

INFORMACIONES GENERALES

COMO USAR EL MANUAL	GI- 1	USO DE LA MORSA	GI-10
ARGUMENTOS TRATADOS	GI- 1	USO DEL BANCO DINAMOMETRICO	GI-10
PROCEDIMIENTO DE REPARACION	GI- 1	INSTALACION EQUIPO DE RADIO	GI-10
SIMBOLOS	GI- 3	INSTALACION ELECTRICA	GI-11
AVISOS	GI- 3	PARTES ELECTRICAS	GI- 11
BUSQUEDA AVERIAS	GI- 3	CONECTORES	GI- 11
SECUENCIA DEL TEXTO	GI- 6	INSTRUMENTOS ELECTRICOS USADOS	
UNIDADES DE MEDIDA	GI- 7	PARA LA BUSQUEDA DE AVERIAS	GI-13
OPERACIONES FUNDAMENTALES	GI- 8	POSICIONES DE ELEVACION	GI-14
PROTECCION DEL VEHICULO	GI- 8	POSICION DEL GATO (2 SOPORTES)	GI-14
PREPARACION DE LAS HERRAMIENTAS Y		POSICION DE LOS CABALLETES DE	
DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA	GI- 8	SEGURIDAD (ESTRUCTURA RIGIDA)	GI-15
HERRAMIENTAS ESPECIALES	GI- 8	REMOLQUE	GI-15
DESCONEXION DEL CABLE NEGATIVO		GANCHOS DE REMOLQUE	GI-16
DE LA BATERIA	GI- 8	GANCHOS DE ANCORAJE	GI-16
REMOCION DE LAS PARTES	GI- 8	UBICACION DE LOS NUMEROS DE	
DESMONTAJE	GI- 8	IDENTIFICACION	GI-17
INSPECCION DURANTE LA REMOCION		NUMERO DE IDENTIFICACION VEHICULO ...	GI-17
O EL DESMONTAJE	GI- 8	NUMERO DE IDENTIFICACION MOTOR	GI-17
COLOCACION DE LAS PARTES	GI- 8	NUEVOS TERMINOS UNIFICADOS	GI-18
LIMPIEZA DE LAS PARTES	GI- 9	ABREVIACIONES	GI-20
REMONTAJE	GI- 9	INSPECCION PRE-ENTREGA	GI-21
AJUSTES	GI- 9	TABLA DE LAS INSPECCIONES	
TUBOS Y PARTES DE CAUCHO	GI- 9	PRE-ENTREGA	GI-21
ABRAZADERAS DE MANGUERA	GI- 9	MANTENIMIENTO PROGRAMADO	GI-22
FORMULAS DE CALCULO DE LOS		PLAN DE MANTENIMIENTO	GI-22
PARES DE TORSION	GI-10		

COMO USAR EL MANUAL

ARGUMENTOS TRATADOS

- Este manual contiene los procedimientos pertenecientes a la actividad de asistencia al motor. Los procedimientos están subdivididos en las siguientes cinco operaciones de base.
 - (1) Remoción/Instalación
 - (2) Desmontaje/Montaje
 - (3) Sustitución
 - (4) Inspección
 - (5) Ajuste
- La descripción de las operaciones de simple u obvia ejecución tales como la remoción/instalación de partes elementales, la elevación del vehículo, la limpieza de las partes y la inspección visual, ha sido omitida.

PROCEDIMIENTO DE REPARACION

Inspección, Ajuste

- Los procedimientos de inspección y ajuste se subdividen en pasos. Los puntos importantes del procedimiento se explican detalladamente e se ilustran en las figuras.

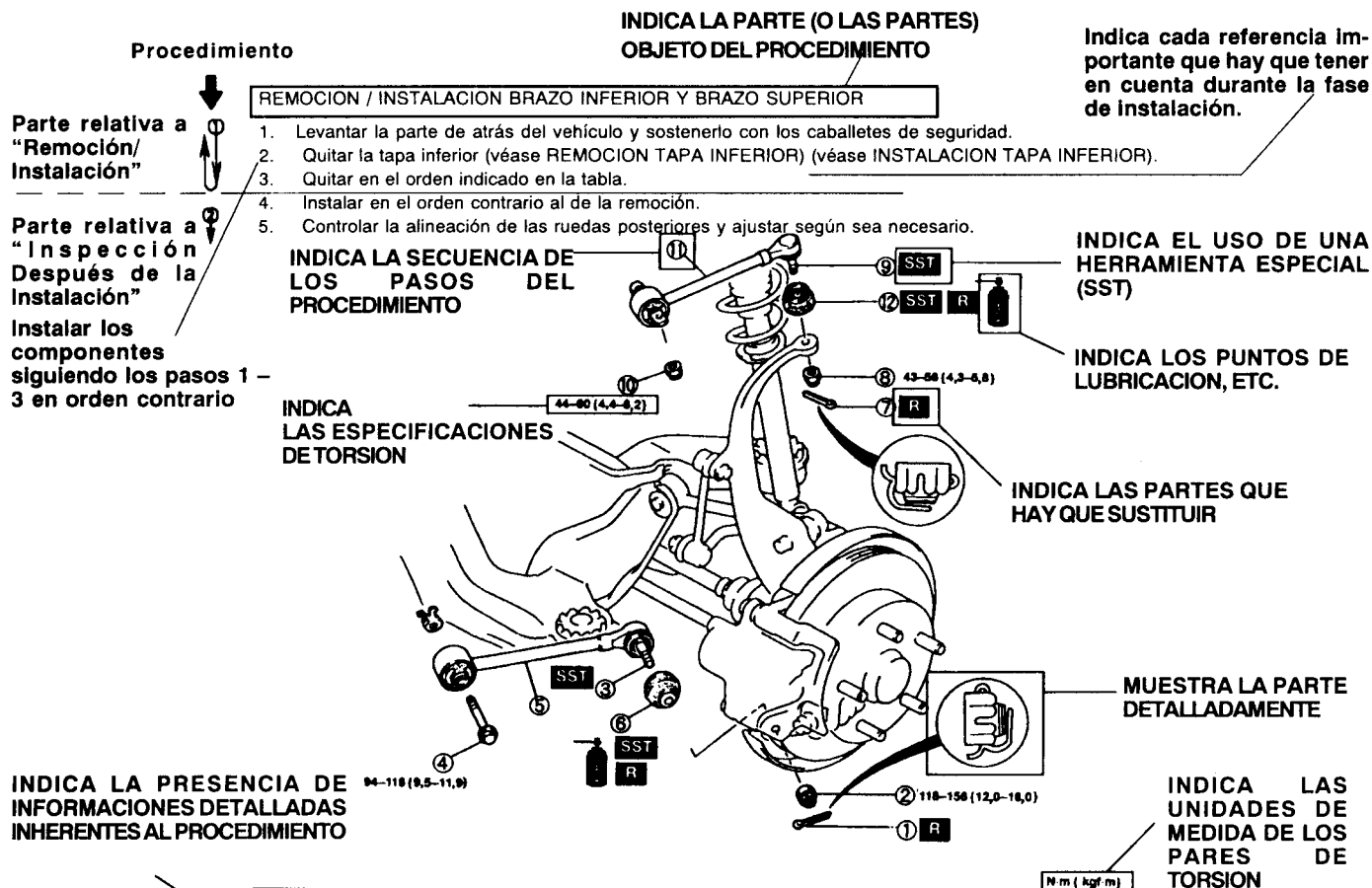


Advertencia

- Conectar los manómetros desde debajo del vehículo para evitar interferencias con la correa de transmisión y el ventilador de enfriamiento.

Procedimiento de reparación

1. La mayor parte de los procedimientos de reparación empiezan con una vista de conjunto. Así se identifican los componentes, se muestra su montaje y se describen las inspecciones visuales. Los procedimientos descritos son, de todas maneras, sólo los que hay que llevar a cabo según un determinado método.
2. La vista de conjunto muestra además las partes que hay que sustituir, los pares de torsión y los símbolos de los puntos de aplicación de aceite, grasa y masilla impermeable. Aparecen también los símbolos de identificación de las partes cuya remoción/instalación exige el uso de herramientas especiales.
3. Las partes principales objeto del procedimiento están numeradas y se muestran en la figura contramarcadas con el respectivo número. A veces aparecen notas o puntualizaciones importantes referentes al procedimiento. Ténganse en cuenta dichas notas cuando se trabaja en la parte interesada.



1	Clavija
2	Tuerca
3	Junta esférica brazo posterior inferior Véase "Detalles de Remoción"
4	Perno fileteado
5	Brazo posterior inferior
6	Guardapolvo (brazo inferior posterior) Véase "Detalles de Remoción/Instalación"
7	Clavija

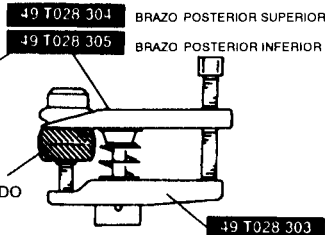
8	Tuerca
9	Junta esférica brazo posterior inferior Véase "Detalles de Remoción"
10	Tuerca
11	Brazo posterior inferior
12	Envoltura para el polvo (brazo superior posterior) Véase "Detalles de Remoción/Instalación"

Detalles de Remoción Juntas Esféricas Brazos Posteriores Inferior y Superior

- Quitar la junta esférica usando la SST.

INDICA EL CODIGO DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL (SST)

HUSO ARTICULADO



INDICA INFORMACIONES DETALLADAS INHERENTES AL PROCEDIMIENTO

SIMBOLOS

- En cuanto a la aplicación de aceite, grasa o masilla impermeable y al empleo de las SST, se utilizan ocho símbolos. Estos símbolos identifican los puntos en los que hay que aplicar o utilizar los materiales durante el procedimiento de mantenimiento.

Símbolo	Significado	Tipo
	Aplicar aceite	Aceite nuevo para motor o para transmisión, de tipo apropiado
	Aplicar fluido para frenos	Fluido nuevo para frenos, de tipo apropiado
	Aplicar fluido para cambio automático	Fluido nuevo para cambio automático, de tipo apropiado
	Aplicar grasa	Grasa apropiada para el uso
	Aplicar masilla impermeable	Masilla impermeable apropiada para el uso
	Aplicar vaselina	Vaselina apropiada para el uso
	Sustituir la parte	O-ring, empaque, etc.
	Usar SST	SST apropiada para el uso

AVISOS

A lo largo del manual se encontrarán **Atenciones, Advertencias, Notas, Especificaciones y Límites superiores e inferiores.**

Atención

- Una Atención señala una situación en la que si no se siguen las instrucciones se puede causar la muerte o de todas maneras puede haber consecuencias gravísimas para la incolumidad del personal.

Advertencia

- Una Advertencia señala una situación en la que si no se siguen las instrucciones se pueden causar daños al vehículo.

Nota

- Una Nota facilita informaciones extra útiles para la ejecución de un procedimiento particular.

