le ayudará a quemar menos gasolina, contaminar menos y prevenir problemas con su automóvil en el futuro. Consulte las páginas 8 y 9 para detalles sobre el mantenimiento del rendimiento del motor. Esto incluirá revisar las bujías, reemplazar los filtros de combustible y aire, reemplazar partes del sistema de ignición y/o sistema de emisión si es necesario y asegurar que el sistema



de control computarizado a bordo esté funcionando correctamente.

Mejore el consumo de gasolina por milla un **4 por ciento** con una afinación adecuada y hasta **40 por ciento** cuando arregla un problema grave de mantenimiento tal como un sensor de oxígeno defectuoso. Las bujías desgastadas o sucias pueden causar que el motor pierda potencia o falle el encendido y gaste combustible.

AHORRO DE COMBUSTIBLE Y CONCIENTIZACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Revisiones de los neumáticos:

La presión de los neumáticos debe revisarse al menos una vez al mes, incluyendo el repuesto. Los neumáticos que no están correctamente inflados agregan resistencia a la rodada, lo que aumenta el esfuerzo del motor para mover el vehículo. Recuerde, los neumáticos pueden perder presión debido a los cambios de temperatura estacionales. La presión correcta de los neumáticos puede mejorar el consumo de combustible por milla en un 3.3 por ciento o 10 centavos por galón.

Aceite de motor: Usar el aceite de motor correcto para su vehículo puede mejorar el consumo de combustible por milla en un 1 a 2

por ciento. Busque aceite que diga "energy conserving" (conservador de energía). El aceite y el filtro de aceite deben cambiarse cada 3,000 a 5,000 millas o según lo recomendado en el manual del propietario.

Filtros de aire: Los filtros pueden obstruirse con suciedad, polvo o bichos que pueden reducir el aire y crear una mezcla espesa que le resta potencia al motor. Reemplazar un filtro sucio mejorará el rendimiento y la aceleración. El filtro de aire debe inspeccionarse con cada cambio de aceite y reemplazarse anualmente o cuando esté obstruido, roto, empapado en agua o aceite.

Mantenimiento y uso del aire

acondicionado: El sistema de aire acondicionado debe inspeccionarse



anualmente, durante lo cual un técnico revisa las presiones para probar el funcionamiento, la carga del refrigerante y las temperaturas de salida.

Conducir de manera ecológica:

La técnica de conducción se relaciona directamente con el ahorro de combustible. Conduzca sabiamente y minimice millas innecesarias consolidando sus diligencias, verificando a dónde se dirige y evitando dejar el motor en marcha en vacío por mucho tiempo. Otras pautas a seguir incluyen:

- Cuando sea posible, use las características de control de crucero de su vehículo.
- Use su aire acondicionado únicamente cuando sea necesario. Estacionarse bajo la sombra y usar un protector solar reflectante puede ayudar a mantener más fresco su automóvil cuando está estacionado, lo que significa menos tiempo para enfriarse cuando usted regrese.

- Evite arranques y frenados bruscos, y sobrepasar el límite de velocidad.

Conducir a exceso de velocidad y agresivamente:

La mayoría de los automóviles pierden la eficiencia del consumo de combustible arriba de las 50 millas por hora (mph) a una tasa de alrededor de \$0.24 por galón por cada 5 mph a más de 50. Conducir agresivamente (exceso de velocidad, acelerar y frenar bruscamente) también puede reducir el consumo de combustible por milla hasta un 33 por ciento en la carretera y cinco por ciento en las calles de la ciudad.

Aligere la carga: Los objetos innecesarios aumentan su consumo de gasolina. Esto no significa que no deba conservar objetos de emergencia tales como el neumático



de repuesto y un botiquín de primeros auxilios de emergencia.

Tapas y recargas de gasolina:

Una tapa de gasolina suelta o con grietas permite que la gasolina se escape de su tanque como vapor, desperdiciando así combustible y aumentando las emisiones del vehículo. Llenar su tanque de gasolina después de que la bomba se cierra automáticamente puede liberar vapores dañinos al medio ambiente y aumentar las emisiones. En algunas áreas, el cierre automático significa que su sistema de recuperación del vapor reencauzará cualquier carga adicional de nuevo a la bomba.

