

SUZUKI

SV413/SV416/ SV418

MANUAL DE SERVICIO SUPLEMENTARIO

UTILICE ESTE MANUAL JUNTO CON EL MANUAL DE SERVICIO
MENCIONADO EN EL PROLOGO DE ESTE MANUAL.

SUZUKI
Caring for Customers

99501-60G41-01S

(西)

IMPORTANTE

ADVERTENCIA/PRECAUCION/NOTA

Lea este manual y siga sus instrucciones cuidadosamente. Se ha indicado la información especialmente importante con las palabras **ADVERTENCIA**, **PRECAUCION** y **NOTA** que tienen significados bien precisos. Respete especialmente las instrucciones que vienen a continuación de estos títulos.

ADVERTENCIA:

Contiene un peligro en potencia que puede provocar heridas o incluso la muerte.

PRECAUCION:

Contiene un peligro en potencia que puede dañar el vehículo.

NOTA:

Contiene información especial para facilitar el mantenimiento o aclarar un punto sobre las instrucciones.

ADVERTENCIA:

Este manual de servicio ha sido preparado para los distribuidores autorizados de Suzuki y sólo debe ser utilizado por los mecánicos calificados del departamento de servicio técnico. Los mecánicos sin experiencia o que no tiene las herramientas y equipos apropiados no pueden realizar correctamente los trabajos de servicio descritos en este manual. Una mala reparación puede provocar heridas en el mecánico y el vehículo puede no estar en condiciones de asegurar la seguridad del conductor y pasajeros.

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con un sistema de seguridad suplementario con colchón de aire:

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las **ADVERTENCIAS** y **PRECAUCIONES** de la Sección 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la Sección 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las **ADVERTENCIAS** puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de estos casos puede provocar heridas graves.
- Si el sistema del colchón de aire y otro sistema del vehículo necesitan reparaciones, Suzuki recomienda reparar primero el sistema del colchón de aire para evitar que pueda inflarse por error.
- No modifique el volante de la dirección, tablero de instrumentos o cualquier componente del sistema del colchón de aire (o cerca de sus componentes o cableado). Estas modificaciones pueden afectar las prestaciones del sistema del colchón de aire y provocar heridas.
- Si se expone el vehículo a temperaturas de más de 93°C (por ejemplo durante el proceso de secado de la pintura) desmonte primero los componentes del sistema del colchón de aire (módulos (de inflado) el colchón de aire, SDM y/o cinturón de seguridad con pretensor) para evitar que se dañen los componentes o se infle por error.

PREFACIO

El MANUAL DE SERVICIO SUPLEMENTARIO es un suplemento para los MANUALES DE SERVICIO y MANUALES DE SERVICIO SUPLEMENTARIOS de la serie SY y fue preparado exclusivamente para el siguiente modelo aplicable.

Modelo aplicable: Vehículos SY413/SY416/SY418 con el siguiente N° de identificación del vehículo y posteriores.

SEDAN

GA11S-140001 ~	(x) JSAEGA11S00140001 (x) ~	(x) JSAEGC31SW0140001 (x) ~
GC11S-140001 ~	(x) JSAEGC11S00140001 (x) ~	(x) JSAEGD31S00140001 (x) ~
GA31S-140001 ~	(x) JSAEGA31S00140001 (x) ~	(x) JSAEGC41S00140001 (x) ~
GC31S-140001 ~	(x) JSAEGB31S00140001 (x) ~	
JS2GA31S/W5140001 ~	(x) JSAEGC31S00140001 (x) ~	
JS2GB31S/W5140001 ~	(x) JSAEGC31SV5140001 (x) ~	

CAMIONETA

GC31W-140001 ~	(x) JSAEGC11W00140001 (x) ~	(x) JSAEGD31W00140001 (x) ~
GD31W-140001 ~	(x) JSAEGC31W00140001 (x) ~	(x) JSAEGC41W00140001 (x) ~
JS2GA31S/W5140001 ~	(x) JSAEGC31WW0140001 (x) ~	

Cuando se haga el servicio de un vehículo con un número de carrocería posterior a los números en la lista anterior, consulte primero el manual de servicio suplementario. Y para todas las secciones, puntos o descripciones no incluidos en este manual de servicio, consulte los siguientes MANUALES DE SERVICIO y MANUALES DE SERVICIO SUPLEMENTARIOS.

Cuando cambie las piezas o se haga un trabajo de servicio que implique un desarmado, se recomienda utilizar repuestos auténticos, herramientas y materiales de servicio (lubricantes, selladores, etc.) de SUZUKI tal como se especifican en las correspondientes descripciones.

Toda la información, figuras y especificaciones de este manual se basan sobre la última información aprobada del producto, disponible al momento de su publicación. Y el principal modelo utilizado para la descripción a lo largo de este manual es el modelo con especificaciones básicas.

Por lo tanto las figuras pueden mostrar un modelo ligeramente diferente del que vino al taller.

Nos reservamos el derecho a hacer cambios sin previo aviso.

MANUAL DE SERVICIO RELACIONADO

- Manual de servicio del SY413/SY416
(99500-60G00)
- Manual de servicio suplementario del SY418
(99501-62G00)
- Manual de servicio suplementario del SY416/SY418 (Para el sistema de control de la suspensión)
(99501-60G01)
- Manual de servicio suplementario de la serie SE/SV/SZ/SY (Para el sistema de control inmovilizador)
(99501-60G10)
- Manual de servicio suplementario del SY416/SY418 (Para la camioneta)
(99501-60G30)
- Manual del diagrama del cableado del SY413/SY416/SY418
(99512-60G40-015)

SUZUKI MOTOR CORPORATION
OVERSEAS SERVICE DEPARTMENT

TABLA DE MATERIAS	SECCION
INFORMACION GENERAL	
Información general	0A
Mantenimiento y lubricación	0B
CALEFACCION Y AIRE VENTILACION	
Calefacción y ventilación	1A
Acondicionador de aire	1B
DIRECCION, SUSPENSION, RUEDAS Y NEUMATICOS	
Alineación de ruedas delanteras	3A
Cremallera y piñón manual	3B
Sistema de dirección hidráulica (asistida)	3B1
Volante y columna de la dirección (Sin colshón de aire)	3C
Volante y columna de la dirección con colchón de aire	3C1
Suspensión delantera	3D
Suspensión trasera (2WD)	3E
Suspensión trasera (4WD)	3E1
Ruedas y neumáticos	3F
Sistema de control de la suspensión	3G
EJE DE TRANSMISION	
Eje de transmisión delantero (Tipo DOJ)	4
Eje de transmisión delantero (Tipo junta triple)	4A
Ejes propulsores	4B
Eje de transmisión trasero	4C
SISTEMA DE FRENOS	
Frenos	5
Sistema de frenos antibloqueo (ABS)	5B

TABLA DE MATERIAS	
MOTOR	
Información general y diagnóstico	6
Mecánica del motor (Tipo G13 y G16)	6A1
Mecánica del motor (Tipo J18)	6A3
Refrigeración del motor	6B
Combustible del motor	6C
Sistema de inyección de combustible electrónico (Tipo SFI para G13 y G16)	6E1
Sistema de inyección de combustible electrónico (Tipo SFI para J18)	6E2
Sistema de encendido (Tipo encendido directo)	6F2
Sistema de encendido (Tipo encendido electrónico)	6F3
Sistema de arranque (0,9 kW)	6G1
Sistema de arranque (0,8 kW)	6G2
Sistema de arranque (1,2 kW y 1,4 kW)	6G3
Sistema de carga	6H
Control de emisiones	6J
Sistema del escape	6K
TRANSMISION Y EMBRAGUE	
Transmisión manual (2WD)	7A
Transmisión manual (4WD)	7A1
Transmisión automática (3 A/T)	7B
Transmisión automática (4 A/T)	7B1
Embrague (Tipo cable)	7C
Embrague (Tipo hidráulico)	7C1
Diferencia trasero	7F
SISTEMA ELECTRICO DE LA CARROCERIA	8
SISTEMA DE CONTROL INMOVILIZADOR	8A
DIAGRAMA ELECTRICO	8A-1
SERVICIO DE LA CARROCERIA	9
SISTEMA DEL COLCHON DE AIRE	9J

0A	6
0B	6A1
1A	6A3
1B	6B
3	6C
3A	6E1
3B	6E2
3B1	6F2
3C	6F3
3C1	6G1
3D	6G2
3E	6G3
3E1	6H
3F	6J
3G	6K
4	7A
4A	7A1
4B	7B
4C	7B1
5	7C
5B	7C1
	7F
	8
	8A
	8A-1
	9
	9J

NOTA:

Las secciones sombreadas del cuadro anterior no están incluidas en este manual. Consulte los MANUALES DE SERVICIO de la página anterior.

SECCION 0A

INFORMACION GENERAL

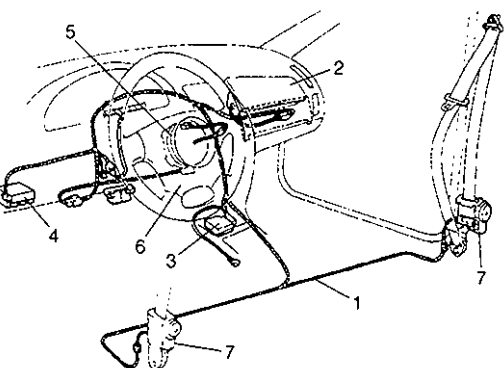
NOTA:
Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

PRECAUCIONES	0A-2
Precauciones para los vehículos equipados con un sistema de seguridad suplementario con colchón de seguridad	0A-2
Diagnóstico	0A-2
Servicio y su manipulación	0A-3
ADVERTENCIA, PRECAUCIONES Y ETIQUETAS DE INFORMACION	0A-6
ABREVIATURAS UTILIZADAS EN ESTE MANUAL	0A-7

PRECAUCIONES

PRECAUCIONES PARA LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON UN SISTEMA DE SEGURIDAD SUPLEMENTARIO CON COLCHON DE SEGURIDAD



1. Cableado preformado del colchón de aire	5. Bobina de contacto
2. Módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero (si está instalado)	6. Módulo (inflador) del colchón de aire del conductor
3. SDM	7. Pretensor del cinturón de seguridad (si está instalado)
4. Caja de derivación	

60G40-0A-2-3

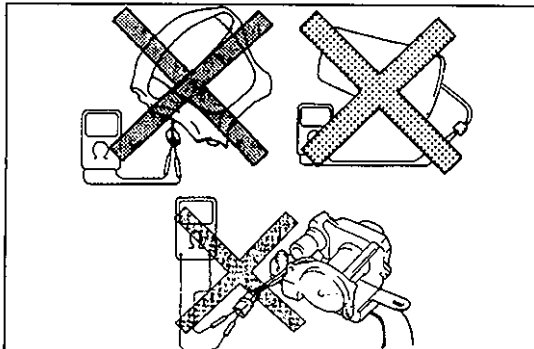
ADVERTENCIA:

- La figura muestra la estructura y las piezas del sistema del colchón de aire. Cuando sea necesario hacer el servicio (desmontaje, reinstalación e inspección) de estas piezas, siga los procedimientos de la SECCION 9J. El no seguir los procedimientos correctos puede activar el sistema del colchón de aire, provocar heridas, daños en las piezas o puede impedir que el sistema del colchón de aire funcione en caso de accidente.
- Si el sistema del colchón de aire y otro sistema del vehículo necesitan reparaciones, Suzuki recomienda reparar primero el sistema del colchón de aire para evitar que pueda inflarse por error.
- No modifique el volante de la dirección, tablero de instrumentos o cualquier componente del sistema del colchón de aire (o cerca de sus componentes o cableado). Estas modificaciones pueden afectar las prestaciones del sistema del colchón de aire y provocar heridas.
- Si se expone el vehículo a temperaturas de más de 93°C (por ejemplo durante el proceso de secado de la pintura) desmonte primero los componentes del sistema del colchón de aire (módulos (de inflado) el colchón de aire, SDM y/o cinturón de seguridad con pretensor) para evitar que se dañen los componentes o se infle por error.

DIAGNOSTICO

- Cuando haga una inspección del sistema del colchón de aire, siga las instrucciones del "DIAGNOSTICO" de la SECCION 9J. El no tener en cuenta estos procedimientos puede alargar el tiempo necesario para hacer un diagnóstico, el diagnóstico resultante puede ser incorrecto y puede cambiar las piezas incorrectamente.
- No utilice equipos de prueba eléctricos que no sean los especificados en este manual.

60G40-0A-2-4

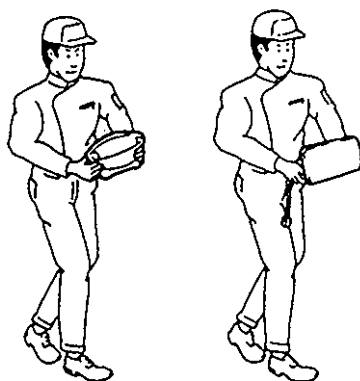


60G40-0A-2-5

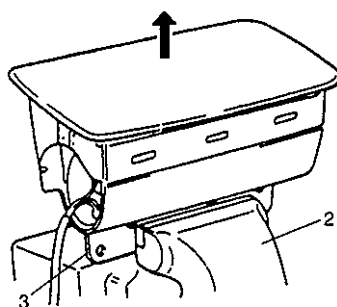
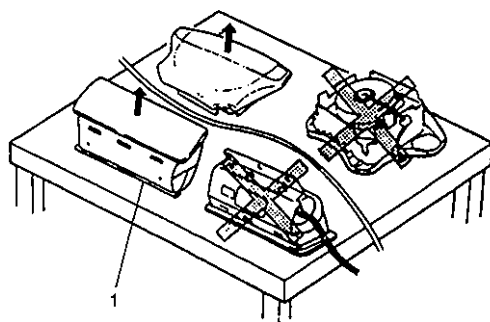
ADVERTENCIA:

No trate de medir la resistencia de los módulos (inflador) del colchón de aire (conductor y pasajero) y los pretensores del cinturón de seguridad (conductor y pasajero). Esto es peligroso porque la corriente eléctrica del medidor puede inflar el colchón de aire o activar el pretensor.

TRANSPORTE SIEMPRE EL MODULO (INFLADOR) DEL COLCHON DE AIRE CON LA CUBIERTA (ABERTURA DEL COLCHON DE AIRE) HACIA AFUERA.



COLOQUE SIEMPRE EL MODULO (INFLADOR) DEL COLCHON DE AIRE SOBRE UN BANCO DE TRABAJO CON LA CUBIERTA (ABERTURA DEL COLCHON DE AIRE) HACIA ARRIBA, Y ALEJADO DE OTROS OBJETOS.



1. Ranura en el banco de trabajo
2. Tenazas del banco de trabajo
3. Ménsula de montaje inferior

SERVICIO Y SU MANIPULACION

ADVERTENCIA:

Hay muchos procedimientos de servicio para los cuales es necesario desconectar el fusible "COLCHON DE AIRE" y todos los módulos (inflador) del colchón de aire del circuito de activación para evitar que se infle por error.

Módulos (inflador) del colchón de aire del conductor y pasajero

- Cuando tenga que manipular o guardar un módulo (inflador) de colchón de aire inflable, seleccione un lugar donde la temperatura ambiente esté por debajo de 65°C, donde no haya gran humedad ni interferencias eléctricas.
- Cuando transporte un módulo (inflador) del colchón de aire inflable, llévelo con la bolsa apuntada hacia afuera. De esta forma, en caso de inflarse por accidente, el peligro de herirse será menor. No transporte el módulo (inflador) del colchón de aire por los cables o conector en la parte inferior del módulo. Cuando apoye un módulo (inflador) del colchón de aire sobre un banco u otra superficie, la bolsa debe estar siempre hacia arriba. Debe poder inflarse libremente en caso de accidente por lo que el colchón (cubierta) debe estar hacia arriba en un banco de trabajo que tenga una ranura o utilice las tenazas del banco para sujetar firmemente la ménsula de montaje inferior. Esto es necesario para dejar un espacio libre para permitir que el colchón de aire se expanda en el caso, poco probable, de un inflado accidental.

Si no respeta estos puntos puede sufrir heridas.

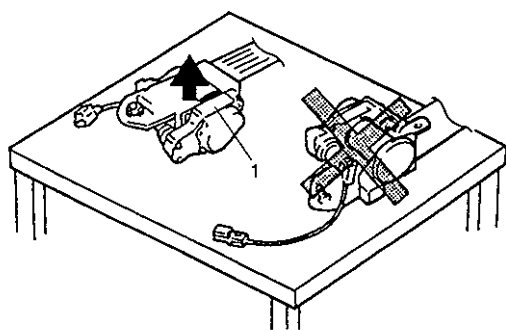
- No se deshaga de los módulos (inflador) del colchón de aire (conductor y pasajero) sin haberlos inflado primero. Si fuera necesario deshacerse de los mismos, ínfeles utilizando el procedimiento descrito en la SECCION 9J antes de desecharlo.
- Un módulo (inflador) del colchón de aire que se acaba de inflar está muy caliente. Espere por lo menos media hora para que se enfríe antes de seguir con el trabajo.
- Después de inflar el módulo (inflador) del colchón de aire, la superficie del colchón de aire puede estar cubierta por un polvo residual. Este polvo es básicamente maicena (utilizada para lubricar el colchón a medida que se infla) y subproductos de la reacción química. Al igual que para la mayoría de los trabajos de servicio, se recomienda el uso de guantes y gafas protectoras.

ADVERTENCIA:**SDM**

- Durante los procedimientos de servicio, manipule cuidadosamente el Módulo de Detección y Diagnóstico (SDM). No golpee o atasque el SDM.
- No conecte la alimentación eléctrica al sistema del colchón de aire sin haber instalado firmemente el SDM en el vehículo. Todas las piezas de sujeción del SDM y de la ménsula de montaje deben apretarse cuidadosamente y la flecha debe apuntar hacia el frente del vehículo para que el sistema del colchón de aire funcione correctamente. El SDM puede activarse si se conecta la alimentación eléctrica sin haberlo instalado firmemente en el vehículo y esto puede inflar el colchón y provocar heridas en las personas que están trabajando en el sistema.

60G40-0A-4-2

COLOQUE SIEMPRE EL PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD SOBRE UN BANCO DE TRABAJO CON LA ETIQUETA DE ADVERTENCIA HACIA ARRIBA, Y ALEJADO DE OTROS OBJETOS.



1. Etiqueta de advertencia

ADVERTENCIA:

Pretensores de los cinturones de seguridad del conductor y pasajero

- Para manipular y guardar los pretensores de los cinturones de seguridad en condiciones de funcionar, seleccione un lugar donde la temperatura ambiente esté por debajo de 65°C, donde no haya gran humedad ni interferencias eléctricas.
- No transporte nunca el pretensor del cinturón de seguridad sujetándolo por los cables o conector en la parte inferior del pretensor. Cuando apoye un pretensor en condiciones de funcionar, sobre un banco u otra superficie, hágalo de forma que la etiqueta de advertencia no está apoyada contra ninguna superficie. Para que la etiqueta de advertencia mire hacia arriba, instale en un banco de trabajo. Si no toma estas precauciones puede resultar herido.
- No se deshaga de los pretensores de cinturón de seguridad (conductor y pasajero) (sin haberlos hecho funcionar). Si fuera necesario deshacerse de éstos, hágalos funcionar de acuerdo con los procedimientos de activación descritos en la SECCION 9J antes de desecharlos con el resto de los residuos.
- El pretensor del cinturón de seguridad está muy caliente inmediatamente después de activarlo. Espere por lo menos media hora para que se enfríe antes de seguir con el trabajo.
- Al igual que para la mayoría de los trabajos de servicio, se recomienda el uso de guantes y gafas protectoras para protegerse contra la irritación de la piel y los ojos.

PRECAUCION:

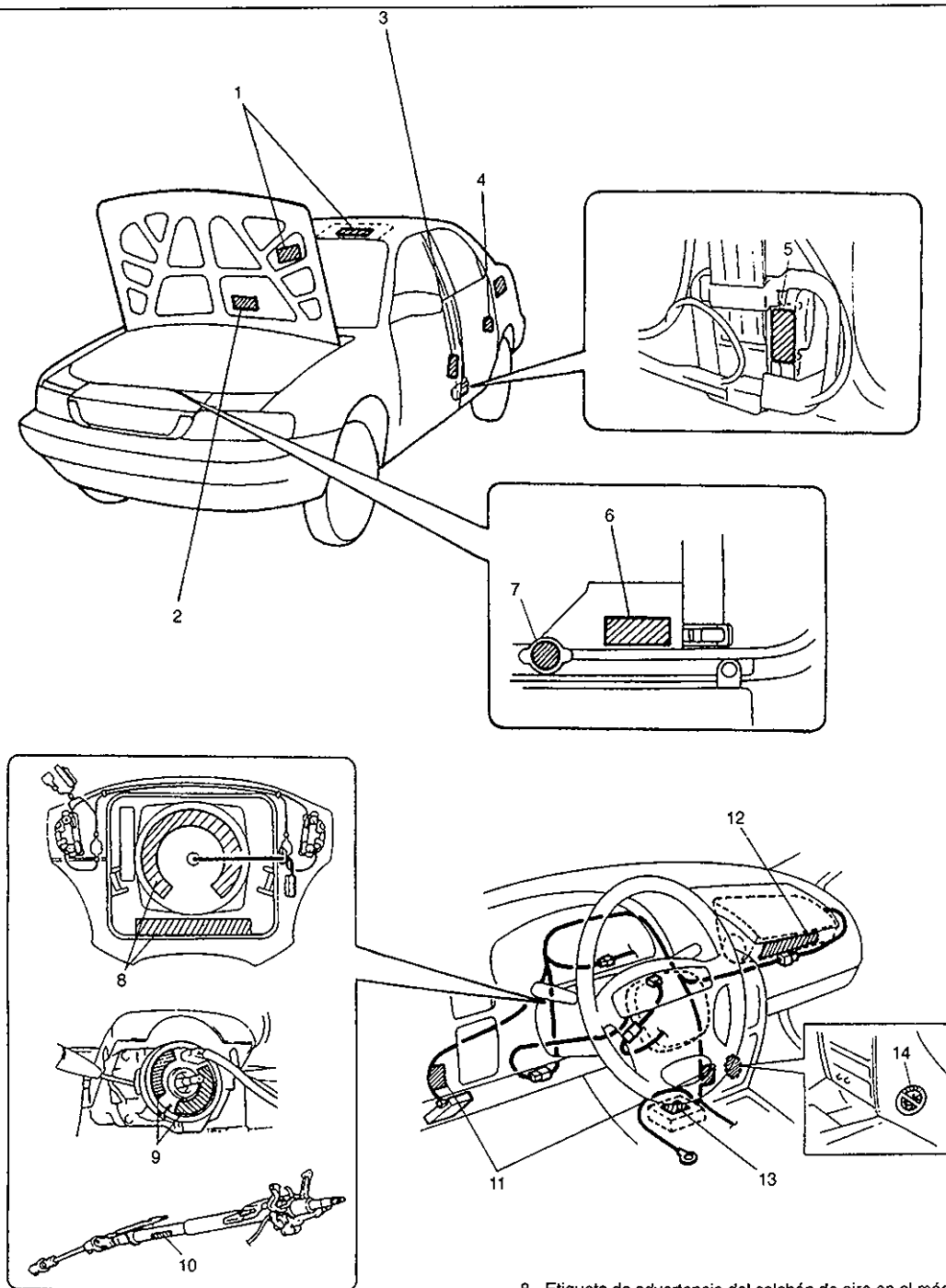
- Si se ha visto envuelto en un accidente que no haya sido lo suficientemente grave como para hacer que se inflen los colchones de aire, inspeccione las piezas del sistema y otras piezas relacionadas de acuerdo con las instrucciones en "Reparación e inspección después de un accidente" en la SECCION 9J.
- Cuando haga el servicio de otras piezas que no sean el sistema del colchón de aire, pero que pudieran provocar golpes en las piezas componentes del sistema del colchón de aire, desmonte estas piezas antes de empezar el trabajo.
- Cuando trabaje o manipule los módulos (inflador) del colchón de aire (conductor y pasajero), pretensores del cinturón de seguridad (conductor y pasajero) o SDM tenga cuidado para no dejarlo caer o golpear. Si recibió un impacto fuerte (por ejemplo se lo dejó caer de una altura de 91,4 cm o más, no trate de desarmar o reparar; cambie por uno nuevo.
- Si los módulos (inflador) del colchón de aire (conductor y pasajero) o pretensores del cinturón de seguridad (conductor y pasajero) se han ensuciado con o ha entrado grasa, productos de limpieza, aceite, agua, etc., limpie inmediatamente con un paño seco.
- El cableado preformado del colchón de aire puede identificarse fácilmente porque está recubierto de un tubo de protección amarillo. Tenga cuidado con este cable.
- Cuando el cableado preformado del colchón de aire está cortado o dañado o si el conector o terminal lo está, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.
- Conecte la electricidad en el sistema del colchón de aire sólo después de haber conectado todos los componentes a menos que el cuadro de diagnósticos así lo requiera, ya que aparecerá un código de diagnóstico de avería.
- No utilice piezas componentes del sistema del colchón de aire de otro vehículo.
- Cuando se hace una soldadura eléctrica, desactive temporalmente el sistema del colchón de aire con las instrucciones de "Desactivación del sistema del colchón de aire" de las "Precauciones" de la SECCION 9J.
- No exponga las piezas componentes del sistema del colchón de aire a una corriente de aire caliente directa (secado del vehículo después de la pintura) o a las llamas.
- Hay etiquetas de ADVERTENCIA/PRECAUCION pegadas en cada pieza componente del sistema del colchón de aire. Respete estas instrucciones.
- Una vez reparado completamente el vehículo, realice una "Inspección de diagnóstico del sistema del colchón de aire" del "Diagnostico" de la SECCION 9J.

ADVERTENCIA, PRECAUCIONES Y ETIQUETAS DE INFORMACION

La figura a continuación muestra algunas de las principales etiquetas, pegadas en las piezas del vehículo. Cuando se hacen trabajos de servicio en esas piezas, lea las ADVERTENCIAS/PRECAUCIONES impresas en las etiquetas. Si una de las etiquetas de ADVERTENCIA/PRECAUCION está manchada o dañada, limpie o pegue una nueva si fuera necesario.

NOTA:

Las etiquetas de PRECAUCIONES/ADVERTENCIAS sólo están pegadas en los vehículos equipados con sistema del colchón de aire.



1. Etiqueta de precaución del colchón de aire
2. Etiqueta de información del control de emisiones (si está instalado)
3. Placa de información de los neumáticos
4. Etiqueta de precaución del seguro para niños
5. Etiqueta de advertencia del pretensor del cinturón de seguridad (si está instalado)
6. Etiqueta de advertencia del ventilador de refrigeración del motor
7. Etiqueta de advertencia del refrigerante

8. Etiqueta de advertencia del colchón de aire en el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor
9. Etiqueta de advertencia del colchón de aire en el conjunto del interruptor combinado/bobina de contacto
10. Etiqueta de precaución del colchón de aire en la columna de la dirección
11. Etiqueta de advertencia del colchón de aire en el cableado preformado
12. Etiqueta de advertencia del colchón de aire en el módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero
13. Etiqueta de advertencia del colchón de aire en el SDM
14. Etiqueta de advertencia del asiento para niños (si está instalado)

ABREVIATURAS UTILIZADAS EN ESTE MANUAL

A		E	
ABS	: Sistema de frenos antibloqueo (Anti-Lock Brake System)	EBCM	: Módulo de control electrónico del freno, módulo de control del ABS (Electronic Brake Control Module, ABS Control Module)
ATDC	: Después del punto muerto superior (After Top Dead Center)	ECM	: Módulo de control del motor (Engine Control Module)
API	: Instituto Americano de Petróleo (American Petroleum Institute)	Sensor ECT	: Sensor de temperatura de refrigerante del motor (WTS: sensor de temperatura de agua) (Engine Coolant Temperature Sensor (Water Temp. Sensor, WTS))
ATF	: Fluido de transmisión automática (Automatic Transmission Fluid)	EGR	: Recirculación de gases del escape (Exhaust Gas Recirculation)
ALR	: Retractor de bloqueo automático (Automatic Locking Retractor)	Sensor EGRT	: Sensor de temperatura EGR (REGTS: sensor de temperatura de gases del escape recirculados) (EGR Temperature Sensor (Recirculated Exhaust Gas Temp. Sensor, REGTS))
AC	: Corriente alterna (Alternating Current)	Calentador EFE	: Calentador para evaporación temprana del combustible (Calentador PTC: coeficiente positivo de temperatura) (Early Fuel Evaporation Heater (Positive Temperature Coefficient, PTC Heater))
A/T	: Transmisión automática (Automatic Transmission)	ELR	: Retractor con bloqueo para emergencias (Emergency Locking Retractor)
A/C	: Acondicionador de aire (Air Conditioning)	EVAP	: Emisiones evaporativas (Evaporative Emission)
ABDC	: Después del punto muerto inferior (After Bottom Dead Center)	Recipiente EVAP	: Recipiente de emisiones evaporativas (recipiente de carbonilla) (Evaporative Emission Canister) (Charcoal Canister)
A/F	: Proporción de mezcla de aire-combustible (Air Fuel Mixture Ratio)	Válvula de purga del recipiente EVAP	: Válvula de purga del solenoide de evaporación (Válvula SP: válvula solenoide de purga) (EVAP Solenoid Purge Valve (SP Valve))
A-ELR	: Retractor de bloqueo automático para emergencias (Automatic-Emergency Locking Retractor)	F	
B		4WD	: Tracción en las 4 ruedas (4 Wheel Drive)
B+	: Voltaje positivo de la batería (Battery Positive Voltage)	G	
BTDC	: Antes del punto muerto superior (Before Top Dead Center)	GEN	: Generador (Generator)
BBDC	: Antes del punto muerto inferior (Before Bottom Dead Center)	GND	: Tierra (Ground)
C		H	
Sensor CKP	: Sensor de posición del cigüeñal (Crankshaft Position Sensor)	HC	: Hidrocarburos (Hydrocarbons)
CKT	: Circuito (Circuit)	HO2S	: Sensor de oxígeno calentado (Heated Oxygen Sensor)
Sensor CMP	: Sensor de posición del árbol de levas (Camshaft Position Sensor)	HU	: Unidad hidráulica (Hydraulic Unit)
CO	: Monóxido de carbono (Carbon Monoxide)	I	
Interruptor CPP	: Interruptor de posición del pedal del embrague (Interruptor del embrague, Interruptor de inicio del embrague) (Clutch Pedal Position Switch (Clutch Switch, Clutch Start Switch))	Válvula IAC	: Válvula de control de aire en ralentí (Válvula solenoide ISC: válvula solenoide de control de velocidad de ralentí) (Idle Air Control Valve (Idle Speed Control Solenoid Valve, ISC Solenoid Valve))
CPU	: Unidad Central de Procesamiento (Central Processing Unit)	Sensor IAT	: Sensor de temperatura de aire en la admisión (ATS: sensor de temperatura de aire) (Intake Air Temperature Sensor (Air temperature Sensor, ATS))
CRS	: Sistema de protección para niños (Child Restraint System)	ICM	: Módulo de control inmovilizador (Immobilizer Control Module)
D		IG	: Encendido (Ignition)
DC	: Corriente continua (Direct Current)	Impulsor de ISC	: Impulsor de control de velocidad de ralentí (motor) (Idle Speed Control Actuator (Motor))
DLC	: Conector de enlace de datos (ALDL: enlace de diagnóstico de línea de armado, SDL: enlace de datos en serie) (Data Link Connector (Assembly Line Diag. Link, ALDL, Serial Data Link, SDL))		
DOHC	: Árbol de levas en culata doble (Double Over Head Camshaft)		
DOJ	: Junta de descentramiento doble (Double Offset Joint)		
DRL	: Luz para conducción diurna (Daytime Running Light)		
DTC	: Código de diagnóstico de averías (código de diagnóstico) (Diagnostic Trouble Code (Diagnostic Code))		

J		T	
J/B	: Caja de derivación (Bloque de derivación) (Junction Box (Junction Block))	TBI	: Inyección de combustible del cuerpo de la mariposa de gases (SPI: inyección de combustible en un solo punto) (Throttle Body Fuel Injection (Single-Point Fuel Injection, SPI))
L		TCC	: Embrague del convertidor de par (Torque Converter Clutch)
LH	: A la izquierda (Left Hand)	TCM	: Módulo de control de la transmisión (Control de A/T, módulo de control de A/T) (Transmission Control Module (A/T Controller, A/T Control Module))
LSPV	: Válvula dosificadora de detección de carga (Load Sensing Proportioning Valve)	Sensor TP	: Sensor de posición de la mariposa de gases (Throttle Position Sensor)
M		Interruptor TR	: interruptor de posición de la transmisión (Transmission Range Switch)
Sensor MAF	: Sensor de circulación de aire másico (AFS: sensor de circulación de aire, AFM: medidor de circulación de aire) (Mass Air Flow Sensor (Air Flow Sensor, AFS, Air Flow Meter, AFM))	TVV	: Válvula de vacío térmico (TVSV: válvula de conmutación de vacío térmico, BVSV: válvula de conmutación de vacío por bimetal) (Thermal Vacuum Valve (Thermal Vacuum Switching Valve, TVSV, Bimetal Vacuum Switching Valve, BVSV))
Sensor MAP	: Sensor de presión absoluta del colector (PS; sensor de presión) (Manifold Absolute Pressure Sensor (Pressure Sensor, PS))	TWC	: Convertidor catalítico de tres vías (catalizador de tres vías) (Three Way Catalytic Converter (Three Way Catalyst))
Máx	: Máximo (Maximum)	2WD	: Tracción de 2 ruedas (2 Wheel Drive)
MFI	: Inyección de combustible múltiple (Multiport Fuel Injection (Multipoint Fuel Injection))	V	
Mín	: Mínimo (Minimum)	VIN	: Número de identificación del vehículo (Vehicle Identification Number)
MIL	: Luz indicadora de avería (Luz "CHECK ENGINE") Malfunction Indicator Lamp ("CHECK ENGINE" Light)	VSS	: Sensor de velocidad del vehículo (Vehicle Speed Sensor)
M/T	: Transmisión manual (Manual Transmission)	W	
N		WU-OC	: Convertidor catalítico de oxidación con calentamiento (Warm Up Oxidation Catalytic Converter)
NOx	: Oxidos de nitrógeno (Nitrogen Oxides)	WU-TWC	: Convertidor catalítico de tres vías con calentamiento (Warm Up Three-Way Catalytic Converter)
O			
OBD	: Sistema de diagnóstico a bordo (Función de autodiagnóstico) (On-Board Diagnostic System (Self-Diagnosis Function))		
O/D	: Sobremarcha (Overdrive)		
OHC	: Arbol de levas en culata (Over Head Camshaft)		
O2S	: Sensor de oxígeno (Oxygen Sensor)		
P			
PCM	: Módulo de control del tren de potencia (Powertrain Control Module)		
PNP	: Posición de estacionamiento/ punto muerto (Park/Neutral Position)		
P/S	: Dirección asistida (Power Steering)		
Interruptor PSP	: Interruptor de presión de la dirección asistida (Interruptor de presión P/S) (Power Steering Pressure Switch (P/S Pressure Switch))		
PCV	: Ventilación positiva del cárter del cigüeñal (Positive Crankcase Ventilation)		
R			
REV	: Marcha atrás (Reverse)		
RH	: a la derecha (Right Hand)		
S			
SAE	: Sociedad de ingenieros automovilísticos (Society of Automotive Engineers)		
SDM	: Módulo de detección y diagnóstico (Sensing and Diagnostic)		
SFI	: Inyección de combustible múltiple en secuencia (Sequential Multiport Fuel Injection)		
SIR	: Seguridad suplementario inflable (Supplemental Inflatable Restraint)		
SOHC	: Arbol de levas en culata simple (Single Over Head Camshaft)		

SECCION 0B

0B

MANTENIMIENTO Y LUBRICACION

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de estos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	0B-2
Programa para condiciones de uso normales (Para los modelos de motor 1,3 ℓ y 1,6 ℓ)	0B-2
Programa para condiciones de uso normales (Para el modelo de motor 1,8 ℓ)	0B-2
SERVICIO DE MANTENIMIENTO	0B-3
Sistema de encendido (Para los modelos de motor 1,3 ℓ y 1,6 ℓ)	0B-3

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

PROGRAMA PARA CONDICIONES DE USO NORMALES

(Para los modelos de motor 1,3 ℓ y 1,6 ℓ)

Intervalo: Estos intervalos son en base al cuentakilómetros o meses transcurridos, lo que se dé primero.		Este cuadro incluye los servicios programados hasta los 80.000 km (48.000 millas). Más allá de los 80.000 km (48.000 millas) siga haciendo los trabajos de servicio a los mismos intervalos.								
		km (x 1.000)	10	20	30	40	50	60	70	80
		Millas (x 1.000)	6	12	18	24	30	36	42	48
		Meses	6	12	18	24	30	36	42	48
2. SISTEMA DE ENCENDIDO										
2-1. Bujías de encendido	Cuando se utiliza combustible sin plomo	[Clase 2]	–	I	–	R	–	I	–	R
		[Clase 1]	–	–	–	–	R	–	–	–
	Cuando se utiliza combustible con plomo		Consulte el programa de "Condiciones de uso severo"							
2-2. Cableado del encendido		[Clase 2]	–	–	–	I	–	–	–	R
		[Clase 1]	–	–	–	–	–	–	–	R

NOTA:

- Clase 1: Vehículo con sensor de oxígeno
- Clase 2: Vehículo sin sensor de oxígeno

60G40-0B-2-3

PROGRAMA PARA CONDICIONES DE USO NORMALES

(Para el modelo de motor 1,8 ℓ)

Intervalo: Estos intervalos son en base al cuentakilómetros o meses transcurridos, lo que se dé primero.		Este cuadro incluye los servicios programados hasta los 80.000 km (48.000 millas). Más allá de los 80.000 km (48.000 millas) siga haciendo los trabajos de servicio a los mismos intervalos.								
		km (x 1.000)	10	20	30	40	50	60	70	80
		Millas (x 1.000)	6	12	18	24	30	36	42	48
		Meses	6	12	18	24	30	36	42	48
1. MOTOR										
1-2. Aceite de motor y filtro del aceite de motor		Cambie cada 15.000 km, 9000 millas o 12 meses.								