Especificación

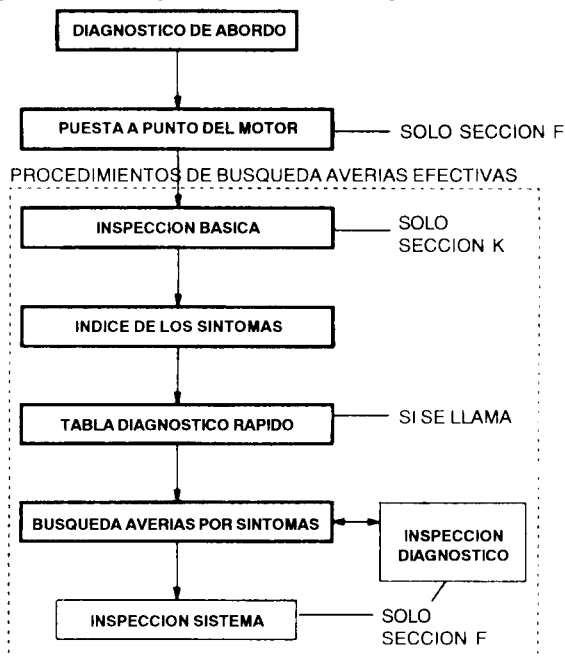
- Los valores que aparecen indican el campo de tolerancia al que debe corresponder el resultado de la inspección o del ajuste.

Límites superior e inferior

- Los valores que aparecen indican los límites máximo y mínimo que no deben ser superados cuando se lleva a cabo una inspección o un ajuste.

PROCEDIMIENTO DE BUSQUEDA AVERIAS

Diagrama de Flujo Base de la Búsqueda de Averías



Diagnóstico de abordó

- Los códigos de avería representan un válido auxilio para la reparación de las averías difíciles de simular. Con base en el código de avería, llevar a cabo la inspección de tal manera que sea posible obtener un diagnóstico rápido y preciso del problema.
- La función de autodiagnóstico se usa en fase de inspección. Cuando aparece un código de avería que identifica la causa del problema, conducir la inspección de acuerdo con las indicaciones dadas por la función de autodiagnóstico.

Puesta a Punto del Motor (sección F)

- Se llevan a cabo todas las regulaciones necesarias una vez que se ha puesto en marcha el motor.

Inspección Básica (sección K)

- La inspección básica se lleva a cabo para reducir rápidamente las posibles causas relativas a la avería, independientemente de los síntomas. La inspección básica se lleva a cabo además para localizar la zona mayormente interesada por los síntomas de la avería.

Índice de los Síntomas

- Se presenta una lista de los síntomas de avería. Seleccionar los síntomas que corresponden o que se acercan más a la avería en cuestión.

Tabla de Diagnóstico Rápido (si se llama)

- La tabla de diagnóstico rápido presenta una lista de los procedimientos de inspección relacionados con cada causa de avería.

Búsqueda Averías por Síntomas

- Permite localizar rápidamente la avería con base en el tipo de síntoma.

COMO USAR EL MANUAL

Procedimiento de Empleo

Uso de la inspección básica

- Llevar a cabo la inspección básica antes de llevar a cabo la búsqueda averías con base en los síntomas.
- Llevar a cabo cada paso según el orden indicado.
- La columna de las referencias indica la posición del procedimiento detallado relacionado con cada inspección de base.
- También las operaciones de inspección y de regulación se llevan a cabo de acuerdo con los procedimientos indicados en la columna de las referencias, si se descubre la causa del mal funcionamiento durante la inspección básica, seguir los procedimientos como se indica en la columna de las notas.

INDICA EL ORDEN DE INSPECCION

INDICA LOS ELEMENTOS DE LOS PROCEDIMIENTOS DETALLADOS

INDICA LOS CONTROLES QUE HAY QUE LLEVAR A CABO CON BASE EN EL RESULTADO DE LA INSPECCION

PASO	INSPECCION	ACCION
1	¿Sale aire frío?	Sí: Pasar al paso siguiente. No: Pasar al paso 1 de la búsqueda averías nº1,2.
2	Encender el motor. Activar los interruptores A/C y ventilador. ¿El compresor A/C funciona?	Sí: Pasar al paso 1 de la búsqueda averías nº6. No: Pasar al paso siguiente.
3	¿El indicador luminoso del interruptor A/C se ilumina?	Sí: Pasar al paso 6. No: Pasar al paso siguiente.
*4	Posicionar el conmutador de arranque en ON. Comprobar la tensión en el terminal C del interruptor A/C (señal IG2). ¿La tensión es de aproximadamente 12 V?	Sí: Pasar al paso siguiente. No: Reparar el cableo entre la caja fusibles y el interruptor A/C y pasar al paso 26.
*5	Desactivar los interruptores A/C y el ventilador. Comprobar la tensión en el terminal A del interruptor A/C (señal A/C). ¿La tensión es de aproximadamente 12 V?	Sí: Inspeccionar el interruptor A/C y pasar al paso 26. No: Reparar el cableo entre el interruptor A/C y el interruptor ventilador y pasar al paso 26.
6	Controlar los DTC del PCM con el sistema DEAGNOSTICO DE ABORDO.	Sí: Pasar a los procedimientos de inspección apropiados.

Uso del índice de los síntomas

- Los síntomas de avería están en la lista en el índice de los síntomas de la sección de búsqueda averías relacionada con el sistema en cuestión.
- Los síntomas de avería precisos pueden ser seleccionados según los detalles.

Nº	SINTOMA DE AVERIA	DESCRIPCION
1	Fusible principal u otro fusible quemado	
2	No arranca	El motor de arranque no funciona.
3	Arranque difícil/irregular, fase de arranque larga/irregular	El motor de arranque acciona regularmente el motor, pero éste requiere un tiempo de accionamiento demasiado largo antes de arrancar.
4	Parada del motor Después del arranque/ en el mínimo	El motor se apaga repentinamente en el mínimo y/o después del arranque.
5	El arranque es normal, pero el motor no se enciende	El motor de arranque acciona regularmente el motor, pero éste no arranca.
6	Regreso al mínimo lento	El motor requiere más tiempo del normal para regresar al mínimo.
7	Régimen irregular/vibraciones en el mínimo	El mínimo del motor baja a ratos por debajo del régimen prescrito y el motor vibra excesivamente.
8	Mínimo acelerado/no se apaga	El régimen del mínimo no se baja cuando el motor ha alcanzado la temperatura normal. El motor no se apaga después de haber puesto el conmutador de arranque en OFF.
9	Mínimo bajo/parada en desaceleración	El motor se apaga repentinamente al principio de la desaceleración o durante la aceleración después de la desaceleración.
10	Parada repentina del motor	El motor se apaga repentinamente al principio o durante la aceleración.
	Funcionamiento irregular del motor	El motor se apaga repentinamente mientras se viaja a velocidad de crucero.
	Fallos	El régimen motor oscila en aceleración o a velocidad de crucero.
	Contragolpes/desgarres	El motor falla en aceleración o a velocidad de crucero.
	Vaciación/pérdida de golpes	El vehículo sufre contragolpes/brinco en aceleración, a velocidad de crucero o en desaceleración.
11	Altos y bajos	Momentánea vacilación al principio o durante la aceleración.
	Falta/pérdida de potencia	Momentánea leve irregularidad en el par del motor.
12	Soplo	Mediocre rendimiento bajo carga (ej.: disminución de potencia en el encendido de la mezcla no normal).

COMO USAR EL MANUAL

Uso de la tabla de diagnóstico rápido

- La tabla muestra la relación entre los síntomas y las causas de las diferentes averías.
- La tabla es un instrumento eficaz para reducir el campo de relaciones entre síntomas y causas y para especificar la esfera de las causas comunes cuando se presentan síntomas de avería múltiples.
- La inspección apropiada relacionada con la causa de la avería determinada según el síntoma, puede ser seleccionada por la correspondiente columna de la tabla.

[illegible]

COMO USAR EL MANUAL

Uso de la búsqueda averías con base en los síntomas

- La tabla de búsqueda averías con base en los síntomas presentan, para cada síntoma de avería, el procedimiento de diagnóstico, la inspección y la acción correctiva que hay que llevar a cabo.

DIRECCION BUSQUEDA
AVERIAS presenta las posibles causas del problema.

PASO indica la secuencia de ejecución del procedimiento

INSPECCION indica qué inspección hay que llevar a cabo para determinar con rapidez la parte sujeta a avería.

Indica la página (o las páginas) en las que se describe detalladamente el procedimiento de la INSPECCION.

SINTOMA DE AVERIA

ACCION indica qué acción hay que llevar a cabo según el resultado (Sí/No) de la INSPECCION.

3 El modo de funcionamiento del trasportador flujo aire no cambia.			
DIRECCION BUSQUEDA AVERIAS			
① Malfuncionamiento de la articulación principal, de la biela, del cable o de la abrazadera apretacable del trasportador flujo aire de la unidad de calefacción. Pasos 1, 2. ② Malfuncionamiento de cremallera y piñón de la unidad control climatización, o del cable trasportador flujo aire Paso 3 ③ Malfuncionamiento de una o más portezuelas de la unidad de calefacción Pasos 4, 5.			
PASO	INSPECCION	ACCION	
1	Inspeccionar las articulaciones, las palancas, las bielas y la abrazadera apretacable del trasportador flujo aire de la unidad de calefacción • ¿Hay rastros de grasa en articulaciones y palancas? ☞ Véase PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA REFRIGERANTE CONTROL RENDIMIENTO SISTEMA REFRIGERANTE • ¿La abrazadera apretacable está libre de deformaciones? • ¿Las partes en cuestión están OK?	Sí	Pasar al paso siguiente
		No	Engrasar o instalar sólidamente en las posiciones apropiadas las articulaciones, las palancas y las bielas, reparar o sustituir la abrazadera apretacable y pasar al paso 6. ☞ Véase PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO
2	¿El cable trasportador flujo aire está fijado sólidamente y correctamente posicionado respecto a las articulaciones del trasportador flujo aire de la unidad de calefacción?	Sí	Pasar al paso siguiente
		No	Regular o instalar correctamente el cable trasportador flujo aire y pasar al paso 6.

Indica la página de referencia que describe las modalidades de ejecución de la ACCION.

SECUENCIA DEL TEXTO

- La secuencia del texto se indica con las flechas.

Ejemplo:

① SISTEMA DE ESCAPE

SISTEMA DE ESCAPE
INSPECCION SISTEMA DE ESCAPE

- Poner en marcha el motor e inspeccionar cada componente del sistema de escape por si hay pérdidas de gas.
- Si se encuentran pérdidas, reparar o sustituir según sea necesario.

REMOCIÓN E INSTALACION SISTEMA DE ESCAPE

Atención

- El motor y sistema de escape son molto caldi possonno causare serie ustioni. Apagar el motor y liberar que si raffreddino antes de quitar o instalar el sistema de escape

- Desconectar el cable negativo de la batería.
- Quitar en el orden indicado en la tabla.
- Instalar en el orden contrario al de la remoción.