RECICLAJE EN LA INDUSTRIA DEL CUIDADO DE AUTOMÓVILES

La industria del cuidado de automóviles ha sido ecológica desde mucho antes de que fuera la norma. Estos son algunos ejemplos de sus esfuerzos a favor del medio ambiente:

- **Aceite de motor:** Alrededor de 95 por ciento de las empresas reciclan el aceite de motor. El aceite se vende como combustible para plantas de energía y calentado o se vuelve a refinar en aceite de motor. Volver a refinar requiere 85 por ciento menos energía que el petróleo crudo.
- **Baterías:** Más del 95 por ciento de una batería automotriz puede reciclarse. Hasta el ácido de batería usado puede convertirse en sustancias químicas utilizadas para detergentes para ropa, vidrio y otros usos.
- **Neumáticos:** Aproximadamente el 89 por ciento de los neumáticos desechados se aprovechan para nuevos usos productivos. Puede haberlos vistos como la superficie de su patio de juego o pista de atletismo local.
- **Refrigerante:** Por más de 20 años, la industria del cuidado de automóviles ha sido instrumental en la recuperación y reciclaje de refrigerante del aire acondicionado móvil para minimizar los gases de efecto invernadero y está en el proceso de buscar alternativas de refrigerante.
- **Plásticos:** Alrededor del 54 por ciento de las empresas (la mayoría de ellas talleres de reparación) reportan que reciclan los plásticos
- **Metal de desecho:** La energía que se ahorra por reciclar una tonelada de aluminio es igual a la cantidad de electricidad que consume un hogar promedio en 10 años.

- **Los solventes de limpieza** utilizados por los talleres de reparación puede ser nocivos para los humanos y el medio ambiente y tienen el riesgo de contaminar agua o provocar incendios. Muchos talleres no solo reciclan estos solventes, sino que siguen prácticas ecológicas para minimizar su uso, incluyendo reutilizarlos y elegir opciones menos nocivas.

¡Recicle en casa! Si usted está realizando sus propios cambios de aceite, asegúrese de disponer correctamente del aceite usado. NO vierta el aceite por el resumidero del suelo o en desagües pluviales. Muchos talleres de reparación de automóviles y tiendas de refacciones automotrices aceptan aceite y filtros usados. También puede comunicarse con su gobierno local para identificar las instalaciones de reciclaje de aceite usado.

UN MOTOR RECONSTRUIDO ES EL MEJOR RECICLAJE

Muchos consumidores cuyo vehículo tiene daños mayores en el motor creen que comprar un vehículo nuevo es la única solución cuando, en realidad, un motor refabricado o reconstruido es una opción más ecológica y más rentable.

¿Qué es un motor reconstruido?

Un motor reconstruido es aquel que es refabricado siguiendo las normas y especificaciones prescritas por maquinistas altamente capacitados usando equipo y componentes de vanguardia. Técnicos expertos desarman el motor por completo, todas las superficies y componentes se maquinan, limpian y se vuelve a armar. Las partes internas vitales se reemplazan con partes nuevas. Debido al rediseño y partes de mejor calidad, muchas veces un motor refabricado será

más eficiente que cuando se instaló el motor nuevo original.

Opciones de reconstrucción:

- **Refabricación en fábrica.** Estos motores se han reconstruido/ refabricado en una fábrica. Muchas partes internas del motor se han reemplazado con nuevas. Estos motores se han probado y tienen una garantía que usualmente incluye gastos de instalación.
- **Refabricación a la medida.** El motor del vehículo se extrae y se reconstruye. Al igual que la versión de fábrica, muchas partes internas del motor se reemplazan con unas nuevas.

Ser ecológico: Un motor reconstruido no solo reutiliza y recicla un motor sino que elimina la energía necesaria para procesar los

motores de automóviles y vehículos descartados, además conserva energía y recursos necesarios para fabricar motores nuevos. Los motores reconstruidos tendrán mejor consumo de combustible por milla y producirán menores emisiones que un motor usado.