SERVICIO DE MANTENIMIENTO

SISTEMA DE ENCENDIDO

(Para los modelos de motor 1,3 ℓ y 1,6 ℓ)

PUNTO 2-2

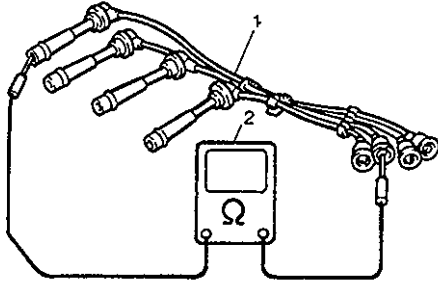
INSPECCION DEL CABLEADO DEL ENCENDIDO (CABLE DE ALTA TENSION)

Inspeccione los cables de alta tensión por grietas, conexiones y resistencia. Consulte la SECCION 6F3 para los datos de resistencia y el procedimiento de medición.

Cambie los cables de alta tensión si tienen indicios de deterioro.

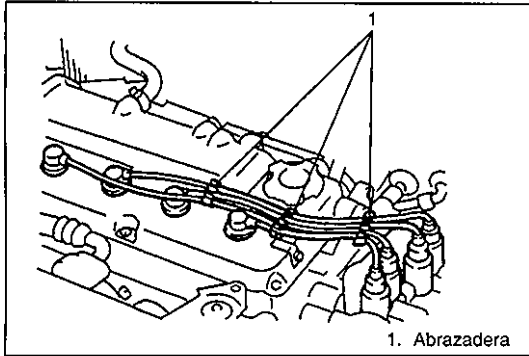
NOTA:

Compruebe que todos los terminales y conexiones del cable de alta tensión están firmemente conectados a su correspondiente pareja. Un encaje quemado debe cambiarse.



- 1. Cable de alta tensión
- 2. Ohmímetro

60G40-0B-3-2



- 1. Abrazadera

60G40-0B-3-3

CAMBIO

- 1) Desconecte los cables de alta tensión de las bujías de encendido, bobina de encendido (incluye el encendedor).
- 2) Conecte los nuevos cables de alta tensión y apriete firmemente. No empuje los cables para conectarlos, empuje por las tapas.

SECCION 1A

CALEFACCION Y VENTILACION

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de estos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

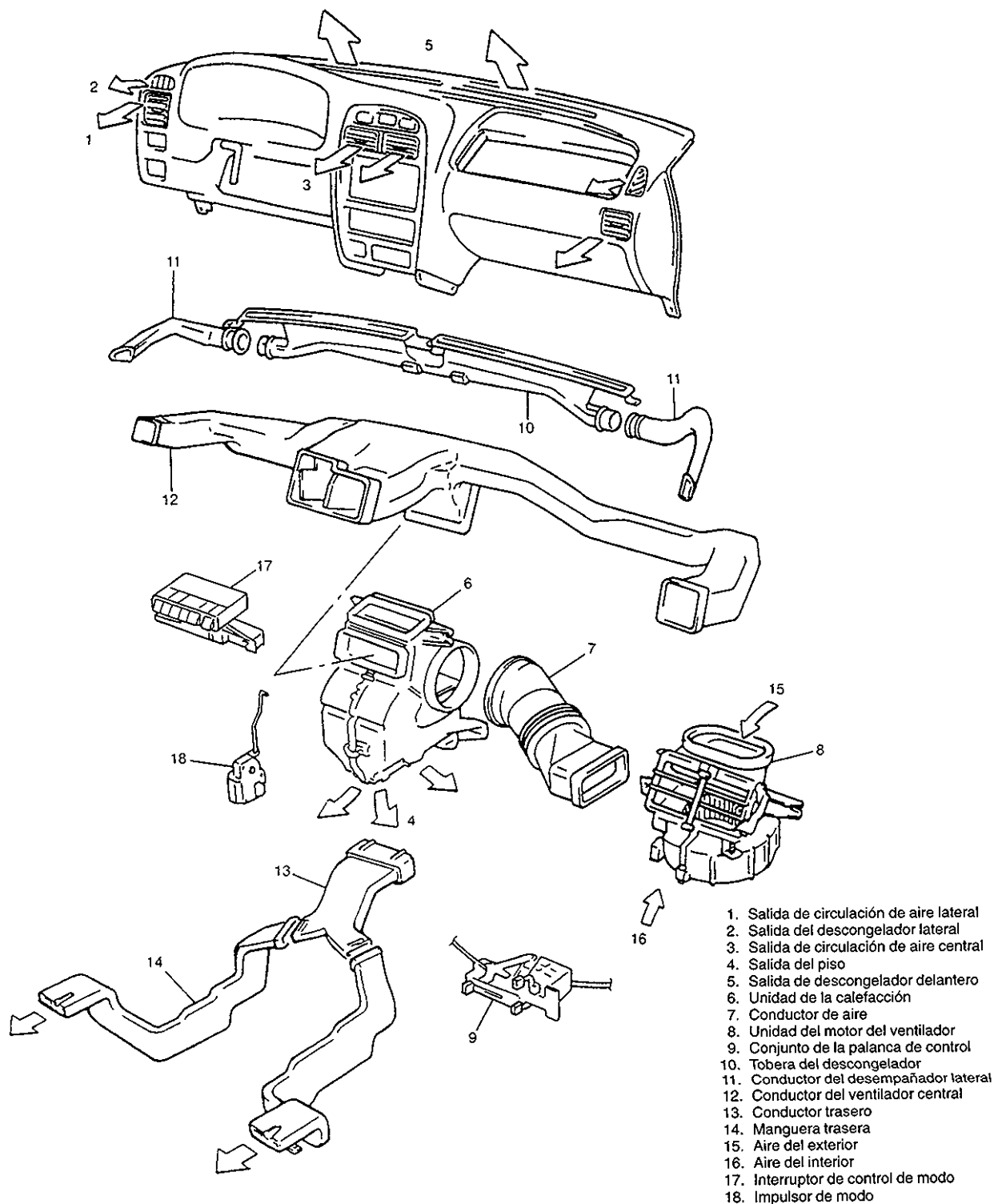
INDICE

DESCRIPCION GENERAL	1A- 2
Calefacción	1A- 2
Funcionamiento del control de la calefacción	1A- 3
Circulación de aire por la carrocería	1A- 4
DIAGNOSTICO	1A- 4
SERVICIO EN EL VEHICULO	1A- 5
Circuito eléctrico	1A- 5
Unidad de la calefacción	1A- 6
Conjunto de la palanca de control de la calefacción	1A- 9
Cables de control de la calefacción	1A-10
Interruptor de control de modo	1A-12
Impulsor de modo	1A-13

DESCRIPCION GENERAL

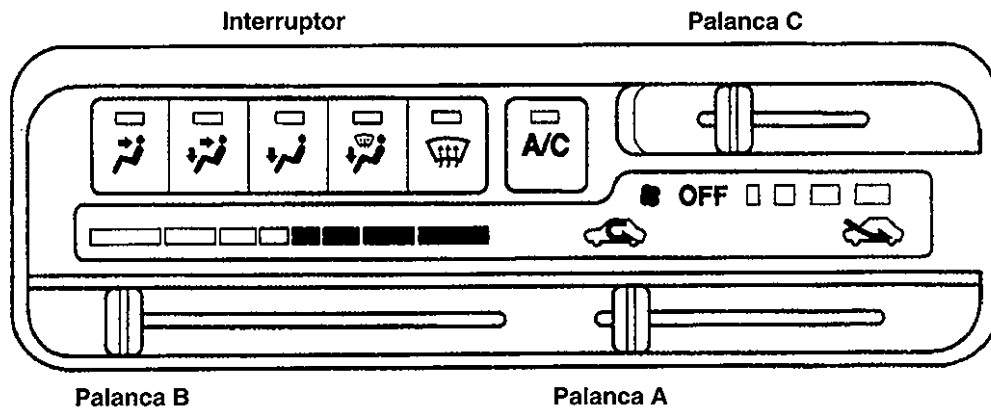
CALEFACCION

La calefacción y ventilación de este vehículo tiene como componentes principales las palancas de control, interruptor de control de modo, impulsor de modo, motor del ventilador, núcleo de la calefacción y conductos de aire. El motor del ventilador funciona a electricidad para mover el aire al interior del vehículo. En el núcleo de la calefacción circula el agua de refrigeración calentada por el motor. Cada una de las palancas de control controla la velocidad del motor del ventilador, la temperatura y la selección de aire fresco/circulación, respectivamente. El interruptor de control de modo permite controlar los amortiguadores en la unidad de la calefacción por medio del impulsor de modo para que el aire salga por las salidas a medida que lo necesite.



FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE LA CALEFACCION

La calefacción y la circulación de aire activan las funciones de control de la temperatura, circulación de aire y descongelado. Su funcionamiento se controla seleccionando las posiciones de las palancas de control e interruptor de selección de modo en el tablero de instrumentos. Cada posición de la palanca/interruptor y el correspondiente funcionamiento de la calefacción y circulación de aire son los siguientes.



Interruptor

Interruptor de control de modo.

	VENTILACION	{ Aire por las salidas central y laterales }	I-1
	BI-NIVEL	{ Aire por las salidas central, laterales y el piso }	I-2
	CALEFACCION	{ Aire por la salida del piso }	I-3
	CALEFACCION/DESCONGELADOR	{ Aire por la salida del piso, descongelador delantero y salidas de desempañador laterales }	I-4
	DESCONGELADOR	{ Aire por el descongelador delantero y salidas de desempañador laterales }	I-5

Palanca A

Palanca de control de aire fresco.

	RECIRCULACION	A-1
	AIRE FRESCO	A-2

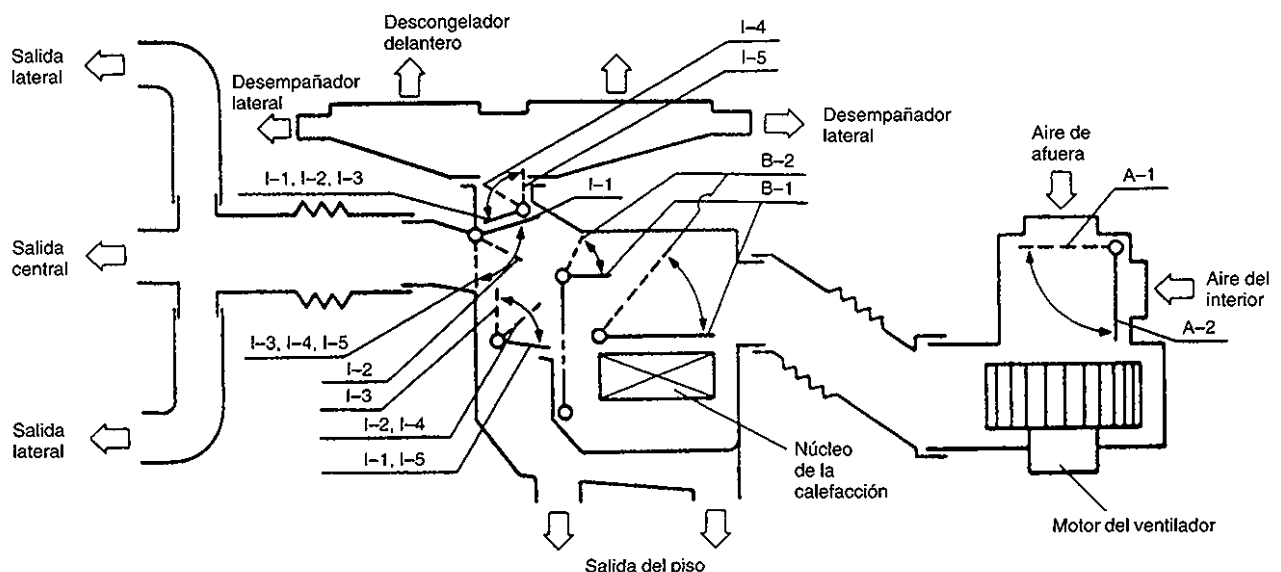
Palanca B

Palanca de control de temperatura.

ENFRIAMIENTO	B-1
CALEFACCION	B-2

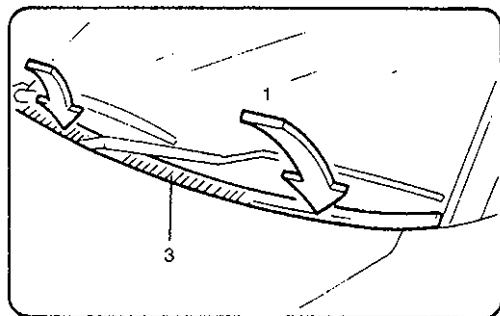
Palanca C

Palanca de selección de velocidad del motor del ventilador.

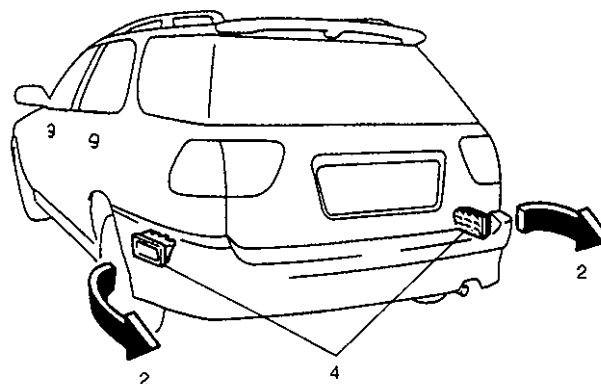


CIRCULACION DE AIRE POR LA CARROCERIA

El sistema de circulación de aire por la carrocería tiene un acondicionador de aire con una entrada de aire fresco en el panel del cubretablero. El aire entra por esta rejilla y sale por las salidas de extracción de aire en cada lado del panel exterior de la carrocería.



MODELO DE CAMIONETA



- 1. Aire fresco
- 2. Extracción de aire
- 3. Adorno de entrada de aire del cubretablero
- 4. Salidas de extracción de aire (modelo de camioneta)

60G40-1A-4-3

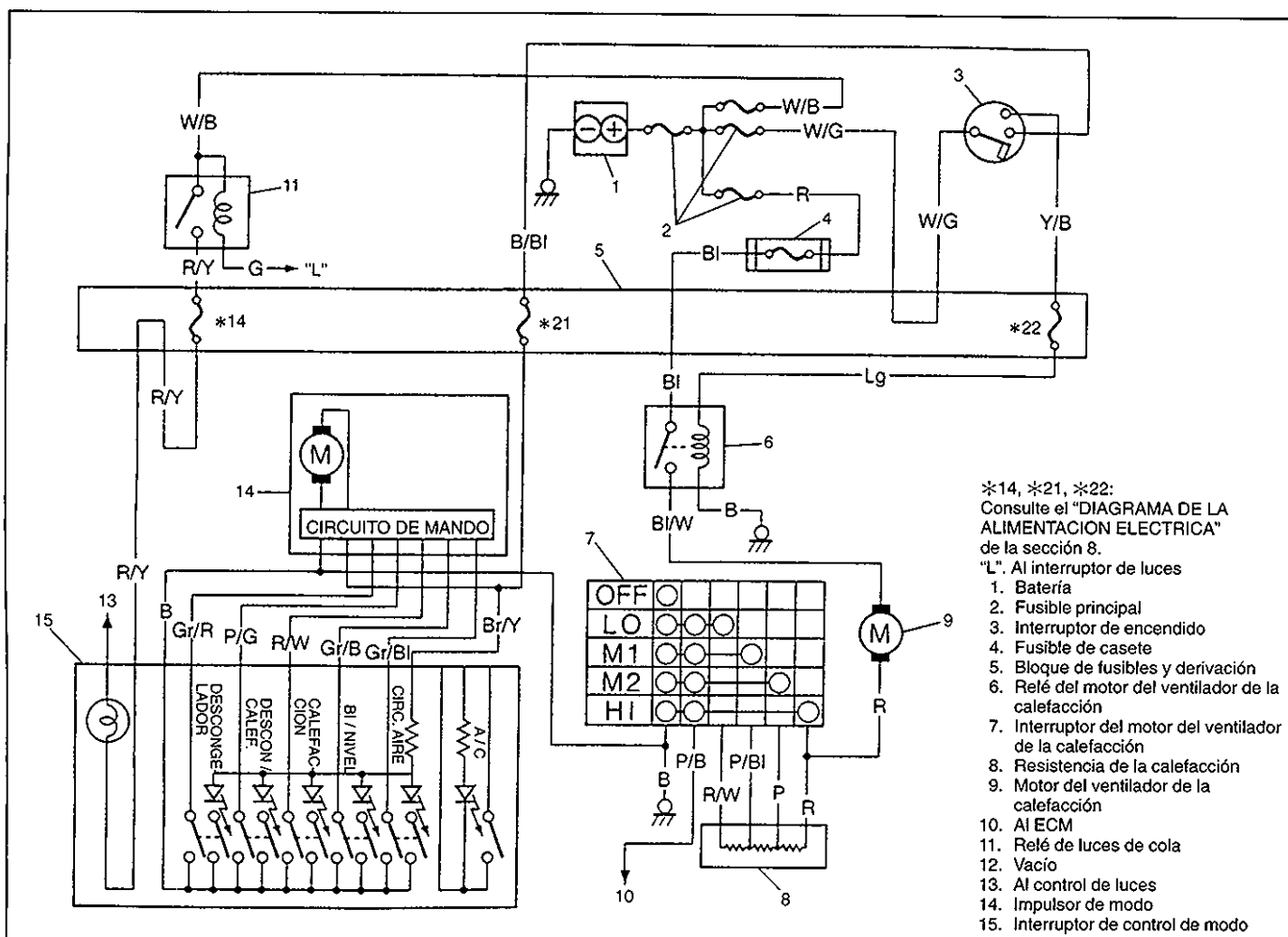
DIAGNOSTICO

Avería	Causa posible	Solución
El ventilador de la calefacción no funciona aunque su interruptor está conectado.	Fusible del ventilador fundido Resistencia del ventilador en mal estado Motor del ventilador en mal estado Cableado o tierra en mal estado	Cambie el fusible para inspeccionar por cortocircuito. Inspeccione la continuidad. Cambie el motor. Repare si fuera necesario.
Temperatura incorrecta	Cables de control rotos o atascados Conmutador de aire roto Conductos de aire tapados Radiador de la calefacción con fuga o tapado Mangueras de la calefacción con fuga o tapado	Inspeccione los cables. Repare el conmutador. Repare los conductos de aire. Cambie el radiador. Cambie las mangueras.
Aunque se mueve el interruptor de control de modo, no cambia a la correspondiente salida de aire	Interruptor de control de modo en mal estado Impulsor de modo en mal estado Fusible fundido Cableado o tierra en mal estado Conmutador de aire roto Conductos de aire tapados	Inspeccione y cambie si fuera necesario. Inspeccione y cambie si fuera necesario. Cambie el fusible para inspeccionar por cortocircuito. Repare si fuera necesario. Repare el conmutador. Repare los conductos de aire.

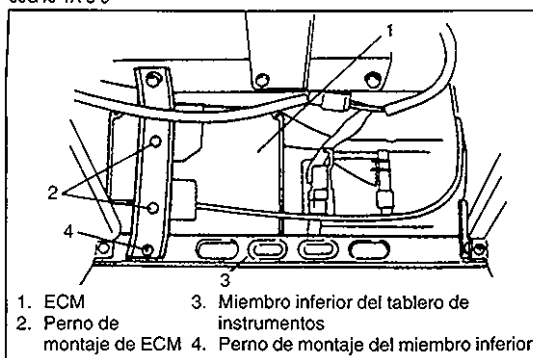
60G40-1A-4-5

SERVICIO EN EL VEHICULO

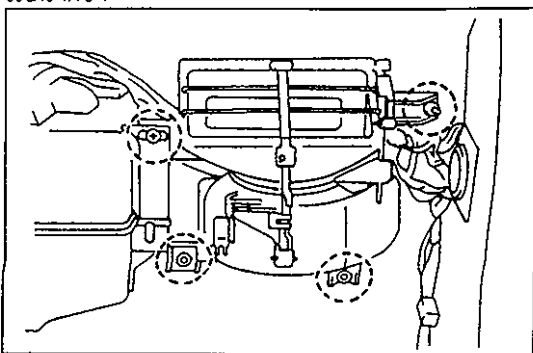
CIRCUITO ELECTRICO



60G40-1A-5-3



60G40-1A-5-4



60G40-1A-5-5

DESMONTAJE

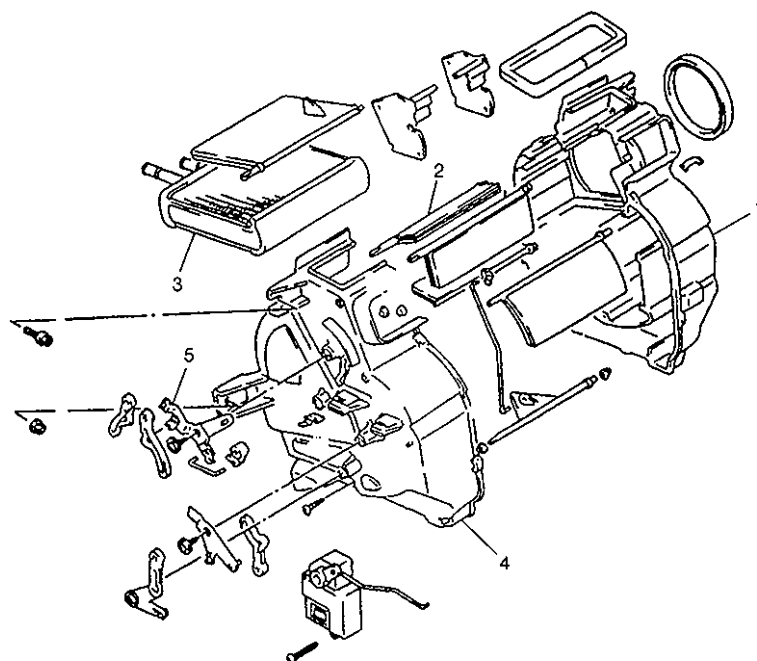
- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Si está instalado el sistema del colchón de aire, desactive el sistema del colchón de aire. Consulte la "Desactivación del sistema del colchón de aire" en la Sección 9J.
- 3) Desmonte la guantera, ECM y miembro inferior del tablero de instrumentos.
- 4) Desconecte el motor del soplador y los cables de la resistencia por los acopladores.
- 5) Desconecte el cable de control de aire fresco de la unidad del motor del ventilador.
- 6) Desmonte la unidad del motor del ventilador.

INSTALACION

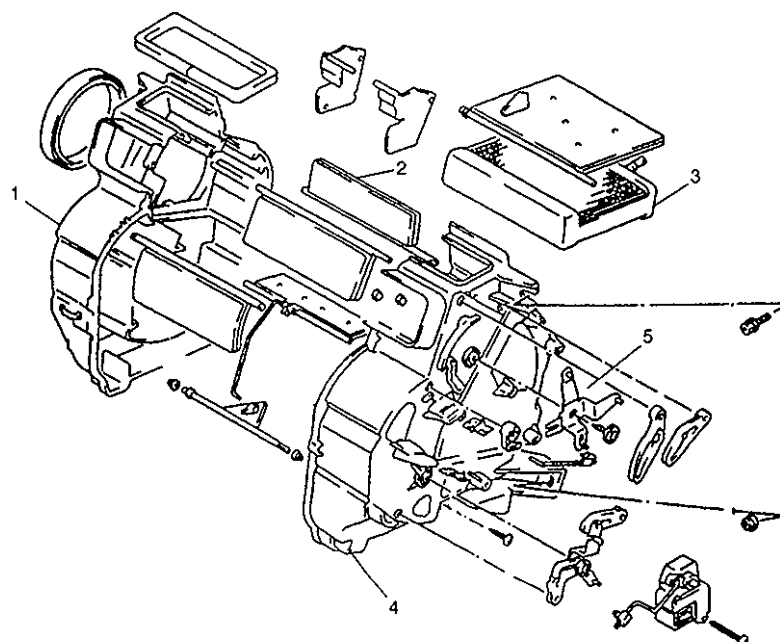
- 1) La instalación se realiza en el orden inverso del desmontaje.
- 2) Si está instalado el sistema del colchón de aire, active el sistema del colchón de aire. Consulte la "Activación del sistema del colchón de aire" en la Sección 9J.

UNIDAD DE LA CALEFACCION

Vehículo con volante a la izquierda



Vehículo con volante a la derecha



1. Caja de la calefacción
2. Conmutador
3. Núcleo de la calefacción
4. Caja de la calefacción
5. Palanca de control

DESMONTAJE

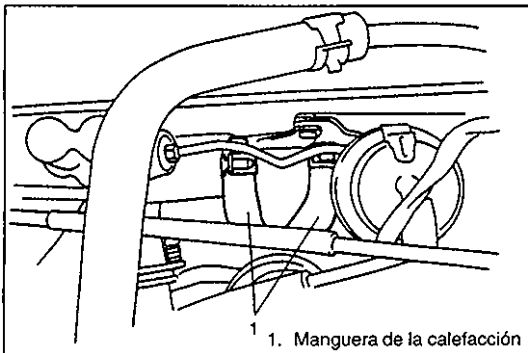
ADVERTENCIA:

Si no se respeta el siguiente procedimiento y la **ADVERTENCIA**, puede inflarse el colchón de aire provocando heridas en las personas, daños a las piezas, o el colchón de aire puede no inflarse en un accidente.

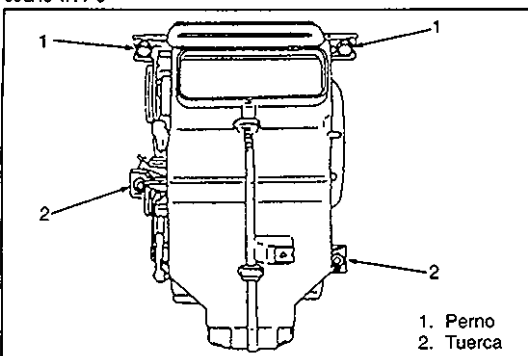
- No apoye el conjunto de la columna de la dirección en el volante de la dirección con el módulo (inflador) del colchón de aire hacia abajo y con la columna de la dirección vertical.
- Cuando trabaje con el módulo (inflador del colchón de aire, no lo deje caer o golpee. Si recibió un impacto fuerte (por ejemplo se lo dejó caer de una altura de 91,4 cm o más, no trate de desarmar o reparar; cambie por uno nuevo.
- Si el módulo (inflador) del colchón de aire se ha ensuciado con o ha entrada grasa, productos de limpieza, aceite, agua, etc., limpie inmediatamente con un paño seco.

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Si está instalado el sistema del colchón de aire, desactive el sistema del colchón de aire. Consulte la "Desactivación del sistema del colchón de aire" en la Sección 9J.

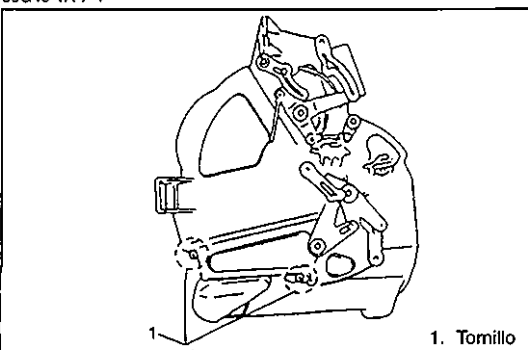
60G40-1A-7-2



60G40-1A-7-3



60G40-1A-7-4

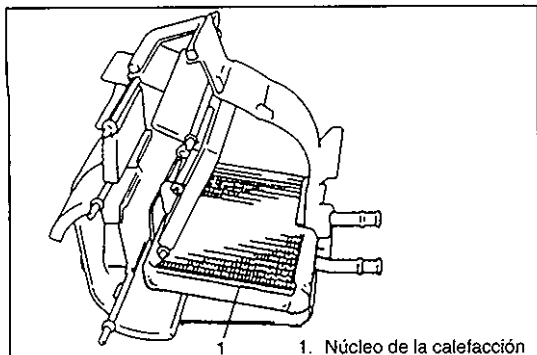


60G40-1A-7-5

- 3) Drene el refrigerante del motor y desconecte las mangueras de agua de la unidad de la calefacción.
- 4) Desmonte el tablero de instrumentos, refiriéndose al "TABLERO DE INSTRUMENTOS" de la Sección 9.

- 5) Desmonte el conductor trasero. (Si está instalado).
- 6) Desmonte la unidad de la calefacción.

- 7) Desmonte los clips y tornillos de la unidad de la calefacción para separar la unidad de la calefacción.



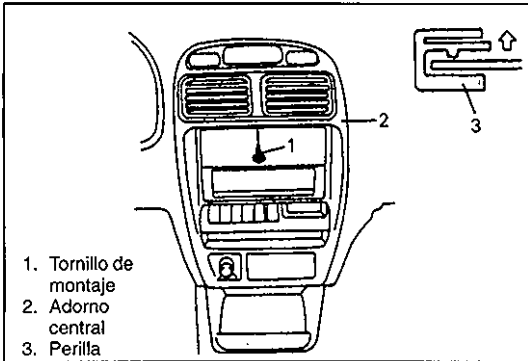
60G40-1A-8-1

- 8) Saque el núcleo de la calefacción de la unidad.

INSTALACION

- 1) La instalación de la unidad de la calefacción se hace en el orden inverso del desmontaje, teniendo en cuenta lo siguiente.
 - Cuando instale cada pieza, tenga cuidado de no atrapar cables o cableados preformados.
 - Cuando instale el conjunto de la columna de la dirección, Consulte la "Columna de la Dirección" de la Sección 3C1.
- 2) Ajuste los cables de control. (Consulte los "CABLES DE CONTROL DE LA CALEFACCION" de esta sección.)
- 3) Llene el radiador con refrigerante de motor.
- 4) Si está instalado el colchón de aire, active el sistema del colchón de aire. Consulte la "Activación del sistema del colchón de aire" de la Sección 9J.

60G40-1A-8-3

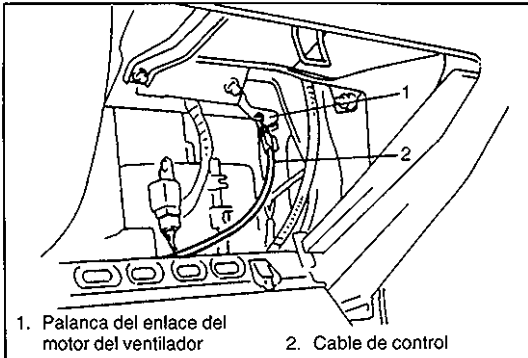


60G40-1A-9-1

CONJUNTO DE LA PALANCA DE CONTROL DE LA CALEFACCION

DESMONTAJE

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Si está instalado el sistema del colchón de aire, desactive el sistema del colchón de aire. Consulte la "Desactivación del sistema del colchón de aire" en la Sección 9J.
- 3) Desmonte las perillas de la palanca de control y el tornillo de montaje del adorno central.
- 4) Desmonte el adorno central junto con el interruptor de control de modo.
- 5) Desconecte los cables de control de la unidad del motor del ventilador y de la unidad de la calefacción.
- 6) Desmonte el conjunto de la palanca de control.

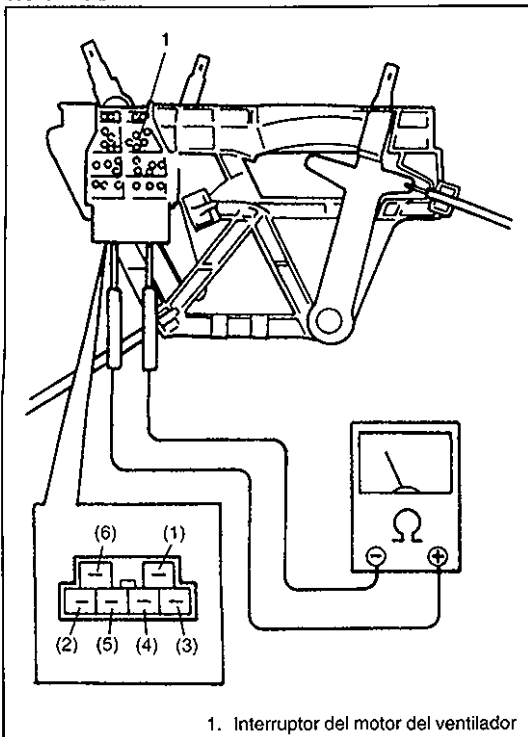


60G40-1A-9-2

INSPECCION DEL INTERRUPTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR DE LA CALEFACCION

Inspeccione la continuidad entre pares de terminales del interruptor. Si no hay continuidad, cambie el conjunto de la palanca de control de la calefacción.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
OFF	○					
I	○	○	○			
II	○	○		○		
III	○	○			○	
IV	○	○				○

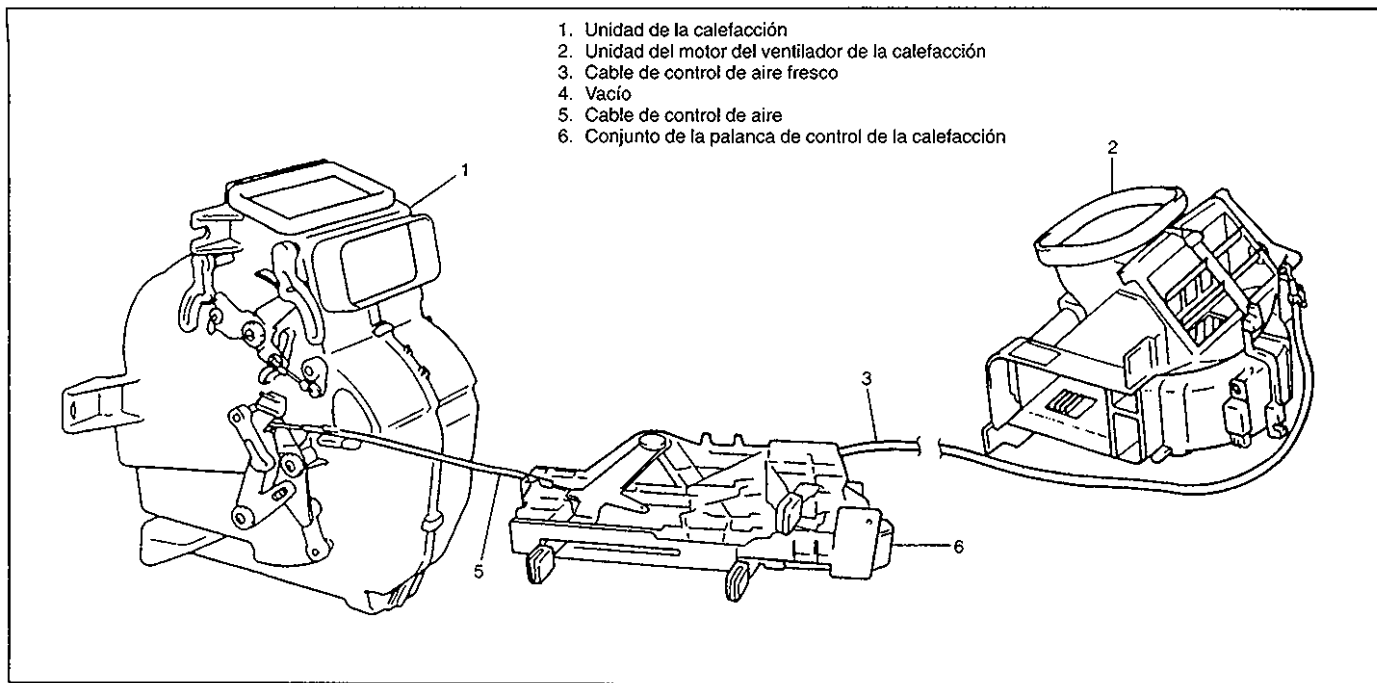


60G40-1A-9-4

INSTALACION

La instalación se hace en el orden inverso del desmontaje.