N-m (kgf-m)

1 Silenciador principal	6 Aislador Conector de Escape
2 Presionatore	7 Detalles de Reacción
3 Convertidor catalítico de tres vías (TWC)	8 Empaque Colector de Escape
4 Tubo de escape anterior	☞ Detalles de Instalación
5 Detector oxígeno calentado (HO2S)	

F1-24

① FILTRO BYPASS ACEITE, RADIADOR ACEITE Y CUERPO FILTRO ACEITE

FILTRO BYPASS ACEITE
Sustitución Filtro Bypass Aceite

- Quitar el filtro bypass aceite usando la correspondiente llave
- Usando un trapo limpio, limpiar la superficie de montaje del filtro del filtro bypass.
- Apretar el filtro de acuerdo con el procedimiento de instalación indicado al lado del mismo o en el empaque usando la correspondiente llave.
- Encender el motor y controlar la presencia de eventuales pérdidas de aceite.
- Controlar el nivel del aceite y llenar hasta el tope según sea necesario (Véase ACEITE MOTOR, INSPECCION ACEITE MOTOR)

② RADIADOR ACEITE Y CUERPO FILTRO ACEITE
REMOCIÓN/INSTALACIÓN RADIADOR ACEITE Y CUERPO FILTRO ACEITE ZL (ATX) FP

- Desconectar el cable negativo de la batería.
- Desaguar el líquido de enfriamiento del motor. (Véase sección E, ADVERTENCIAS RELATIVAS AL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO. Véase sección E, LIQUIDO ENFRIAMIENTO MOTOR, SUSTITUCIÓN LIQUIDO ENFRIAMIENTO MOTOR)
- Quitar el filtro de aceite. (Véase FILTRO ACEITE SUSTITUCIÓN FILTRO ACEITE).
- Quitar en el orden indicado en la tabla.
- Instalar en el orden contrario al de la remoción.
- Encender el motor y controlar la eventual presencia de pérdida de aceite y de líquido de enfriamiento

N-m (kgf-m)

1 Tubo Flexible radiador aceite
2 Radiador aceite
+ Detalles de Instalación (ZL ATX)

Detalles de Instalación Radiador Aceite ZL ATX

- Instalar el radiador aceite con las referencias 7, 8, dirigidas hacia arriba

D-4

UNIDADES DE MEDIDA

Corriente eléctrica	A (amperios)
Potencia eléctrica	W (watt)
Potencial eléctrico	V (volt)
Longitud	mm (milímetros)
Depresión	kPa (kilo Pascal)
	mmHg (milímetros de mercurio)
Presión	kPa (kilo Pascal)
	kgf/cm ² (kilogramos fuerza por centímetro cuadrado)
Resistencia	Ω (ohm)
Número de giros	revoluciones por minutos
Par	N·m (Newton metros)
	kgf·cm (kilogramos fuerza por centímetro)
	kgf·m (kilogramos fuerza por metro)
Volumen	L (litros)
	ml (mililitros)
	cc (centímetros cúbicos)
Peso	g (gramos)

- El valor convertido efectivo para 2,7 kgf/cm² es 264 kPa. En el primer caso 2,7 se usa como límite superior por lo tanto el valor convertido se aproxima por defecto a 260. En el segundo caso 2,7 se usa como límite inferior por lo que el valor convertido se aproxima por exceso a 270.

Conversión a las unidades de medida del Sistema Internacional (SI)

- Todos los valores numéricos en este manual se basan en las unidades SI. Los números mostrados en las unidades convencionales están convertidos por estos valores.

Aproximación

- Los valores convertidos se aproximan al mismo número de cifras de los valores en unidades SI. Por ejemplo, si el valor en unidad SI es 17,2 y el valor después de la conversión es 37,84, el valor convertido será aproximado a 37,8.

Límites superiores e inferiores

- Cuando los datos presentan límites superiores e inferiores, los valores convertidos se aproximan por defecto si el valor en la unidad SI es un límite superior y por exceso si el valor en la unidad SI es un límite inferior. Por eso la conversión del mismo valor en la unidad SI puede resultar diferente. Por ejemplo, considérese 2,7 kgf/cm² en las siguientes especificaciones:

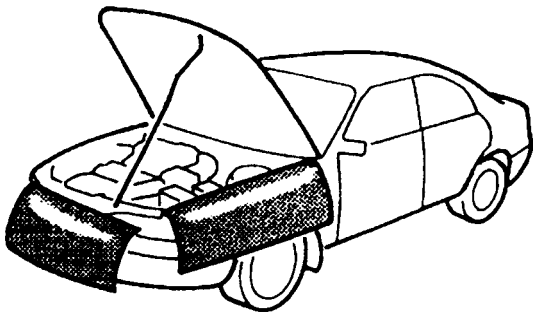
210—260 kPa {2,1—2,7 kgf/cm²}

270—310 kPa {2,7—3,2 kgf/cm²}

OPERACIONES FUNDAMENTALES

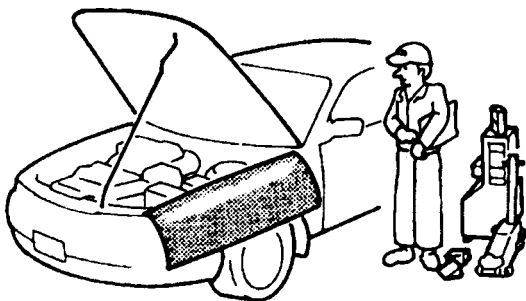
PROTECCION DEL VEHICULO

- Acuérdese siempre de cubrir los guardabarros, los asientos y los pisos antes de empezar a trabajar.



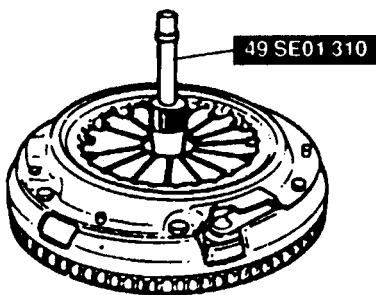
PREPARACION DE LAS HERRAMIENTAS Y DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA

- Asegúrese de que todas las herramientas y los instrumentos de medida estén disponibles y listos antes de empezar el trabajo.



HERRAMIENTAS ESPECIALES

- Donde sea necesario, utilice siempre herramientas especiales.

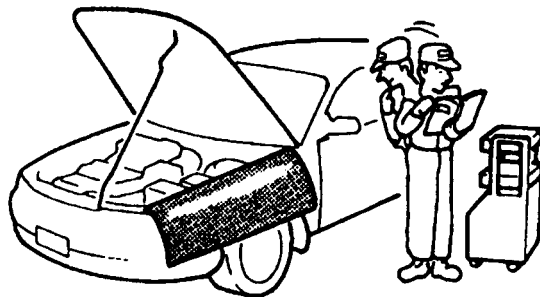


DESCONEXION DEL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA

- Antes de empezar un trabajo, posicionar el conmutador de arranque en LOCK, luego desconectar el cable negativo de la batería y esperar por más de un minuto, de tal manera que sea posible agotar la alimentación tampón del detector bolsa de aire (SAS). Desconectando el cable de la batería se borran las memorias del reloj, del audio y de los DTC. Por lo tanto, es necesario controlar estas memorias antes de desconectar el cable.

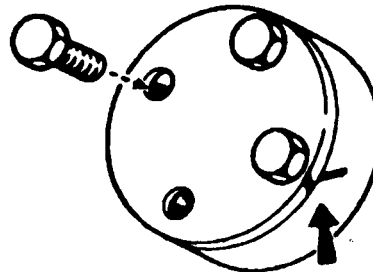
REMOCION DE LAS PARTES

- Mientras se repara una avería, hay que tratar de entender cuál es la causa que la ha originado. Empezar el trabajo sólo después de haberse asegurado de cuáles son las partes y los subconjuntos que necesitan ser sustituidos o reparados. Tras haber quitado la parte, tapar todos los orificios y las luces para impedir la infiltración de cuerpos extraños.



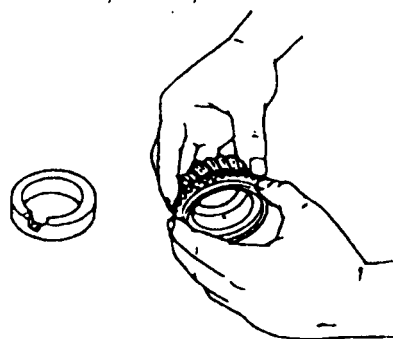
DESMONTAJE

- Cuando el procedimiento de desmontaje es complejo e incluye muchas partes, tiene que ser llevado a cabo de tal manera que el funcionamiento y la estética de los componentes no sean alterados y las partes desmontadas tienen que ser identificadas oportunamente para que puedan ser remontadas de manera rápida y precisa.



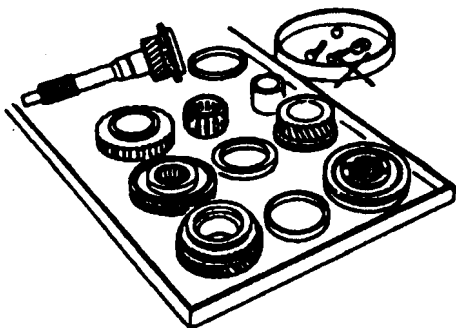
INSPECCION DURANTE LA REMOCION O EL DESMONTAJE

- Una vez removidas, cada una de las partes tiene que ser cuidadosamente inspeccionada para descubrir eventuales señales de malfuncionamiento, deformación, daños, etc.



COLOCACION DE LAS PARTES

- Las partes desmontadas tienen que ser dispuestas de manera ordenada según la secuencia de montaje.
- Téngase el cuidado de separar, o de todas maneras de identificar, las partes que hay que sustituir de las que se pueden volver a utilizar.



LIMPIEZA DE LAS PARTES

- Todas las partes que se pueden volver a utilizar tienen que ser integralmente y minuciosamente limpiadas de manera apropiada.

Atención

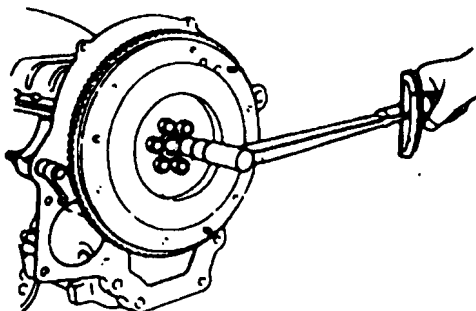
- El uso de aire comprimido puede causar el levantamiento de polvo o de otras partículas con consiguiente peligro para los ojos. Póngase siempre gafas protectivas cuando utilice aire comprimido.



REMONTAJE

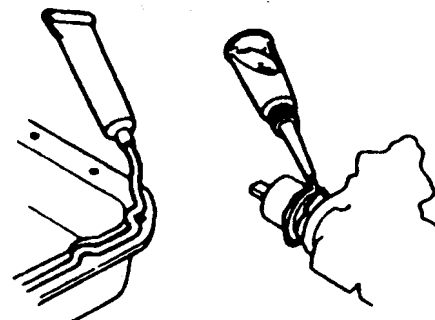
- Los valores especificados, como los pares de torsión y los valores de calibrado, tienen que ser rigurosamente respetados durante el remontaje de las partes. Las partes de la siguiente lista tienen que ser sustituidas una vez quitadas:

1	Sello de aceite	2	Guarniciones
3	O-ring	4	Arandelas de seguridad
5	Clavijas	6	Tuercas de nylon



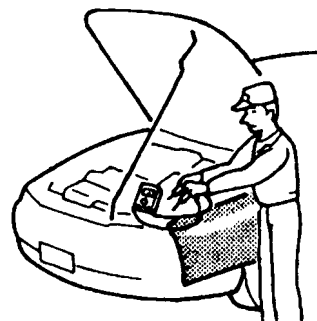
- Donde esté prescrito, hay que aplicar o masilla impermeable, o un empaque, o las dos cosas. Cuando se aplica la masilla impermeable, hay que instalar las partes antes de que la masilla se endurezca. Una masilla endurecida no garantiza una impermeabilidad adecuada.

- Los componentes en movimiento de cada parte tienen que ser lubricados con aceite.
- Antes del remontaje aplicar aceite o grasa donde esté prescrito (por ejemplo en los colectores de aceite).