Efectivo en costo: Repotenciar un automóvil o camión típico con uno reconstruido: un motor refabricado cuesta entre \$2,500 a \$5,000 o alrededor de 10 a 15 por ciento del costo de un vehículo nuevo.

¿Durará? Un motor reconstruido/ refabricado con un mantenimiento adecuado, es capaz de durar tanto tiempo como el motor de un automóvil nuevo. Son seguros, confiables y respaldados por programas de garantía.

ENERGÍAS ALTERNATIVAS

Más de una docena de combustibles alternativos están en producción o en desarrollo para usarse en vehículos de combustible alternativo y vehículos con tecnología avanzada.



VEHÍCULOS DE COMBUSTIBLE FLEXIBLE

Los vehículos de combustible flexible (FFV) son los más semejantes a los vehículos de gasolina convencionales. Tienen un motor de combustión interna y son capaces de funcionar con

gasolina, E85 (una mezcla de gasolina y etanol que contienen 51 por ciento a 83 por ciento de etanol, dependiendo de la geografía y estación) o una mezcla de ambos. Sin embargo, muchos propietarios de vehículos de combustible flexible no saben que su automóvil

es un FFV y que tienen varias opciones de combustible.

VEHÍCULOS HÍBRIDOS Y ELÉCTRICOS ENCHUFABLES

Los vehículos eléctricos híbridos (HEV), vehículos eléctricos híbridos enchufables (PHEV) y vehículos



completamente eléctricos (EV), también llamados en conjunto vehículos de accionamiento eléctrico, usan electricidad ya sea como su combustible principal o para mejorar la eficiencia de los vehículos convencionales.

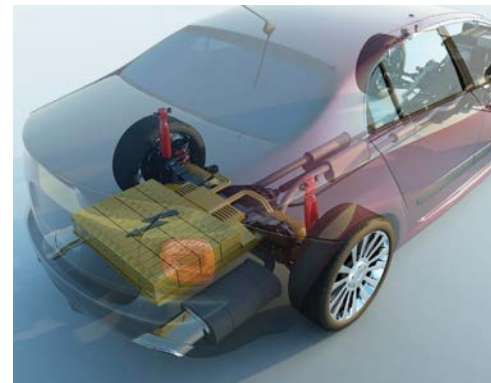
- **Vehículos eléctricos híbridos:** Los HEV son accionados por un motor de combustión interna u otra fuente de propulsión que funciona con un combustible convencional o alternativo y un motor eléctrico que usa la energía almacenada en una batería. La batería se carga mediante el frenado regenerativo y por el motor de combustión interna y no se enchufa para cargarse.
- **Vehículos eléctricos híbridos enchufables:** Los PHEV son potenciados por un motor de combustión interna que puede funcionar con un combustible

convencional o alternativo y un motor eléctrico que usa la energía almacenada en una batería. El vehículo puede enchufarse en una fuente de poder eléctrica para cargar la batería.

- **Vehículos completamente eléctricos:** Los EV usan una batería para almacenar la energía eléctrica que acciona el motor. Las baterías de los EV se cargan enchufando el vehículo a una fuente de poder eléctrica. A los EV algunas veces se les llaman vehículos eléctricos de batería (BEV).

VEHÍCULOS ELÉCTRICOS CON CELDA DE COMBUSTIBLE

Los vehículos eléctricos con celda de combustible, accionados por hidrógeno son más eficientes que los vehículos con motor de combustión interna convencionales y no producen



emisiones nocivas en el tubo de escape pues su única emisión es el agua. Los vehículos eléctricos con celda de combustible son alimentados con gas de hidrógeno puro almacenado directamente en el vehículo y tienen la capacidad de recargar combustible en tan solo tres minutos y pueden lograr un rango de más de 300 millas con un solo tanque.