CABLES DE CONTROL DE LA CALEFACCION

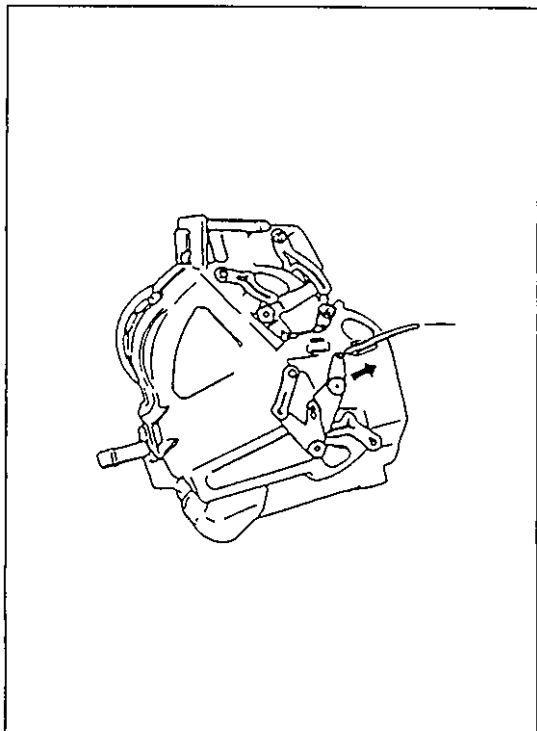


60G40-1A-10-2

DESMONTAJE

- 1) Desmonte el conjunto de la palanca de control. (Consulte el "CONJUNTO DE LA PALANCA DE CONTROL DE LA CALEFACCION" de esta sección.)
- 2) Desmonte los cables de control de la calefacción del conjunto de la palanca de control.

60G40-1A-10-3



60G40-1A-10-5

INSTALACION

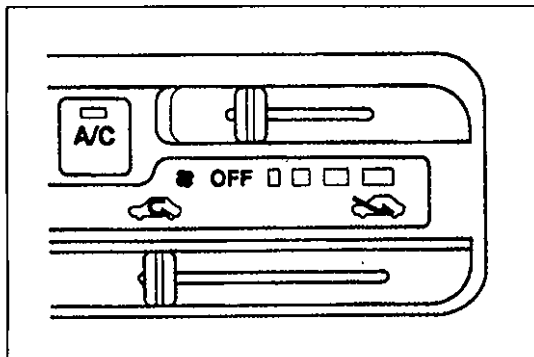
La instalación de los cables de control se hace en el orden inverso del desmontaje, teniendo en cuenta lo siguiente.

NOTA:

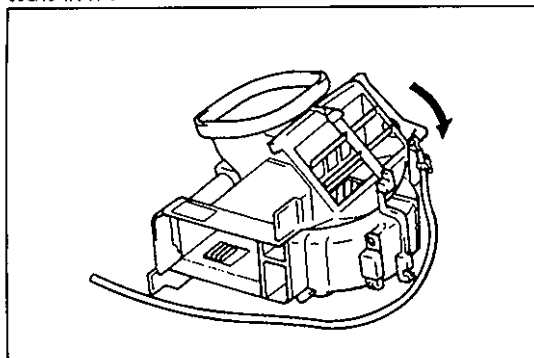
Después de instalar los cables de control, compruebe que las perillas de control se mueven suavemente y se paran en la posición correcta.

A. Cable de control de la calefacción (selector CALIENTE-FRIO)

- 1) Mueva la palanca de control a CALIENTE (FRIO para vehículos con volante a la derecha) hasta su tope.
- 2) Empuje la palanca completamente en el sentido de la flecha para fijar el cable en la posición de la figura.



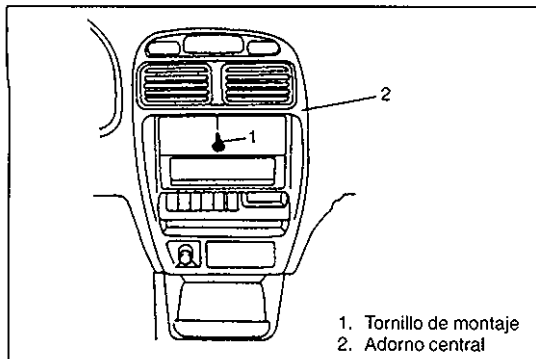
60G40-1A-11-1



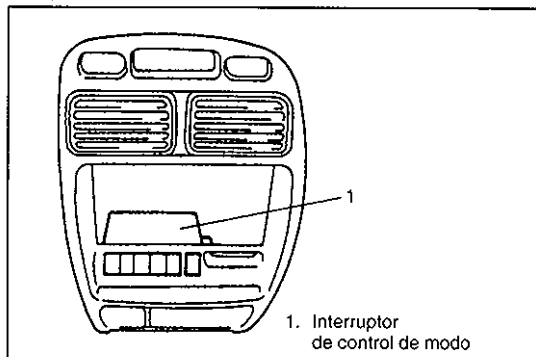
60G40-1A-11-2

B. Cable de control de aire fresco (selector FRESCO-RECIRC)

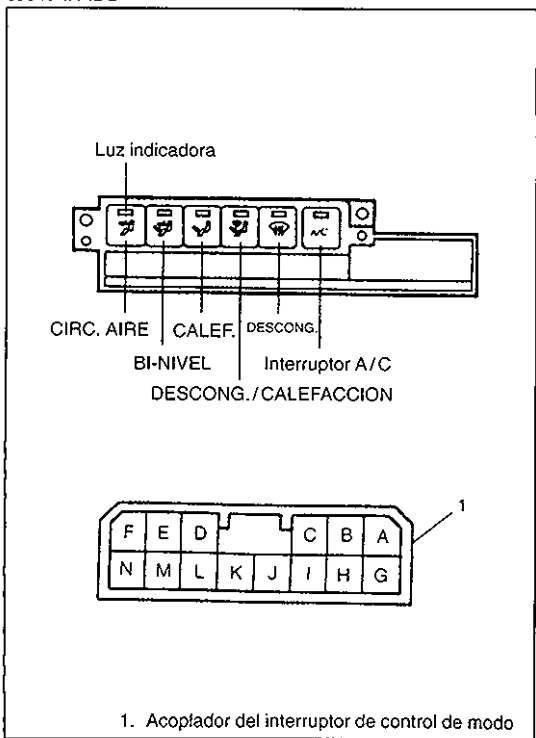
- 1) Mueva la palanca de control a la posición RECIRCULACION hasta su tope.
- 2) Empuje la palanca hasta su tope en el sentido de la flecha y fije el cable con la abrazadera en la posición de la figura a la izquierda.



60G40-1A-12-1



60G40-1A-12-2



60G40-1A-12-4

INTERRUPTOR DE CONTROL DE MODO

DESMONTAJE

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Si está instalado el sistema del colchón de aire, desactive el sistema del colchón de aire. Consulte la "Desactivación del sistema del colchón de aire" en la Sección 9J.
- 3) Saque las perillas de la palanca de control.
- 4) Saque el tornillo de montaje del adorno central.
- 5) Desmonte el adorno central junto con el interruptor de control de modo.
- 6) Desmonte el interruptor de control de modo del adorno central.

INSPECCION

Interruptor de control de modo

- Inspeccione la continuidad entre los pares de terminales de la siguiente lista cuando se oprime el botón de control de modo.

Modo	Terminales del interruptor de control de modo
CIRCULACION AIRE	F – M
BI-NIVEL	F – N
CALEFACCION	F – E
DESCONGELACION/CALEFACCION	F – B
DESCONGELADOR	F – C

- Conecte el lado (+) de la batería al terminal "I" y el (–) al terminal "F", oprima cada botón de control de modo y compruebe que se enciende el indicador.
- Conecte el lado (+) de la batería al terminal "H" y el (–) al terminal "A" y compruebe que se enciende la luz de iluminación.

Interruptor A/C (si está instalado)

- Oprima el botón A/C y compruebe la continuidad entre los terminales "D" y "G".
- Conecte el lado (+) de la batería al terminal "D" y el (–) al terminal "K", oprima el botón A/C y compruebe que se enciende el indicador.

INSTALACION

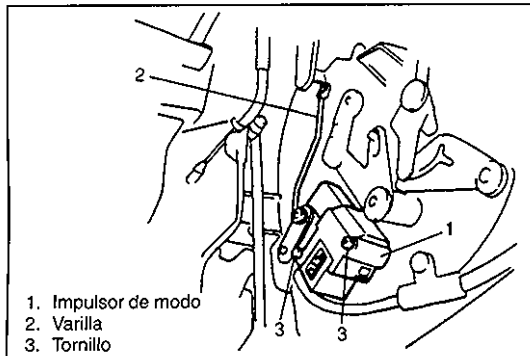
- 1) La instalación se realiza en el orden inverso del desmontaje.
- 2) Active el sistema del colchón de aire.
Consulte la "Activación del sistema del colchón de aire" en la Sección 9J.

IMPULSOR DE MODO

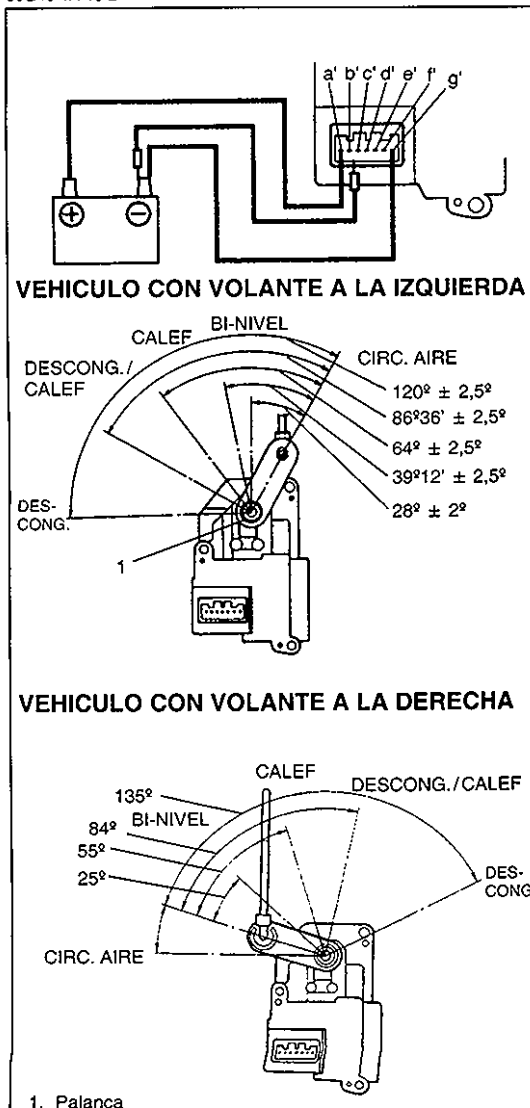
DESMONTAJE

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Si está instalado el sistema del colchón de aire, desactive el sistema del colchón de aire. Consulte la "Desactivación del sistema del colchón de aire" en la Sección 9J.

60G40-1A-13-1



60G40-1A-13-2



60G40-1A-13-5

INSPECCION

- 1) Conecte el lado (+) de la batería al terminal "a" y el (-) al terminal "g".
- 2) Conecte cada terminal de la siguiente lista al terminal "g" (terminal (-) de la batería) y compruebe que el ángulo de rotación sea el especificado en la figura de la izquierda.

Modo	TERMINAL
	Vehículo con volante a la izquierda
CIRCULACION AIRE	f'
BI-NIVEL	e'
CALEFACCION	d'
DESCONGELACION/CALEFACCION	c'
DESCONGELADOR	b'

INSTALACION

- 1) La instalación se realiza en el orden inverso del desmontaje.
- 2) Active el sistema del colchón de aire. Consulte la "Activación del sistema del colchón de aire" en la Sección 9J.

SECCION 1B

ACONDICIONADOR DE AIRE (OPCIONAL)

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de estos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

PRECAUCION:

El sistema del acondicionador de aire de este modelo utiliza un refrigerante HFC-134a (R-134a).

NOTA:

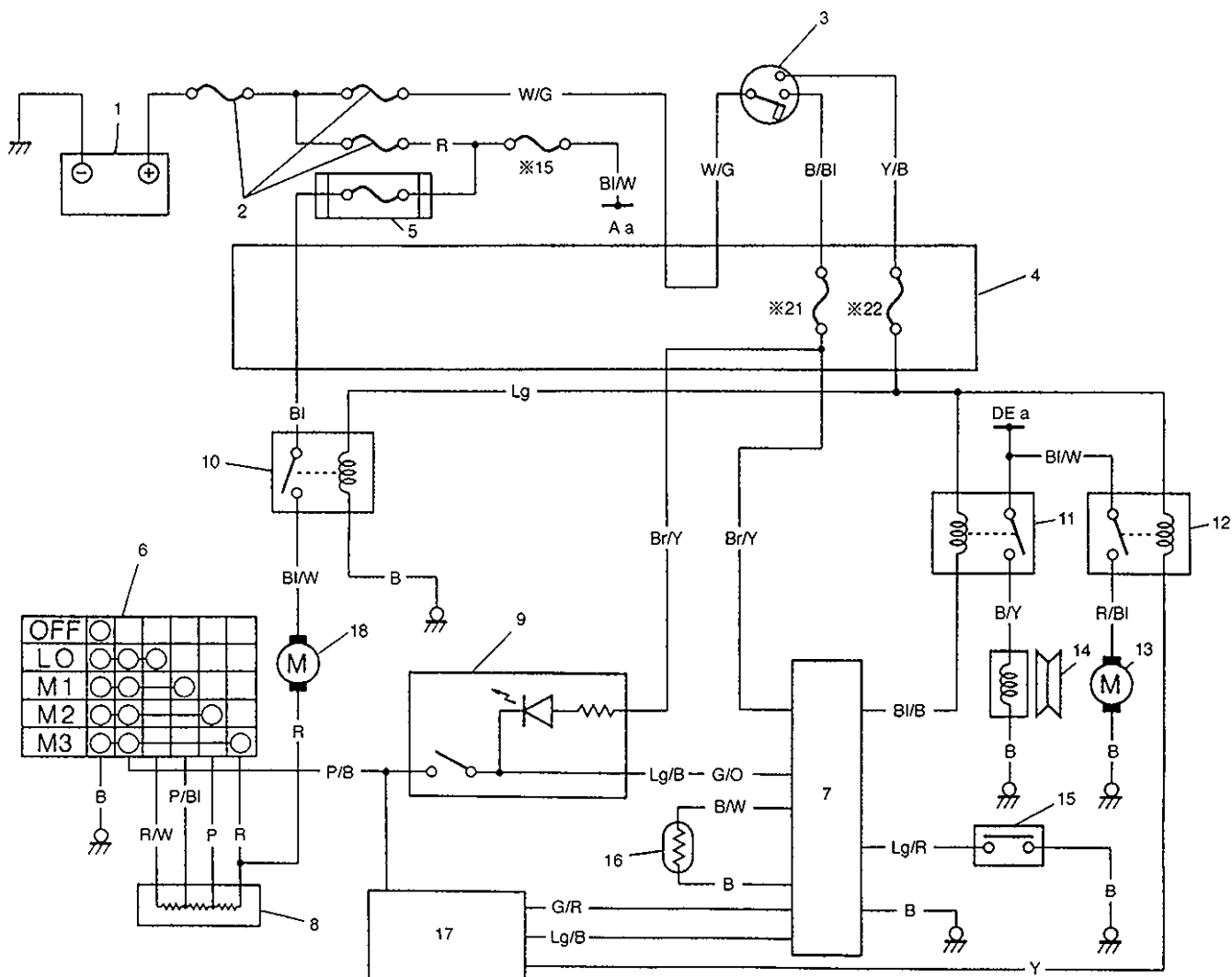
Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	1B-2
Circuito eléctrico	1B-2
Función de cada componente de control	1B-3
SERVICIO EN EL VEHICULO	1B-4
Sistema de refrigeración	1B-4
H. Circuito eléctrico	1B-4
Sistema de compresión	1B-4
A. Compresor	1B-4
D. Embrague magnético	1B-6
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1B-9

DESCRIPCION GENERAL

CIRCUITO ELECTRICO



※ 15, ※ 21, ※ 22: Consulte el "DIAGRAMA DE LA ALIMENTACION ELECTRICA" de la sección 8.

1. Bateria
2. Fusible principal
3. Interruptor de encendido
4. Bloque de fusibles y derivación
5. Fusible de casete
6. Interruptor del motor del ventilador de la calefacción
7. Amplificador A/C
8. Resistencia de la calefacción
9. Interruptor A/C

10. Relé del ventilador de la calefacción
11. Relé del embrague magnético
12. Relé del motor del ventilador del condensador
13. Motor del ventilador del condensador
14. Compresor
15. Interruptor de presión doble
16. Termistor del evaporador
17. ECM
18. Motor de la calefacción

B : Negro
 B/BI : Negro/Azul
 B/W : Negro/Blanco
 B/Y : Negro/Amarillo
 BI : Azul
 BI/B : Azul/Negro
 BI/W : Azul/Blanco
 Br/Y : Marrón/Amarillo
 G/O : Verde/Naranja
 G/R : Verde/Rojo
 Lg : Verde claro

Lg/B : Verde claro/Negro
 Lg/R : Verde claro/Rojo
 P : Rosado
 P/B : Rosado/Negro
 P/BI : Rosado/Azul
 R : Rojo
 R/BI : Rojo/Azul
 R/W : Rojo/Blanco
 Y : Amarillo
 Y/B : Amarillo/Negro

FUNCION DE CADA COMPONENTE DE CONTROL

RELE (ventilador del condensador/ embrague magnético)

Un relé para hacer funcionar el motor del ventilador del condensador y un embrague magnético. El motor sigue funcionando mientras está funcionando el acondicionador de aire (compresor).

EMBRAGUE MAGNETICO

Un dispositivo que funciona con el motor en marcha, para hacer funcionar el acondicionador de aire sólo cuando sea necesario y que es controlado por el amplificador A/C.

TERMISTOR DEL EVAPORADOR

Cuando la temperatura evaporativa de un refrigerante baja a 2,5°C o menos, las aletas del evaporador se atascan por la escarcha o hielo que se forma, reduciendo el flujo del aire y bajando su capacidad de refrigeración. El termistor es un sensor que evita la formación de la escarcha o hielo.

El termistor instalado en el evaporador convierte la temperatura evaporativa en un valor de resistencia y lo transmite al amplificador A/C.

INTERRUPTOR DE PRESION DOBLE

Este interruptor transmite una señal de corte de A/C al amplificador A/C cuando la presión del refrigerante en circulación baja debido a que hubo fuga del refrigerante, la cantidad es demasiado poca o excesiva.

El interruptor está instalado en el secador del receptor.

AMPLIFICADOR A/C

El amplificador A/C está instalado en la caja inferior del evaporador. Controla el funcionamiento del embrague magnético del compresor de acuerdo con las señales de los sensores y ECM que detecta el estado del motor y las condiciones de la conducción.

Las funciones de control del sistema principal son las siguientes (con el interruptor A/C conectado).

- Control de retardo del embrague magnético; 0,12 segundo (Período desde la transmisión de la señal A/C por el amplificador A/C al ECM hasta que se devuelve la señal de /C conectado del ECM al amplificador A/C.)

- Control de conexión – desconexión de A/C:

Alta presión de refrigerante:
 más de 3140 kPa (32 kg/cm²) ... Desconectado
 menos de 2550 kPa
 (26 kg/cm²) Conectado
 Baja presión de refrigerante:
 menos de 196 kPa
 (2,0 kg/cm²) Desconectado
 más de 226 kPa
 (2,3 kg/cm²) Conectado

- Temperatura evaporativa:

Interruptor A/C conectado
 menos de 2,5°C Desconectado
 más de 4,0°C Conectado

ECM

El amplificador A/C produce una señal A/C al ECM cuando se satisfacen las condiciones para la conexión del A/C en el lado del amplificador A/C. (El sistema del acondicionador de aire no se conecta en este estado). Cuando el ECM detecta por la señal A/C que se han dado las condiciones para la conexión del A/C en el lado del amplificador A/C, utiliza la señal A/C como uno de los factores para transmitir la señal de conexión de A/C y para controlar el relé del ventilador del condensador, válvula de control de aire de ralentí y la inyección de combustible, respectivamente.

- Temperatura de refrigerante del motor:

más de 110°C Desconectado
 menos de 103°C Conectado

- Durante el arranque del motor con el

con el motor de arranque
 funcionando Desconectado

- Velocidad del motor:

más de 6600 rpm Desconectado
 menos de 6200 rpm Conectado
 más de 700 rpm Conectado
 menos de 500 rpm Desconectado

- Cuando se acelera rápidamente:

(cuando la mariposa se abre en un 80% en menos de 3,5 segundos) Desconectado

SERVICIO EN EL VEHICULO

SISTEMA DE REFRIGERACION

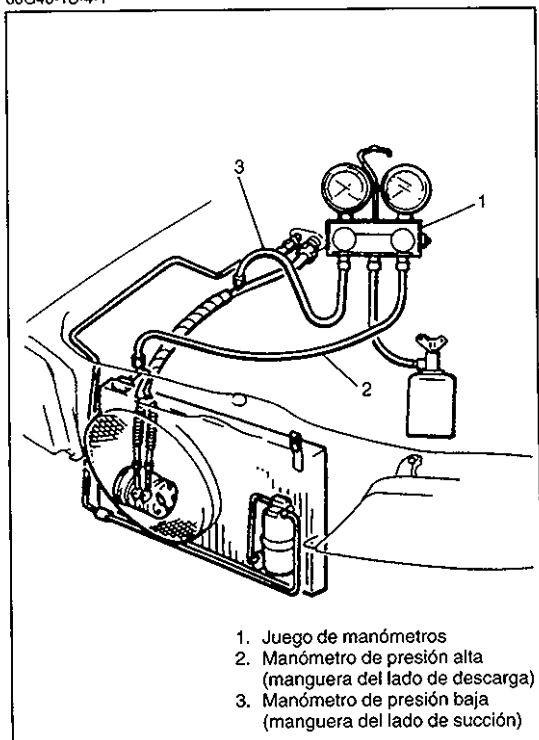
H. CIRCUITO ELECTRICO

INTERRUPTOR A/C (interruptor de control de modo)

INSPECCION

Consulte el interruptor de modo de control de la SECCION 1A.

60G40-1B-4-1



60G40-1B-4-3

SISTEMA DE COMPRESION

A. COMPRESOR

INSPECCION

- 1) Instale el juego de manómetros consultando el "Procedimiento para la localización de averías utilizando el juego de manómetros" de esta sección.
- 2) Haga funcionar el motor en ralentí acelerado.
- 3) Inspeccione el compresor por:
 - (1) El manómetro de presión alta no muestra un valor bajo y el manómetro de presión baja no muestra un valor más alto de lo normal.
 - (2) Sonido metálico.
 - (3) Fuga del sello del eje.

Si una de las inspecciones anteriores indica un defecto, repare el compresor.

DESMONTAJE

- 1) Haga funcionar el motor en ralentí con el acondicionador de aire conectado, durante 10 minutos.
- 2) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 3) Recupere el refrigerante del sistema de refrigeración utilizando el equipo de recuperación y reciclado.
La cantidad de aceite de compresor eliminado debe medirse y la cantidad agregarse en el sistema.
- 4) Desconecte el cable del embrague magnético del cableado preformado de A/C.
- 5) Desconecte las mangueras flexibles de succión y descarga del compresor.
- 6) Desmonte los anillos en O de las mangueras.

NOTA:

Tape inmediatamente los encajes abiertos para evitar que entre la humedad en el sistema.

- 7) Levante el vehículo y desmonte la cubierta inferior del motor (derecha).
- 8) Afloje la correa de mando del compresor y saque los pernos de montaje del compresor.

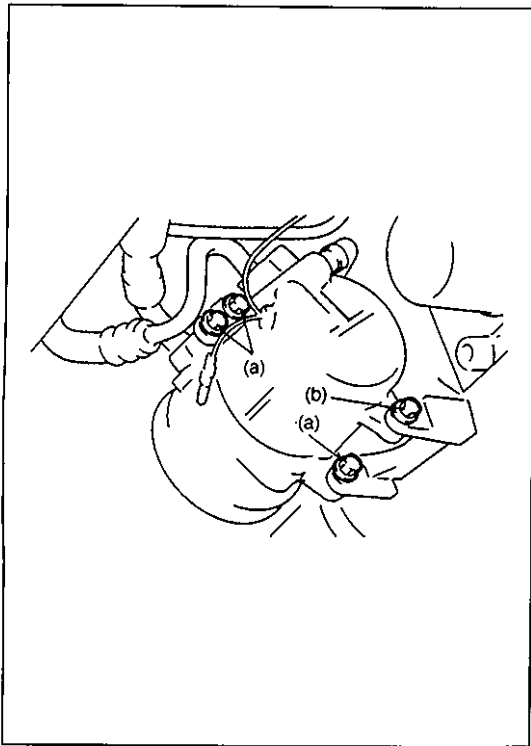
60G40-1B-4-5

- 9) Desmonte el compresor con el conjunto del embrague magnético de sus monturas.
- 10) Drene el aceite del compresor y mida su volumen.

NOTA:

Desmonte el compresor con cuidado para no dañar las aletas del condensador.

60G40-1B-5-1



60G40-1B-5-3

INSTALACION

La instalación se hace en el orden inverso del desmontaje, teniendo en cuenta lo siguiente.

- 1) Apriete primero (a) y después (b).

Par de apriete

(a), (b): 23 N·m (2,3 kg·m)

- 2) Agregue el mismo volumen de aceite de compresor nuevo que el que se drenó antes.
- 3) Evacúe y cargue el sistema de acuerdo con el procedimiento descrito previamente.

PRECAUCION:

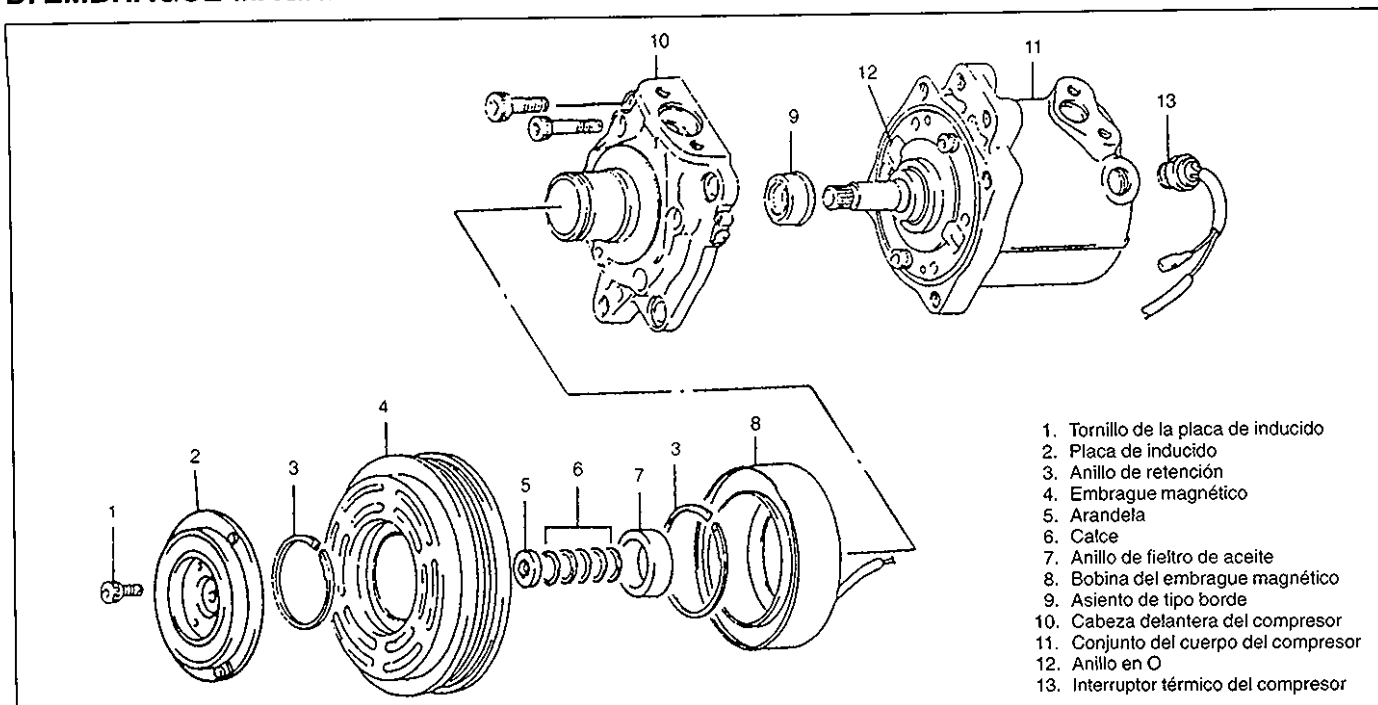
Utilice aceite de compresor HFC-134a (R-134a).

NOTA:

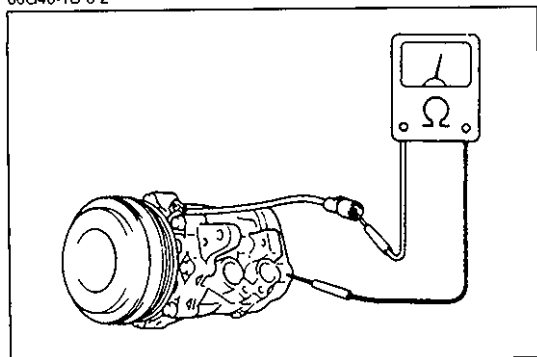
El conjunto del compresor sale de fábrica con la siguiente cantidad de aceite.

Capacidad de aceite en el sistema A/C: 150 cm³ (150 cc)

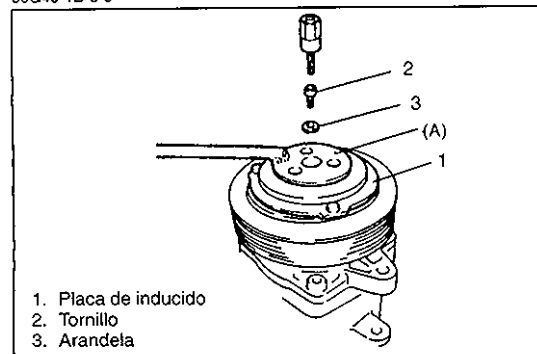
D. EMBRAGUE MAGNETICO



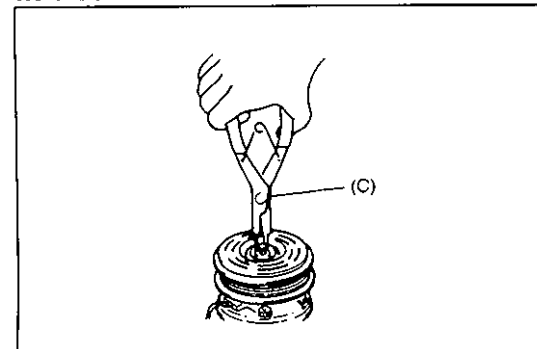
60G40-1B-6-2



60G40-1B-6-3



60G40-1B-6-4



60G40-1B-6-5

INSPECCION

- 1) Inspeccione la placa de presión por desgaste y rotor por baño de aceite.
- 2) Inspeccione el cojinete del embrague por ruido, desgaste y fugas de grasa.
- 3) Mida la resistencia de la bobina de estator a 20°C.

Resistencia normal: 2,9 – 3,8 Ω

Si la resistencia medida no está en estas tolerancias, cambie la bobina.

DESMONTAJE

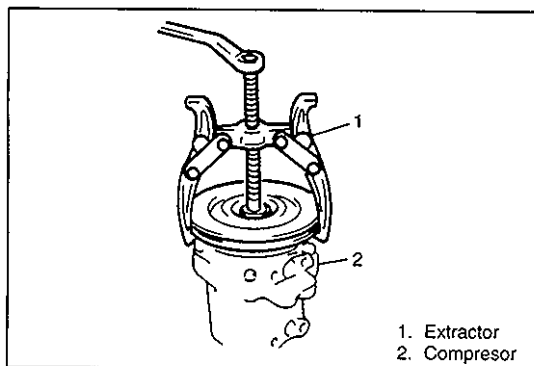
- 1) Desmonte el compresor. Consulte "A. COMPRESOR" en esta sección.
- 2) Fije la placa de inducido con la herramienta especial (A) y desmonte el tornillo de la placa de inducido.

Herramienta especial**(A): 09991-06060****NOTA:****No vuelva a usar la tuerca de la placa de inducido.**

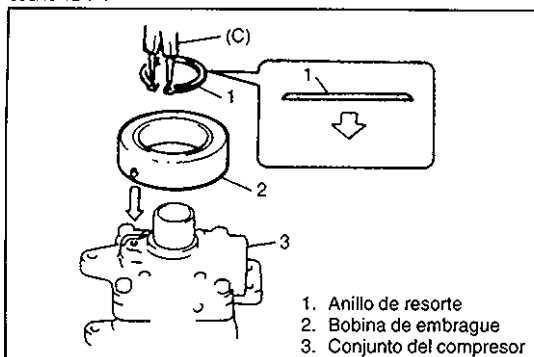
- 3) Desmonte la placa de inducido.
- 4) Desmonte la abrazadera del cable.
- 5) Desmonte el anillo de fieltro y los calces del eje.
- 6) Utilice la herramienta especial (C) para desmontar el anillo de retención.

Herramienta especial**(C): 09900-06107**

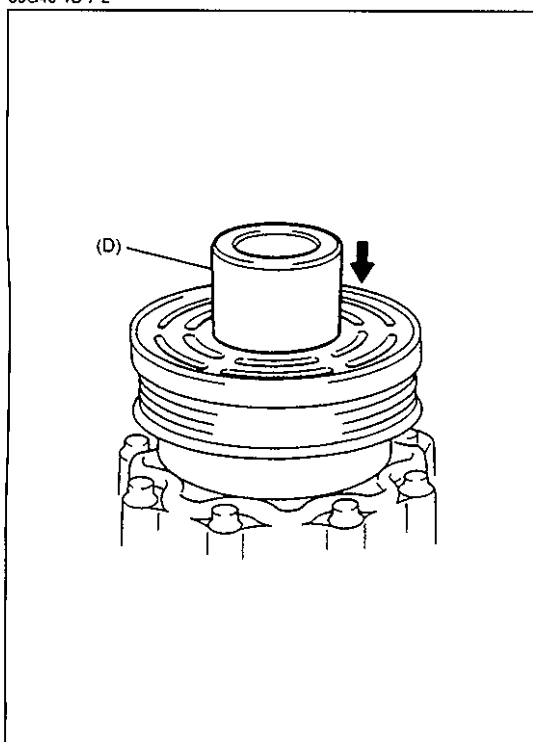
- 7) Saque el tornillo de la abrazadera del cable del embrague magnético y desconecte el cable de medición del embrague magnético.