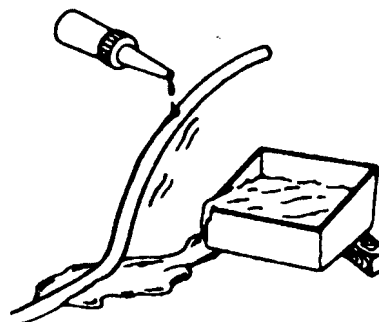
AJUSTES

- Utilícense los correspondientes instrumentos de medida y aparatos de prueba para llevar a cabo los ajustes.



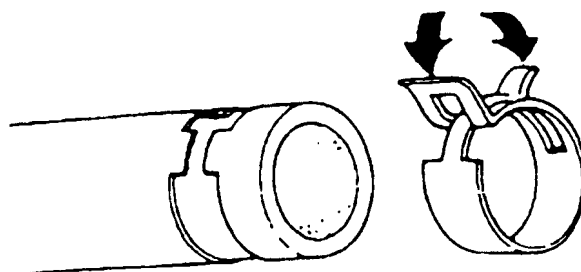
TUBOS Y PARTES DE CAUCHO

- Preservar los tubos o las partes de caucho del contacto con aceite o gasolina.



ABRAZADERAS DE MANGUERA

- En fase de reinstalación, ajustar la abrazadera en la manguera en la posición original y apretarla ligeramente con pinzas de boca ancha de tal manera que resulte sólidamente bloqueada.



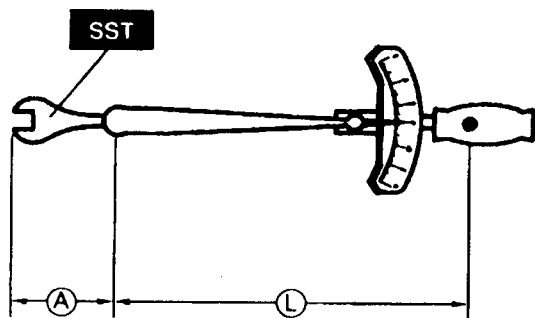
FORMULAS DE CALCULO DE LOS PARES DE TORSION

- Cuando se usan en combinación una **SST** y una llave dinamométrica, hay que volver a calcular el par ya que a la longitud de la llave, hay que agregar la de la **SST**. Volver a calcular el par usando, entre las siguientes fórmulas, la que se puede aplicar.

Unidad de Medida Par	Fórmula
kgf-m	$\text{kgf-m} \times [L/(L+A)]$
kgf-cm	$\text{kgf-cm} \times [L/(L+A)]$

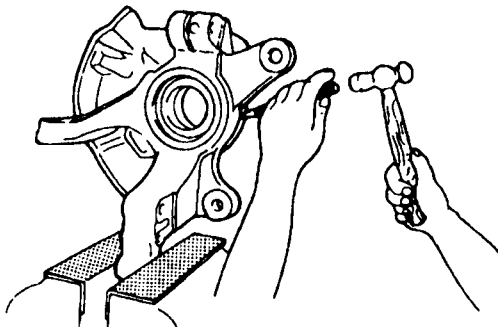
A = Longitud de la **SST** excedente la longitud de la llave dinamométrica.

L = Longitud de la llave dinamométrica.



USO DE LA MORSA

- Cuando se utilice una morsa (o prensa de tornillo), recubrir las tenazas con adecuadas placas de protección para no dañar las partes.



USO DEL BANCO DINAMOMETRICO

- Cuando se lleva a cabo una prueba de marcha del vehículo en el banco dinámico
- Posicionar un ventilador, preferiblemente de tipo proporcional a la velocidad del vehículo, frente al vehículo.
- Conectar una unidad de ventilación para los gases de escape.
- Enfriar los tubos de escape con un ventilador.
- Mantener libre el área alrededor del vehículo.
- Observar el indicador de temperatura del agua.

Nota

- Cuando se hacen girar solamente las ruedas anteriores del vehículo posicionado en un banco de rodillos, es posible que la luz testigo ABS se encienda. Véase la sección P, BUSQUEDA AVERIAS, ABS Y TCS, Precauciones para apagar la luz testigo ABS.

INSTALACION EQUIPO DE RADIO

Si la instalación audio no se instala apropiadamente o si se instala un aparato de alta potencia, pueden presentarse repercusiones negativas en el funcionamiento del sistema de inyección continua (CIS) y de otros sistemas.

Cuando se instala una equipo de radio en el vehículo, observar las siguientes prescripciones:

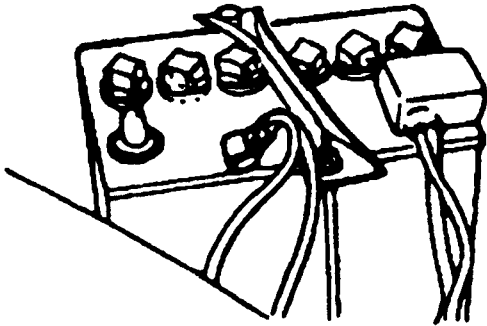
1. Instalar la antena lo más lejos posible de las centralitas electrónicas.
2. Instalar el cable de la antena lo más lejos posible de los cables de las centralitas electrónicas y perpendicularmente al cableo.
3. No instale un aparato de alta potencia.
4. Una vez instalado el radio encender el motor y tenerlo en el mínimo comprobando que las ondas del radio no molesten el funcionamiento del motor.

INSTALACION ELECTRICA

PARTES ELECTRICAS

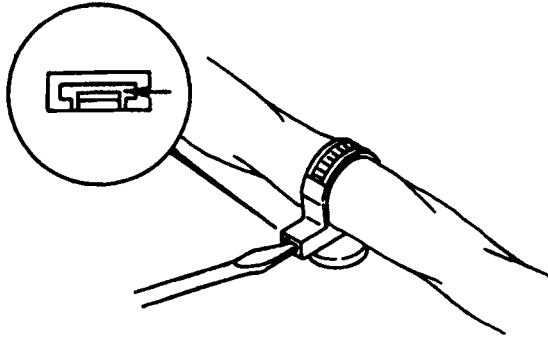
Cable de la Batería

- Antes de desconectar un conector o de quitar partes eléctricas, desconectar el cable negativo de la batería.



Cableo

- Para quitar el cableo del sujetador en el espacio motor, levantar el gancho del sujetador usando un destornillador de hoja.



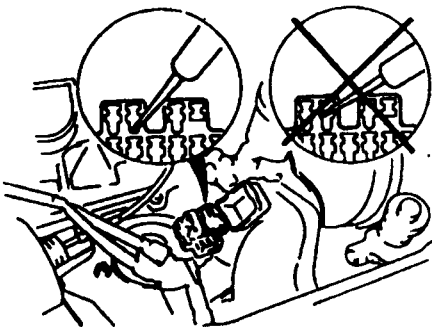
CONECTORES

Conector Transmisión Datos

- Introducir la virola en el correspondiente orificio cuando se conecta un puentecillo al conector de transmisión datos.

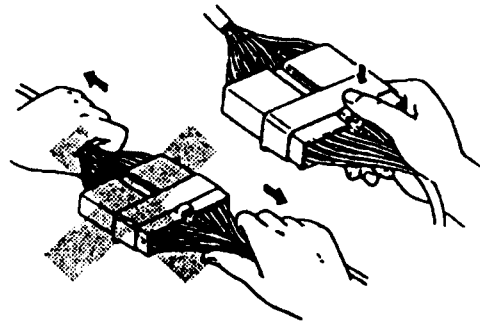
Advertencia

- La introducción de la virola de un puentecillo en un terminal del conector de transmisión datos puede dañar el terminal mismo.

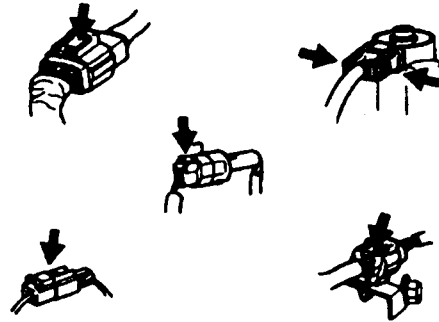


Desconexión de los Conectores

- Cuando se desconectan dos conectores, agarrar los conectores mismos y no los cables.

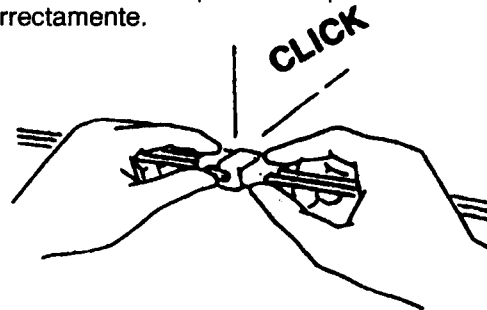


- Los conectores pueden ser desconectados empujando o halando la palanquita de bloqueo como se muestra en la figura.



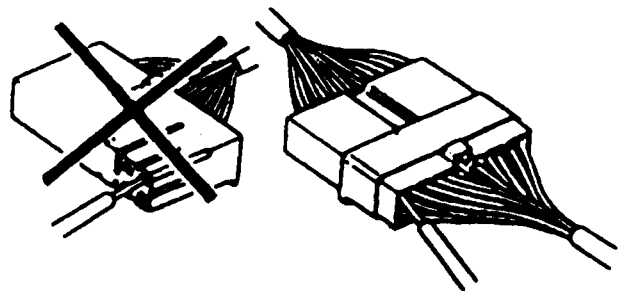
Bloqueo de los Conectores

- Cuando se desbloquean los conectores hay que escuchar un click que indica que se ha bloqueado correctamente.



Inspección

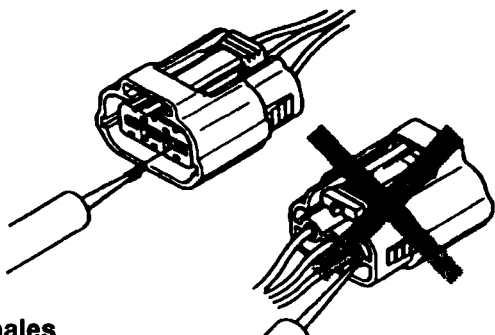
1. Cuando se usa un instrumento de medida para controlar la continuidad o medir la tensión, introducir la virola del instrumento por el lado del cable.



2. Controlar los terminales de los conectores de junta estanca por el lado del conector ya que no son accesibles por el lado del cable.

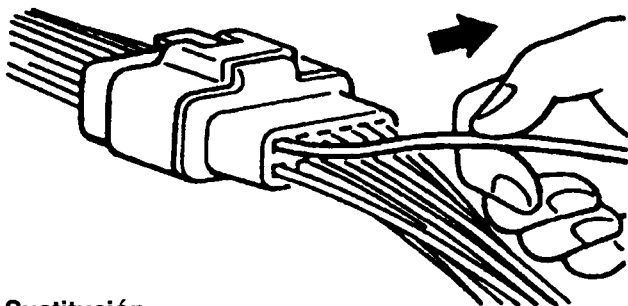
Advertencia

- Para evitar daños en el terminal, envolver un delgado hilo alrededor del conductor antes de introducirlo en el terminal mismo.



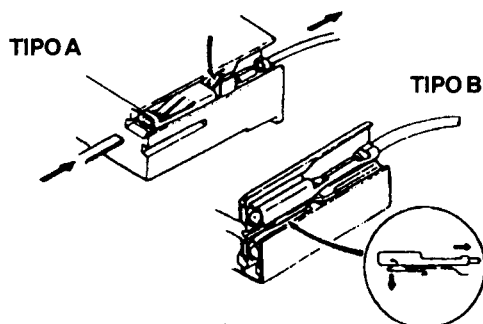
Terminales Inspección

- Tirar ligeramente cada cable para comprobar que estén sólidamente fijados en el terminal.