ENERGÍAS ALTERNATIVAS

VEHÍCULOS DE GAS NATURAL

Los vehículos de gas natural (NGV) funcionan con gas natural comprimido (CNG) y funcionan de manera muy parecida a los vehículos de gasolina con motores de ignición por chispa. Un sistema de combustible con CNG transfiere el gas natural de alta presión desde el tanque de almacenamiento al motor al tiempo que reduce la presión del gas a la presión operativa del sistema de manejo de combustible del motor. El gas natural se inyecta a la entrada de aire del motor de la misma manera que la gasolina se inyecta a un motor de gasolina. El motor funciona de la misma manera que un motor de gasolina.

VEHÍCULOS DE PROPANO

El gas propano también se conoce como gas licuado del petróleo (GLP) o autogás. Existen dos tipos de vehículos de propano: dedicado y bicomcombustible. Los vehículos de propano dedicados están diseñados para funcionar únicamente con gas propano mientras que los vehículos de propano bicomcombustible tienen dos sistemas de combustible separados que permiten al vehículo utilizar gas propano o gasolina. La potencia, aceleración y velocidad de crucero de un vehículo de propano son similares a aquellos de los vehículos de combustible convencional. Los vehículos de propano funcionan de forma muy parecida a los vehículos de gasolina con motores de ignición por chispa. El gas propano se almacena como un líquido en un tanque relativamente de baja presión.

VEHÍCULOS DE DIÉSEL QUE USAN BIODIÉSEL

Los vehículos de biodiésel y diésel convencional son lo mismo. Aunque los vehículos de diésel no son técnicamente vehículos de "combustible alternativo", muchos son capaces de funcionar con biodiésel. El biodiésel, que muy a menudo se utiliza como una mezcla de combustible diésel regular.

Esta información es proporcionada por el Centro de Datos de Combustible Alternativo del Departamento de Energía de EE.UU.



**U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY**

Eficiencia de energía
y energía renovable



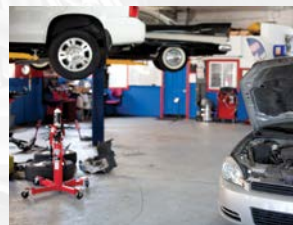
LA MILLA ADICIONAL

Vaya más allá de lo esencial del mantenimiento de automóviles y obtenga más información sobre la garantía de su vehículo, la telemática y qué considerar cuando busca un taller de reparación automotriz. ¿Quiere obtener más información? Manténgase en comunicación con el Car Care Council más allá de la guía y obtenga información sobre las muchas maneras de ejercer una carrera en la industria.

EXPLICACIÓN DE LA GARANTÍA



BÚSQUEDA DE TALLERES DE REPARACIÓN



CARRERAS



TELEMÁTICA DEL VEHÍCULO



EL CONSEJO DEL CUIDADO DE AUTOMÓVILES



EXPLICACIÓN DE LA GARANTÍA

Cuando un fabricante construye un automóvil, este generalmente incluye una promesa, conocida como garantía, de arreglar ciertos desperfectos durante un periodo de tiempo establecido así como pagar por la reparación y las partes necesarias.

¿DEBO ACUDIR AL DISTRIBUIDOR PARA EL MANTENIMIENTO Y LAS REPARACIONES?

No, un distribuidor no puede negar la cobertura de la garantía simplemente porque el trabajo de reparación o mantenimiento haya sido realizado por otra persona. La Ley de Garantías Magnuson-Moss, aplicada por la Comisión Federal de Comercio (FTC) estipula que es ilegal que un distribuidor

haga esto. Esto permite que el propietario de un vehículo visite el taller de reparación de su elección o realice el trabajo él mismo.

¿UTILIZAR PARTES DIFERENTES PUEDE INVALIDAR MI GARANTÍA?

La Ley de Garantías Magnuson-Moss también estipula que es ilegal negar o invalidar una garantía debido al uso de una parte del mercado secundario (una parte



fabricada por una empresa distinta al fabricante original del equipo).

Nota: Si un problema no se repara correctamente o si una parte reemplazada está defectuosa y a su vez afecta otra parte del vehículo, ni el distribuidor ni el fabricante puede negarse a arreglarla bajo la garantía.