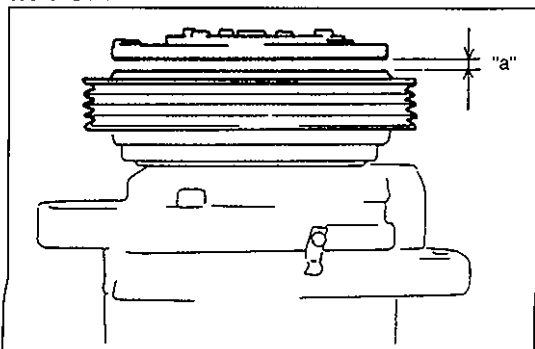
60G40-1B-7-1



60G40-1B-7-2



60G40-1B-7-4



60G40-1B-7-5

- 8) Desmonte el embrague magnético con un extractor.

NOTA:

Trabaje con cuidado para no dañar la polea al golpear sobre el embrague magnético.

- 9) Desmonte la bobina del embrague magnético.

INSTALACION

- 1) Instale la bobina del embrague magnético.

La saliente en el lado inferior del anillo de bobina debe coincidir con el orificio en el conjunto del compresor para evitar que se mueva e instale correctamente el cable.

- 2) Utilice la herramienta (C) para instalar el anillo de resorte como en la figura.

Herramienta especial

(C): 09900-06107

- 3) Apriete la parte de cubierta del cable.

- 4) Instale el embrague magnético.

(1) Ajuste el embrague magnético para que entre verticalmente sobre el lomo de instalación del embrague.

(2) Coloque la herramienta especial (D) en el cojinete de embrague.

Compruebe que el borde está apoyado sobre el aro acanalado inferior el cojinete.

- (3) Instale el anillo de resorte.

Herramienta especial

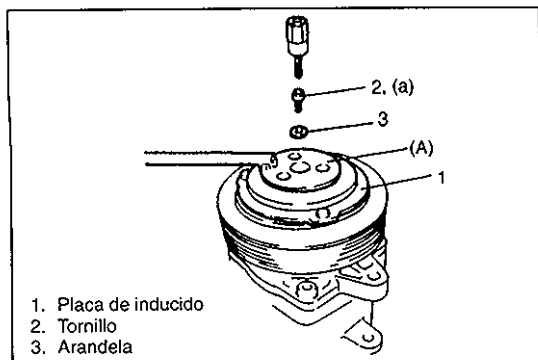
(D): 09991-06010

PRECAUCION:

No raye el sello del cojinete.

- 5) Ajuste la separación entre la placa de inducido y el embrague magnético colocando un calce en el eje del compresor.

Separación normal "a": 0,3 – 0,6 mm



60G40-1B-8-1

- 6) Apriete la nueva tuerca de la placa de inducido como se especifica a continuación.

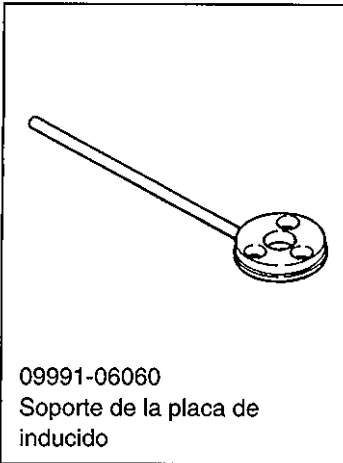
Par de apriete

(a): 14 N·m (1,4 kg-m)

Herramienta especial

(A): 09991-06060

HERRAMIENTAS ESPECIALES



SECCION 3B1

SISTEMA DE DIRECCION HIDRAULICA (P/S)

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de estos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

- Algunas piezas de la caja de engranajes de la dirección hidráulica no pueden desarmarse ni ajustarse. Para más detalles consulte la descripción de los COMPONENTES DE LA CAJA DE ENGRANAJES DE LA DIRECCION HIDRAULICA en el DESMONTAJE E INSTALACION DE LA CAJA DE ENGRANAJES DE LA DIRECCION HIDRAULICA de la misma sección del manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.
- Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.
- Todas las piezas de sujeción de los engranajes de la dirección son piezas de fijación importantes ya que pueden afectar las prestaciones de piezas vitales y del sistema y pueden provocar reparaciones costosas. Deben reemplazarse por un número de pieza igual o equivalente en caso de ser necesario cambiarlas. No utilice una pieza de repuesto de calidad inferior o diseño substitutivo. Los valores de par de apriete utilizados deben ser los especificados durante el rearmado para sujetar correctamente estas piezas.
- Aunque las figuras de esta sección corresponden a los vehículos con volante a la izquierda, el mismo procedimiento y los mismos datos se aplican a los vehículos con volante a la derecha.

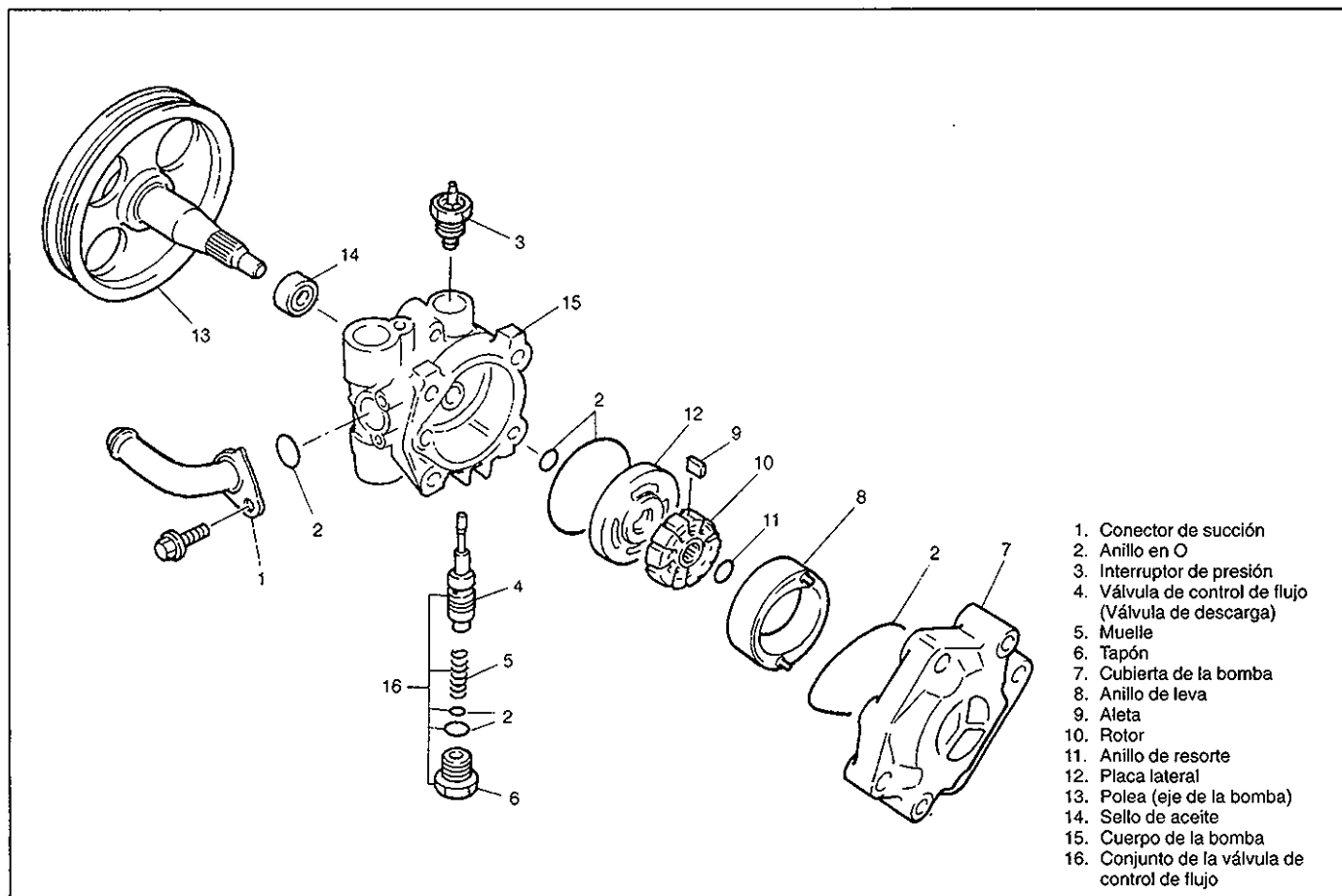
INDICE

DESCRIPCION GENERAL	3B1- 2
Bomba de la dirección hidráulica (P/S)	3B1- 2
SERVICIO EN EL VEHICULO	3B1- 3
Inspección	3B1- 3
Presión hidráulica en el circuito P/S	3B1- 3
Desarmado y armado de la bomba de la dirección hidráulica	3B1- 5
ESPECIFICACIONES DE PAR DE APRIETE	3B1-10
MATERIAL DE SERVICIO REQUERIDO	3B1-10
HERRAMIENTAS ESPECIALES	3B1-10

DESCRIPCION GENERAL

BOMBA DE LA DIRECCION HIDRAULICA (P/S)

La bomba de la dirección hidráulica es de tipo aletas accionado mediante correa con nervaduras en V con rotación del cigüeñal.



60G40-3B1-2-3

Modelo		Tipo aleta
Control de presión hidráulica	Presión descargada	8500 kPa (85 kg/cm ²)
	Dispositivo de control	Válvula de control de flujo
		Válvula de descarga
Interruptor de presión de la dirección hidráulica		El interruptor de activa (cierra) cuando hay una presión de más de 3100 – 3900 kPa (31 – 39 kg/cm ²). El ECM utiliza esta señal para el control de velocidad de ralentí.

SERVICIO EN EL VEHICULO

INSPECCION

PRESION HIDRAULICA EN EL CIRCUITO P/S

- 1) Después de limpiar a fondo la junta de la manguera de alta presión y la bomba P/S, desconecte la manguera de la bomba e instale la herramienta especial (manómetro de aceite, accesorio y manguera).

Apriete cada tuerca abocinada al par especificado.

PRECAUCION:

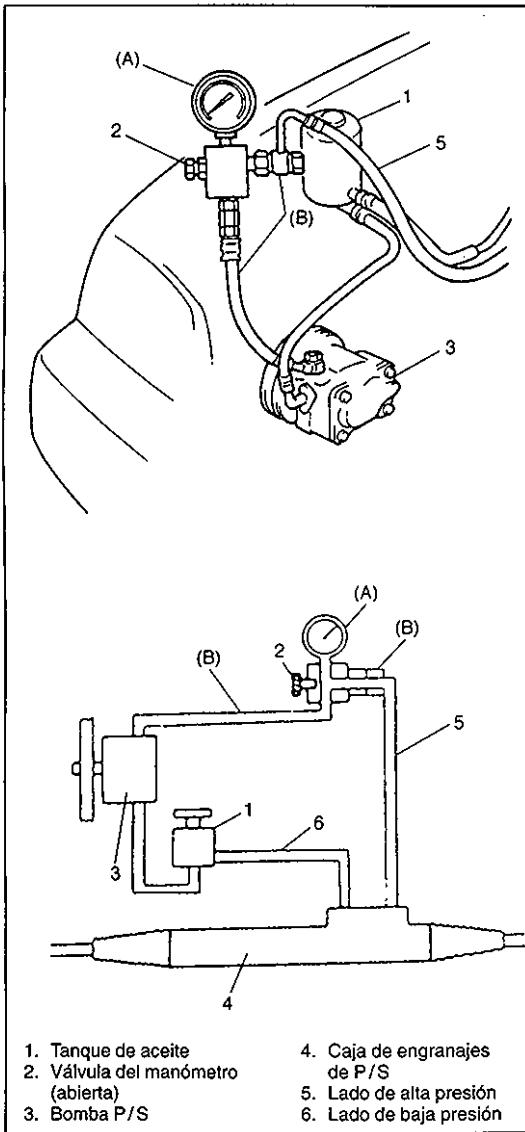
Tenga cuidado para no dañar el condensador A/C (si está instalado) durante los trabajos de servicio.

Herramienta especial

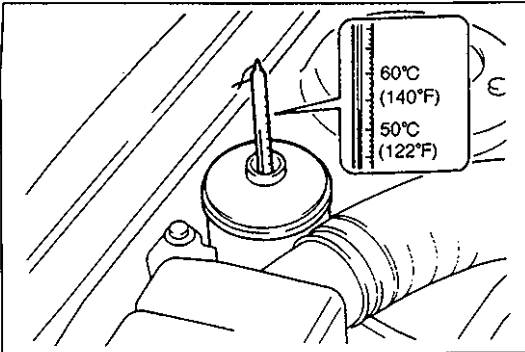
(A): 09915-77410 (Manómetro de aceite)

(B): 09915-77420 (Accesorio y manguera)

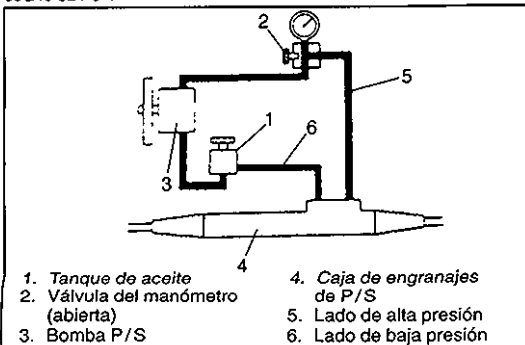
- 2) Inspeccione cada conexión por fugas de fluido y purgue el aire. (Consulte el PROCEDIMIENTO DE PURGA DE AIRE.)



60G40-3B1-3-3



60G40-3B1-3-4



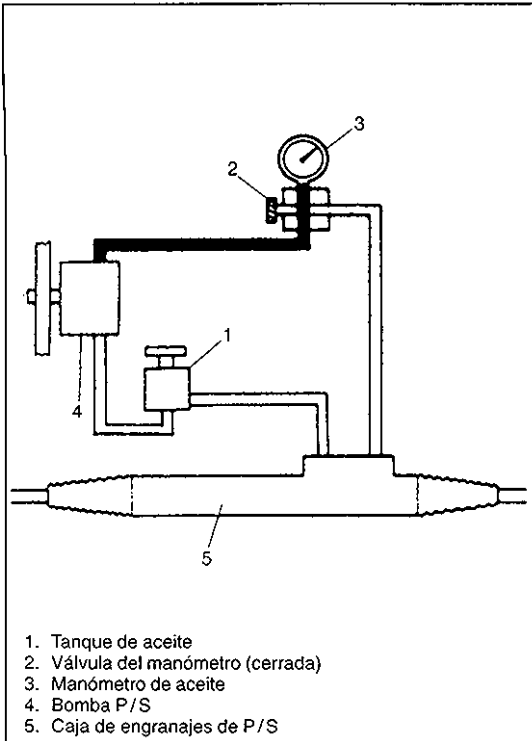
60G40-3B1-3-5

- 3) Con el motor en ralentí, gire el volante de la dirección y caliente el motor hasta que la temperatura del fluido en el tanque suba a 50-60°C.

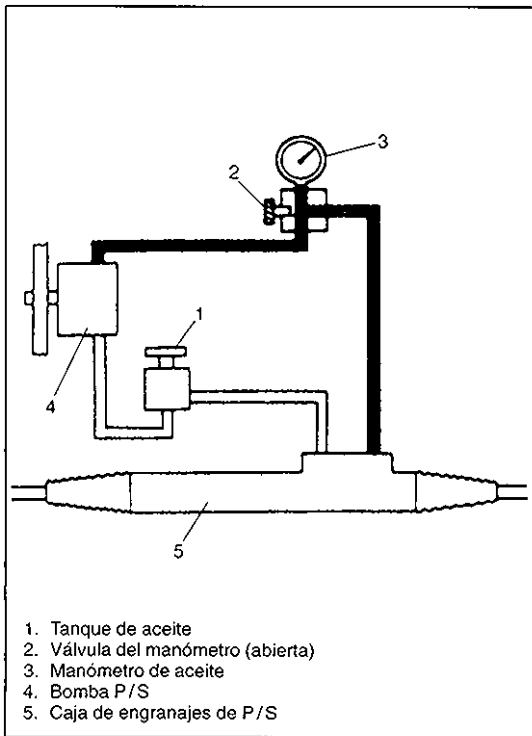
- 4) Compruebe la presión del retroceso midiendo la presión hidráulica con el motor en ralentí y soltando las manos del volante de la dirección.

Presión de retroceso: Menos de 500 kPa (5 kg/cm²)

Cuando la presión de retroceso es de más del valor especificado, inspeccione la válvula de control y la tubería por si están tapados.



60G40-3B1-4-2



60G40-3B1-4-4

5) Inspeccione la presión de descarga

- Aumente la velocidad del motor a unas 1.500 rpm. Cierre gradualmente la válvula de manómetro mientras observa el aumento de la presión en el manómetro (máxima presión hidráulica).

**Presión de descarga: 8200 – 8900 kPa
(82 – 89 kg/cm²)**

- Cuando supera los valores especificados, una causa posible es una avería de la válvula de descarga.
- Cuando no llega a los valores especificados, una causa posible es una avería de la bomba P/S o el ajuste del muelle de la válvula de descarga.

PRECAUCION:

No cierre la válvula del manómetro durante más de 10 segundos.

- A continuación, abra completamente la válvula del manómetro y aumente la velocidad del motor a unas 1.500 rpm. Gire el volante de la dirección hacia la izquierda o derecha hasta su tope y haga una medición de la presión de descarga.

**Presión de descarga: 8200 – 8900 kPa
(82 – 89 kg/cm²)**

- Cuando supera los valores especificados, una causa posible es una avería de la válvula de descarga.
- Cuando no llega a los valores especificados, una causa posible es una avería de la caja de engranajes de la dirección. Cambie la caja de engranajes.

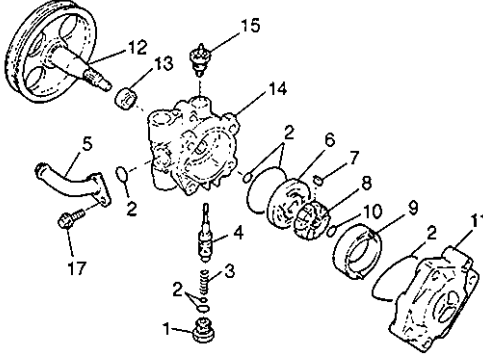
PRECAUCION:

No deje el volante de la dirección girado hasta su tope durante más de 10 segundos.

DESARMADO Y ARMADO DE LA BOMBA DE LA DIRECCION HIDRAULICA

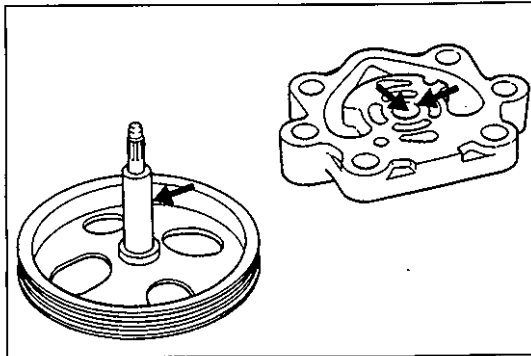
DESARMADO

- 1) Limpie completamente su exterior.
- 2) Coloque primero placas de aluminio en las tenazas de la entenalla y apriete el cuerpo de la bomba con las tenazas.
- 3) Desmonte el perno del conector de succión, el conector de succión y el anillo en O del cuerpo de la bomba.
- 4) Desmonte el interruptor de presión de la dirección hidráulica (juego de terminal) del cuerpo de la bomba.
- 5) Desmonte el tapón, muelle de control de flujo y válvula de descarga (válvula de control de flujo) del cuerpo de la bomba.
- 6) Desmonte los pernos de la cubierta, cubierta de la bomba y anillo en O del cuerpo de la bomba.
- 7) Desmonte el anillo de resorte del eje de la bomba.
- 8) Desmonte las aletas del rotor.
- 9) Desmonte el anillo de leva, placa lateral y anillos en O del cuerpo de la bomba.
- 10) Saque la polea del cuerpo de la bomba.
- 11) Desmonte el sello de aceite del cuerpo de la bomba.



1. Tapón	10. Anillo de resorte
2. Anillo en O	11. Cubierta de la bomba
3. Muelle de control de flujo	12. Polea (eje)
4. Válvula de descarga	13. Sello de aceite
5. Conector de succión	14. Cuerpo de la bomba
6. Placa lateral	15. Juego de terminales
7. Aleta	16. Vacío
8. Rotor	17. Perno del conector de succión
9. Anillo de leva	

60G40-3B1-5-3



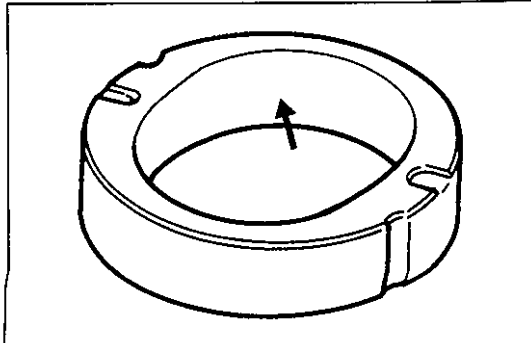
INSPECCION

Cuerpo de la bomba, cubierta, placa lateral y eje

Inspeccione las superficies de deslizamiento de cada pieza por desgaste y daños.

Si hubiera algún defecto, cambie el conjunto de la bomba.

60G40-3B1-5-4

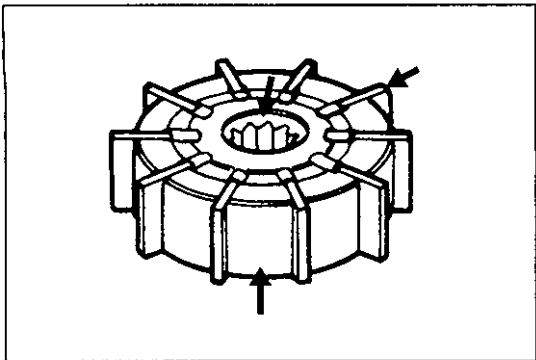


Anillo de leva

Inspeccione la superficie de deslizamiento del anillo de leva por desgaste y daño.

Si hubiera algún defecto, cambie el conjunto de la bomba.

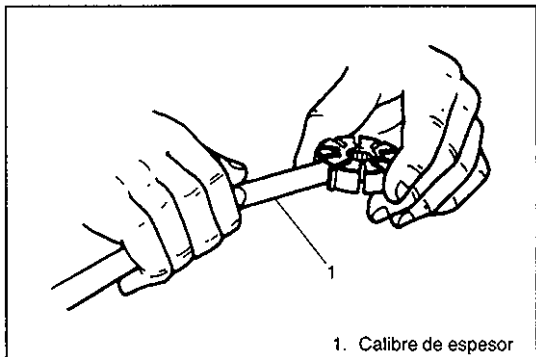
60G40-3B1-5-5



60G40-3B1-6-1

Rotor y aletas

- Inspeccione las superficies de deslizamiento del rotor y aletas por desgaste y daños.



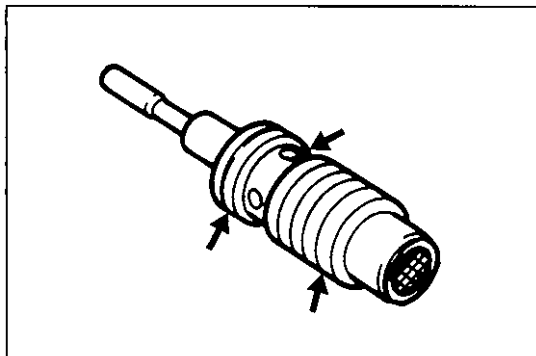
60G40-3B1-6-2

- Inspeccione la separación entre el rotor y las aletas.

Separación: Normal 0,01 mm

Límite 0,06 mm

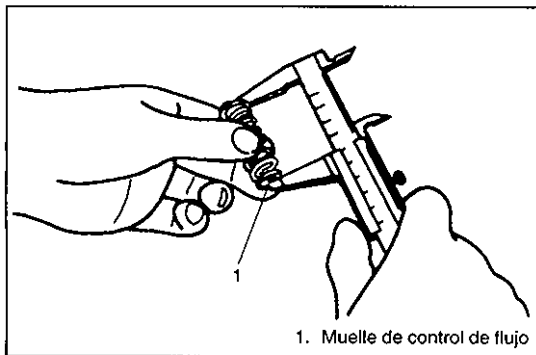
Si hubiera algún defecto en estas inspecciones, cambie el conjunto de la bomba.



60G40-3B1-6-3

Válvula de descarga (válvula de control de flujo) y su muelle

- Inspeccione el paso del fluido de la válvula de descarga y el orificio del conector por obstrucción (tapado).
- Inspeccione la superficie de deslizamiento de la válvula de descarga por desgaste y daños.



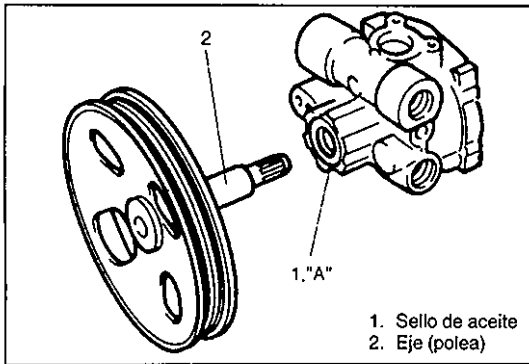
60G40-3B1-6-4

- Inspeccione la longitud sin comprimir del muelle de la válvula de descarga.

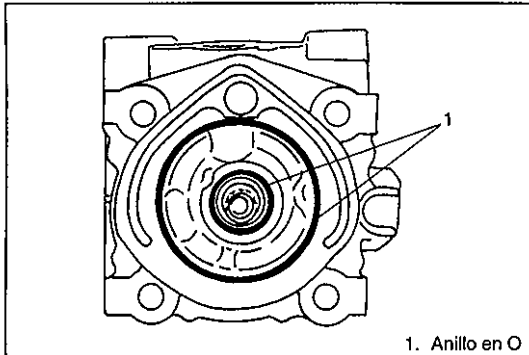
Longitud sin comprimir: Normal 22,0 mm

Límite 19,0 mm

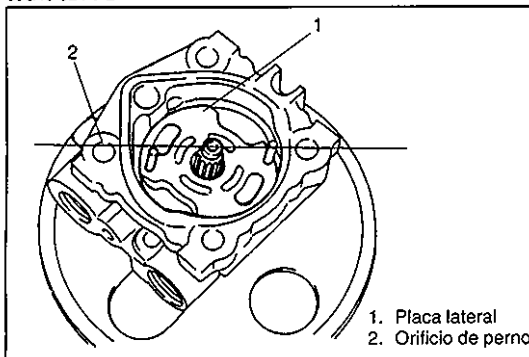
Si hubiera algún defecto, cambie.



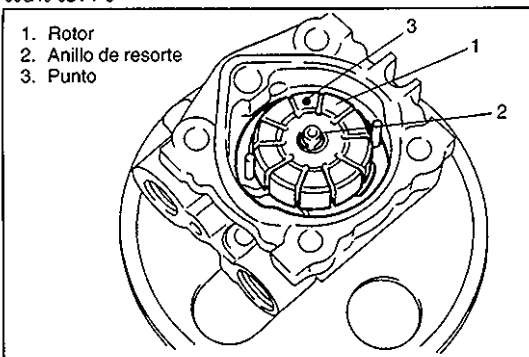
60G40-3B1-7-1



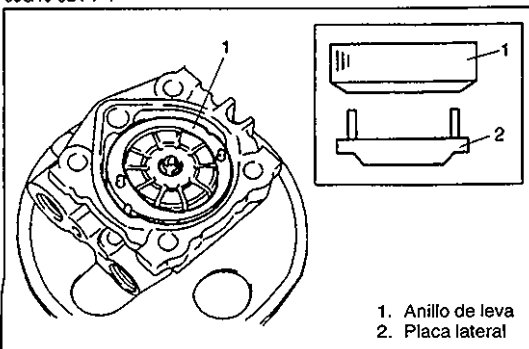
60G40-3B1-7-2



60G40-3B1-7-3



60G40-3B1-7-4



60G40-3B1-7-5

ARMADO

El armado se hace en el orden inverso del desarmado, teniendo en cuenta lo siguiente.

- 1) Cubra el borde del sello de aceite con grasa y cubra la superficie de deslizamiento del eje, con fluido de la dirección hidráulica y coloque el eje de la polea desde el lado del sello de aceite del cuerpo de la bomba.

“A”: Grasa 99000-25010

- 2) Aplique fluido de la dirección hidráulica en los anillos en O y fije en el cuerpo de la bomba.

- 3) Instale la placa lateral en el cuerpo de la bomba.

NOTA:

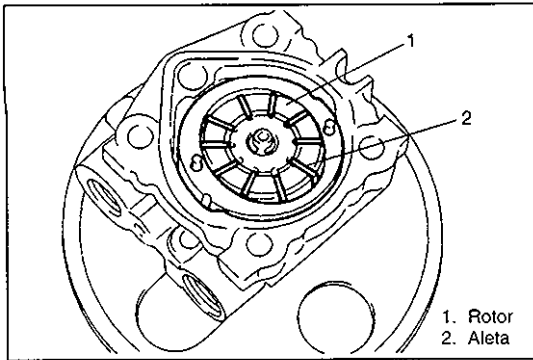
Alinee cuidadosamente los pasadores de espiga en la placa lateral en el orificio de perno, como en la figura.

- 4) Cubra la superficie de deslizamiento del rotor con fluido de la dirección hidráulica.
- 5) Instale el rotor en el eje, apuntando la marca del punto del rotor hacia arriba.
- 6) Instale el nuevo anillo de resorte en el eje y compruebe que encaja firmemente en la ranura del eje.

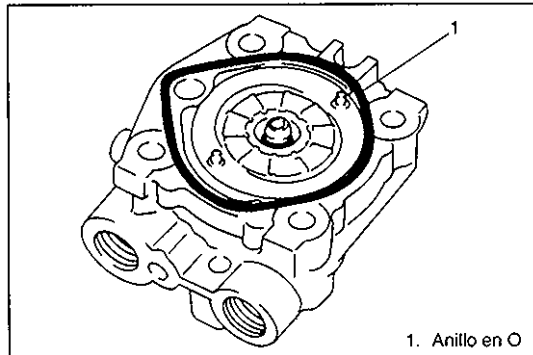
NOTA:

No vuelva a usar un anillo de resorte desmontado.

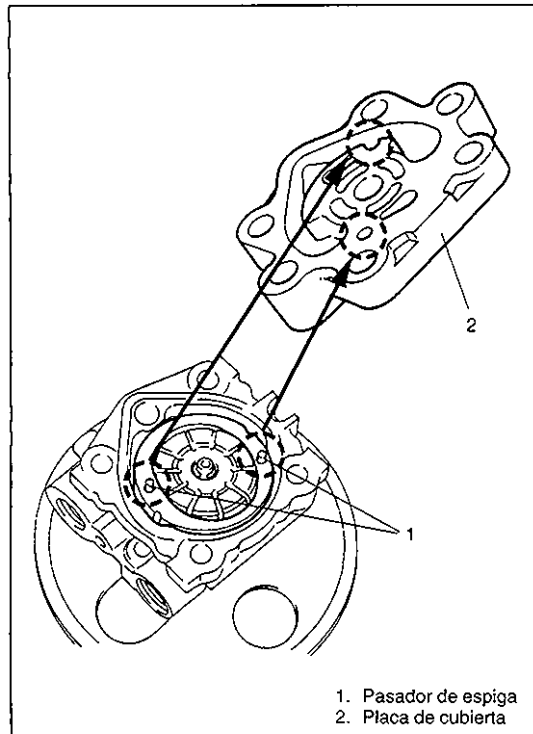
- 7) Cubra la superficie de deslizamiento del anillo de leva con fluido de la dirección hidráulica.
- 8) Instale el anillo de leva en el cuerpo de la bomba. El extremo cónico del anillo de leva debe mirar hacia la placa lateral.



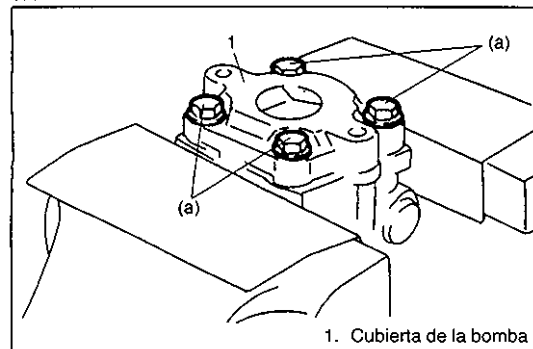
60G40-3B1-8-1



60G40-3B1-8-2



60G40-3B1-8-4



60G40-3B1-8-5

- 9) Cubra cada aleta con fluido de la dirección hidráulica.
- 10) Instale las aletas (10 piezas) en el rotor.

- 11) Cubra el anillo en O con fluido de la dirección hidráulica.
- 12) Instale el anillo en O en el cuerpo de la bomba.

- 13) Cubra la superficie de deslizamiento de la cubierta de la bomba con fluido de la dirección hidráulica, como en la figura, e instale la cubierta de la bomba en el cuerpo de la bomba.
- 14) Alinee los pasadores de espiga en los orificios de la placa de cubierta como se indica e instale la cubierta de la bomba en el cuerpo de la bomba.

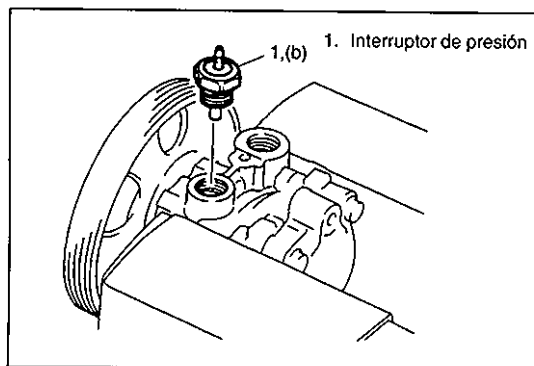
- 15) Apriete gradualmente los pernos de la cubierta de la bomba al par especificado.

NOTA:

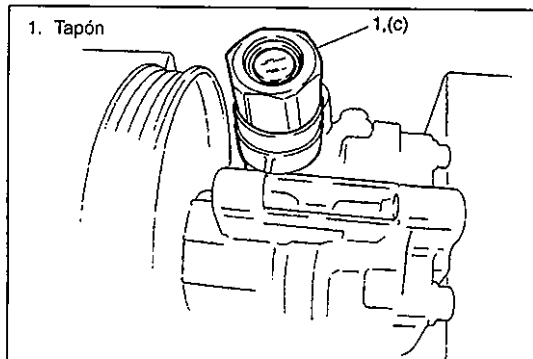
Después de instalar la cubierta de la bomba, compruebe que el eje puede girar a mano.