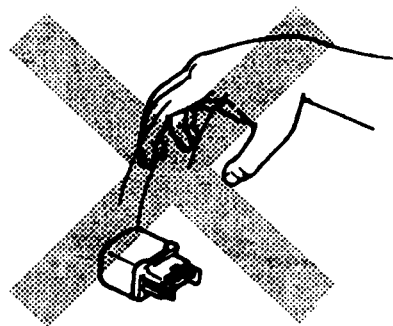
Sustitución

- Cuando se quita un terminal, usar las herramientas apropiadas ilustradas en la figura. Cuando se instala un nuevo terminal, asegurarse de introducirlo hasta bloquearlo sólidamente.
- Introducir una delgada lámina de metal por el lado terminal del conector, luego, con la lengüeta de bloqueo del terminal empuje hacia abajo, extraer el terminal mismo del conector.



Detectores, Interruptores y Relé

- Hay que manejar los detectores, los interruptores y los relé con extremado cuidado. Evitar que caigan al suelo o que rocen objetos.



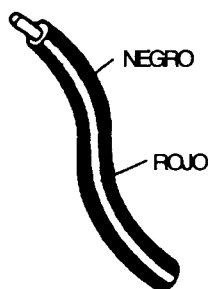
Cables

Código colores de los cables

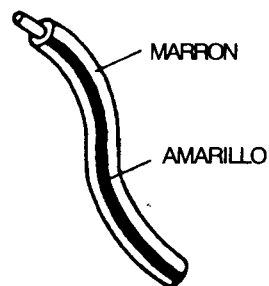
- Los cables de dos colores se identifican con un código de dos siglas separadas por una barra.
- La primera sigla indica el color de fondo del cable y la segunda el color de la raya.

CODIGO	COLOR	CODIGO	COLOR
B	Negro	O	Anaranjado
BR	Marrón	P	Rosado
G	Verde	R	Rojo
GY	Gris	V	Morado
L	Azul oscuro	W	Blanco
LB	Azul claro	Y	Amarillo
LG	Verde claro		

B/R



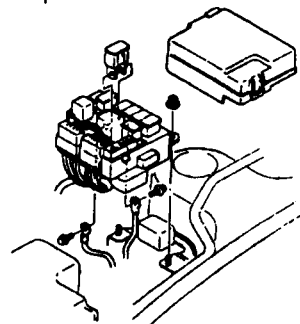
BR/Y



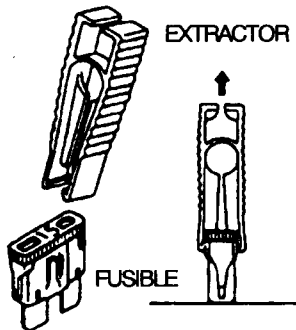
Fusibles

Sustitución

1. Cuando se sustituye un fusible, asegurarse de que el nuevo fusible tenga el mismo amperaje del sustituido. Si una vez sustituido el fusible se quema de nuevo, es probable que el circuito esté en corto y entonces es necesario controlar el cableo.
2. Asegurarse de que el terminal negativo de la batería esté desconectado antes de sustituir uno de los fusibles principales.



3. Cuando se sustituye un fusible extraíble, usar el correspondiente extractor.



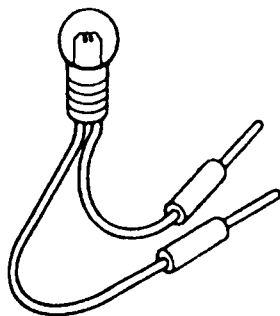
INSTRUMENTOS ELECTRICOS USADOS PARA LA BUSQUEDA AVERIAS

Lámpara de Prueba

- La lámpara de prueba, mostrada en la figura, usa un bulbo de 12V. Los dos conductores tienen que estar conectados a las virolas. La lámpara de prueba se usa para simples controles de tensión y para comprobar la presencia de cortocircuitos.

Advertencia

- El uso de un bulbo de potencia superior a 3,4 W para el control de una centralita electrónica puede dañar la centralita misma.

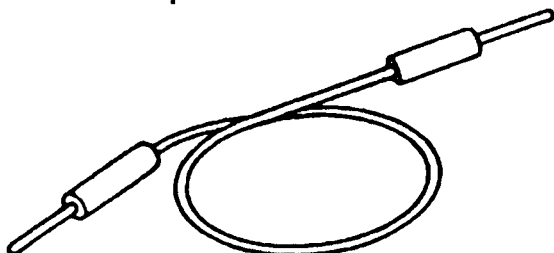


Puentecillo

- El puentecillo sirve para crear un circuito provisional. Conectar el puentecillo entre los terminales de un circuito de tal manera que sea posible bypassar un interruptor.

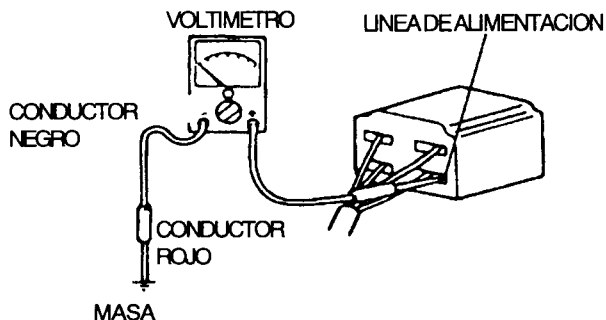
Advertencia

- No conecte nunca un puentecillo entre la fuente de alimentación y un punto de masa de la carrocería; se fundirían o de todas maneras se dañarían los cables eléctricos o los componentes electrónicos.



Voltímetro

- El voltímetro de corriente continua se usa para medir la tensión de los circuitos. Un voltímetro con un calibre de 15V o mayor se usa conectando el punto positivo (+) (conductor rojo) al punto en el que hay que medir la tensión y el puntal negativo (-) (conductor negro) a un punto de masa de la carrocería.

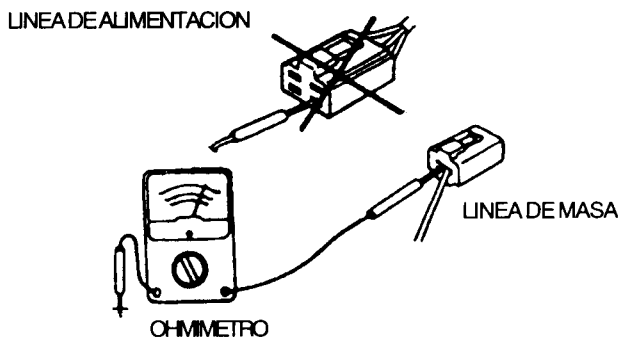


Ohmímetro

- El ohmímetro se usa para medir la resistencia entre dos puntos de un circuito y para comprobar la continuidad eléctrica o la presencia de cortocircuitos.

Advertencia

- No conecte un ohmímetro a un circuito bajo tensión; se dañaría el instrumento.



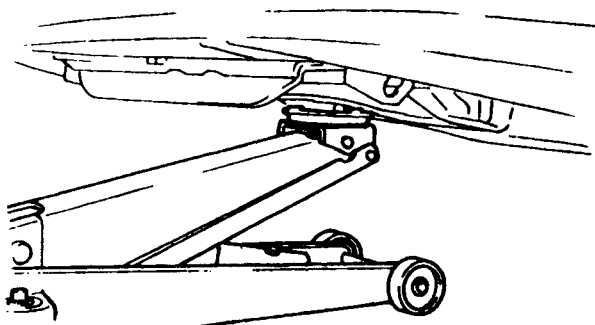
POSICIONES DE ELEVACION

Atención

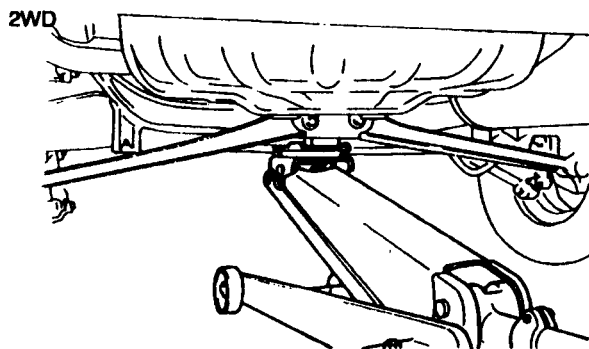
- Levantar el vehículo inadecuadamente es peligroso. El vehículo puede resbalarse del gato con grave peligro para la incolumidad personal. Usar exclusivamente los correspondientes puntos de elevación anterior y posterior y bloquear las ruedas.

Una vez elevado el vehículo, sostenerlo con caballetes de seguridad.

ANTERIOR



POSTERIOR

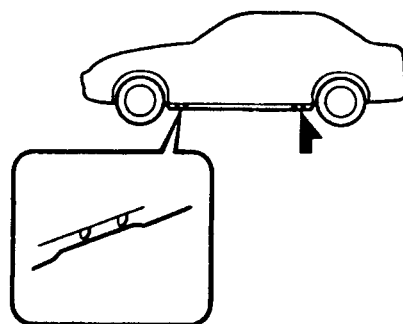


POSICIONAMIENTO DEL GATO (2 SOPORTES)

ANTERIOR Y POSTERIOR

Atención

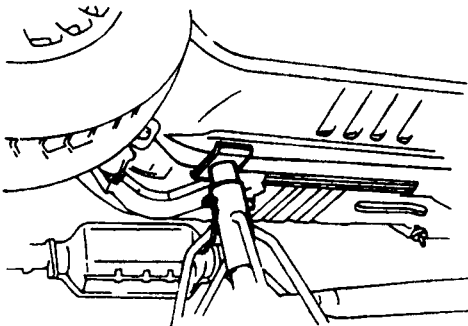
- Levantar el vehículo inadecuadamente es peligroso. El vehículo puede resbalarse del gato con grave peligro para la incolumidad personal y daños al vehículo. Asegurarse de que el vehículo sea elevado horizontalmente, regulando la altura del soporte en el extremo del brazo del gato.



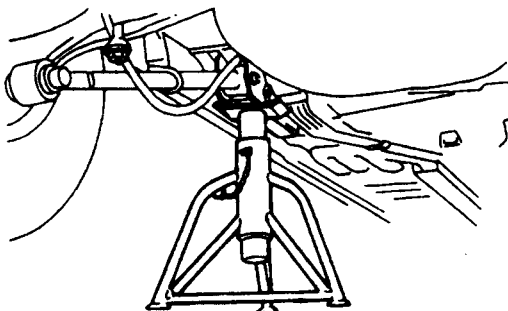
POSICIONAMIENTO DE LOS CABALLETES DE SEGURIDAD (ESTRUCTURA RIGIDA), REMOLQUE

POSICIONAMIENTO DE LOS CABALLETES DE SEGURIDAD (ESTRUCTURA RIGIDA)

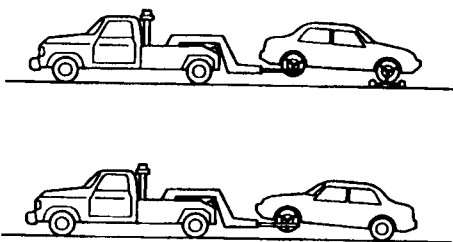
ANTERIOR



POSTERIOR



REMOLQUE



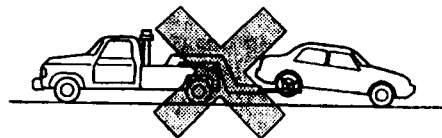
Para evitar que se dañe el vehículo, es necesario utilizar medios de elevación y de remolque apropiados. Además, hay que observar las leyes y las disposiciones vigentes en materia de remolque de vehículos.