SUGERENCIAS SOBRE LA GARANTÍA:

- **Familiarícese con la garantía:** Entienda los detalles de su cobertura y esté al tanto de la fecha de vencimiento. Pida que se revisen los problemas antes del vencimiento de la garantía.
- **Mantenimiento regular del vehículo:** Las revisiones regulares mantendrán intacta su garantía. Consulte el manual del propietario o el programa de mantenimiento de su vehículo (páginas 2 y 3) para más información.
- **Conserve los registros:** Conserve los recibos de todos los servicios, sin importar quién los realizó. Esto puede ser útil si alguna vez necesita usar la garantía y demostrar que ha dado mantenimiento a su vehículo.
- **Conozca sus derechos:** Si usted cree que su reclamación de garantía se rechazó injustamente, puede presentar una queja ante la procuraduría estatal, la oficina local de protección al consumidor, Better Business Bureau o la FTC.



BÚSQUEDA DE UNTALLER DE REPARACIÓN AUTOMOTRIZ

Desde conductores novatos hasta entusiastas de hacerlo ellos mismos, todos necesitarán un taller de reparación automotriz confiable para mantenimiento o reparación. El Car Care Council recomienda hacer unas preguntas simples para seleccionar un taller de reparación.

¿EL NEGOCIO EMPLEA TÉCNICOS CERTIFICADOS EN ASE?

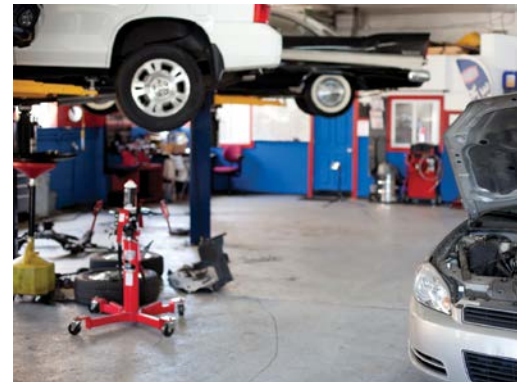
Las credenciales y afiliaciones con el Instituto Nacional para la Excelencia en Servicio Automotriz (ASE) son indicadores de profesionalismo y el compromiso de la gerencia con la capacitación y la educación.

¿EL TALLER Y EL ÁREA DE ESPERA DE LOS CLIENTES ESTÁN LIMPIOS Y ORGANIZADOS?

La limpieza y organización son señales de un negocio con una buena administración.

¿SE SALUDA Y SE TRATA A LOS CLIENTES DE MANERA AMIGABLE Y RESPETUOSA?

Muchos negocios de reparación automotriz sobresalen en el área de servicio y satisfacción del cliente. Una simple llamada telefónica al taller para preguntar sobre sus servicios le puede dar una idea sobre cómo tratan a sus clientes.



¿EL NEGOCIO PROPORCIONA UNA ESTIMACIÓN POR ESCRITO?

El negocio debe llenar una estimación por escrito y solicitar su firma antes de empezar cualquier reparación en su automóvil.



¿EL NEGOCIO OFRECE UNA GARANTÍA?

La mayoría de los negocios de reparación automotriz ofrecen una garantía de las partes y mano de obra, y esta garantía usualmente se entrega por escrito o se publica en el área de espera.

¿EL NEGOCIO TIENE UNA LISTA DE CLIENTES SATISFECHOS O REFERENCIAS QUE ESTÁ DISPUESTO A PROPORCIONARLE?

Los clientes satisfechos y recomendaciones de familiares, amigos y vecinos son útiles para encontrar un buen taller. Muchas instalaciones de reparación automotriz también tienen sitios web de la empresa que vale la pena visitar pues a menudo incluyen testimonios e información adicional sobre el negocio.