Par de apriete

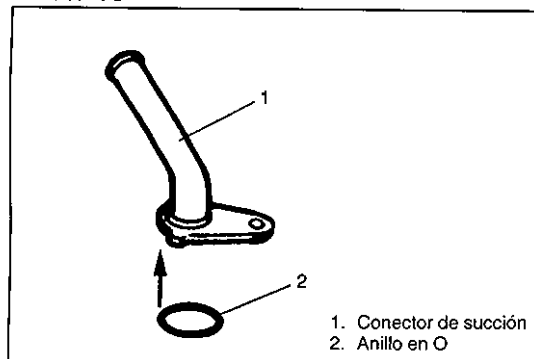
(a): 28 N·m (2,8 kg·m)



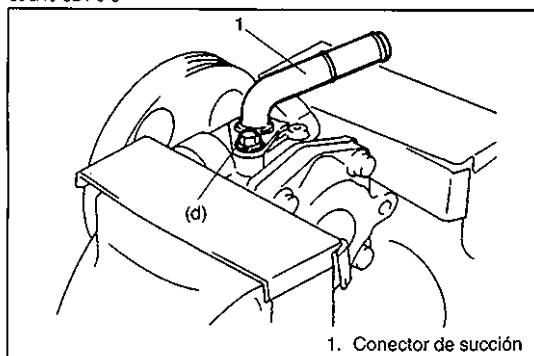
60G40-3B1-9-1



60G40-3B1-9-2



60G40-3B1-9-3



60G40-3B1-9-4

- 16) Cubra el anillo en O del interruptor de terminal con fluido de la dirección hidráulica.
- 17) Instale el interruptor de presión en el cuerpo de la bomba.

Par de apriete**(b): 28 N·m (2,8 kg-m)**

- 18) Cubra la válvula de descarga (válvula de control de flujo) con fluido de la dirección hidráulica.
- 19) Instale la válvula de descarga (válvula de control de flujo) en el cuerpo de la bomba.
- 20) Instale el muelle de control de flujo.
- 21) Cubra los anillos en O del tapón con fluido de la dirección hidráulica.
- 22) Instale los anillos en O en el tapón.
- 23) Apriete el tapón al par especificado.

Par de apriete**(c): 60 N·m (6,0 kg-m)**

- 24) Cubra el anillo en O del conector de succión con fluido de la dirección hidráulica.
- 25) Instale el anillo en O en el conector de succión.

- 26) Instale el conector de succión en el cuerpo de la bomba como en la figura. Apriete los pernos de conector de succión al par especificado.

Par de apriete**(d): 12 N·m (1,2 kg-m)**

ESPECIFICACIONES DE PAR DE APRIETE

Piezas de sujeción	Par de apriete		
	N·m	kg·m	lb·ft
Pernos de la cubierta de la bomba	28	2,8	20,0
Tapón	60	6,0	43,5
Interruptor de presión (terminal)	28	2,8	20,0
Pernos del conector de succión	12	1,2	8,5

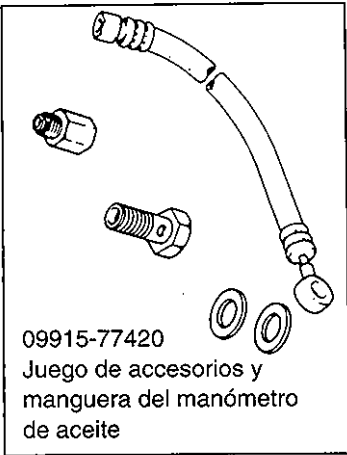
60G40-3B1-10-2

MATERIAL DE SERVICIO REQUERIDO

MATERIALES	PRODUCTO SUZUKI RECOMENDADO	USO
Grasa de litio	SUPER GREASE (A) (99000-25010)	• Borde del sello de aceite del eje de la polea de la bomba P/S
Fluido de la dirección hidráulica	Equivalente a DEXRON®-III o DEXRON®-II	• Para llenar el tanque de aceite • Lubricación de las piezas durante la instalación

60G40-3B1-10-3

HERRAMIENTAS ESPECIALES



SECCION 3D

SUSPENSION DELANTERA

NOTA:

- Todas las piezas de sujeción de la suspensión delantera son piezas de fijación importantes ya que pueden afectar las prestaciones de piezas vitales y del sistema y pueden provocar reparaciones costosas. Deben reemplazarse por un número de pieza igual o equivalente en caso de ser necesario cambiarlas. No utilice una pieza de repuesto de calidad inferior o diseño substitutivo. Los valores de par de apriete utilizados deben ser los especificados durante el rearmado para sujetar correctamente estas piezas.
- No trate de calentar, enfriar por inmersión o enderezar ninguna de las piezas de la suspensión delantera. Cambie por otra pieza nueva porque, de lo contrario puede dañarse la pieza.
- Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

SERVICIO EN EL VEHICULO	3D-2
Desmontaje e instalación del conjunto de puntal	3D-2
Desarmado y armado del conjunto de puntal	3D-3
Desmontaje e instalación del muñón/cojinete	3D-4
Desmontaje e instalación del brazo/buje de la suspensión	3D-6

SERVICIO EN EL VEHICULO DESMONTAJE E INSTALACION DEL CONJUNTO DE PUNTAL

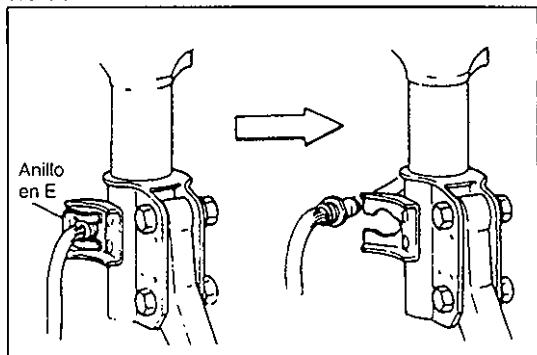
NOTA:

Para desarmar el conjunto del puntal, afloje un poco la tuerca del puntal antes de desmontar el conjunto del puntal del vehículo. Esto facilita el desarmado. Sin embargo, no saque completamente la tuerca en este momento.

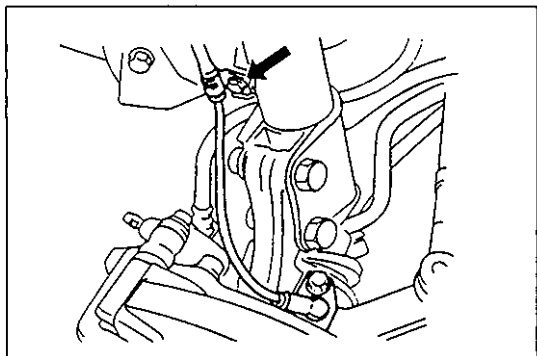
DESMONTAJE

- 1) Levante el vehículo para que la suspensión delantera queden libres.
- 2) Desmonte la rueda.
- 3) Desmonte la manguera de freno que asegura el anillo en E y saque la manguera de freno de la ménsula de puntal, como en la figura.

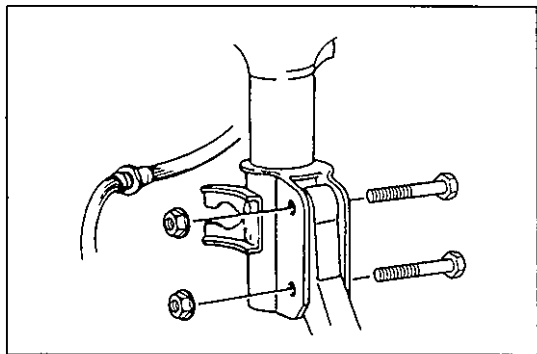
60G40-3D-2-1



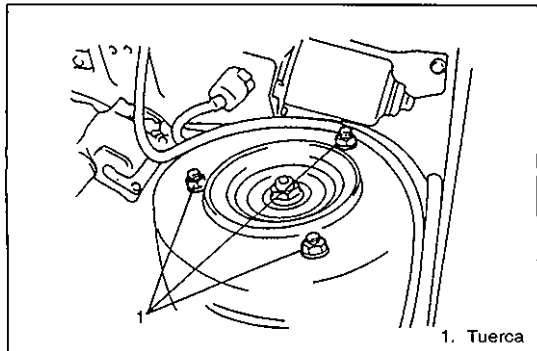
60G40-3D-2-2



60G40-3D-2-3

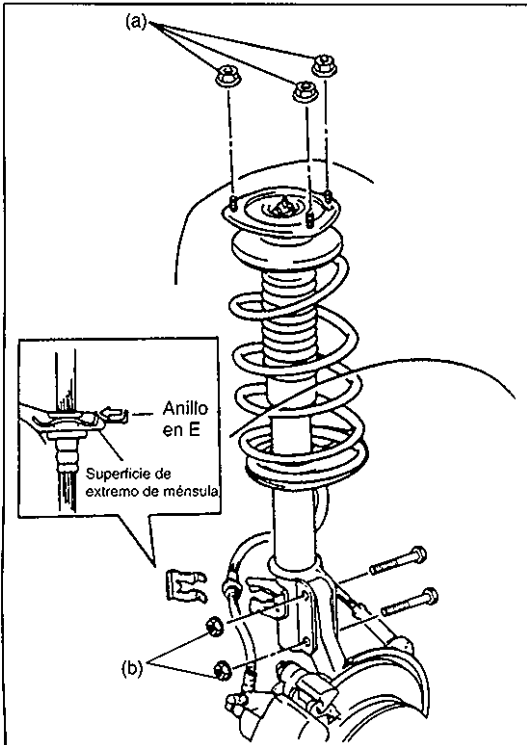


60G40-3D-2-4



60G40-3D-2-5

- 4) Desmonte el perno de montaje del cableado preformado del sensor de velocidad de rueda ABS. (Si está instalado)
- 5) Saque los pernos de ménsula de puntal.
- 6) Saque las tuercas de soporte de puntal.
Sujete el puntal con la mano para que no se caiga.
- 7) Desmonte el conjunto del puntal.



60G40-3D-3-2

INSTALACION

- 1) La instalación del conjunto de puntal se hace en el orden inverso de los pasos 1) – 7) del DESMONTAJE.
Coloque los pernos en el sentido indicado.
- 2) Apriete todas las piezas de sujeción al par especificado.

Par de apriete

(a): 28 N·m (2,8 kg·m)

(b): 90 N·m (9,0 kg·m)

NOTA:

No doble la manguera del freno al instalar.

Instale el anillo en E para que encaje en la ménsula, como en la figura.

- 3) Compruebe la alineación (de ruedas) delanteras consultando la Sección 3A.

DESARMADO Y ARMADO DEL CONJUNTO DE PUNTAL

ARMADO

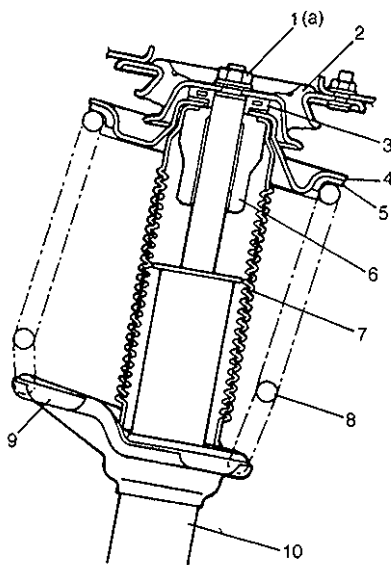
Realice los pasos 1) – 5) y 7) del Armado del conjunto de puntal consultando la misma sección del Manual de servicio mencionado en el Prólogo de este manual.

- 6) Instale el cojinete, soporte del puntal y tuerca de puntal en esta secuencia.

Apriete al tuerca de puntal al par especificado y cubra con una capa a prueba de agua (pintura o barniz) alrededor de la tuerca y en las roscas de la varilla de puntal.

Par de apriete

(a): 65 N·m (6,5 kg·m)



1. Tuerca de puntal	6. Tope de rebote
2. Soporte de puntal	7. Cubierta contra polvo
3. Cojinete	8. Muelle espiral
4. Asiento superior del muelle espiral	9. Asiento inferior del muelle espiral
5. Asiento del muelle espiral	10. Puntal

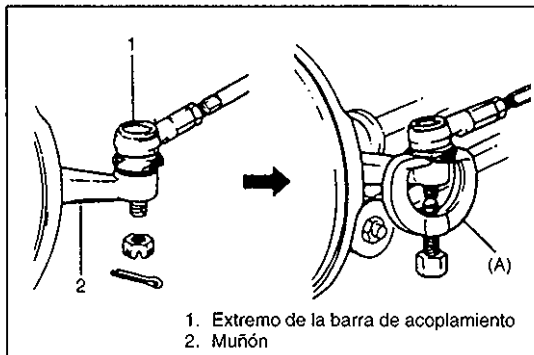
60G40-3D-3-5

DESMONTAJE E INSTALACION DEL MUÑON/COJINETE

DESMONTAJE

- 1) Levante el vehículo y desmonte la rueda.
- 2) Desmonte el cubo de rueda. Consulte los pasos 2) – 8) del DESMONTAJE DE CUBO DE RUEDA de esta sección.

60G40-3D-4-1

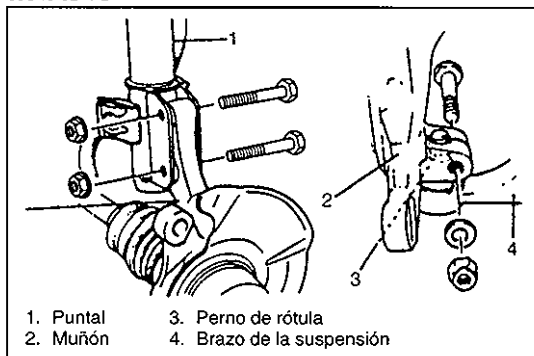


- 3) Desconecte el extremo de la barra de acoplamiento del muñón, con la herramienta especial (A).

Herramienta especial

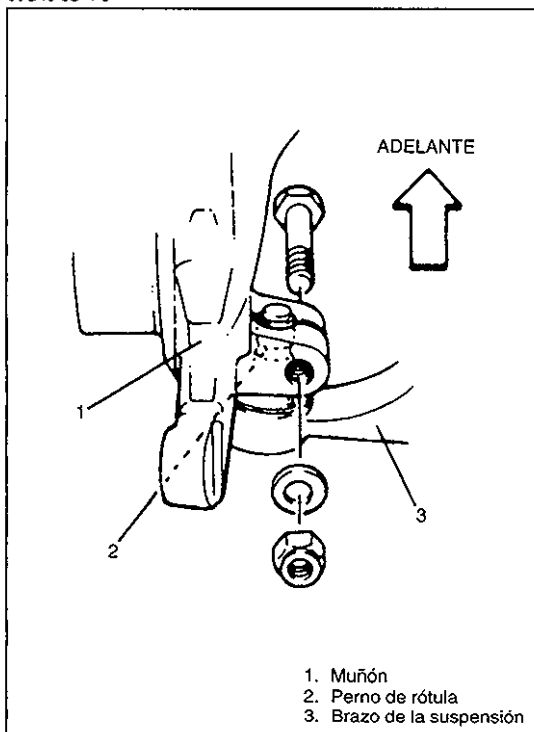
(A): 09913-65210

60G40-3D-4-2



- 4) Desmonte el sensor de velocidad de rueda ABS del muñón. (si está instalado)
- 5) Saque los pernos de ménsula de puntal de la ménsula de puntal y el perno de rótula.
- 6) Desmonte el muñón.

60G40-3D-4-3



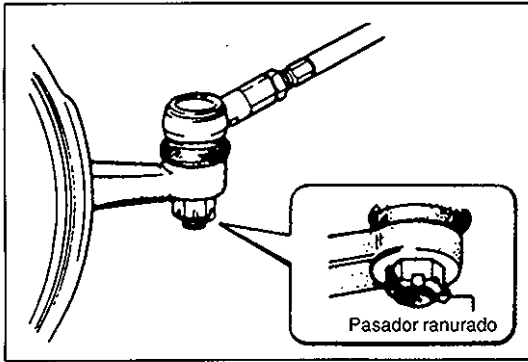
INSTALACION

- 1) Instale el muñón en el perno de rótula del brazo de la suspensión. Alinee el orificio del perno de muñón con la ranura de perno de rótula como se indica e instale el perno de rótula de bola. Apriete cada tuerca al par especificado. (Consulte la siguiente página.)
- 2) Instale el sensor de velocidad de rueda ABS en el muñón, si está instalado. Apriete el perno de sensor al par especificado consultando la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

NOTA:

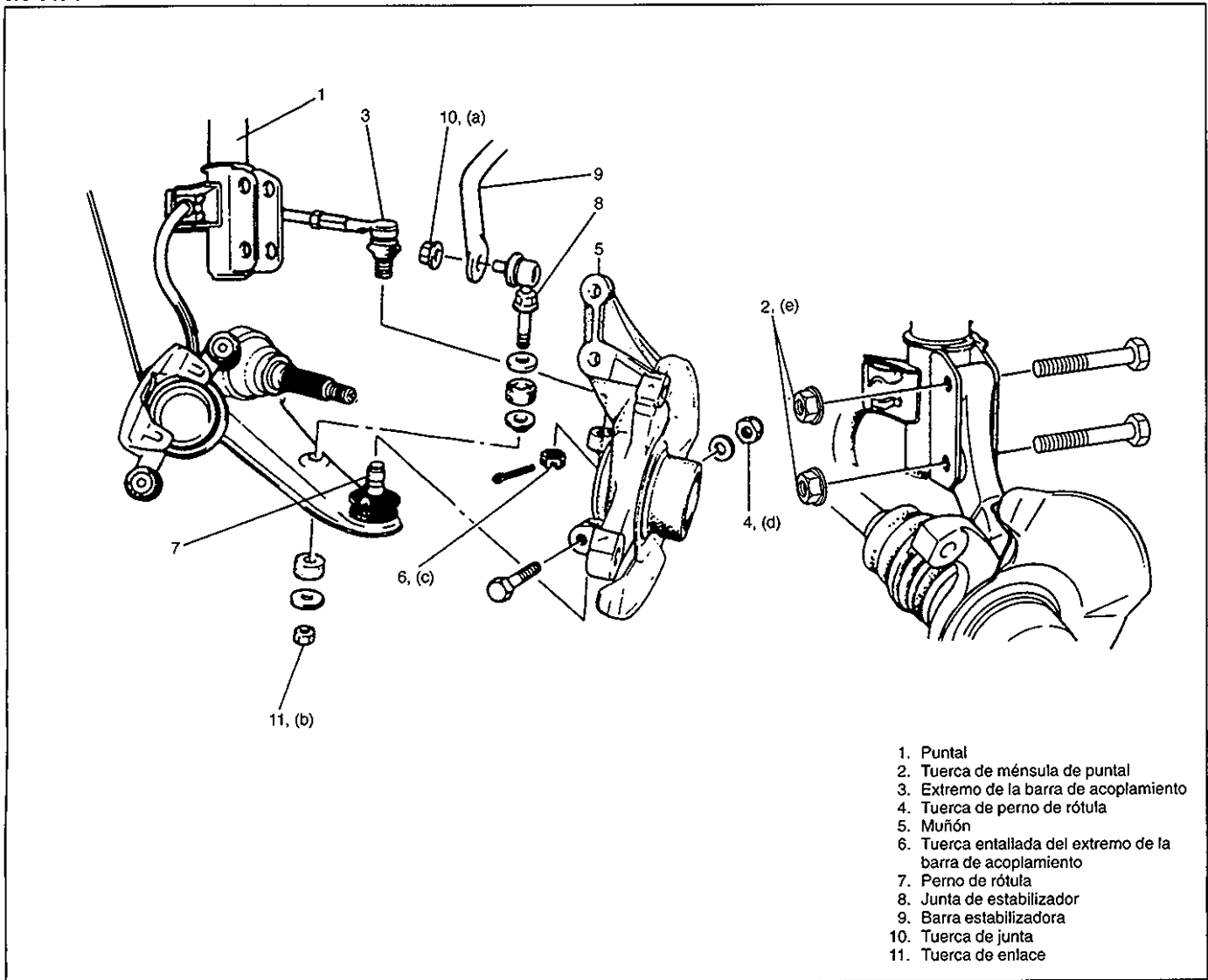
Compruebe que los dientes del sensor de velocidad de rueda ABS están limpios de partículas metálicas.

60G40-3D-4-5



60G40-3D-5-1

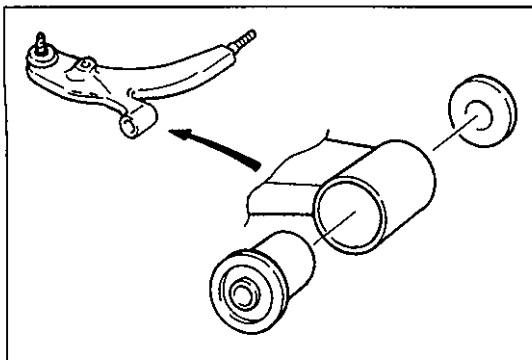
- 3) Conecte el extremo de la barra de acoplamiento en el muñón y apriete la tuerca entallada del extremo de la barra de acoplamiento al par especificado.
Instale el nuevo pasador hendido.
- 4) Para los procedimiento de instalación que siguen, consulte los pasos 2) – 9) de la INSTALACION DEL CUBO DE RUEDA de esta sección.



60G40-3D-5-4

Par de apriete

- (a): 50 N·m (5,0 kg-m)
- (b): 28 N·m (2,8 kg-m)
- (c): 45 N·m (4,5 kg-m)
- (d): 60 N·m (6,0 kg-m)
- (e): 90 N·m (9,0 kg-m)



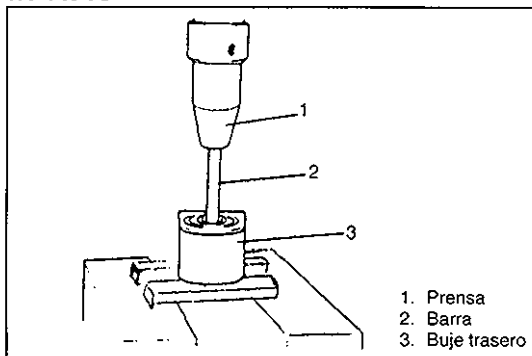
60G40-3D-6-1

DESMONTAJE E INSTALACION DEL BRAZO/BUJE DE LA SUSPENSION

DESMONTAJE

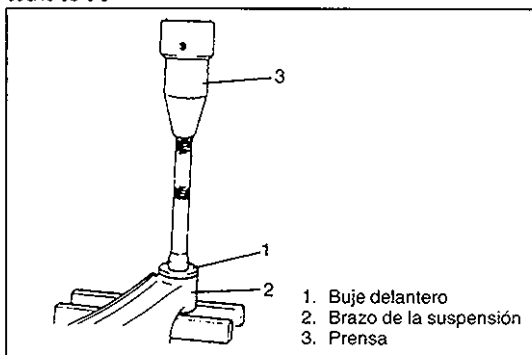
- 1) Levante el vehículo y desmonte la rueda.
- 2) Saque la tuerca de enlace, arandela y amortiguador de estabilizador.
- 3) Saque el perno de rótula.
- 4) Saque el perno de buje delantero de brazo de la suspensión.
- 5) Saque el perno y tuerca de ménsula trasera del brazo de la suspensión.
- 6) Desmonte el brazo de suspensión y ménsula trasera.

60G40-3D-6-2



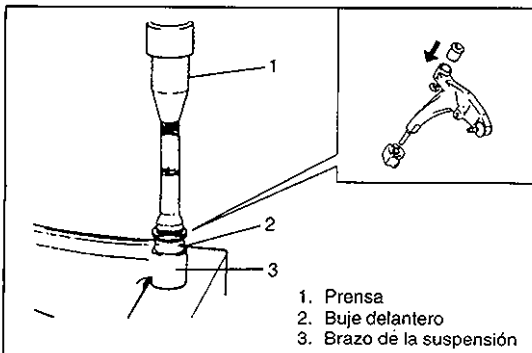
1. Prensa
2. Barra
3. Bujes trasero

60G40-3D-6-3



1. Bujes delantero
2. Brazo de la suspensión
3. Prensa

60G40-3D-6-4



1. Prensa
2. Bujes delantero
3. Brazo de la suspensión

60G40-3D-6-5

- 7) Desmonte el buje trasero utilizando una prensa hidráulica.

- 8) Desmonte la brida del buje delantero y empuje el buje delantero utilizando una prensa hidráulica.

INSTALACION

- 1) Instale el buje delantero.

Antes de instalar el buje, cubra su circunferencia con agua jabonosa para facilitar su instalación.

Instale el buje en el sentido indicado en la figura.

Realice los pasos 2) – 8) de la INSTALACION DEL BRAZO/BUJE DE LA SUSPENSION de la misma sección mencionada en el PROLOGO de este manual.

SECCION 3F

RUEDAS Y NEUMATICOS

NOTA:
Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	3F-1
Neumáticos	3F-1
Ruedas	3F-1

60G40-3F-1-2

DESCRIPCION GENERAL

NEUMATICOS

Este vehículo viene con los siguientes neumáticos.
175/70 R13, 185/60 R14 o 195/55 R15
El neumático es de tipo sin cámara. El neumático fue diseñado para llevar cargas hasta la capacidad de carga máxima nominal cuando está inflada a la presión de aire recomendada.
Una presión de aire y hábitos de conducción correctos influyen enormemente sobre la vida de los neumáticos. Los virajes cerrados, aceleraciones excesivamente rápida y los frenados bruscos aumentan el desgaste de los neumáticos.

RUEDAS

Las ruedas que forman parte del equipo normal son las siguientes ruedas de acero.
13 x 5J, 14 x 5 1/2 JJ o 15 x 5 1/2 JJ

60G40-3F-1-4

SECCION 3G

SISTEMA DE CONTROL DE LA SUSPENSION

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de estos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

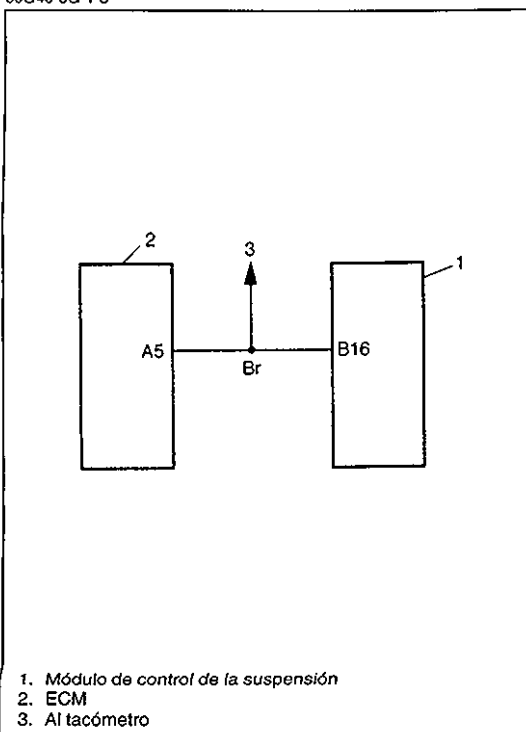
NOTA:

Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	3G-1
Señal de velocidad del motor (Para SY416)	3G-1

60G40-3G-1-3



60G40-3G-1-5

DESCRIPCION GENERAL

SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR
(PARA SY416)

Esta señal se transmite del ECM. El módulo de control de la suspensión recibe esta señal y detecta la velocidad del motor.

SECCION 5

FRENOS

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de estos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

- Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.
- Todas las piezas de sujeción del freno son piezas de fijación importantes ya que pueden afectar las prestaciones de piezas vitales y del sistema y pueden provocar reparaciones costosas. Deben reemplazarse por un número de pieza igual o equivalente en caso de ser necesario cambiarlas. No utilice una pieza de repuesto de calidad inferior o diseño substitutivo. Los valores de par de apriete utilizados deben ser los especificados durante el rearmado para sujetar correctamente estas piezas. No se debe soldar porque puede provocar un daño grande y debilitar el metal.

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	5- 2
Conjunto de LSPV (válvula dosificadora de detección de carga)	5- 3
DIAGNOSTICO	5- 5
Cuadro A de diagnóstico de frenos	5- 5
SERVICIO EN EL VEHICULO	5- 7
Inspección de excesivo recorrido del pedal	5- 7
DESMONTAJE E INSTALACION DE LA MANGUERA/TUBO DEL FRENO	5- 8
Desmontaje a instalación de la manguera/tubo del freno trasero	5- 8
DESMONTAJE E INSTALACION DE LSPV	5- 9
Desmontaje e instalación de LSPV	5- 9
Inspección y ajuste después de la instalación	5-10
Prueba de presión de fluido	5-11
ESPECIFICACIONES DE PARES DE APRIETE	5-13

DESCRIPCION GENERAL

Cuando se pisa el pedal del freno, se crea una presión hidráulica en el cilindro maestro para activar los pistones (dos adelante y dos atrás).

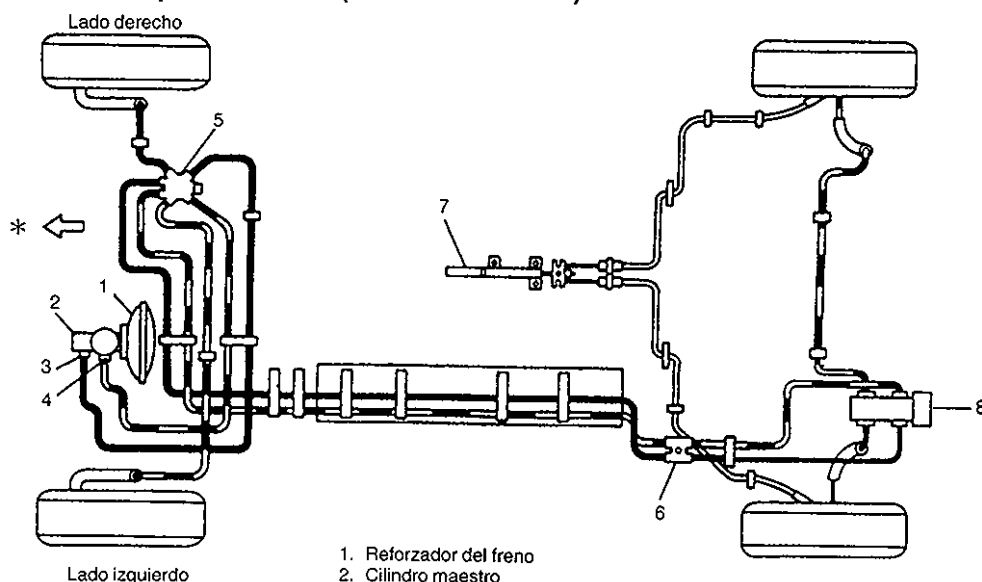
El cilindro maestro es un cilindro maestro en tándem. Los tubos de freno están conectados al cilindro maestro y forman dos circuitos independientes. Uno conecta los frenos delantero derecho y trasero izquierdo y el otro conecta los frenos delantero izquierdo y trasero derecho.

La válvula dosificadora (válvula P) o la válvula dosificadora de detección de carga (LSPV) están incorporados en estos circuitos entre el cilindro maestro y las ruedas traseras.

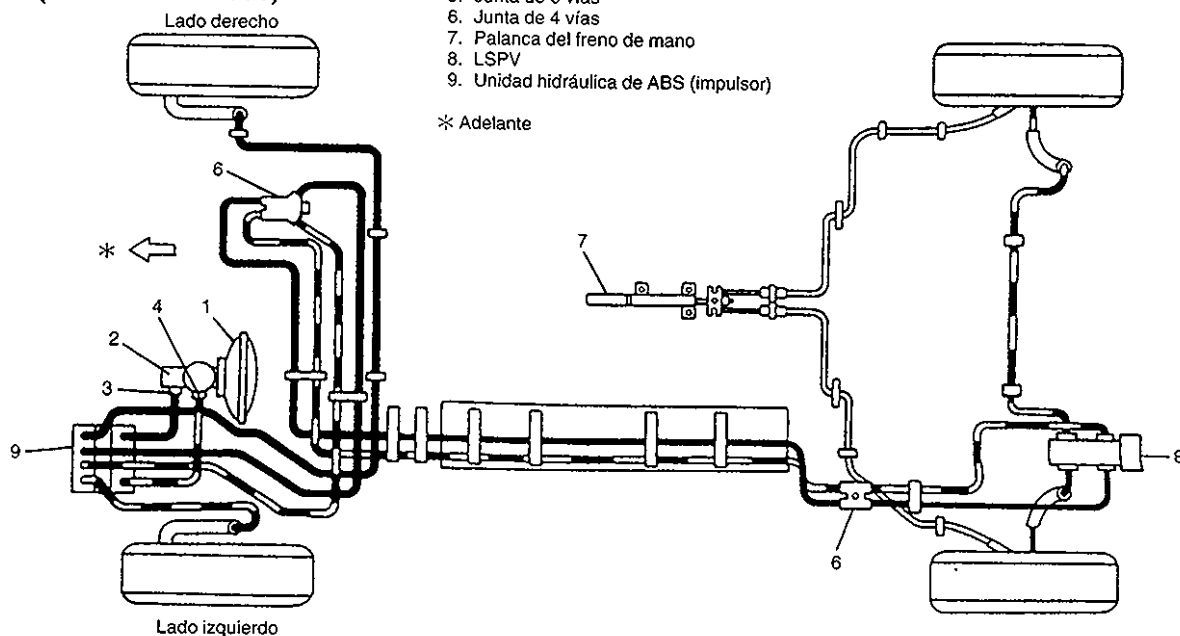
El sistema de frenos de este vehículo es: el freno delantero tiene un disco sólido o ventilado y el freno trasero tiene un tambor (zapatas primarias/secundarias) o disco sólido.

El sistema de freno de mano es mecánico. Aplica una fuerza de frenado sólo a las ruedas traseras por medio del cable y sistema de varillaje mecánico. Se utilizan las mismas zapatas de freno (para freno de tambor trasero) o pastillas (para freno de disco trasero) para los frenos de pedal y de mano.

Vehículos con volante a la izquierda sin ABS (con LSPV instalado)



Vehículos con volante a la izquierda con ABS (con LSPV instalado)



CONJUNTO DE LSPV (válvula dosificadora de detección de carga)

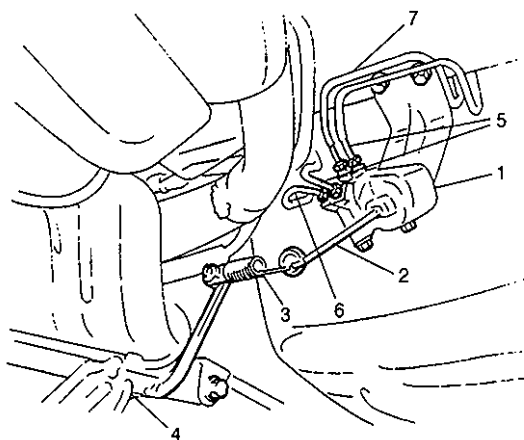
DESCRIPCION GENERAL

Tal como se indica abajo el LSPV está dentro el circuito de freno que conecta el cilindro maestro y el freno de rueda trasera. Controla la presión hidráulica aplicada al freno de rueda trasera de acuerdo con el estado de carga del vehículo (o peso de la carga) y evita que las ruedas traseras se bloqueen antes de tiempo.

Además, el LSPV tiene un sensor y un diseño que controla la presión hidráulica en sus 2 sistemas (frenos traseros derecho e izquierdo).

PRECAUCION:

No desarme el LSPV. Su desarmado afectará su función original. Si hay un problema, cambie por otro nuevo.



1. LSPV
2. Palanca LSPV
3. Muelle
4. Barra de control con tirante LSPV
5. Del cilindro maestro
6. Al cilindro de rueda trasera o calibre (lado derecho)
7. Al cilindro de rueda trasera o calibre (lado izquierdo)

60G40-5-3-1

DISEÑO

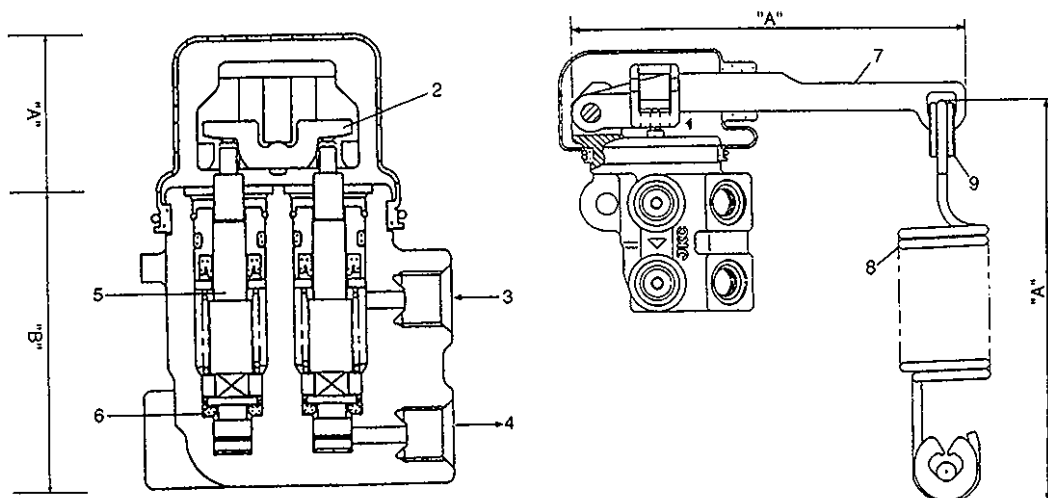
Los componentes LSPV están agrupados en las siguientes 2 secciones.