Como regla general, los vehículos remolcados tienen que tener las ruedas anteriores despegadas del suelo. Si esta condición le comportara excesivos perjuicios al vehículo o si cualquier otro motivo lo impidiera, utilizar carros.

Si el remolque ocurre con las ruedas posteriores en contacto con el suelo, dejar el freno de estacionamiento.

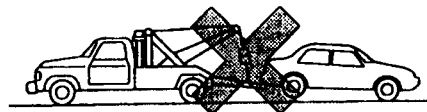
Advertencia

- No remolque el vehículo por detrás con las ruedas motrices en contacto con el suelo. De esta manera se dañaría internamente el cambio.



Advertencia

- No utilice medios de remolque del tipo con embrague. Utilice medios de remolque con dispositivo de levación ruedas y con plataforma.



Si el cambio, el eje posterior y la dirección no están dañados, el vehículo puede ser remolcado sobre las cuatro ruedas. En el caso de que uno de estos componentes estuviera dañado, utilizar carros de grúa. Si el remolque ocurre con las cuatro ruedas en contacto con el suelo, el vehículo puede ser remolcado sólo por la parte anterior. Durante el remolque no se pueden superar los 56 km/h ni recorrer más de 80 km, podría dañarse el cambio.

Advertencia

- En el remolque del vehículo con todas las ruedas en contacto con el suelo, tener en cuenta estas precauciones:
 1. Poner el cambio en posición neutra;
 2. Poner el conmutador de arranque en posición ACC (I).
 3. Liberar el freno de estacionamiento.Recordar que el servofreno y la servodirección no funcionan con el motor apagado.

Si la velocidad de remolque debe superar los 56 km/h o la distancia que hay que recorrer es superior a 80 km, utilizar uno de los siguientes sistemas:

- Poner las ruedas anteriores sobre un carro.
- Remolcar con las ruedas anteriores despegadas del suelo.
- Cargar el vehículo sobre un medio que tenga plataforma.

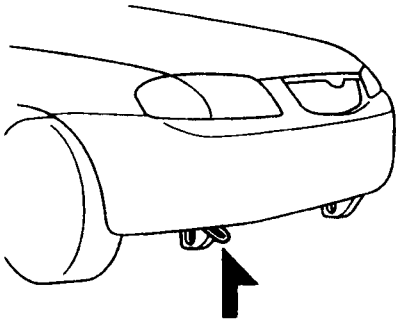
REMOLQUE

GANCHOS DE REMOLQUE

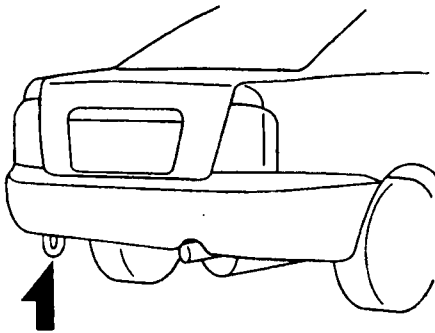
Advertencia

- Utilizar los ganchos de remolque sólo en caso de emergencia (por ejemplo para quitar el vehículo de una zanja o un banco de nieve).
- Cuando se usan los ganchos de remolque, la cuerda o la cadena tiene que mantenerse derecha respecto al gancho. El gancho no puede estar sujeto a ninguna fuerza lateral.

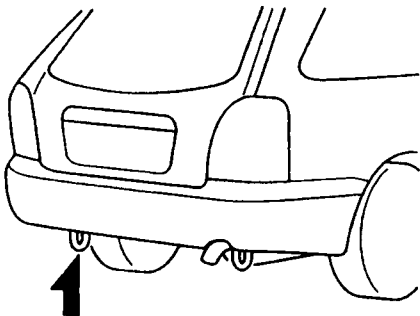
ANTERIOR



POSTERIOR 4SD



5HB

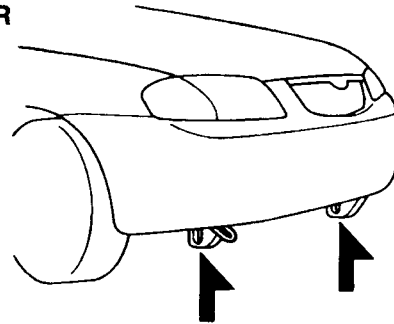


GANCHOS DE ANCORAJE

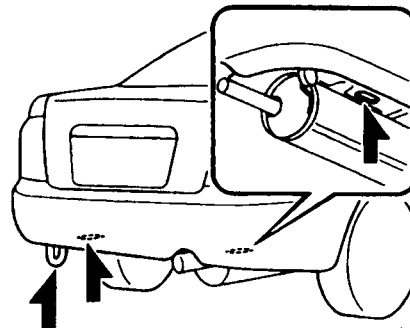
Advertencia

- No utilice los ganchos de anclaje puestos en la zona anterior y posterior de la parte inferior de la carrocería como ganchos de remolque. Estos ganchos sirven exclusivamente para anclar el vehículo durante el transporte. Usándolos para el remolque se dañaría el parachoques.

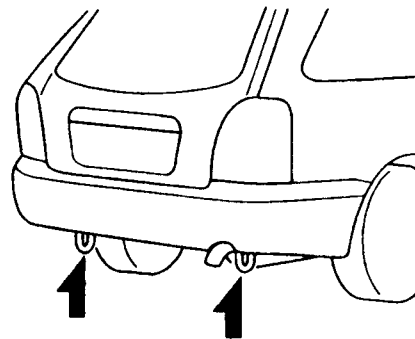
ANTERIOR



POSTERIOR 4SD



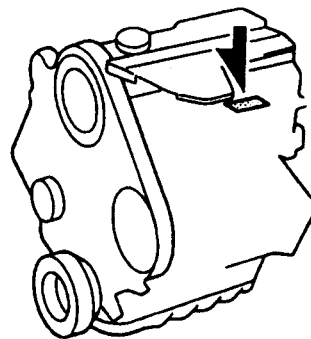
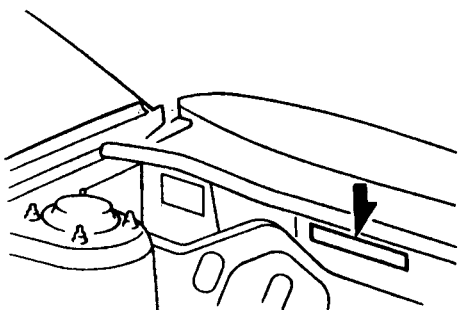
5HB



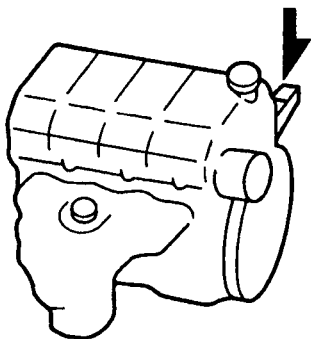
UBICACION DE LOS NUMEROS DE IDENTIFICACION

RF

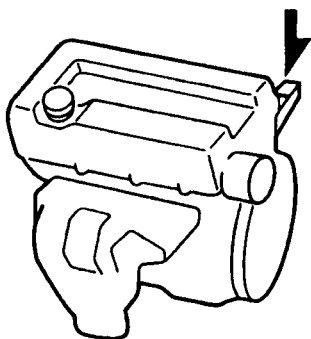
NUMERO DE IDENTIFICACION VEHICULO



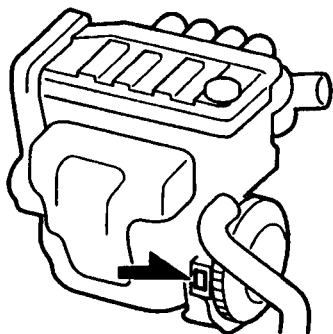
NUMERO DE IDENTIFICACION MOTOR
B3



ZL



FP



NUEVOS TERMINOS UNIFICADOS

- A continuación aparece una lista, en orden alfabético de abreviación, con los nuevos términos unificados adoptados en el manual.

Término		
Abreviación	Definición completa	Notas
3ª	Tercera marcha	
4ª	Cuarta marcha	
A/C	Acondicionamiento aire	
ACL	Filtro aire	
AIR	Inyección aire secundario	Inyección con compresor
AP	Pedal acelerador	
B+	Tensión positiva batería	
BARO	Presión barométrica	
CAC	Refrigerador aire de carga	
CIS	Sistema inyección combustible continua	
Detector CKP	Detector posición eje motor	
CLS	Sistema de ciclo cerrado	
Detector CMP	Detector posición eje de excéntricas	
OPP	Posición pedal embrague	
Detector CS	Detector manguito de mando	#6
CTP	Posición de mariposa cerrada	
D	Encendido mediante distribuidor	
DLC	Conector transmisión datos	
DI	Encendido sin distribuidor	
DTC	Código(s) de avería	
DTM	Modalidad control diagnóstico	#1
ECT	Temperatura líquido enfriamiento motor	
EGR	Recirculación gases de escape	
B	Encendido electrónico	#2
EM	Modificación motor	
EVAP	Emisión vapores	
FC	Control ventilador	
FF	Tubo flexible combustible	
Electroválvula FSO	Electroválvula interceptación combustible	#6
GEN	Generador	
GND	Masa	
HO2S	Detector oxígeno calentado	Con calentador
IAC	Control aire mínimo	
IAT	Temperatura aire aspirado	
KS	Detector detonación	
Detector MAF	Detector masa flujo aire	
MAP	Presión absoluta colector	
MFL	Inyección combustible multiluz	

#1: Los códigos de avería dependen de la modalidad de control diagnóstico.

#2: Controlada por el PCM

#6: Definición para motor diesel

NUEVOS TERMINOS UNIFICADOS

Término		
Abreviación	Definición completa	Notas
ML	Indicador luminoso malfuncionamiento	
O2S	Detector oxígeno	
OBD	Diagnóstico de a bordo	
OC	Convertidor catalítico de oxidación	
OL	Ciclo abierto	
PAIR	Inyección aire secundario a impulsos	Inyección a impulsos
PCM	Módulo control grupo propulsor	#4
PNP	Posición neutro/estacionamiento	
PSP	Presión servodirección	
SAPV	Válvula impulsos aire secundario	
SFI	Inyección combustible multipunto secuencial	
TB	Cuerpo mariposado	
TC	Turbocompresor	
TCC	Embrague convertidor de par	
TCM	Módulo control cambio (transmisión)	
TCV	Válvula control temporizador	#6
Detector TP	Detector posición mariposa	
TR	Gama relaciones cambio (transmisión)	
TWC	Convertidor catalítico de tres vías	
Detector VAF	Detector volumen flujo aire	
VR	Regulador de tensión	
VSS	Detector velocidad vehículo	
WOT	Mariposa completamente abierta	
WU-TWC	Convertidor catalítico de tres vías con calentador	#5
—	Electroválvula control presión	
—	Electroválvula de cambio relación A	
—	Electroválvula de cambio relación B	
—	Electroválvula de cambio relación C	
—	Interruptor frenos	
—	Interruptor posición de mariposa cerrada	
—	Bomba combustible	
—	Bomba inyección	#6
—	Relación de transmisión incorrecto	
—	Relé control PCM	#6
—	Relé bomba combustible	#3
—	Resistor de calibrado	#6
—	Detector temperatura fluido cambio (transmisión)	
—	Señal entrada régimen motor	
—	Detector absorción/velocidad turbina	
—	Detector velocidad bomba	#6
—	Detector velocidad salida	

#3: En algunos modelos, está presente un relé que controla la velocidad de funcionamiento de la bomba del combustible. Dicho relé se denomina relé (velocidad) bomba combustible.