LAS CERTIFICACIONES PUEDEN INCLUIR:

- National Institute for Automotive Service Excellence (ASE) [Instituto Nacional para la Excelencia en Servicio Automotriz]
- Motorist Assurance Program (MAP) [Programa de Seguridad del Motorista]
- Better Business Bureau (BBB) [Buró de Mejores Negocios]



CARRERAS EN LA INDUSTRIA DEL CUIDADO DE AUTOMÓVILES

¿Le interesa tener una carrera gratificante? Considere la industria del cuidado de automóviles.

Una carrera en la industria del cuidado de automóviles es la mayor oportunidad que probablemente nunca haya escuchado antes... hasta ahora. Esta industria mantiene nuestros automóviles y camiones en movimiento para que nosotros sigamos manteniendo nuestras vidas en movimiento. Esta industria de \$318 mil millones siempre está buscando individuos inteligentes y positivos para unirse a una fuerza laboral de 4 millones en más de 500,000 empresas de todo el país.

LA INDUSTRIA OFRECE OPORTUNIDADES DE CARRERAS EN:

- Fabricación
- Distribución
- Venta al menudeo
- Servicio y reparaciones
- Servicios comerciales

Incluyendo:

- Comunicaciones
- Ingeniería
- Mercadotecnia y ventas
- Medio ambiente, salud y seguridad
- Gerencial y ejecutivo
- Recursos Humanos
- Tecnología de la información
- Contabilidad y finanzas
- Servicio al cliente

Las carreras en la industria del cuidado de automóviles son variadas, desafiantes pero gratificantes y dinámicas. Como una industria que es de índole mundial, muchos fabricantes son multinacionales, lo cual significa oportunidades para viajar, reubicarse y hacer negocios en un ambiente internacional.

Debido a su importancia para las vidas cotidianas, la industria del cuidado de automóviles está aquí para quedarse y, a su vez, ofrece empleos estables. Junto con empleos estables, la industria ofrece un gran potencial de ingresos, relaciones sociales y crecimiento en liderazgo. La industria del cuidado de automóviles siempre avanza con la tecnología de vanguardia lo que la convierte en un lugar increíble para los amantes de la tecnología.



El camino hacia una gran carrera está abierto, puede ascender poco a poco en las filas dentro de una empresa o segmento de la industria o siga sus intereses y metas para cambiar a otra empresa o segmento. Con tantas oportunidades, definitivamente



hay un lugar para usted.

Para más información sobre las carreras en la industria del cuidado de automóviles visite el sitio www.autocarecareers.org.



¿Es usted una mujer a quien le interesa la industria o está empezando en ella? Visite el Comité de Mujeres del Car Care Council en el sitio www.carcare.org/womens-board/.



TELEMÁTICA DEL VEHÍCULO

¡El automóvil conectado está aquí! Esto es lo que la telemática significa para sus decisiones del cuidado de automóviles.

La "telemática" se refiere comúnmente a la comunicación de información hacia y desde un vehículo de manera inalámbrica. Los ejemplos familiares incluyen los sistemas de navegación, conexión de Bluetooth a su teléfono o reproductor de música y la llamada automatizada para solicitar ayuda después de una avería o accidente. Tradicionalmente se agrega como un costo adicional pero se está volviendo más común que se ofrezca (o incluso como la norma) la telemática o tecnología de "automóvil conectado" en vehículos nuevos.

Una nueva categoría de servicios de telemática es la gestión del vehículo. Piense en ello como una monitorización de salud las 24 hrs del día y los 7 días de la semana para su vehículo. Los vehículos modernos incluyen computadoras, controladores electrónicos y sensores, y telemática que aprovechan esa tecnología para adiestrar a los conductores sobre las maneras de mejorar el ahorro de combustible, alertar sobre un comportamiento y velocidad de conducción inseguro, vigilar que el vehículo no presente códigos de problemas o fallas y recordar al propietario sobre los intervalos de mantenimiento.

Hay nuevas opciones disponibles de telemática en el mercado secundario que no requieren que compre un automóvil nuevo. Hay una nueva familia de dispositivos y servicios



disponibles que ofrecen muchos de los servicios de seguridad y comodidad de los sistemas integrados. Hay dispositivos disponibles que se conectan al puerto de diagnóstico a bordo (OBD) (usualmente abajo del volante). Estos dispositivos incluyen un chip para teléfono, GPS, acelerómetro y procesadores de computadora en un paquete que cabe en la palma de su mano.