"A": Sección del sensor

Las principales piezas de esta sección son la palanca y el muelle que detecta variaciones en la altura del vehículo en la medida que se ven afectadas por la carga, y convierte esto en un valor de carga.

"B": Sección de control de la presión hidráulica

Incluye un émbolo y mecanismo de válvula para ejecutar el control dosificador.



1. Vacío
2. Ecualizador
3. Del cilindro maestro
4. Al freno de rueda trasera
5. Émbolo
6. Válvula
7. Palanca LSPV
8. Muelle del sensor
9. Collar

"A". Sección del sensor

"B". Sección de control de presión hidráulica

60G40-5-3-5

FUNCIONAMIENTO

El LSPV está instalado en la carrocería del vehículo con una punta de la palanca en su parte superior conectado a la barra de control de la suspensión trasera por medio del muelle del sensor y el tirante LSPV.

Cuando se coloca alguna carga en el vehículo, la distancia entre la barra de control de la suspensión trasera y la carrocería del vehículo (chasis) (es decir, la altura del muelle espiral) cambia y también cambia la longitud del muelle del sensor. A medida que cambia la longitud del muelle del sensor, cambia la fuerza que afecta el émbolo en el LSPV por medio de cambios en la palanca y se obtienen las características hidráulicas apropiadas al peso de la carga.

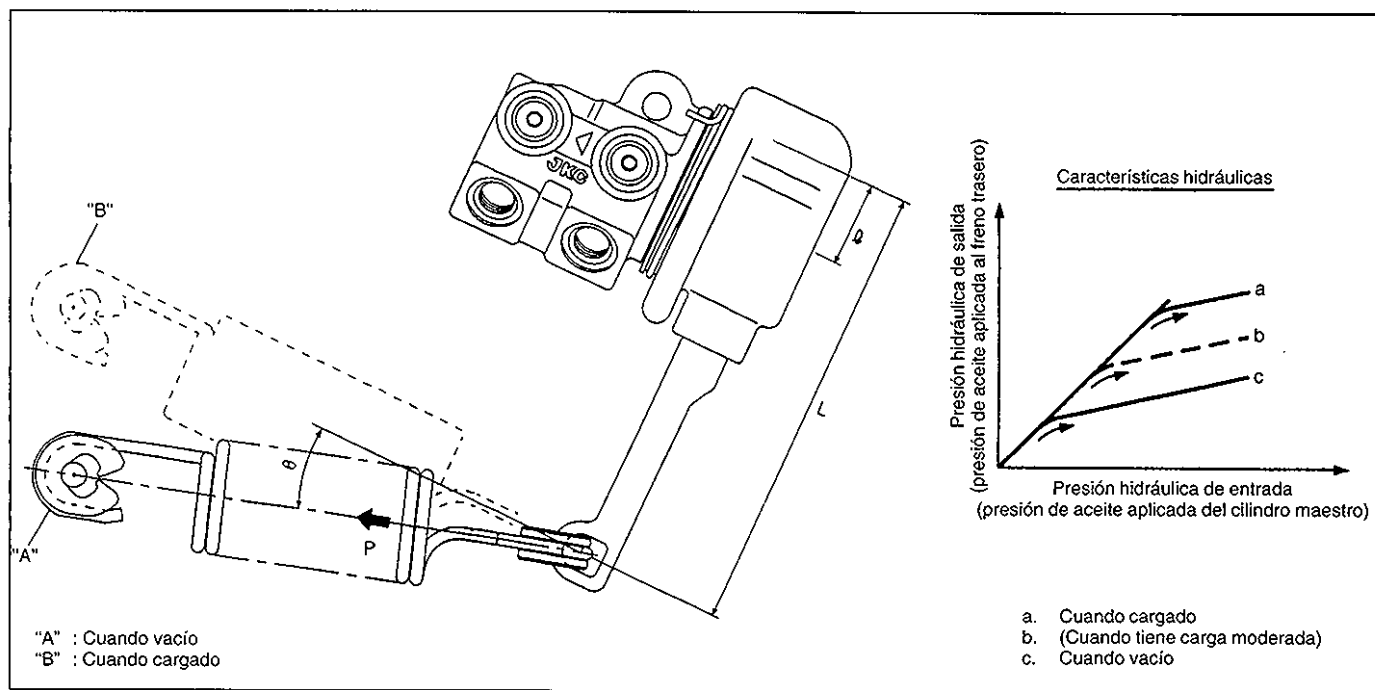
Cuando vacío

Como se tira del muelle del sensor con una fuerza comparativamente débil, la fuerza aplicada al émbolo también es menor y las características hidráulicas tienen un punto de inflexión bajo, tal como en el gráfico de la figura.

Cuando cargado

El muelle del sensor se tira con una fuerza comparativamente más fuerte y se aplica una fuerza mayor en el émbolo de forma que las características hidráulicas tienen un punto de inflexión mayor como se indica en el gráfico.

La relación entre la fuerza aplicada al émbolo y el punto de inflexión en el gráfico de características hidráulicas se describe en "2. Operación de la sección de control de presión hidráulica" de la siguiente página.



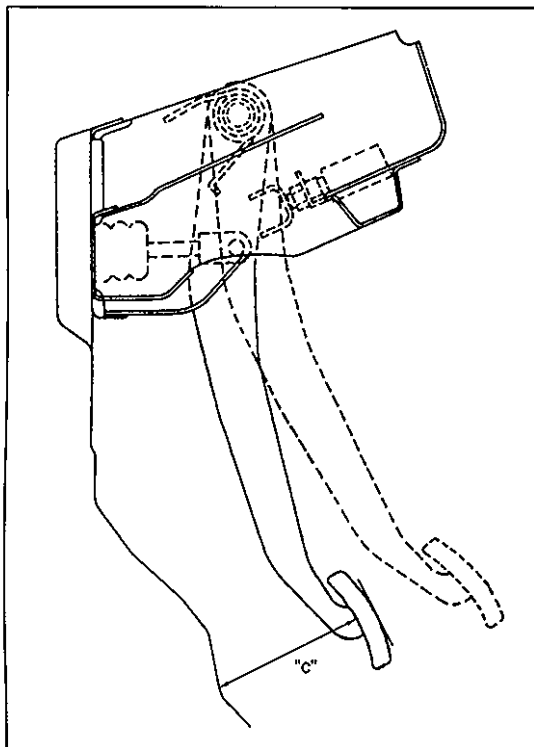
DIAGNOSTICO

CUADRO A DE DIAGNOSTICO DE FRENOS

Condición	Causa posible	Corrección
No hay suficiente fuerza de frenado	1. Fugas de aceite de freno de las líneas de freno. 2. Discos de freno o pastillas manchadas de aceite. 3. Frenos sobrecalentados. 4. Mal contacto de zapatas en el tambor de freno, si está instalado. 5. Forros de zapatas de freno manchadas con aceite o mojadas con agua, si está instalado. 6. Forros de pastilla de freno muy gastadas. 7. Cilindro de rueda defectuoso, si está instalado. 8. Malfuncionamiento del conjunto del calibre. 9. Aire en el sistema. 10. Longitud de muelle de sensor LSPV mal ajustado, si está instalado. 11. Muelle de sensor de LSPV roto, si está instalado. 12. Collar de LSPV defectuoso, si está instalado. 13. Malfuncionamiento de ABS (sistema de frenos antibloqueo), si está instalado.	Busque el punto de fuga y repare. Limpie o cambie. Determine la causa y repare. Repare por contacto correcto. Cambie. Cambie. Repare o cambie. Repare o cambie. Purgue el sistema. Inspeccione o ajuste. Cambie. Cambie. Consulte la inspección del funcionamiento de la unidad hidráulica ABS en la Sección 5B del manual de servicio mencionado en el PRO-LOGO de este manual.
El freno tira (No funcionan uniformemente)	1. Forros de pastilla y/o forros de zapata de algunos frenos mojados o manchados con aceite. 2. Separación de tambor a zapata fuera de ajuste en algunos frenos, si está instalado. (Malfuncionamiento del mecanismo de ajuste automático) 3. Disco y/o tambor ovalados en algunos frenos. 4. Neumáticos inflados a diferentes presiones de aire. 5. Malfuncionamiento de los pistones de calibre y/o cilindros de rueda. 6. Mala alineación de ruedas delanteras. 7. Neumáticos diferentes en el mismo eje. 8. Tubos y mangueras del freno tapados. 9. Malfuncionamiento del conjunto de calibre. 10. Partes de suspensión flojas. 11. Calibres flojos.	Cambie. Inspeccione el no funcionamiento del mecanismo de ajuste automático. Cambie. Infle a la misma presión de aire. Repare o cambie. Ajuste como se indica. Deben utilizarse neumáticos con la misma cantidad de pistas en el mismo eje. Inspeccione por mangueras blandas y líneas dañadas. Cambie por mangueras nuevas y tubería de freno de acero de doble pared. Inspeccione por pistones atascados o flojos y lubricación correcta del buje de deslizamiento de calibre. El calibre debe deslizarse. Inspeccione todas las monturas de la suspensión. Inspeccione y apriete los pernos al par especificado.

CUADRO A DE DIAGNOSTICO DE FRENOS		
Condición	Causa posible	Corrección
Ruido (chirrido agudo sin aplicar los frenos)	1. Forro delantero desgastado.	Cambie los forros.
Freno trasero bloqueado antes de tiempo	1. Longitud de muelle de sensor de LSPV mal ajustado. 2. Malfuncionamiento del conjunto de LSPV, si está instalado.	Inspeccione o ajuste. Cambie el conjunto.
Freno bloqueado (para vehículos con ABS)	1. Malfuncionamiento de ABS, si está instalado.	Consulte la inspección del funcionamiento de la unidad hidráulica ABS en la Sección 5B del manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

Para los CUADROS B y C, consulte el mismo punto en la SECCION 5 del manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.



60G40-5-7-2

SERVICIO EN EL VEHICULO

INSPECCION DE EXCESIVO RECORRIDO DEL PEDAL

- 1) Arranque el motor.
- 2) Pise el pedal del freno varias veces.
- 3) Con el pedal del freno pisado con una fuerza de unos 30 kg, mida la reparación "c" al piso.

Separación "c": Más de 80 mm ... Para el modelo 1,3 – 1,6 ℓ
95 mm ... Para el modelo 1,8 ℓ

- 4) Si la separación "c" es de menos del valor especificado, la causa más factible son zapatas de freno gastadas más allá del límite o hay aire en las líneas.

Si la separación "c" fuera de menos del valor especificado incluso después de cambiar las zapatas de freno y de purgar el sistema otra causa posible aunque no muy frecuente es una avería en los ajustadores de zapata de freno trasero o la longitud de la barra de empuje del reforzador está mal ajustada.

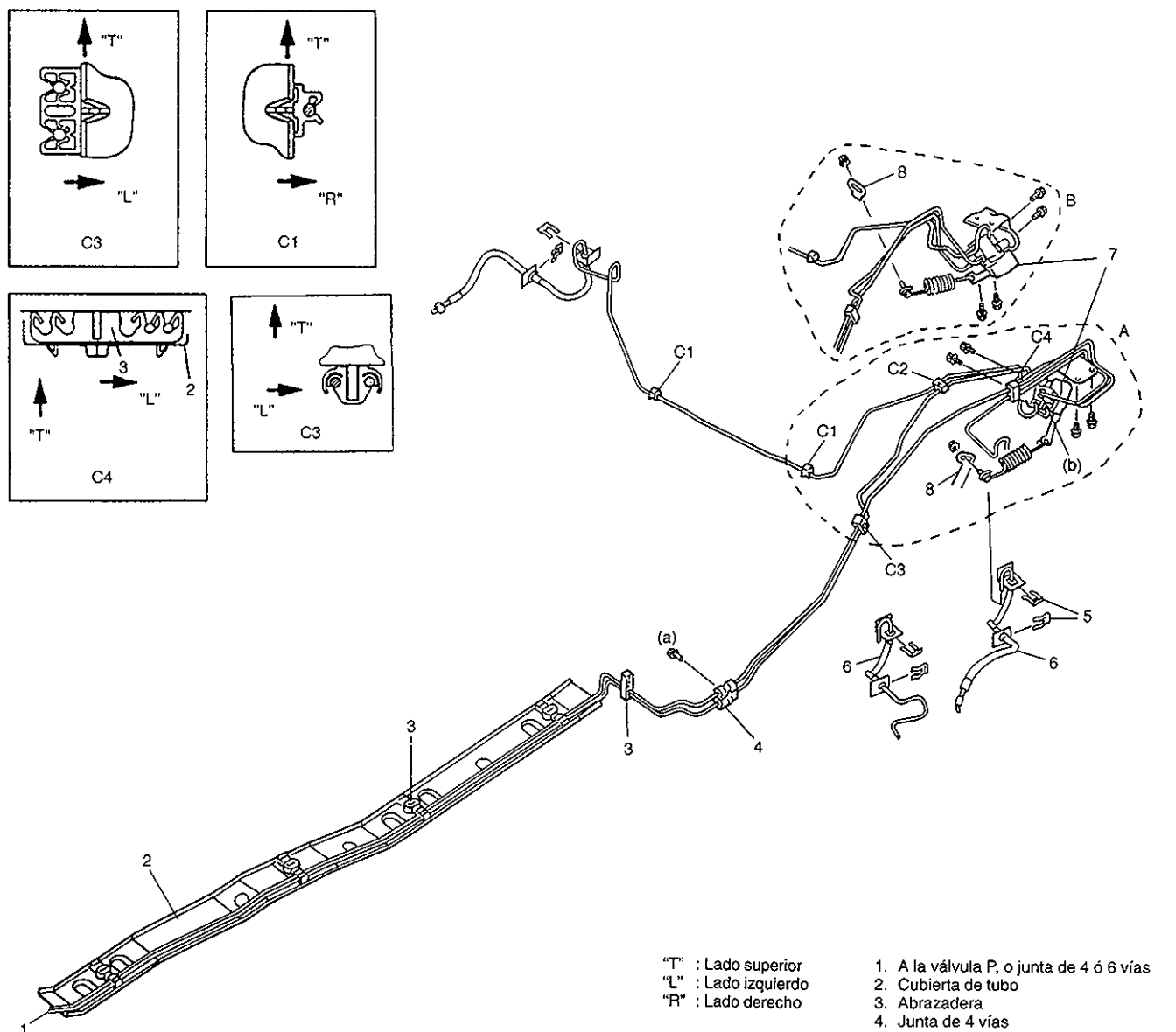
- Vea la "PURGA DE FRENOS" de esta sección.
- Desmonte los tambores de freno para la inspección del ajustador. (Vea el "DESMONTAJE DE TAMBOR DE FRENO" de esta sección.) Si está defectuoso, corrija o cambie.

DESMONTAJE E INSTALACION DE LA MANGUERA/TUBO DEL FRENO

DESMONTAJE E INSTALACION DE LA MANGUERA/TUBO DEL FRENO TRASERO

- 1) Levante, sujete firmemente el vehículo y desmonte la rueda si fuera necesario.
- 2) Limpie la suciedad y las materias extrañas de ambas puntas de la manguera o de los encajes de puntas del tubo. Desmonte la manguera o tubo del freno.
- 3) La instalación se hace en el orden inverso del desmontaje, teniendo en cuenta lo siguiente.
 - Instale correctamente las abrazaderas, consultando la figura a continuación.
 - No vuelva a utilizar una tuerca de cubierta (protector) de tubo desmontada. Instale siempre una nueva.
 - Cuando instale la manguera, hágalo de forma que no esté doblado o torcido.
 - Llene y mantenga el nivel del fluido de frenos en el depósito y purgue el sistema de frenos.

Vehículo con LSPV



"T" : Lado superior
 "L" : Lado izquierdo
 "R" : Lado derecho

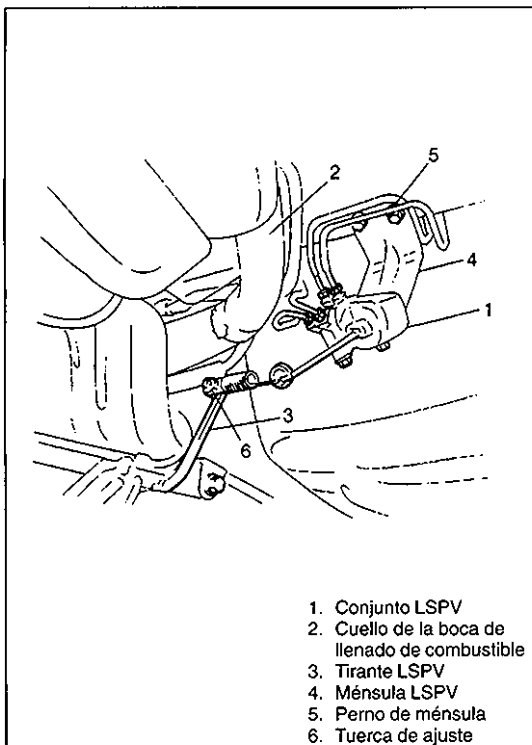
1. A la válvula P, o junta de 4 ó 6 vías
2. Cubierta de tubo
3. Abrazadera
4. Junta de 4 vías
5. Anillo E
6. Manguera flexible
7. LSPV
8. Barra de control
- A. Modelo de CAMIONETA de 4 puertas
- B. Modelo de 3 puertas

NOTA:

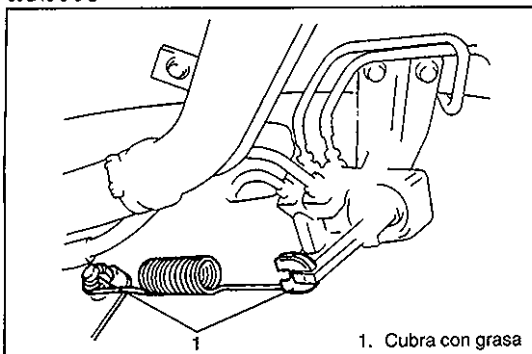
Para vehículos sin LSPV, consulte la misma SECCION del manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

Par de apriete

- (a): 10 N·m (1,0 kg-m)
 (b): 16 N·m (1,6 kg-m)



60G40-5-9-2



60G40-5-9-3

LSPV (Válvula dosificadora de detección de carga)

DESMONTAJE E INSTALACION DE LSPV

DESMONTAJE

- 1) Limpie el perímetro de la tapa del depósito y saque el fluido con una jeringa o similar.
- 2) Levante el vehículo.
- 3) Desconecte los tubos de frenos del LSPV.
- 4) Saque los pernos de ménsula y tuerca de ajuste.
- 5) Desmonte el conjunto LSPV de la carrocería del vehículo.

PRECAUCION:

No desarme el conjunto LSPV.

Si hubiera algún defecto, cambio por uno nuevo.

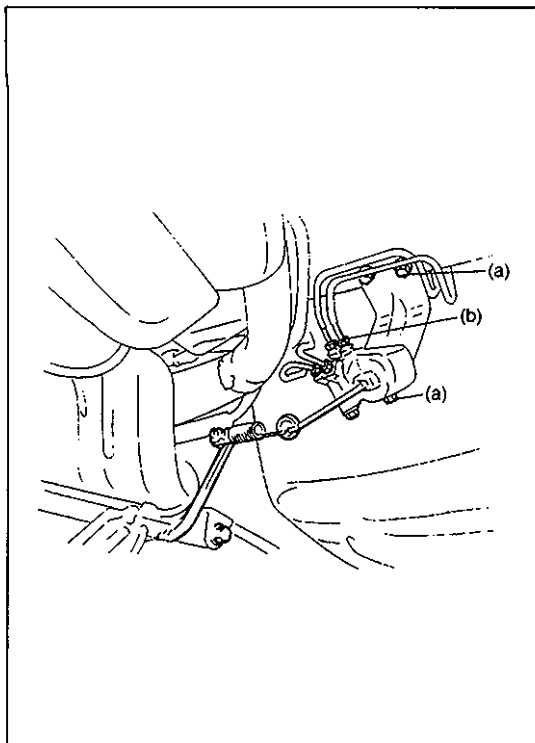
INSTALACION

PRECAUCION:

Consulte la PRECAUCION anterior.

La instalación se hace en el orden inverso del desmontaje, teniendo en cuenta lo siguiente.

- 1) Cubra con grasa multipropósito la junta superior e inferior del muelle espiral.



60G40-5-10-2

- 2) Apriete cada perno y tuerca al par especificado de acuerdo con la figura de la izquierda.

Par de apriete

(a): 23 N·m (2,3 kg-m)

(b): 16 N·m (1,6 kg-m)

- 3) Al completar la instalación, llene el tanque de reserva con el fluido especificado y purgue el aire del sistema de frenos.
- 4) Después de purgar el aire, compruebe que el LSPV está bien instalado, consultando al siguiente sección de INSPECCION Y AJUSTE.

INSPECCION Y AJUSTE DESPUES DE LA INSTALACION

Compruebe lo siguiente antes de la inspección y ajuste.

- El tanque de combustible está lleno.
- El vehículo tiene un neumático de repuesto, herramientas, gato y mango del gato.
- El vehículo no tiene ningún otra carga.

Con el vehículo en ese estado;

- 1) Estacione sobre una superficie horizontal.
- 2) Levante la palanca LSPV con el dedo hasta su tope y mida la longitud del muelle espiral ("L" en la figura) al estirarse.
- 3) La longitud del muelle "L" debe estar en el valor especificado a continuación.

Longitud del muelle "L"

3 Puertas : 165 mm

4 Puertas : 160 mm

CAMIONETA: 150 mm

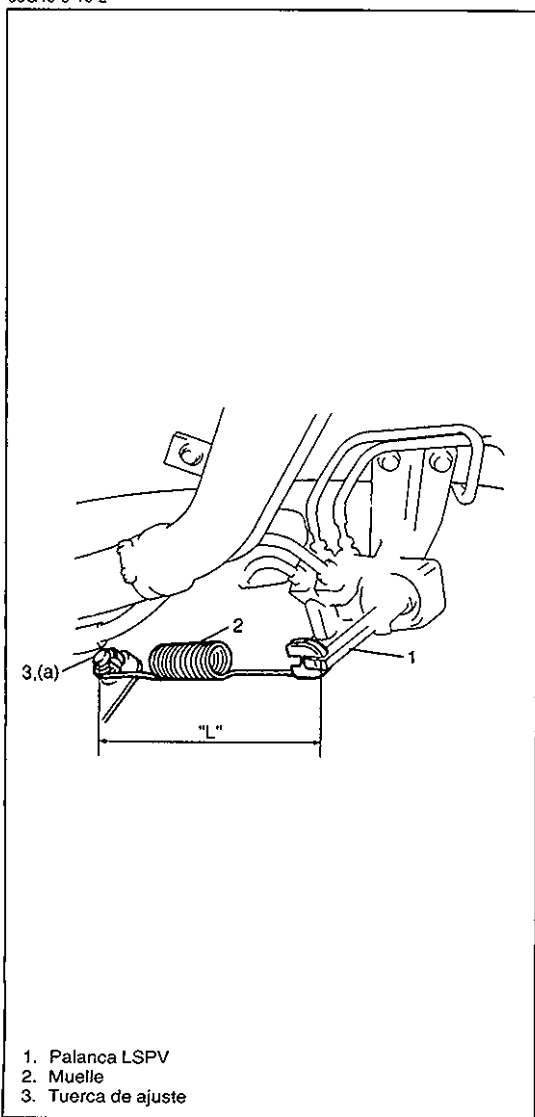
- 4) Si no está en estos valores, ajuste cambiando las posiciones de apriete del perno (a) como en la figura de la izquierda. Después del ajuste, apriete la tuerca de ajuste al par especificado. Para más detalles, consulte la figura de la izquierda.

Par de apriete:

(a): 23 N·m (2,3 kg-m)

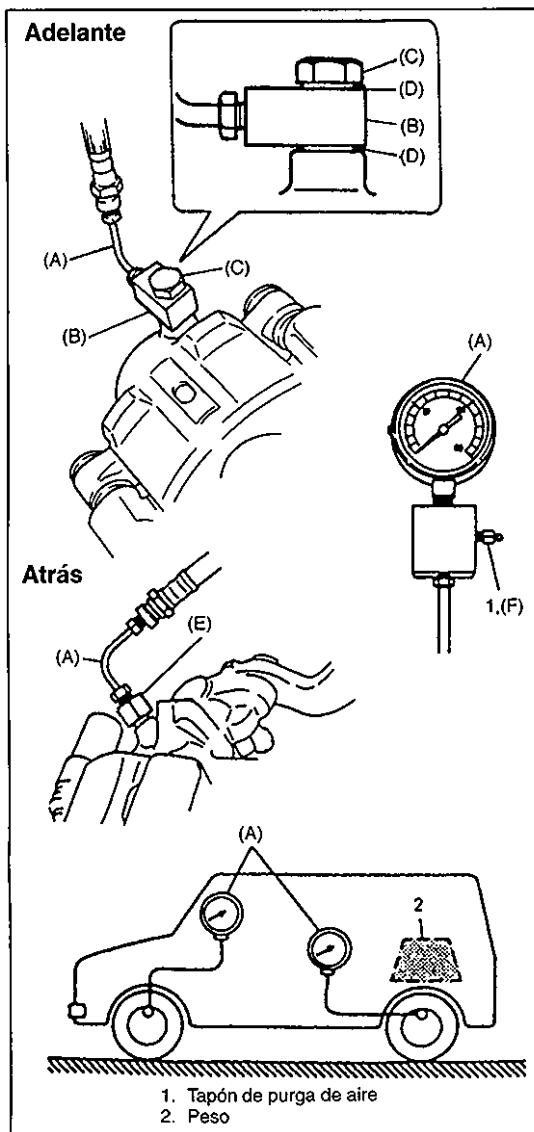
NOTA:

Inspeccione que el cuerpo LSPV y las juntas de tubo de freno no tienen fugas de fluido. Cambie las piezas defectuosas si las hubiera.

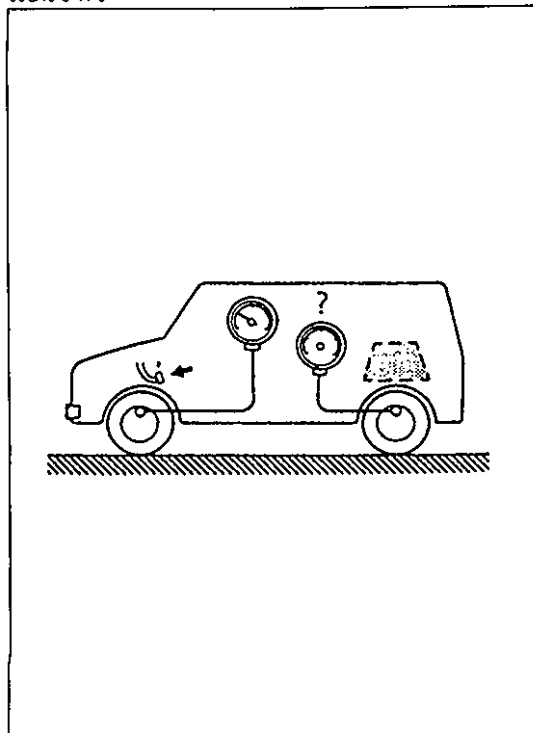


1. Palanca LSPV
2. Muelle
3. Tuerca de ajuste

60G40-5-10-5



60G40-5-11-3



60G40-5-11-5

PRUEBA DE PRESION DE FLUIDO

La prueba del procedimiento para el conjunto LSPV es el siguiente. Antes de hacer la prueba, compruebe lo siguiente.

- El tanque de combustible está lleno.
 - El vehículo tiene un neumático de repuesto, herramientas, gato y mango del gato.
- 1) Estacione sobre una superficie horizontal y coloque un peso de 200 kg lentamente sobre le centro de la caja del eje.
 - 2) Instale la herramienta especial en los frenos delanteros y traseros.

NOTA:

El manómetro debe conectarse al respiradero delantero (freno del lado izquierdo) y trasero (freno del lado derecho).

Después de hacer una prueba del lado delantero izquierdo y trasero derecho, haga otra prueba igual del lado delantero derecho y trasero izquierdo.

Herramienta especial

Freno delantero

(A): 09956-02310

(B): 09952-36320

(C): 09360-10026 (Perno de unión como pieza de repuesto)

(D): 09161-10009 (Arandela como pieza de repuesto)

Freno trasero

(A): 09956-02310

(E): 09952-36310

(F): 55473-82030 (Tapón de purga de aire como pieza de repuesto)

NOTA:

La herramienta (B) o (E) se utiliza en lugar del accesorio de diámetro de rosca de 10 mm para la herramienta especial (A).

Desmonte el accesorio de (A) e instale (B) o (E) como en la figura.

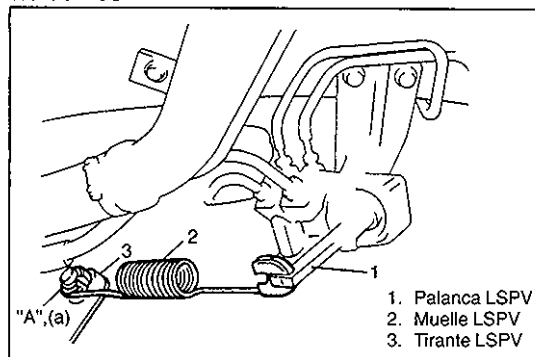
- 3) Pise gradualmente el pedal del freno hasta que la presión del fluido del freno delantero sea la especificada a continuación y compruebe la correspondiente presión del freno trasero. Debe estar dentro de las siguientes especificaciones.

Freno delantero	Freno trasero		
5.000 kPa 50 kg/cm ²	3 Puertas		3.200 – 3.600 kPa 32 – 36 kg/cm ²
	4 Puertas	1,3 ℓ, 1,6 ℓ 2WD	3.500 – 3.900 kPa 35 – 39 kg/cm ²
		1,6 ℓ 4WD, 1,8 ℓ	3.900 – 4.300 kPa 39 – 43 kg/cm ²
	CAMIONETA	1,3 ℓ, 1,6 ℓ	4.300 – 4.700 kPa 43 – 47 kg/cm ²
		1,8 ℓ	4.800 – 5.200 kPa 48 – 52 kg/cm ²

Al igual que en el caso anterior, coloque una presión de 100 kg/cm² en el freno delantero y compruebe que la presión del freno trasero está dentro de las siguientes especificaciones.

Freno delantero	Freno trasero		
10.000 kPa 100 kg/cm ²	3 Puertas		4.600 – 5.000 kPa 46 – 50 kg/cm ²
	4 Puertas	1,3 ℓ, 1,6 ℓ 2WD	5.000 – 5.400 kPa 50 – 54 kg/cm ²
		1,6 ℓ 4WD, 1,8 ℓ	5.400 – 5.800 kPa 54 – 58 kg/cm ²
	CAMIONETA	1,3 ℓ, 1,6 ℓ	5.800 – 6.200 kPa 58 – 62 kg/cm ²
		1,8 ℓ	7.200 – 7.600 kPa 72 – 76 kg/cm ²

60G40-3B-12-2



60G40-5B-12-3

- 4) Si la presión del freno trasero no está dentro de los valores especificados, ajuste cambiando la posición de apriete del perno "A" de la siguiente forma.

Par de apriete

(a): 23 N·m (2,3 kg·m)

- Si la presión del freno trasero es mayor que la especificada, mueva el perno "A" hacia atrás y si es menor mueva hacia adelante.
- Repita los pasos 3) y 4) hasta que la presión del freno trasero esté dentro de los valores especificados.
- Después del ajuste apriete la tuerca de acuerdo a las especificaciones.

- 5) Al completar la prueba de presión de fluido, purgue el sistema de frenos y realice una prueba de frenado.

60G40-5B-12-4

ESPECIFICACIONES DE PARES DE APRIETE

PIEZAS DE SUJECION		PAR DE APRIETE		
		N·m	kg·m	lb·ft
Perno de la manguera flexible del freno delantero		23	2,3	17,0
Perno de la junta de 4 vías/6 vías del tubo del freno		10	1,0	7,5
Tuerca abocinada del tubo de freno		16	1,6	11,5
Tapón de purga del freno	(Calibre delantero)	10	1,0	7,5
	(Cilindro y calibre de rueda trasera)	8	0,8	6,0
Perno LSPV/perno de ménsula LSPV		23	2,3	17,0
Tuerca de ajuste LSPV				

SECCION 5B

SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO (ABS)

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

- Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.
- Todas las piezas de sujeción del freno son piezas de fijación importantes ya que pueden afectar las prestaciones de piezas vitales y del sistema y pueden provocar reparaciones costosas. Deben reemplazarse por un número de pieza igual o equivalente en caso de ser necesario cambiarlas. No utilice una pieza de repuesto de calidad inferior o diseño substitutivo. Los valores de par de apriete utilizados deben ser los especificados durante el rearmado para sujetar correctamente estas piezas. No se debe soldar porque puede provocar un daño grande y debilitar el metal.

INDICE

DIAGNOSTICO	5B-2
Inspección de DTC (Con un voltímetro analógico y/o luz de aviso "ABS")	5B-2
Inspección de DTC (Con la herramienta de exploración, Tech-1)	5B-3
Borrado de los DTC	5B-3
DTC 21, 22, 25, 26, 31, 32, 35 o 36 – Circuito del sensor de velocidad de rueda	5B-4
SERVICIO EN EL VEHICULO	5B-7
Sensor de velocidad de rueda delantera	5B-7
Sensor de velocidad de rueda trasera	5B-7
Sensor de aceleración G (Si está instalado)	5B-8
HERRAMIENTAS ESPECIALES	5B-9

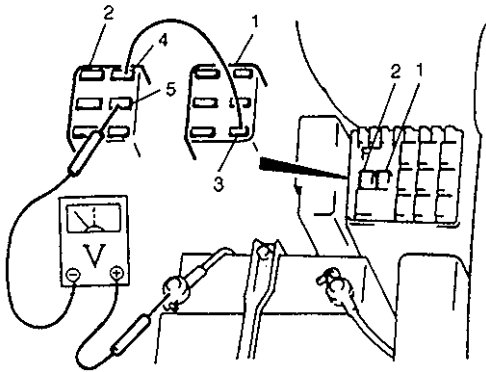
DIAGNOSTICO

INSPECCION DE DTC (CON UN VOLTIMETRO ANALOGICO Y/O LUZ DE AVISO "ABS")

- 1) Utilice el cable de servicio y conecte el terminal del interruptor de diagnóstico del conector DIAG-2 a tierra.
- 2) Conecte la sonda positiva del voltímetro analógico al terminal positivo de la batería y la sonda negativa en el terminal de salida de diagnóstico del conector DIAG-2.
- 3) Gire el interruptor de encendido a ON.
- 4) Conduzca el vehículo a una velocidad de 10 – 20 km/h y estacione el vehículo con el motor en marcha.
- 5) Observe la deflexión del indicador del voltímetro que representa los DTC tal como se indica en el ejemplo a continuación y anótelos. Cuando hay más de 2 DTC en la memoria, la deflexión de cada DTC se repite tres veces empezando por el número DTC más bajo y subiendo en orden creciente.

Para más detalles de DTC, consulte el "Cuadro DTC".

Si no existe ninguna salida de DTC disponible (no se produce una señal de cambio de voltaje en el terminal de salida de diagnóstico), inspeccione de acuerdo al cuadro de flujo de diagnóstico D.