#4: Centralita que controla el motor y la cadena cinemática

#5: Conectado directamente al colector de escape

#6: Definición para motor diesel

ABREVIACIONES

AAS	Tornillo regulación aire
ABS	Sistema frenante antibloqueo
ACC	Accesorios
ANT	Anterior
ASP	Aspiración
ATF	Fluido para cambio automático
ATX	Cambio automático
OM	Módulo (electrónico) de control o centralita
DPM	Después del punto muerto inferior
DPMS	Después del punto muerto superior
DTC	Código de avería
DX	Derecho(a)
EC	Carga eléctrica
ELR	Bloqueo de emergencia enrollador
ESC	Escape
EV	Electroválvula
FSO	Interceptación combustible
HJ	Centralita hidráulica ABS
DM	Módulo pilotaje inyectores
IG	Encendido
INT	Intermitente
LED	Diodo luminoso
M	Motor
MTX	Cambio manual
OFF	Interruptor abierto (desconectado)
ON	Interruptor cerrado (conectado)
PCV	Ventilación base
PRC	Control regulador presión
P/S	Servodirección
PWCU	Centralita elevalunas eléctricos
PM	Punto muerto inferior
PMS	Punto muerto superior
POS	Posterior
PPM	Antes del punto muerto inferior
PPMS	Antes del punto muerto superior
SAS	Detector bolsa de aire
SST	Herramienta especial de mantenimiento
SW	Interruptor
SX	Izquierdo(a)
TAS	Tornillo regulación mariposa
TCS	Sistema control tracción
TCV	Válvula control temporizador
TNS	Luces posición y lueces placa de matrícula
V/P	Bomba de depresión
VREF	Tensión de referencia
1ª	Primera marcha
2ª	Segunda marcha
4SD	Berlina 4 puertas
5HB	5 puertas 2 volúmenes

INSPECCION PRE-ENTREGA

TABLA DE LAS INSPECCIONES PRE-ENTREGA

POR FUERA

INSPECCIONAR y, si es necesario, **REGULAR** de acuerdo con las especificaciones lo siguiente:

- ☐ Vidrios, partes metalizadas y pintura por si hay daños
- ☐ Tuercas de las ruedas
- ☐ Presión de los neumáticos
- ☐ Empaques de estanqueidad por si están dañados o se han despegado
- ☐ Funcionamiento de los mecanismos de desenganche y de bloqueo del capó
- ☐ Funcionamiento del dispositivo de apertura portezuela boca de llenado combustible y puerta compartimiento de carga/trasera (si hace parte del equipo)
- ☐ Funcionamiento y alineación de las puertas
- ☐ Orientación de los faros

INSTALAR las siguientes partes:

- ☐ Tapacubos o cubrellantas (si hacen parte del equipo)

ESPACIO MOTOR - CON MOTOR APAGADO

INSPECCIONAR y, si es necesario, **AJUSTE** de acuerdo con las especificaciones lo siguiente:

- ☐ Líneas, guarniciones, conectores y componentes de los sistemas de alimentación y de enfriamiento y de la instalación hidráulica por si hay pérdidas
- ☐ Nivel del aceite motor
- ☐ Nivel del fluido del servodirección (si hace parte del equipo)
- ☐ Nivel del fluido de los frenos y del embrague
- ☐ Nivel del fluido lavacristales
- ☐ Nivel y densidad específica del líquido de enfriamiento del motor
- ☐ Torsión de las abrazaderas de los tubos flexibles del agua
- ☐ Torsión de las grampas, nivel y densidad de la electrolita de la batería
- ☐ Nivel del aceite del cambio manual
- ☐ Tensión de la correa (o correas) de transmisión
- ☐ Cable y mecanismo de palancas del acelerador por si hay libertad de movimiento

LIMPIAR las bujías

POR DENTRO

INSTALAR lo siguiente:

- ☐ Fusible para los accesorios

CONTROLAR el funcionamiento de los siguientes dispositivos:

- ☐ Mecanismos de regulación (desplazamiento reclinación) de los asientos y de los apoyacabeza
- ☐ Cinturones de seguridad y sistema de alarma
- ☐ Conmutador de arranque y bloqueo de dirección
- ☐ Elevalunas eléctricos (si hacen parte del equipo)
- ☐ Cierre centralizado de las puertas (si hace parte del equipo)
- ☐ Cerraduras de las puertas incluyendo las cerraduras de seguridad para niños
- ☐ Todas las luces incluyendo las luces avisadoras y los indicadores luminosos
- ☐ Bocina, limpiaparabrisas y lavaparabrisas

- ☐ Eficacia de las escobillas del limpiaparabrisas
Limpiar las escobillas y el parabrisas si fuese necesario
- ☐ Antena
- ☐ Calentador y desempañador y acondicionador aire en los diferentes modos de funcionamiento

CONTROLAR lo siguiente:

- ☐ Presencia del fusible de repuesto
- ☐ Tapicería, revestimiento y acabados internos

CONTROLAR y, si es necesario, **REGULAR** lo siguiente:

- ☐ Funcionamiento y alineación de las ventanillas
- ☐ Altura y juego de los pedales del freno y del embrague
- ☐ Freno de estacionamiento

ESPACIO MOTOR - CON MOTOR ENCENDIDO Y A LA NORMAL TEMPERATURA DE EJERCICIO

CONTROLAR lo siguiente:

- ☐ Funcionamiento del sistema de aceleración del régimen mínimo del motor en función de las cargas eléctricas y del acondicionador aire (si hace parte del equipo)
- ☐ Nivel del fluido del cambio automático
- ☐ Régimen mínimo del motor
- ☐ Funcionamiento del dispositivo de arranque en frío y de la luz testigo bujías precalentamiento

CON VEHICULO SOBRE EL PUELTE

CONTROLAR lo siguiente:

- ☐ Líneas, empalmes, conectores y componentes de los sistemas de alimentación y de enfriamiento y de la instalación hidráulica, puestos en la parte inferior de la carrocería por si hay pérdidas
- ☐ Neumáticos por si hay cortes o abrasiones
- ☐ Mecanismo de palancas de la dirección, suspensiones, sistema de escape y las demás partes de la parte inferior de la carrocería por si hay fijaciones flojas o daños

DURANTE LA PRUEBA EN LA CALLE

CONTROLAR lo siguiente:

- ☐ Funcionamiento de los frenos
- ☐ Funcionamiento del embrague
- ☐ Mando de la dirección
- ☐ Funcionamiento de los instrumentos y de los indicadores
- ☐ Presencia de golpeteos, chirridos u otros ruidos anómalos
- ☐ Rendimiento del motor
- ☐ Bloqueo de emergencia de los enrolladores de los cinturones de seguridad

DESPUES DE LA PRUEBA EN LA CALLE

QUITAR las coberturas de protección de los asientos y del suelo.

CONTROLAR la presencia del libretto de uso y mantenimiento y de la documentación necesaria para el cliente, de las herramientas de mantenimiento y de la rueda de repuesto.

MANTENIMIENTO PROGRAMADO

PLAN DE MANTENIMIENTO

Siglas utilizadas en la tabla:

- I: Inspeccionar
Inspeccionar y limpiar, reparar, o sustituir según sea necesario. (Para el filtro de aire, inspeccionar o sustituir si es necesario)
- R: Sustituir
- T: Apretar
- L: Lubrificar

Notas

- Para asegurar la eficiencia del motor y de todos los sistemas relacionados con el control de las emisiones, los sistemas de encendido y de alimentación tienen que estar sometidos a mantenimiento periódico. Se aconseja vivamente que estos mantenimientos los lleve a cabo un Concesionario Mazda autorizado.

Motor de gasolina

- Después de los primeros 180.000 km o 144 meses, seguir con el plan de mantenimiento según los intervalos prescritos.

Diesel

- Después de los primeros 160.000 km o 96 meses, seguir el plan de mantenimiento según los intervalos prescritos.
- Referirse a lo que aparece a continuación para lo que se refiere a los mantenimientos contramarcados en la tabla con *.
 - *1: Regular o inspeccionar también las correas de transmisión del servodirección y del acondicionador aire, si hace parte del equipo.

Motor de gasolina

- *2: La correa de distribución tiene que ser sustituida cada 90.000 km. Si no se sustituye la correa, se puede dañar el motor

Diesel

- *3: La correa de distribución tiene que ser sustituida cada 100.000 km. Si no se sustituye la correa, se puede dañar el motor

Motor de gasolina

- *4: Si el vehículo se usa en una de las condiciones que aparecen a continuación, cambiar el aceite y el filtro cada 10.000 km o con mayor frecuencia.
 - a) Conducción en ambientes polvorientos.
 - b) Prolongado funcionamiento con motor en el mínimo o a bajo régimen.
 - c) Conducción prolongada en ambientes fríos o uso constante del vehículo sólo en breves trayectos (menos de 8 km).

Diesel

- *5: Si el vehículo se usa en una de las condiciones que aparecen a continuación, cambiar el aceite y el filtro con una mayor frecuencia respecto a lo que se indica en la tabla.
 - a) Conducción en ambientes polvorientos.
 - b) Prolongado funcionamiento con motor en el mínimo o a bajo régimen.
 - c) Conducción prolongada en ambientes fríos o uso constante del vehículo sólo en breves trayectos (menos de 8 km).
- *6: Si el vehículo se usa en ambientes muy polvorientos o arenosos, el filtro del aire debe ser inspeccionado, y si es necesario sustituido, con mayor frecuencia respecto a lo que se indica en la tabla.
- *7: Este mantenimiento consiste en un control funcional general de la instalación eléctrica que incluya las luces, los limpiaparabrisas y lavaparabrisas (incluso los cepillos) y los elevalunas eléctricos.
- *8: Si los frenos se usan intensamente (por ejemplo en caso de conducción deportiva o en la montaña) o si se usa el vehículo en ambientes muy húmedos, el fluido de los frenos ha de ser sustituido anualmente.