LAS CAPACIDADES DE LA TELEMÁTICA DE MERCADO SECUNDARIO VARÍAN, PERO LAS FUNCIONES MÁS COMUNES SON:

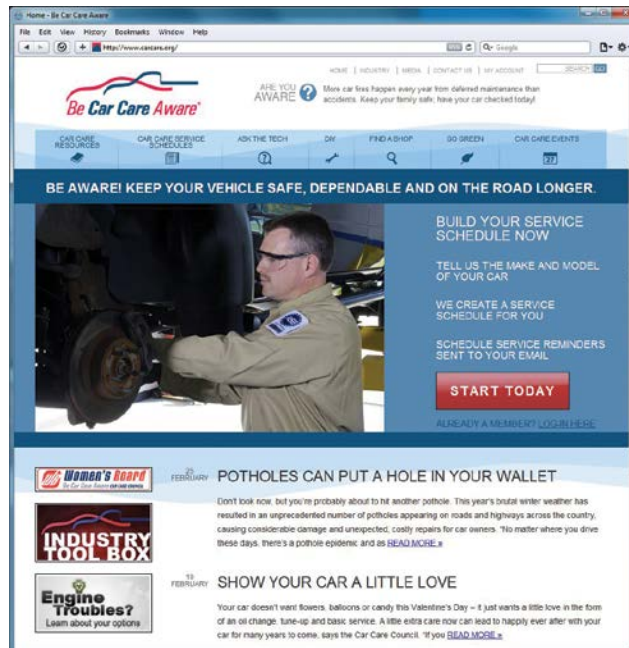
- Monitoreo y gestión del comportamiento del conductor, que conlleva a una conducción con consumo de combustible eficiente;
- Geo-valla y rastreo para ubicar un vehículo robado, una función popular para padres con conductores novatos;
- Diagnóstico remoto de la luz de revisar motor, que ofrece tranquilidad y seguridad; y
- Recordatorios de mantenimiento en base al odómetro real y otros servicios convenientes

Los consumidores tienen una opción con la tecnología conectada que disfrutan en sus vehículos. Es **su automóvil** y son sus datos. Ya sea si opta por el sistema de equipo original o una modernización con telemática de mercado secundario, asegúrese de entender cuáles datos se reúnen y a dónde van. **Y siempre conduzca sin ninguna distracción.**



COMUNÍQUESE CON EL CAR CARE COUNCIL

Manténgase informado y comunicado con el Car Care Council para recibir más sugerencias e información adicional sobre el cuidado de su automóvil. Inicie sesión en www.carcare.org para inscribirse a un programa de servicio de vehículos personalizado, busque un evento sobre cuidado de automóviles y lea nuestros artículos más recientes.



¿Desea obtener más información sobre una visita a un taller de reparación o su tienda de refacciones automotrices local? Mire estos videos para una introducción.



Explore una tienda de refacciones automotrices



Servicio y reparación automotriz: Qué esperar

SOCIALICE CON EL CAR CARE COUNCIL

¡Síguenos en línea para recibir sugerencias, videos y más!