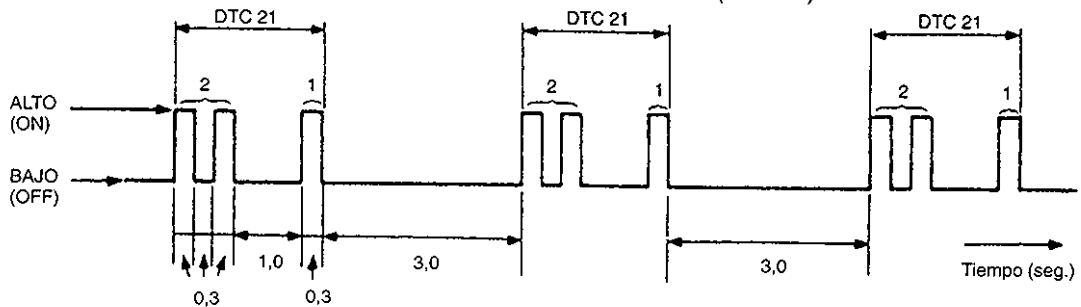


1. Conector DIAG-1	4. Terminal del interruptor de diagnóstico
2. Conector DIAG-2	5. Terminal de salida de diagnóstico
3. Terminal a tierra	

60G40-5B-2-3

Ejemplo: Cuando se abre el circuito del sensor de velocidad de rueda delantero derecho (DTC 21)

Indicador del voltímetro
(o luz de aviso "ABS")



60G40-5B-2-4

NOTA:

- La luz de aviso "ABS" indica sólo los DTC del "Cuadro de DTC", el DTC 12 significa que no hay ninguna avería DTC actual ni pasada.

Cuando hay una avería actual, la luz de aviso "ABS" permanece encendida y no se indica un DTC.

- Cuando el voltímetro indica DTC como se describió anteriormente, indica todos los DTC actuales y pasados.

- 6) Después de realizar la inspección, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el cable de servicio de los conectores DIAG.

60G40-5B-2-5

INSPECCION DE DTC (CON LA HERRAMIENTA DE EXPLORACION, TECH-1)

- 1) Después de instalar el cartucho para ABS en el Tech-1, conecte el Tech-1 en el conector de enlace de datos.

Herramienta especial

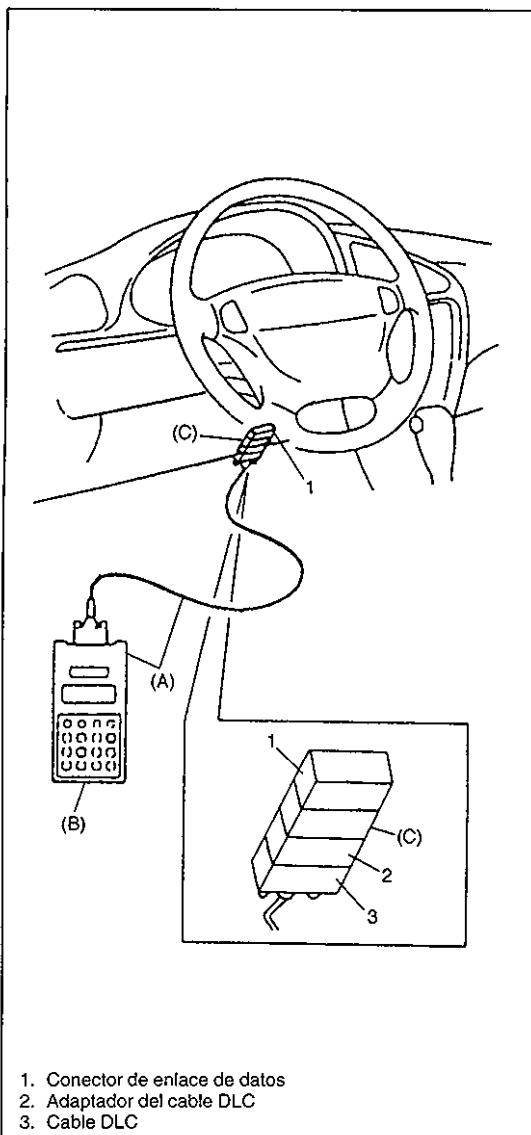
(A): 09931-76011 (Tech-1, herramienta de exploración)

(B): Cartucho BCM 95 – 96 o

Cartucho de memoria masiva (incluye BCM 1,0 o posterior)

(C): 09931-96020 (adaptador DLC de 16/12 patillas)

- 2) Gire el interruptor de encendido a ON.
- 3) Conduzca el vehículo a una velocidad de 10 – 20 km/h y estacione el vehículo con el motor en marcha.
- 4) Lea el DTC utilizando las instrucciones que aparecen en el Tech-1 e imprima o anote. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del Tech-1.
- 5) Después de completar la inspección, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el Tech-1 del DLC.



60G40-5B-3-3

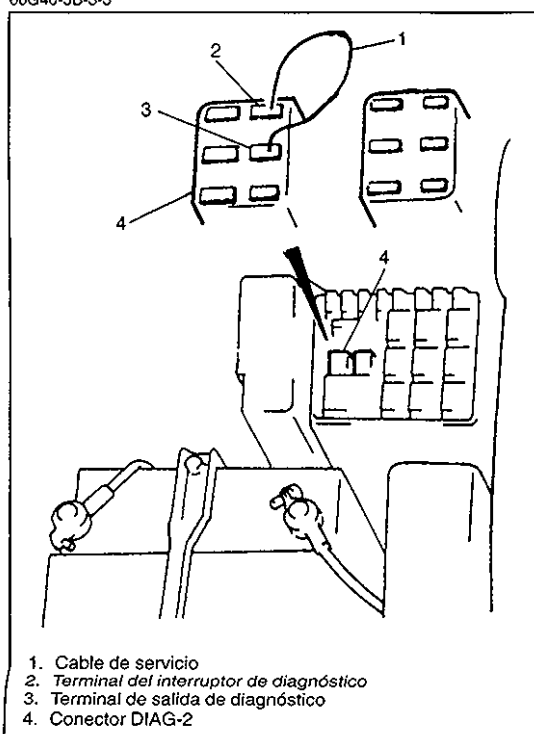
BORRADO DE LOS DTC

Todos los DTC se borran sólo cuando se siguen los pasos 1) a 4) en el orden indicado.

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Utilice el cable de servicio y conecte el terminal del interruptor de diagnóstico del conector DIAG-2 al terminal de salida de diagnóstico como en la figura.
- 3) Mantenga la conexión del paso 2) y gire el interruptor de encendido a ON durante más de 10 segundos.
- 4) Gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el cable de servicio del conector DIAG-2.
- 5) Realice la "inspección de DTC" y confirme que aparece el código DTC normal (DTC 12) y no aparece ningún DTC de avería.

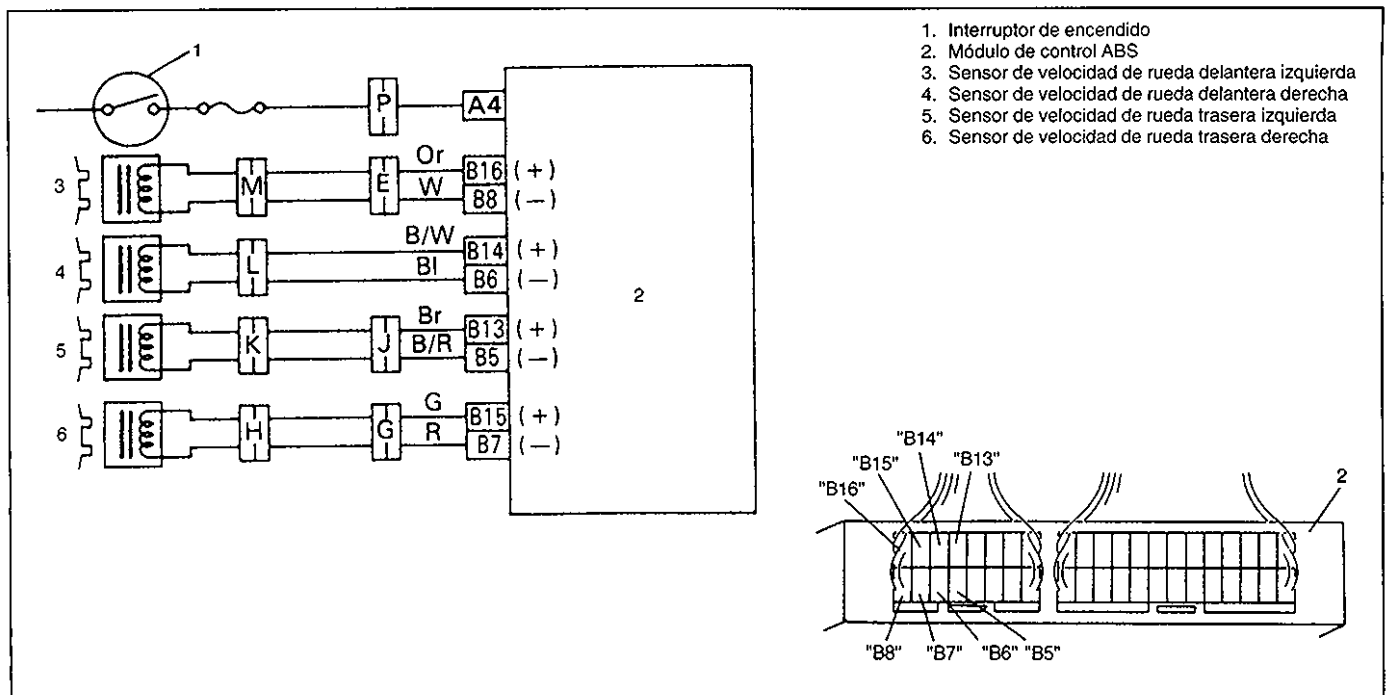
NOTA:

También puede borrar los DTC utilizando el Tech-1. Consulte el manual del cartucho para el procedimiento de borrado de los DTC.



60G40-5B-3-5

- DTC 21, 22 – CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA**
- 25, 26 – CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA**
- 31, 32 – CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA**
- 35, 36 – CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA**



DESCRIPCION

El módulo de control ABS controla el voltaje en el terminal positivo (+) de cada sensor cuando el interruptor de encendido está en ON. Cuando el voltaje no está dentro de la gama especificada, aparecerá el DTC correspondiente. Además, cuando no se recibe ninguna señal del sensor en el arranque o cuando está en marcha, aparece el correspondiente DTC.

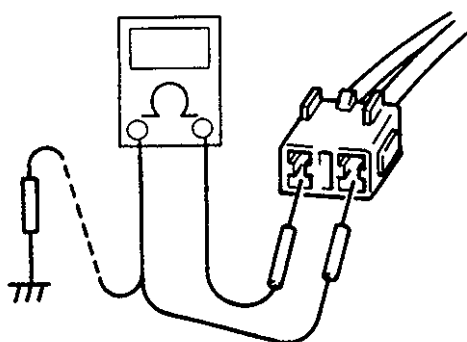
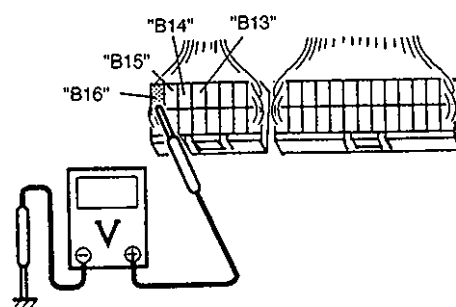
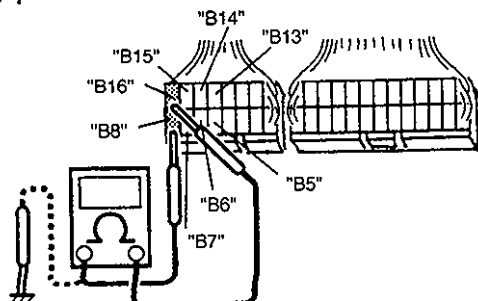
NOTA:

Cuando el vehículo se utiliza de una de las siguientes formas, uno de los DTC puede aparecer incluso aunque el sensor esté en buen estado. Si se sospecha esta posibilidad, repare la avería (arrastre de frenos, etc.) del vehículo, borre el DTC una vez y después de realizar la prueba de conducción descrita en el paso 2 del "DIAGRAMA DE FLUJO DE DIAGNOSTICO DE ABS", inspeccione si no hay otras anomalías.

- El vehículo se condujo con el freno de mano levantado.
- El vehículo se condujo con arrastre de frenos.
- Se produjo un patinaje de rueda durante la conducción.
- Se giró una o varias ruedas con el vehículo levantado.
- El vehículo se atascó.

DTC 21, 22, 25, 26, 31, 32, 35 O 36 (Página 1 de 2)

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Desconecte el conector del sensor aplicable con el interruptor de encendido en OFF. 2) Mida la resistencia entre los terminales del sensor. Resistencia del sensor de velocidad de rueda a 20°C: Delantera y trasera 1,2 – 1,6 kΩ 3) Mida la resistencia entre cada terminal y la tierra en la carrocería. Resistencia de la aislación: 1 MΩ o más alto ¿Se especificaron los valores de resistencia medidos en el paso 2) y 3)?	Vaya al paso 2.	Cambie el sensor.
2	1) Interruptor de encendido en "OFF". 2) Desconecte el conector del módulo de control ABS. 3) Inspeccione por conexión correcta del módulo de control ABS en cada terminal del sensor. 4) Si está bien, vuelva el interruptor de encendido a ON y mida el voltaje entre el terminal positivo del sensor el conector del módulo y la tierra en la carrocería. ¿Es de 0V?	Vaya al paso 3.	Circuito positivo del sensor cortocircuitado a la corriente.
3	1) Interruptor de encendido en "OFF". 2) Conecte el conector al sensor. 3) Mida la resistencia entre los terminales del sensor del conector del módulo. 4) Mida la resistencia entre el terminal positivo del sensor y el terminal negativo del conector del modulo, entre el terminal positivo y la tierra en la carrocería. ¿Los valores de resistencia medidos en cada gama especificada son los descritos en el paso 1 anterior?	Vaya al paso 4 de la siguiente página.	Circuito roto o cortocircuitado a tierra.

Fig. para el PASO 1**Fig. para el PASO 2****Fig. para el PASO 3**

DTC 21, 22, 25, 26, 31, 32, 35 O 36 (Página 2 de 2)

PASO	ACCION	SI	NO
4	1) Desmonte el sensor de velocidad de rueda. 2) Inspeccione el sensor por daños o materias extrañas adheridas. ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 5.	Limpie o cambie el sensor.
5	Inspeccione visualmente por el orificio de instalación del sensor de velocidad de rueda e inspeccione lo siguiente. • Estrías (dientes) del rotor no faltan ni están dañados. • No hay materias extrañas adheridas. • Rotor no está descentrado. • Cojinete de rueda no tiene juego excesivo. ¿Están en buen estado?	Vaya al paso 6.	Limpie, repare o cambie.
6	1) Instale el sensor en el muñón. 2) Apriete el perno del sensor al par especificado e inspeccione que no haya separación entre el sensor y el muñón. ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 7.	Cambie el sensor.
7	Inspeccione el voltaje de salida o forma de onda o sensor. ¿Se obtiene un voltaje de salida o forma de onda correcto?	Sustituya por un módulo de control ABS en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Cambie el sensor y vuelva a inspeccionar.

Fig. para el PASO 4

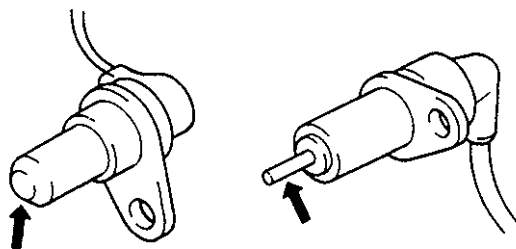


Fig. para el PASO 5

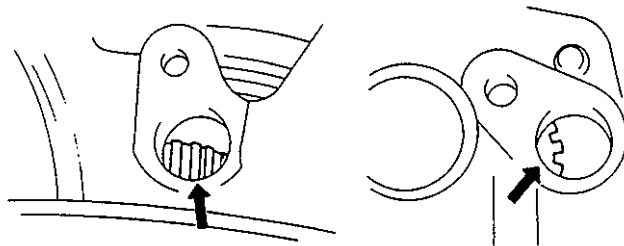
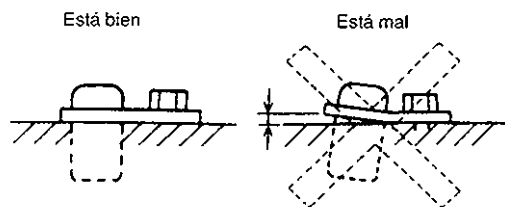
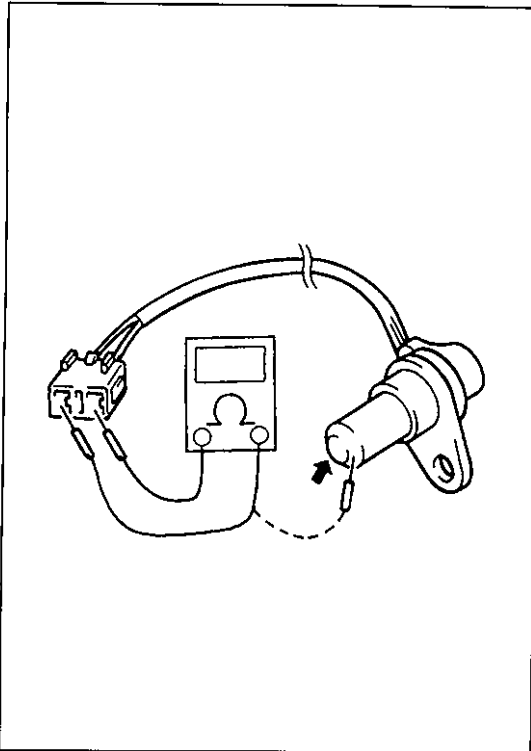


Fig. para el PASO 6





60G40-5B-7-2

SERVICIO EN EL VEHICULO

SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA

INSPECCION DEL SENSOR

- Inspeccione el sensor por daños.
- Inspeccione el sensor por resistencia.

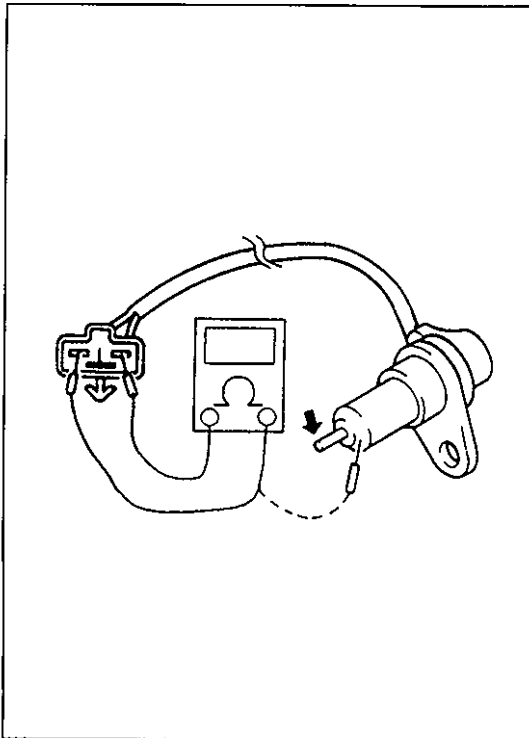
Resistencia entre terminales:

1,2 – 1,6 k Ω a 20°C

Resistencia ente el terminal y el cuerpo del sensor:

1 M Ω o más

Si hubiera algún defecto, cambie.



60G40-5B-7-4

SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA

INSPECCION DEL SENSOR

- Inspeccione el sensor (barra) por daño o doblado.
- Inspeccione el sensor por resistencia.

Resistencia entre terminales:

1,2 – 1,6 k Ω a 20°C

Resistencia ente el terminal y el cuerpo del sensor:

1 M Ω o más

Si hubiera algún defecto, cambie.

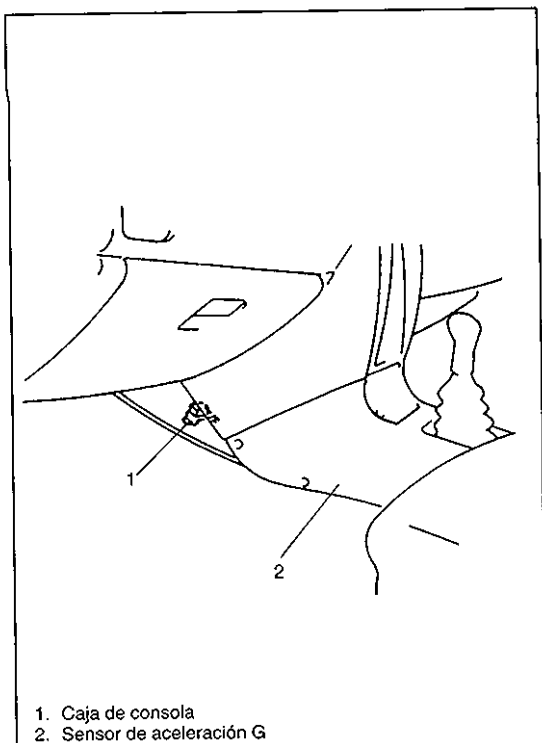
SENSOR DE ACELERACION G (SI ESTA INSTALADO)

DESMONTAJE

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Desmonte la extensión de la caja de consola (derecha e izquierda).
- 3) Desconecte el conector del sensor.
- 4) Desmonte el sensor con la ménsula, del piso.

PRECAUCION:

- No separe el sensor y la ménsula. El armado se hará mal.
- No deje caer o golpear el sensor. Se verán afectadas sus prestaciones.



60G40-5B-8-2

INSPECCION

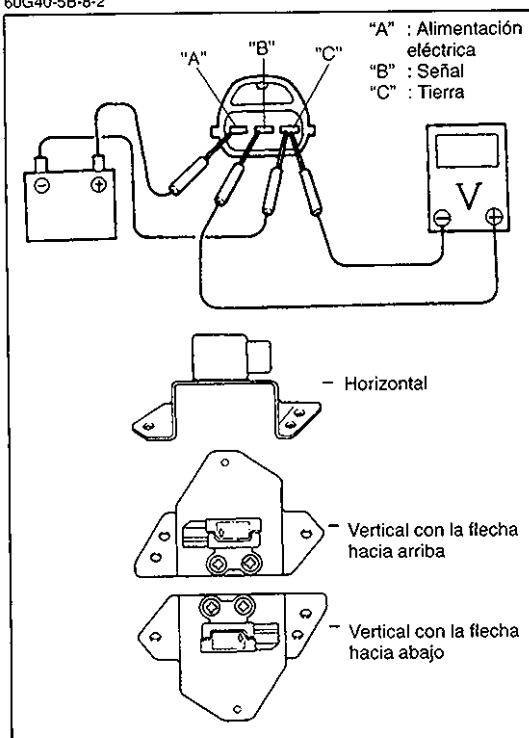
- 1) Inspeccione el sensor por si está doblado.
- 2) Conecte el cable positivo de la batería de 12 V en el terminal "A" del sensor y el cable a tierra en el terminal "C". Utilice un voltímetro para medir el voltaje entre el terminal "B" y el terminal "C".

Cuando está horizontal: 2 – 3 V

Cuando está vertical con la flecha hacia arriba: 3 – 4 V

Cuando está vertical con la flecha hacia abajo: 1 – 2 V

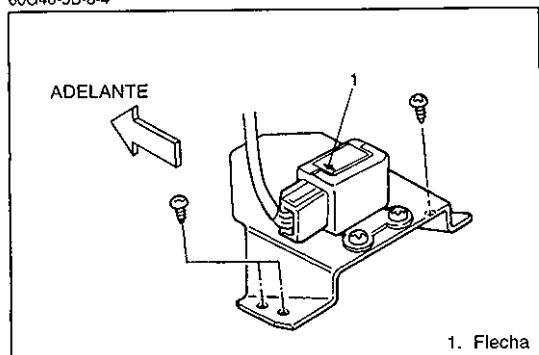
Si el voltaje medido no es el especificado, cambie el sensor con la ménsula.



60G40-5B-8-4

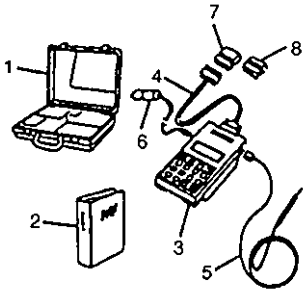
INSTALACION

- 1) Utilice nuevos tornillos e instale el sensor con la ménsula en el piso para que la flecha apunte hacia el frente del vehículo.
- 2) Conecte firmemente el conector en el sensor.
- 3) Instale las extensiones de la caja de consola.



60G40-5B-8-5

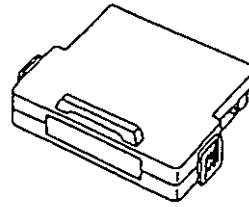
HERRAMIENTAS ESPECIALES



1. Caja de herramientas
2. Manual de instrucciones
3. Tech-1A
4. Cable DLC
5. Cable/sonda del medidor
6. Cable eléctrico
7. Adaptador del cable DLC
8. Adaptador de auto-comprobación

09931-76011

Juego Tech-1 (herramienta de exploración SUZUKI)



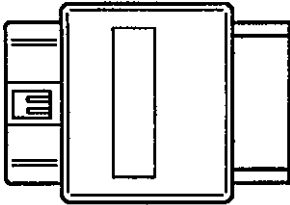
NOTA:

Para el cartucho BCM 95-96

*** : 001 con manual en inglés
003 con manual en alemán
004 con manual en francés
005 con manual en español

Cartucho BCM 95-96 (09932-66021-***) o

Cartucho de memoria masiva (con BCM 1.0 o posterior)



09931-96020

Adaptador DLC de 16/12 patillas

SECCION 6

MOTOR

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición “LOCK” y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

INFORMACION GENERAL	6-2
Declaración de limpieza y cuidado (Para el SY413/SY416)	6-2
DIAGNOSTICO DEL MOTOR	6-3
Diagrama de flujo de diagnóstico del motor (Para el SY413/SY416)	6-3
Cuadro de diagnóstico del motor (Para el SY413/SY416)	6-4

INFORMACION GENERAL

DECLARACION DE LIMPIEZA Y CUIDADO (PARA EL SY413/SY416)

El motor de un automóvil está conformado por muchas superficies maquinadas, esmeriladas, pulidas y bruñidas con tolerancias medidas en milésimas de milímetro.

Por lo tanto, cuando haga trabajos de servicios en las piezas del interior del motor, la limpieza y cuidado son esenciales.

A lo largo de esta sección se sobreentiende que una limpieza y protección apropiados de las superficies maquinadas y zonas de fricción es parte integral del procedimiento de reparación. Debe ser parte de la práctica normal del taller y no es necesario especificarlo cada vez.

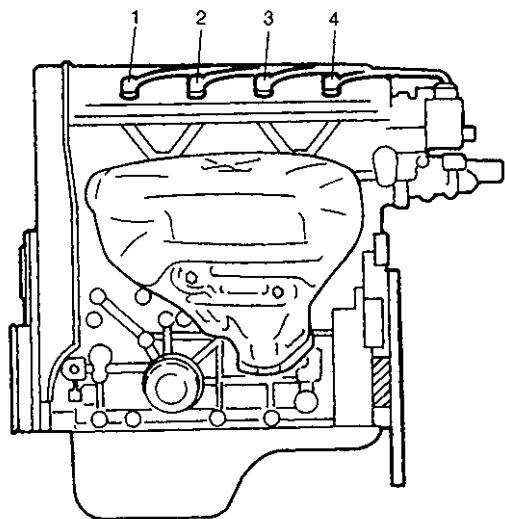
- Se debe cubrir con una abundante capa de aceite de motor en las partes de fricción durante el armado para proteger y lubricar las superficies para la operación inicial.
- Cada vez que se desmonten los componentes del tren de válvulas, pistones, aros de pistón, bielas, cojinetes de biela y cojinetes de eje de cigüeñal para hacer un trabajo de servicio, deben dejarse en el orden del desmontaje.

Al instalarlos, deben colocarse en los mismos lugares y con las mismas superficies de acoplamiento que tenían al momento de su desmontaje.

- Los cables de batería deben desconectarse antes de hacer cualquier trabajo importante en el motor.

El no desconectar los cables puede provocar daños en el cableado preformado y otras piezas eléctricas.

- A lo largo de este manual, los cuatro cilindros del motor se identifican con los números: N°1, N°2, N°3 y N°4 contados desde el lado de la polea del cigüeñal delantera y hacia el lado del volante.



1. Cilindro N°1 3. Cilindro N°3
2. Cilindro N°2 4. Cilindro N°4

DIAGNOSTICO DEL MOTOR

FLUJOGRAMA DE DIAGNOSTICO DEL MOTOR (PARA EL SY413/SY416)

PASO	ACCION	SI	NO
1	Inspeccione el voltaje de la batería. ¿Es de 10 – 14V?	Vaya al paso 2.	Cargue o cambie la batería.
2	¿Funcionó el motor de arranque?	Vaya al paso 3.	Vaya al diagnóstico de la SECCION 6G1, 6G2 o 6G3.
3	¿Arrancó el motor?	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 7.
4	Compruebe la velocidad de ralentí consultando la "Inspección de velocidad de ralentí/trabajo de A/C de la SECCION 6E1. ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 5.	Vaya al "B-4 Inspección del sistema de control de aire de ralentí" de la SECCION 6E1.
5	Inspeccione el sistema de encendido (sincronización del encendido inicial y avance del encendido) consultando la "Sincronización del encendido" de la SECCION 6F3. ¿Es la especificada?	Vaya al paso 6.	Ajuste o repare consultado la "sincronización del encendido" de la SECCION 6F3.
6	Inspeccione el vacío del motor consultando la "INSPECCION DE VACIO DEL MOTOR" de la Sección 6A1. ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 7.	Vaya al cuadro de diagnóstico del motor en la página 6-4.
7	Inspeccione la bomba de combustible y su presión consultando la "Bomba de combustible" de la SECCION 6E1. ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 8.	Vaya al "B-1 Inspección del circuito de la bomba de combustible" o "B-3 Inspección de presión de combustible" de la SECCION 6E1.
8	Inspeccione la chispa del encendido consultando la "Prueba de chispa de encendido" en la SECCION 6F3. ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 9.	Vaya al "Diagrama de flujo de diagnóstico" de la SECCION 6F3.
9	Inspeccione el funcionamiento del inyector de combustible consultando el "Inyector de combustible de la SECCION 6E1. ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 10.	Vaya al "B-2 Inspección del circuito del inyector de combustible" de la SECCION 6E1.
10	Inspeccione la compresión del motor consultando la "Inspección de la compresión" en la SECCION 6A1. ¿Está en buen estado?	Vaya al cuadro de diagnóstico del motor de la página 6-4.	Vaya a la sección de "Compresión baja" del Cuadro de diagnóstico del motor de la página 6-4.