(Motor de gasolina)

Mantenimiento	Intervalo de mantenimiento (número de meses o km según lo que ocurra primero)															Actividad específica
	Meses	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144			
	Km x 1.000	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180			

MOTOR

Juego válvulas motor	(B3)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Medir el juego	
Juego válvulas motor	(ZL, FP)	Inspeccionar cada 90.000 km														
Correas de transmisión	*1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Inspeccionar por si hay desgaste, fracturas o abrasiones y controlar la tensión	
Correa distribución motor	*2	Sustituir cada 90.000 km													Sustituir la correa distribución motor	
Aceite motor	*4	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Sustituir el aceite motor e inspeccionar por si hay pérdidas	
Filtro de aceite	*4	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Sustituir el filtro de aceite e inspeccionar por si hay pérdidas	

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Sistema de enfriamiento (con regulación nivel líquido)	I			I				I				I						Controlar nivel y cantidad del líquido e inspeccionar por si hay pérdidas
Líquido enfriamiento motor	Sustituir después de los primeros 4 años o 90.000 km; sucesivamente sustituir cada 2 años																	Sustituir el líquido enfriamiento motor

SISTEMA DE ALIMENTACION

Régimen mínimo	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar el número de giros o revoluciones con motor en el mínimo	
Filtro de aire *6	I	I	R	I	I	R	I	I	R	I	I	R	I	I	Inspeccionar por si está sucio, si hay rastros de aceite o daños. Sustituir el filtro de aire	
Filtro combustible									R						Sustituir el filtro del combustible	
Líneas y tubos flexibles combustible	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Inspeccionar por si hay fracturas, pérdidas o conexiones aflojadas	

SISTEMA DE ENCENDIDO

Bujías	(Excepto Suecia)															Inspeccionar por si hay desgaste, daños, acumulación de carbonio, el estado de los cables de alta tensión y medir la distancia entre los electrodos
	(Para Suecia)	Sustituir cada 50.000 km														

SISTEMA DE CONTROL GASES DE ESCAPE

Sistema vapores	(Excepto Suecia)															Controlar el funcionamiento del sistema (Véase sección F), las líneas de vapor, los tubos flexibles y los empalmes de la depresión
	(Para Suecia)	Inspeccionar cada 80.000 km														
Sistema EGR (si hace parte del equipo)	(Excepto Suecia)															Controlar el funcionamiento del sistema (Véase sección F), las líneas de vapor, los tubos flexibles y los empalmes de la depresión
	(Para Suecia)	Inspeccionar cada 80.000 km														

Mantenimiento	Intervalo de mantenimiento (número de meses o km según lo que ocurra primero)														Actividad específica
	Meses	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144		
	Km x 1.000	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180		

INSTALACION ELECTRICA

Nivel y densidad electrolita de la batería	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar nivel y densidad de la electrolita
Instalación eléctrica completa	*7	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar el funcionamiento del sistema de iluminación, de los limpiaparabrisas (incluyendo las condiciones de los cepillos) y lavaparabrisas y de los elevallunas eléctricos
Alineación faros		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar la alineación de los faros

ARMAZON Y CARROCERIA

Pedales de freno y embrague	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar altura y juego de los pedales
Fluido embrague	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar el nivel del fluido e inspeccionar por si hay pérdidas
Líneas, tubos flexibles y conexiones frenos	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Inspeccionar por si hay fracturas, daños, abrasiones, corrosiones, cortes, abultamientos o pérdidas de fluido
Fluido frenos	*8	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	Inspeccionar el nivel del fluido y por si hay pérdidas. Sustituir el fluido frenos
Freno de estacionamiento	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar la carrera de la palanca
Servofreno y tubos flexibles	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar líneas, empalmes y válvula de retención de la depresión por si la fijación está floja, por si hay estanqueidad aire, fracturas, abrasiones o deterioro
Frenos de disco	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar por si hay vibraciones o ruidos Inspeccionar la pinza para comprobar el correcto funcionamiento y por si hay pérdidas de fluido; inspeccionar las pastillas por si hay desgaste y controlar el estado y el espesor del disco
Frenos de tambor	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar por si hay vibraciones o ruidos Inspeccionar el tambor por si hay desgaste o rayones; inspeccionar los empaques de roce por si hay desgaste, peladuras y fracturas; inspeccionar el cilindro rueda por si hay pérdidas de fluido

MANTENIMIENTO PROGRAMADO

Mantenimiento		Intervalo de mantenimiento (número de meses o km según lo que ocurra primero)														Actividad específica
		Meses		12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	
		Km x 1.000		15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	
Fluido servodirección			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar el nivel del fluido
Aceite cambio manual					I				I							Controlar el nivel de aceite e inspeccionar que no haya pérdidas
Fluido cambio automático				I		I		I		I		I			I	Controlar el nivel del fluido
Dirección y suspensiones anteriores																Controlar el juego de la dirección, inspeccionar que los amortiguadores tengan una correcta capacidad de amortiguación, que no haya pérdidas de aceite, daños o aflojamientos; inspeccionar resortes helicoidales, brazos, mecanismos de palancas y barra estabilizadora por si hay daños o aflojamientos
Juntas esféricas suspensiones anteriores					I		I		I			I		I		Inspeccionar por si hay pérdidas de grasa, fracturas, daños o aflojamientos
Guardapolvo semiejes					I		I		I			I		I		Inspeccionar por si hay pérdidas de grasa, fracturas, daños o aflojamientos
Pernos fileteados y tuercas de amazón y carrocería		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	Apretar los pernos fileteados y las tuercas de los componentes de la suspensión, de los elementos estructurales y de los amazones de los asientos
Condición carrocería (por si hay óxido, corrosión o perforación)																Inspeccionar la superficie de la carrocería por si hay daños en la pintura, óxido, corrosión o perforaciones
Escudos térmicos del sistema de escape			I		I		I		I		I		I		I	Inspeccionar por si hay daños, corrosión, aflojamientos de las conexiones o pérdidas de gas
Pneumáticos (incluyendo el de repuesto) (con regulación de la presión)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar la presión e inspeccionar los neumáticos por si hay desgaste de las bandas de rodamiento, daños o cortes; inspeccionar las ruedas por si hay daños o corrosión
Bisagras y ganchos		L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	Lubricar bisagras y ganchos de las puertas, de la puerta trasera y del capó
Prueba en la calle			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar el funcionamiento de frenos/embrague/mando dirección/instrumentos e indicadores, controlar por si se escuchan crujidos/golpeteos o ruidos anómalos, controlar el rendimiento general del motor, controlar el funcionamiento del bloqueo de emergencia de los enrolladores de los cinturones de seguridad

(Motor RF)

Mantenimiento	Intervalo de mantenimiento (número de meses o km según lo que ocurra primero)																Actividad específica
	Meses		12	24	36	48	60	72	84	96							
	Km x 1.000		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	

MOTOR

Juego válvulas motor		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Medir el juego
Correas de transmisión	*1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Inspeccionar por si hay desgaste, fracturas o abrasiones y controlar la tensión
Correa distribución motor	*3	Sustituir cada 100.000 km																Sustituir la correa distribución motor
Aceite motor	*5	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Sustituir el aceite motor e inspeccionar por si hay pérdidas
Filtro aceite	*5	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Sustituir el filtro aceite e inspeccionar por si hay pérdidas
Filtro by-pass aceite		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Sustituir el filtro by-pass aceite e inspeccionar por si hay pérdidas

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Sistema de enfriamiento (con regulación nivel líquido)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar nivel y cantidad del líquido e inspeccionar por si hay pérdidas
Líquido enfriamiento motor		Sustituir después de los primeros 4 años o 100.000 km; sucesivamente sustituir cada 2 años																Sustituir el líquido enfriamiento motor

SISTEMA DE ALIMENTACION

Filtro de aire	*6	I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Inspeccionar por si está sucio, si hay rastros de aceite o daños. Sustituir el filtro de aire
Filtro combustible			R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Sustituir el filtro del combustible
Líneas y tubos flexibles combustible				I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Inspeccionar por si hay fracturas, pérdidas o conexiones aflojadas

INSTALACION ELECTRICA

Nivel y densidad electrolita de la batería		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar nivel y densidad de la electrolita
Instalación eléctrica completa	*7	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar el funcionamiento del sistema de iluminación, de los limpiaparabrisas (incluyendo las condiciones de los cepillos) y lavaparabrisas y de los elevallunas eléctricos
Alineación faros			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar la alineación de los faros

MANTENIMIENTO PROGRAMADO

Mantenimiento	Intervalo de mantenimiento (número de meses o km según lo que ocurra primero)																		Actividad específica
	Meses		12	24	36	48	60	72	84	96									
	Km x 1.000		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	
ARMAZON Y CARROCERIA																			
Pedales de freno y embrague			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Controlar altura y juego de los pedales
Lineas, tubos flexibles y conexiones frenos				I			I		I		I		I		I		I		Inspeccionar por si hay fracturas, daños, abrasiones, comosiones, cortes, abultamientos o pérdidas de fluido
Fluido frenos			*8	I		R		I		R		I		R		I		R	Inspeccionar el nivel del fluido y por si hay pérdidas. Sustituir el fluido frenos
Fluido embrague				I		I		I		I		I		I		I		I	Controlar el nivel del fluido e inspeccionar por si hay pérdidas
Freno de estacionamiento				I		I		I		I		I		I		I		I	Controlar la carrera de la palanca
Servofreno y tubos flexibles				I		I		I		I		I		I		I		I	Controlar lineas, empalmes y valvula de retención de la depresión por si la fijación está floja, por si hay estanqueidad aire, fracturas, abrasiones o deterioro
Frenos de disco				I		I		I		I		I		I		I		I	Controlar por si hay vibraciones o ruidos
																			Inspeccionar la pinza para comprobar el correcto funcionamiento y por si hay pérdidas de fluido; inspeccionar las pastillas por si hay desgaste y controlar el estado y el espesor del disco
Frenos de tambor				I		I		I		I		I		I		I		I	Controlar por si hay vibraciones o ruidos
																			Inspeccionar el tambor por si hay desgaste o rayones; inspeccionar los empaques de roce por si hay desgaste, peladuras y fracturas; inspeccionar el cilindro rueda por si hay pérdidas de fluido
Fluido servodirección				I		I		I		I		I		I		I		I	Controlar el nivel del fluido
Aceite cambio manual						I		I		I		I		I		I		I	Controlar el nivel de aceite e inspeccionar que no haya pérdidas
Dirección y suspensiones anteriores						I				I				I				I	Controlar el juego de la dirección, inspeccionar que los amortiguadores tengan una correcta capacidad de amortiguación, que no haya pérdidas de aceite, daños o aflojamientos; inspeccionar resortes helicoidales, brazos, mecanismos de palancas y barra estabilizadora por si hay daños o aflojamientos
Juntas esféricas suspensiones anteriores						I				I				I				I	Inspeccionar por si hay pérdidas de grasa, fracturas, daños o aflojamientos
Guardapolvo semiejes						I				I				I				I	Inspeccionar por si hay pérdidas pérdidas de grasa, fracturas, daños o aflojamientos
Pernos fileteados y tuercas de amazón y carrocería						T		T		T		T		T		T		T	Apretar los pernos fileteados y las tuercas de los componentes de la suspensión, de los elementos estructurales y de los amazones de los asientos
Condición carrocería (por si hay óxido, corrosión o perforación)																			Inspeccionar la superficie de la carrocería por si hay daños en la pintura, óxido, corrosión o perforaciones
Pneumáticos (incluyendo el de repuesto) (con regulación de la presión)				I		I		I		I		I		I		I		I	Controlar la presión e inspeccionar los neumáticos por si hay desgaste de las bandas de rodamiento, daños o cortes; inspeccionar las ruedas por si hay daños o corrosión
Bisagras y ganchos				L		L		L		L		L		L		L		L	Lubricar bisagras y ganchos de las puertas, de la puerta trasera y del capó
Prueba en la calle				I		I		I		I		I		I		I		I	Controlar el funcionamiento de frenos/embrague/mando dirección/instrumentos e indicadores, controlar por si se escuchan crujidos/golpeteos o ruidos anómalos, controlar el rendimiento general del motor, controlar el funcionamiento del bloqueo de emergencia de los enrolladores de los cinturones de seguridad