Facebook.com/carcarecouncil



Twitter.com/carcarecouncil



Pinterest.com/carcarecouncil



Instagram.com/carcarecouncil

REGISTRO DE MANTENIMIENTO PARA EL CUIDADO DE SU VEHÍCULO

SERVICIO REALIZADO	FECHA	MILLAJE

REGISTRO DE MANTENIMIENTO

www.carcare.org

SERVICIO REALIZADO	FECHA	MILLAJE

ÍNDICE

ABS	10, 14, 28-29	Concientización del medio ambiente.....	49-51, 52-53
Aceite de motor y filtro	5, 10-11, 36-37, 49, 50, 52	Conducción intensa	iv
Ahorro de combustible	49-51	Consumo de gas por milla	49, -50
Alineación de las ruedas	16-17, 44-45	Convertidores catalíticos	19, 31, 34-35
Alternador	12, 42-43	Cremallera/caja de dirección.....	45
Amortiguadores	45	Diagnóstico a bordo (OBD)	18-19, 66
Apariencia	22-23	Dirección y suspensión.....	16-17, 44-45
Arranque, carga y baterías	42-43	Eje trasero	46
Balatas	4, 15, 28-29	Energías alternativas.....	54-56
Banda de accionamiento (banda en V)	21, 27	Faros	40-41, 42, 55
Banda de tiempo	13, 26-27	Filtro de aceite	2, 5, 36-37
Banda del ventilador	26-27	Filtro de la cabina.....	4, 36-37, 50 (revisar con el filtro de aire #s)
Banda serpentina.....	12-13, 26-27	Filtros de aire	2, 4, 9, 36-37, 49-50
Barras de dirección	45	Frenos	3, 4, 10-11, 14-15, 28-29
Batería	3, 4, 42-43, 52	Fusibles.....	41
Bobina de ignición	42-43	Garantía	60-61, 63
Bomba de agua	12, 32-33	Iluminación de la instrumentación	40-41
Bomba de combustible.....	39	Industria del cuidado de automóviles	64-65
Bujías	5, 9, 30-31, 36, 49	Inyectores de combustible	18, 36, 38-39
Carreras	64-65	Juntas universales	46-47
Cilindro maestro	28-29	Líquido de la dirección asistida	2, 5
Cilindros de las ruedas.....	28-29	Líquido de la transmisión.....	2-3, 4, 10-11
Cojinetes, sellos o unidades de cubo	29, 45	Líquido del limpiaparabrisas.....	42
Bandas	2-3, 4-5, 12-13, 21, 26-27, 43	Lubricación del chasis	4, 44

Luces del interior	40-41	Silenciadores	34-35
Luces	2, 18, 30, 40-41	Sistema de combustible	38-39
Luz de revisar motor	2, 4, 18-19, 30, 67	Sistema de emisión	30-31
Manguera del radiador	12, 26-27	Sistema de enfriamiento del motor	32-33
Mangueras de la calefacción	26	Sistema de escape	34-35
Mangueras.....	2-3, 5, 12-13, 26-27, 29, 33, 39	Sistema de evaporación.....	31
Mordazas	28-29	Sistema del limpiaparabrisas	41-42
Motor reconstruido	53	Sistema hidráulico	10, 14, 28-29
Motor.....	4, 5, 8, 30, 36, 53	Sistemas del vehículo	25
Núcleo de la calefacción	33	Taller de reparación.....	62-63
Presión de neumáticos	2, 5, 17, 49-50	Tanque de combustible.....	38- 39, 51
Programa de mantenimiento y servicio	2-3	Tapa del combustible	31, 51
Puntales.....	45	Telemática.....	66-67
Radiador.....	12, 26-27, 31	Termostato.....	32-33
Reciclaje	52, 53	Transmisión automática	2, 4, 37, 46-47
Refrigerante	3, 4, 11, 26, 32-33	Transmisión.....	30, 37, 46-47
Registro de mantenimiento	70-71	Válvula EGR	31
Regulador de presión.....	38-39	Válvula PCV.....	31
Rotores/tambores	4, 14-15, 28-29	Zapatas	28-29
Rótula de dirección	45		
Rótulas	45		
Sensor de O2	18, 30-31, 34-35, 49		
Servicio al aire acondicionado	20-21		
Servicio de los neumáticos.....	16-17, 50, 56		

[illegible]





El Car Care Council es una organización nacional 501 (c)(3) sin fines de lucro establecida para educar a los consumidores sobre los beneficios del cuidado, mantenimiento y reparación adecuados de sus vehículos.

Car Care Council

7101 Wisconsin Avenue

Suite 1300

Bethesda, MD 20814

Teléfono: 240-333-1088

Correo electrónico:

info@carcare.org

www.carcare.org