CUADRO DE DIAGNOSTICO DEL MOTOR (PARA EL SY413/416)

Condición	Causa posible	Referencia
Arranque difícil (el motor de arranque funciona bien)	Sistema de encendido no funciona	
	● Bujía de encendido en mal estado	Bujías de encendido en la Sección 6F3
	● Cable de alta tensión con fuga	Cables de alta tensión en la Sección 6F3
	● Conexión floja o desconexión de los cables de alta tensión o cables eléctricos	Cables de alta tensión en la Sección 6F3
	● Sensor CMP en mal estado	Sensor CMP en la Sección 6E1
	● Conjunto de la bobina de encendido en mal estado	Conjunto de la bobina de encendido en la Sección 6F3
	● Encendedor en mal estado	Conjunto de la bobina de encendido en la Sección 6F3
	Sistema de combustible no funciona	
	● Filtro de combustible sucio	Diagrama de flujo de diagnóstico B-3 en la Sección 6E1
	● Manguera o tubo de combustible sucio u obstruido	Diagrama de flujo de diagnóstico B-3 en la Sección 6E1
	● Malfuncionamiento de la bomba de combustible	Diagrama de flujo de diagnóstico B-3 en la Sección 6E1
	● Aspiración de aire de la empaquetadura del colector de admisión o empaquetadura del cuerpo de la mariposa de gases	
	Sistema de inyección de combustible electrónica no funciona	Diagnóstico de averías en la Sección 6E1
	Compresión baja	Inspección de la compresión en la Sección 6A1
	● Bujía de encendido mal apretada o empaquetadura floja	Bujías de encendido en la Sección 6F3
	● Fuga de compresión del asiento de válvula	Inspección de válvulas en la Sección 6A1
	● Vástago de válvula atascado	Inspección de válvulas en la Sección 6A1
	● Muelles de válvula dañados o vencidos	Inspección de muelles de válvulas en la Sección 6A1
	● Fuga de compresión de la empaquetadura de la culata de cilindros	Inspección de la culata de cilindros en la Sección 6A1
	● Aro de pistón atascado o dañado	Inspección de cilindros, pistones y aros de pistón en la Sección 6A1
	● Pistón, aro o cilindro desgastado	Inspección de cilindros, pistones y aros de pistón en la Sección 6A1
	Otros	
	● Malfuncionamiento de la válvula PCV	Inspección del sistema y válvula PCV en la Sección 6J

Condición	Causa posible	Referencia
El motor no tiene fuerza	Sistema de encendido no funciona ● Bujía de encendido en mal estado ● Fugas, conexión floja o desconexión del cable de alta tensión ● Conjunto de bobina de encendido en mal estado Sobrecalentamiento del motor Sistema de combustible no funciona ● Manguera o tubo de combustible obstruido ● Filtro de combustible sucio u obstruido ● Aspiración de aire de la empaquetadura del colector de admisión o empaquetadura del cuerpo de la mariposa de gases Sistema de inyección de combustible electrónica no funciona Baja compresión Otros ● Malfuncionamiento de la válvula EGR ● Arrastre de frenos ● Embrague patina	Bujías de encendido en la Sección 6F3 Cables de alta tensión en la Sección 6F3 Conjunto de la bobina de encendido en la Sección 6F3 Consulte la sección "Sobrecalentamiento" Diagrama de flujo de diagnóstico B-3 en la Sección 6E1 Diagrama de flujo de diagnóstico B-3 en la Sección 6E1 Diagnóstico de averías en la Sección 6E1 Descrito previamente Inspección del sistema EGR en la Sección 6E1 Diagnóstico de averías en la Sección 5 Diagnóstico de averías en la Sección 7C
Ralentí de motor incorrecto o el motor no funciona en ralentí	Sistema de encendido no funciona ● Bujía de encendido en mal estado ● Fugas o desconexión del cable de alta tensión ● Conjunto de la bobina de encendido en mal estado Sistema de combustible no funciona ● Filtro de combustible obstruido ● Fuga del colector, cuerpo de la mariposa de gases o empaquetadura de la culata de cilindros Sistema de inyección de combustible electrónica no funciona Sobrecalentamiento del motor Baja compresión Otros ● Conexión floja o desconexión de las mangueras de vacío ● Malfuncionamiento de la válvula EGR ● Malfuncionamiento de la válvula PCV	Bujías de encendido en la Sección 6F3 Cables de alta tensión en la Sección 6F3 Conjunto de la bobina de encendido en la Sección 6F3 Diagrama de flujo de diagnóstico B-3 en la Sección 6E1 Diagnóstico de averías en la Sección 6E1 Consulte la sección "Sobrecalentamiento" Descrito previamente Inspección del sistema EGR en la Sección 6E1 Inspección del sistema y válvula PCV en la Sección 6J

Condición	Causa posible	Referencia
Respuesta lenta del motor (Falta de respuesta momentánea cuando se pisa el acelerador. Puede ocurrir a cualquier velocidad. Normalmente mayor en la primera aceleración del vehículo parado, por ejemplo cuando cambia la luz del semáforo.)	Sistema de encendido no funciona ● Bujías de encendido en mal estado o luz de bujía mal ajustada ● Fuga del cable de alta tensión Sistema de combustible no funciona ● Filtro o tubería de combustible obstruido Sistema de inyección de combustible electrónica no funciona Sobrecalentamiento del motor Baja compresión Otros ● Malfuncionamiento de la válvula EGR	Bujías de encendido en la Sección 6F3 Cables de alta tensión en la Sección 6F3 Diagrama de flujo de diagnóstico B-3 en la Sección 6E1 Diagnóstico de averías en la Sección 6E1 Consulte la sección "Sobrecalentamiento" Descrito previamente Inspección del sistema EGR en la Sección 6E1
Cambios repentinos (Variación de la potencia del motor con mariposa de gases o velocidad estables. Se siente como que el vehículo acelerara o desacelera aunque no cambie la presión sobre el pedal del acelerador.)	Sistema de encendido no funciona ● Fugas o conexión floja del cable de alta tensión ● Bujía de encendido en mal estado (depósitos de carbón, entrehierro incorrecto y electrodos quemados, etc.) ● Conjunto de la bobina de encendido en mal estado Sistema de combustible no funciona ● Filtro o tubería de combustible obstruido ● Mangueras y líneas de combustible torcidas o dañadas Sistema de inyección de combustible electrónica no funciona Otros ● Malfuncionamiento de la válvula EGR	Cables de alta tensión en la Sección 6F3 Bujías de encendido en la Sección 6F3 Conjunto de la bobina de encendido en la Sección 6F3 Diagrama de flujo de diagnóstico B-3 en la Sección 6E1 Diagrama de flujo de diagnóstico B-3 en la Sección 6E1 Diagnóstico de averías en la Sección 6E1 Inspección del sistema EGR en la Sección 6E1
Detonación excesiva (El motor produce una detonación metálica aguda que cambia con la apertura de la mariposa de gases. Suena como si explotaran las palomitas de maíz.)	Sobrecalentamiento del motor Sistema de encendido no funciona ● Bujía de encendido en mal estado ● Conexión floja del cable de alta tensión Sistema de combustible no funciona ● Filtro o tubería de combustible obstruido ● Aspiración de aire la empaquetadura del colector de admisión o del cuerpo de la mariposa de gases Sistema de inyección de combustible electrónica no funciona Otros ● Conexión floja o desconexión de las mangueras de vacío ● Demasiados depósitos en la cámara de combustión ● Válvula EGR en mal estado	Consulte la sección "Sobrecalentamiento" Bujías de encendido en la Sección 6F3 Cables de alta tensión en la Sección 6F3 Diagrama de flujo de diagnóstico B-3 en la Sección 6E1 Diagrama de flujo de diagnóstico B-3 en la Sección 6E1 Limpieza de pistón y culata de cilindros en la Sección 6A1 Inspección del sistema EGR en la Sección 6E1

Condición	Causa posible	Referencia
Sobrecalentamiento	● Termostato no funciona ● Mal funcionamiento de la bomba de agua ● Radiador obstruido o con fugas ● Incorrecto grado de aceite de motor ● Filtro de aceite o colador de aceite obstruido ● Mal funcionamiento de la bomba de aceite ● Sistema de control del ventilador del radiador en mal estado ● Arrastre de frenos ● Embrague patina ● Empaquetadura de la culata de cilindros rota	Termostato en la Sección 6B Bomba de agua en la Sección 6B Radiador en la Sección 6B Cambio del aceite de motor y filtro de aceite en la Sección 0B Inspección de la presión de aceite en la Sección 6A1 Inspección de la presión de aceite en la Sección 6A1 Diagrama de flujo de diagnóstico B-9 en la Sección 6E1 Diagnóstico de averías en la Sección 5 Diagnóstico de averías en la Sección 7C Culata de cilindros en la Sección 6A1
Excesivo consumo de gasolina	Sistema de encendido no funciona ● Fugas o conexión floja del cable de alta tensión ● Bujía de encendido en mal estado (depósitos de carbón, entrehierro incorrecto y electrodos quemados, etc.) Sistema de inyección de combustible electrónica no funciona Baja compresión Otros ● Mal asentamiento de válvula ● Arrastre de frenos ● Embrague patina ● Termostato no funciona ● Presión de aire de neumáticos incorrecta ● Malfuncionamiento de la válvula EGR	Cables de alta tensión en la Sección 6F3 Bujías de encendido en la Sección 6F3 Diagnóstico de averías en la Sección 6E1 Descrito previamente Inspección de válvulas en la Sección 6A1 Diagnóstico de averías en la Sección 5 Diagnóstico de averías en la Sección 7C Termostato en la Sección 6B Consulte la Sección 3F Inspección del sistema EGR en la Sección 6E1
Excesivo consumo de aceite de motor	Fuga de aceite ● Empaquetadura de la culata de cilindros rota ● Fuga de los sellos de aceite del árbol de levas Entra aceite en la cámara de combustión ● Aro de pistón atascado ● Pistón y cilindro desgastados ● Ranura y aro de pistón desgastado ● Abertura del aro de pistón en un lugar incorrecto ● Sello de vástago de válvula desgastado o dañado ● Vástago de válvula desgastado	Culata de cilindros en la Sección 6A1 Árbol de levas en la Sección 6A1 Limpieza del pistón en la Sección 6A1 Inspección de pistón y cilindros en la Sección 6A1 Inspección de pistones en la Sección 6A1 Armado de pistones en la Sección 6A1 Desmontaje e instalación de válvulas en la Sección 6A1 Inspección de válvulas en la Sección 6A1

Condición	Causa posible	Referencia
Baja presión de aceite	● Incorrecta viscosidad de aceite ● Malfuncionamiento del interruptor de presión de aceite ● Colador de aceite obstruido ● Deterioro del funcionamiento de la bomba de aceite ● Válvula de alivio de bomba de aceite desgastada ● Separación excesiva en las distintas piezas deslizantes	Aceite de motor y cambio del filtro de aceite en la Sección 0B Inspección del interruptor de presión de aceite en la Sección 8 Limpieza de la bandeja de aceite y colador de aceite en la Sección 6A1 Bomba de aceite en la Sección 6A1 Bomba de aceite en la Sección 6A1
Ruido del motor Nota: Antes de inspeccionar los ruidos mecánicos confirme que: ● Se están usando las bujías de encendido especificadas. ● Se está usando el combustible especificado.	Ruido de válvulas ● Incorrecta holgura de válvulas ● Vástago y guía de válvula desgastado ● Muelle de válvula vencido o roto ● Válvula curvada o doblada Ruido de pistón, aro y cilindro ● Pistón, aro y calibre de cilindro desgastado Ruido de biela ● Cojinete de biela desgastado ● Pasador de cigüeñal desgastado ● Tuercas de biela flojas ● Baja presión de aceite Ruido del cigüeñal ● Baja presión de aceite ● Cojinete desgastado ● Muñón del cigüeñal desgastado ● Pernos de tapa de cojinetes flojos ● Excesivo juego de empuje del cigüeñal	Holgura de válvulas en la Sección 6A1 Inspección de válvulas en la Sección 6A1 Inspección de muelles de válvulas en la Sección 6A1 Inspección de válvulas en la Sección 6A1 Inspección de pistones y cilindros en la Sección 6A1 Inspección de pasador de cigüeñal y cojinete de biela en la Sección 6A1 Inspección de pasador de cigüeñal y cojinete de biela en la Sección 6A1 Instalación de biela en la Sección 6A1 Descrito previamente Descrito previamente Inspección del cigüeñal y cojinete en la Sección 6A1 Inspección del cigüeñal y cojinete en la Sección 6A1 Inspección de cigüeñal en la Sección 6A1 Inspección del juego de empuje del cigüeñal en la Sección 6A1

SECCION 6A1

MECANICA DEL MOTOR (MOTOR DE TIPO G13 Y G16)

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

- Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.
- Los siguientes sistemas (piezas) se utilizan en determinado vehículo o no según sus especificaciones. Tenga esto en cuenta cuando haga los trabajos de servicio en el vehículo.
 - Sistema de control EGR
 - Recipiente EVAP, válvula de purga de recipiente EVAP y manguera de vacío
 - Sensor de oxígeno calentado o resistencia de ajuste de CO
 - Convertidor catalítico de tres vías

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	6A1- 2
SERVICIO EN EL VEHICULO	6A1- 3
Inspección de la compresión	6A1- 3
Holgura (separación) de válvulas	6A1- 4
Manguera de salida del depurador de aire	6A1- 4
Cubierta de la culata de cilindros	6A1- 4
Cuerpo de la mariposa de gases y colector de admisión	6A1- 5
Correa de sincronización y tensor de la correa	6A1- 8
Bandeja de aceite y colador de la bomba de aceite	6A1- 9
Brazos de balancín, eje oscilante y árbol de levas	6A1-10
Válvulas y culata de cilindros	6A1-16
REVISION GENERAL PARA REPARACION DE LA UNIDAD	6A1-17
Conjunto del motor	6A1-17
ESPECIFICACIONES DE PAR DE APRIETE	6A1-20

NOTA:

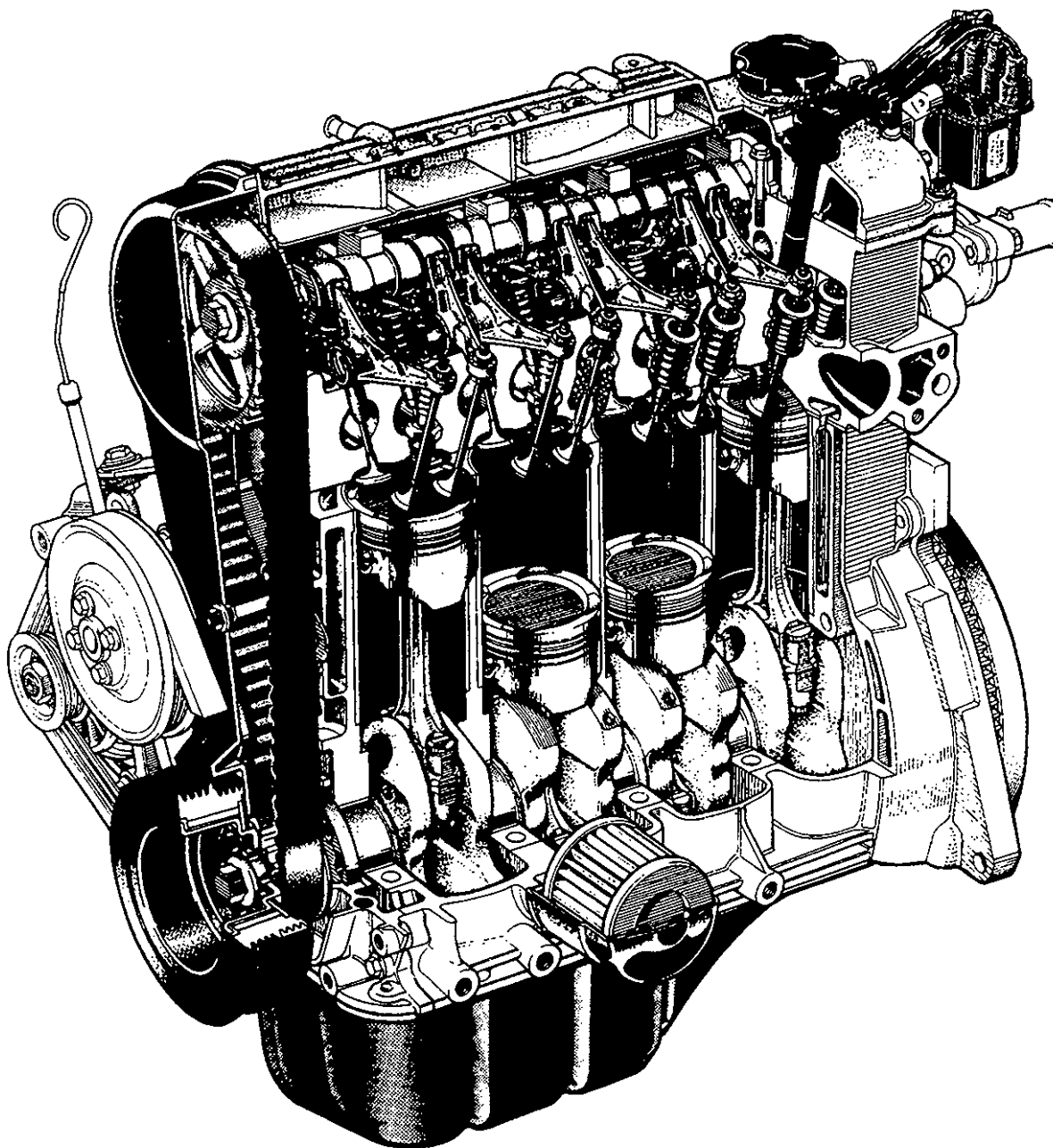
Para una descripción de cada abreviatura (y su significado) consulte la SECCION 0A.

DESCRIPCION GENERAL

MOTOR

El motor a gasolina de 4 cilindros con ciclo de 4 carreras, enfriado por agua, tiene un mecanismo de válvulas S.O.H.C. (Árbol de levas superpuesto simple) y un mecanismo de válvulas dispuesto en una configuración de válvulas en V y 16 válvulas (2 IN y 2 EX por cilindro).

El árbol de levas superpuesto simple está montado sobre la culata de cilindros; accionado por el cigüeñal a través de la correa de sincronización y abre y cierra sus válvulas mediante los brazos de balancín.



SERVICIO EN EL VEHICULO

INSPECCION DE LA COMPRESION

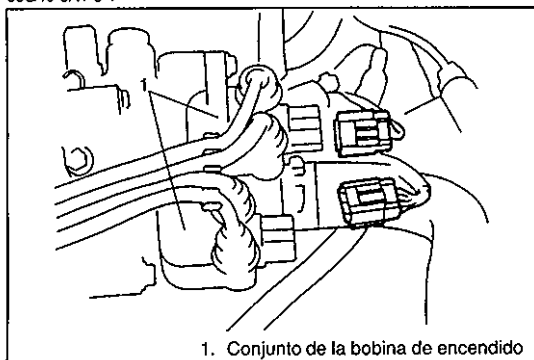
Inspeccione la presión de la compresión para todos los cilindros de la siguiente forma:

- 1) Caliente el motor.
- 2) Detenga el motor después del calentamiento.

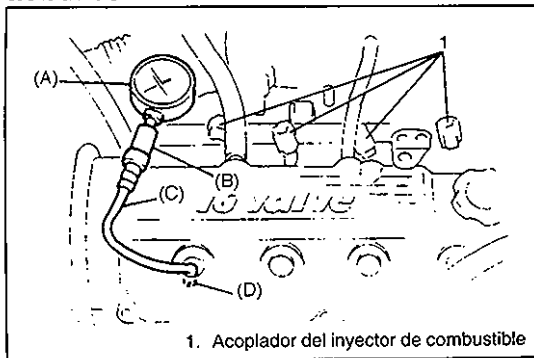
NOTA:

Después de calentar el motor, coloque la palanca de cambios de la transmisión a "Punto muerto" (palanca selectora de cambios a "P" para el modelo A/T), levante el freno de mano y coloque tacos en las ruedas motrices.

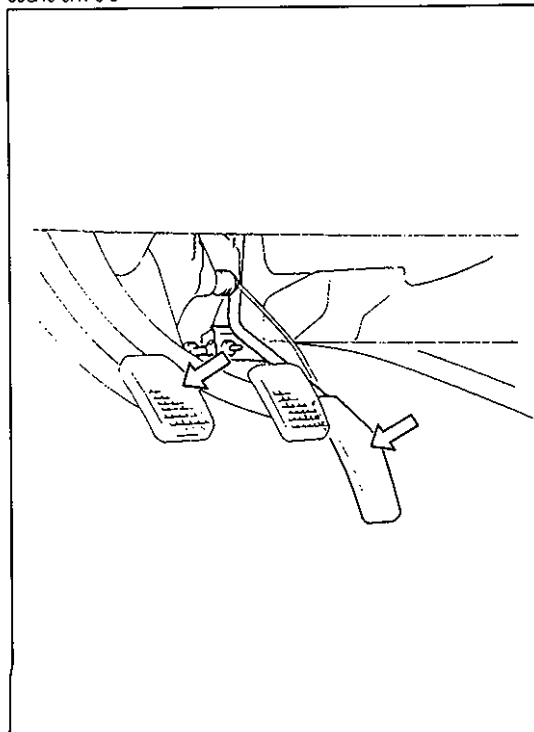
60G40-6A1-3-1



60G40-6A1-3-2



60G40-6A1-3-3



60G40-6A1-3-5

- 3) Desconecte los acopladores de ambos conjuntos de bobina de encendido.

ADVERTENCIA:

Si no se han desconectado los acopladores de los conjuntos de bobina de encendido puede producirse una chispa en el compartimiento del motor provocando una explosión peligrosa.

- 4) Desmonte todas las bujías de encendido y desconecte el cableado preformado del inyector de combustible en los acopladores.
- 5) Instale la herramienta especial (indicador de compresión) en el orificio de la bujía de encendido.

Herramienta especial

- (A): 09915-64510-001
 (B): 09915-64510-002
 (C): 09915-64530
 (D): 09915-67010

- 6) Desembrague (para aligerar la cara de arranque en el motor) del modelo M/T y pise el pedal del acelerador hasta el fondo para que se abra completamente la válvula de la mariposa de gases.
- 7) Haga funcionar el motor de arranque con la batería completamente cargada y lea la presión más alta en el indicador de compresión.

NOTA:

Para medir la presión de la compresión, haga funcionar el motor de arranque a por lo menos 250 rpm utilizando una batería completamente cargada.

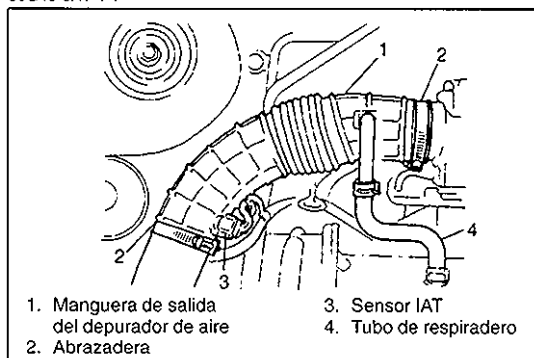
	Presión de la compresión
Normal	1400 kPa (14,0 kg/cm ²)
Límite	1100 kPa (11,0 kg/cm ²)
Máx. diferencia entre dos cilindros	100 kPa (1,0 kg/cm ²)

- 8) Realice los pasos 5) a 7) en cada cilindro para hacer cuatro mediciones.
- 9) Después de la inspección conecte firmemente los acopladores en el conjunto de la bobina de encendido y en los inyectores de combustible e instale las bujías de encendido.

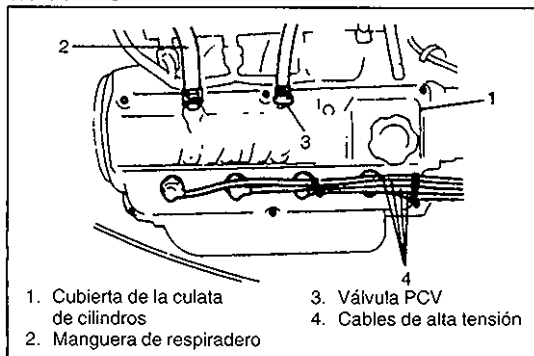
HOLGURA (SEPARACION) DE VALVULAS

Especificación de separación de válvula		Cuando frío (temperatura de refrigerante de 15 – 25°C)	Cuando caliente (temperatura de refrigerante de 60 – 68°C)
	Admisión	0,13 – 0,17 mm	0,17 – 0,21 mm
	Escape	0,23 – 0,27 mm	0,27 – 0,31 mm

60G40-6A1-4-1



60G40-6A1-4-2



60G40-6A1-4-3

MANGUERA DE SALIDA DEL DEPURADOR DE AIRE

DESMONTAJE

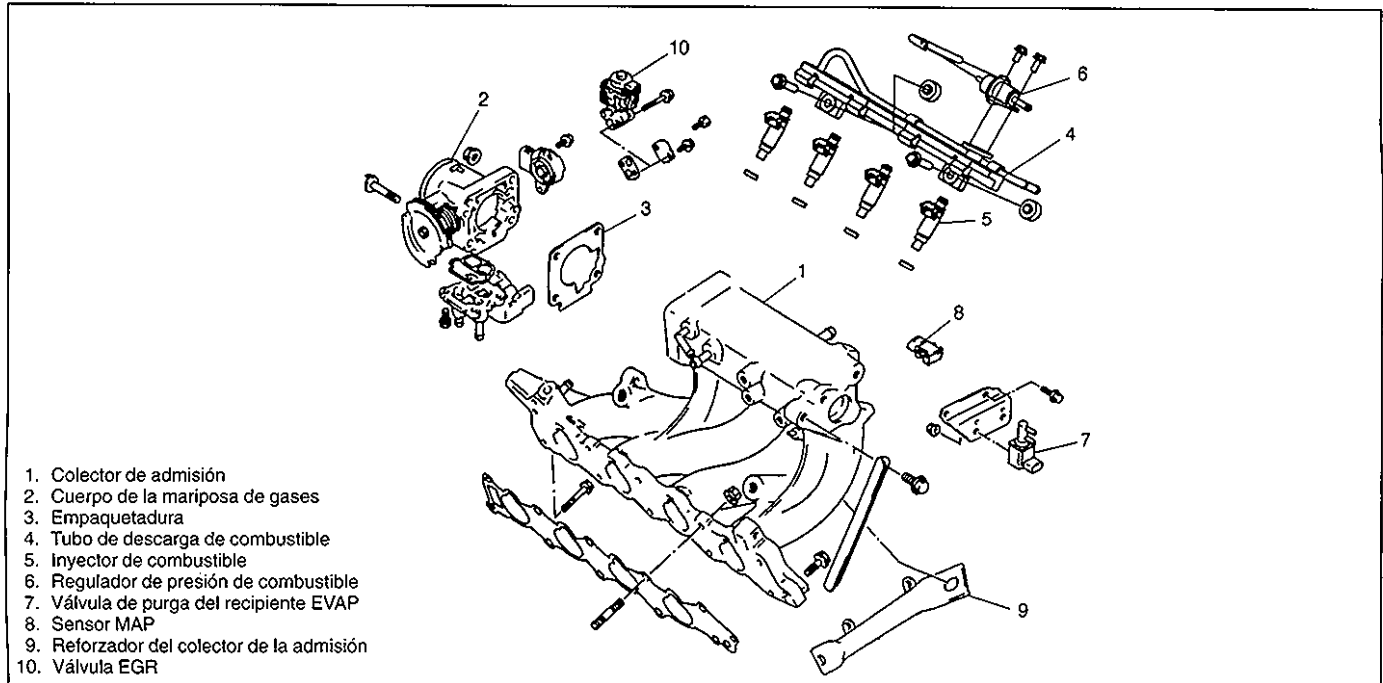
- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desconecte la manguera del respiradero de la manguera de salida del depurador de aire.
- 3) Desconecte el cable del sensor IAT en el acoplador.
- 4) Desmonte el tubo de admisión de aire después de aflojar sus abrazaderas.

CUBIERTA DE LA CULATA DE CILINDROS

DESMONTAJE

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desconecte la manguera del respiradero y la válvula PCV de la cubierta de la culata.
- 3) Desconecte los cables de alta tensión de las bujías de encendido.
- 4) Desmonte la cubierta de la culata de cilindros con su empaquetadura y los anillos en O.

CUERPO DE LA MARIPOSA DE GASES Y COLECTOR DE ADMISION

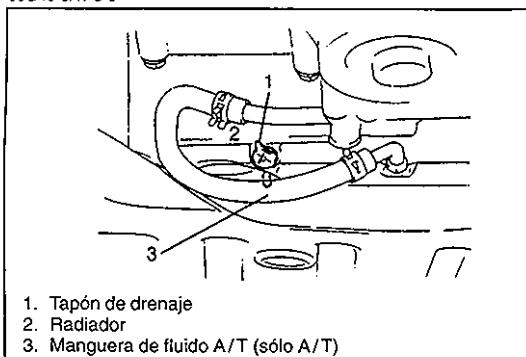


60G40-6A1-5-2

DESMONTAJE

- 1) Elimine la presión del combustible de acuerdo con el procedimiento descrito en la Sección 6.
- 2) Desconecte el cable negativo de la batería.

60G40-6A1-5-3

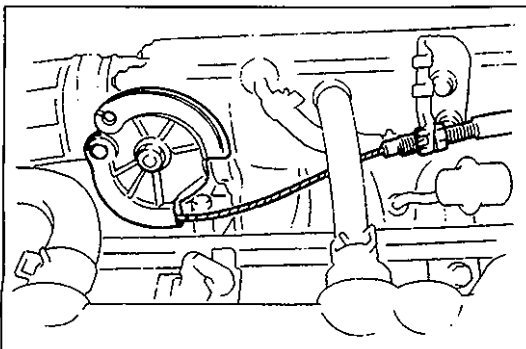


- 3) Drene el sistema de refrigerante.

ADVERTENCIA:

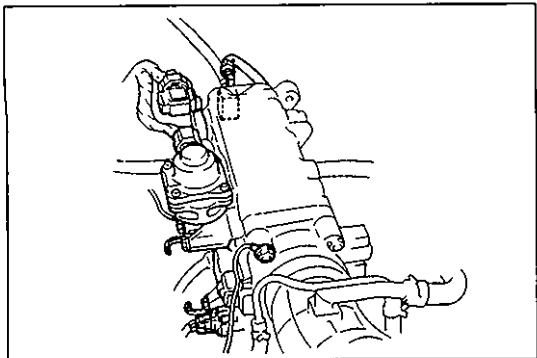
Para no quemarse, no abra la tapa del radiador cuando el motor y el radiador están todavía calientes. El fluido y vapor calientes pueden saltar bajo la presión si se abre el tapón y la tapa antes de tiempo.

60G40-6A1-5-4



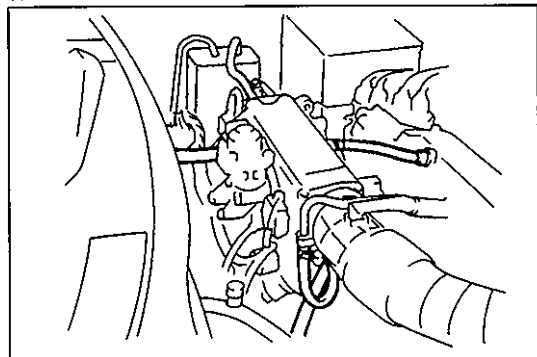
- 4) Desconecte el cable del acelerador del cuerpo de la mariposa de gases.

60G40-6A1-5-5



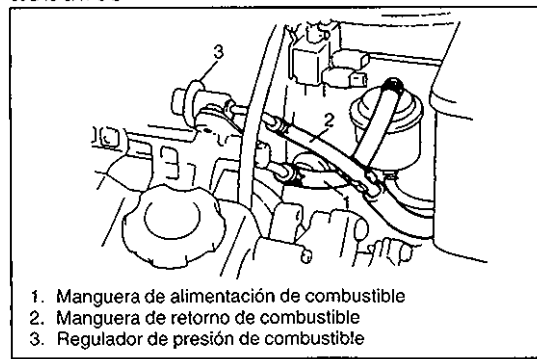
60G40-6A1-6-1

- 5) Desconecte los siguientes cables eléctricos y suelte la abrazadera:
- Cable a tierra del colector de admisión y cuerpo de la mariposa de gases
 - Sensor TP
 - Válvula IAC
 - Inyectores de combustible
 - Válvula de purga de recipiente EVAP (si está instalado)
 - Sensor MAP
 - Válvula EGR (si está instalado)



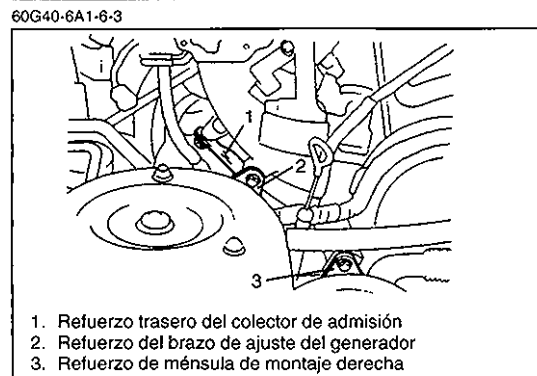
60G40-6A1-6-2

- 6) Desconecte las siguientes mangueras:
- Manguera de refuerzo de colector de la admisión
 - Manguera de purga del recipiente de la válvula de purga de recipiente EVAP
 - Manguera de agua (refrigerante) de refrigeración del motor de la válvula IAC y colector de admisión.
 - Manguera PCV



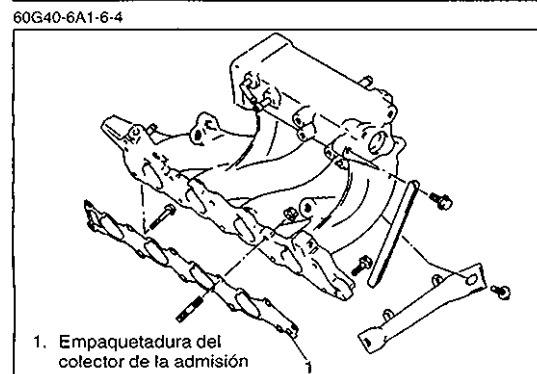
1. Manguera de alimentación de combustible
2. Manguera de retorno de combustible
3. Regulador de presión de combustible

- 7) Desconecte la manguera de alimentación de combustible del tubo y desconecte la manguera del tubo de retorno del regulador de presión de combustible.



1. Refuerzo trasero del colector de admisión
2. Refuerzo del brazo de ajuste del generador
3. Refuerzo de ménsula de montaje derecha

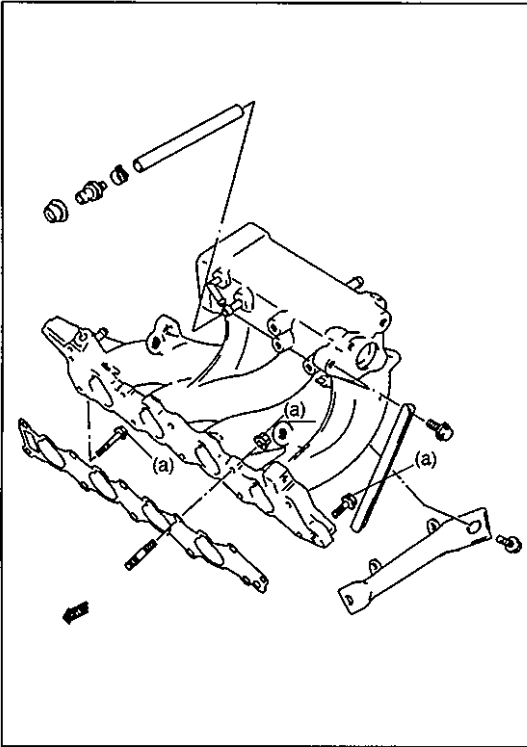
- 8) Desmonte el perno de refuerzo trasero del colector de la admisión, perno de refuerzo del brazo de ajuste del generador y perno de refuerzo de la ménsula de montaje derecha del colector de admisión.



1. Empaquetadura del colector de la admisión

- 9) Desmonte el colector de la admisión con el cuerpo de la mariposa de gases de la culata de cilindros y después de empaquetadura.

60G40-6A1-6-5



60G40-6A1-7-2

INSTALACION

La instalación se hace en el orden inverso del desmontaje, teniendo en cuenta lo siguiente.

- Utilice nuevas empaquetaduras de colector de admisión.
- Cuando instale el colector de la admisión, instale las abrazaderas en las posiciones originales.

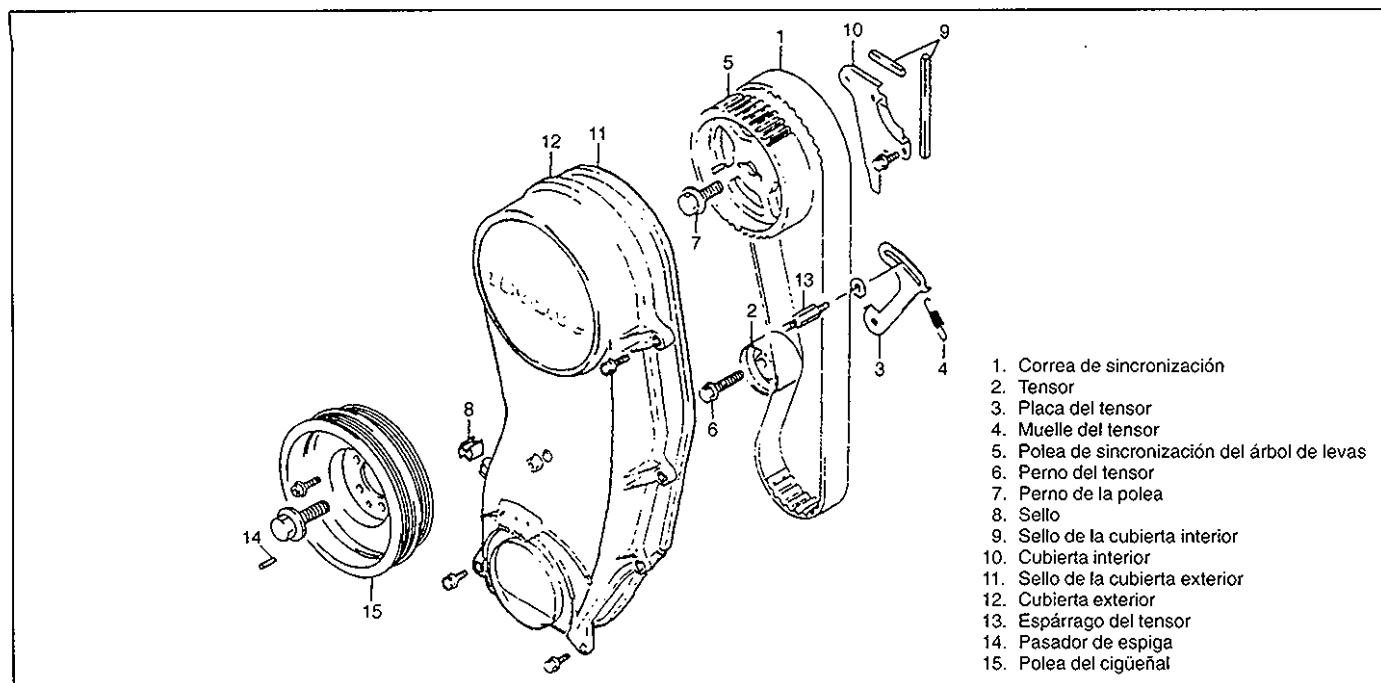
Par de apriete

(a): 23 N·m (2,3 kg·m)

- Ajuste el juego del cable del acelerador, consultando la Sección 6E1.
- Ajuste el juego del cable de control de presión de la mariposa de gases de la A/T consultando la Sección 7B.
- Compruebe que todas las piezas desmontadas han vuelto a sus lugares originales. Vuelva a instalar las piezas que no hubiera instalado correctamente.
- Rellene el sistema de refrigeración, consultando la sección "REFRIGERACION DEL MOTOR".
- Una vez instalado, gire el interruptor de encendido a ON pero sin arrancar el motor e inspeccione por fugas de combustible.
- Finalmente arranque el motor e inspeccione por fugas de refrigerante del motor.

60G40-6A1-7-3

CORREA DE SINCRONIZACION Y TENSOR DE LA CORREA

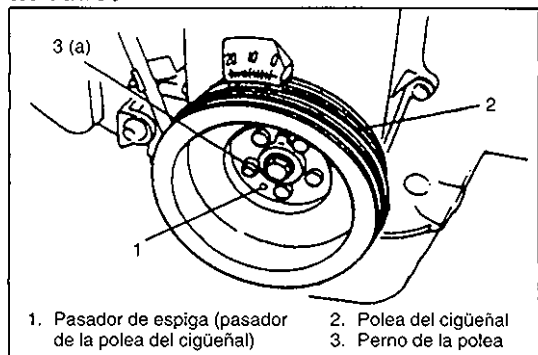


60G40-6A1-8-2

INSTALACION

Realice los pasos 1) a 7) y 9) a 17) de la instalación de la correa de sincronización consultando la misma sección del manual de servicio mencionado en el Prólogo de este manual.

60G40-6A1-8-3



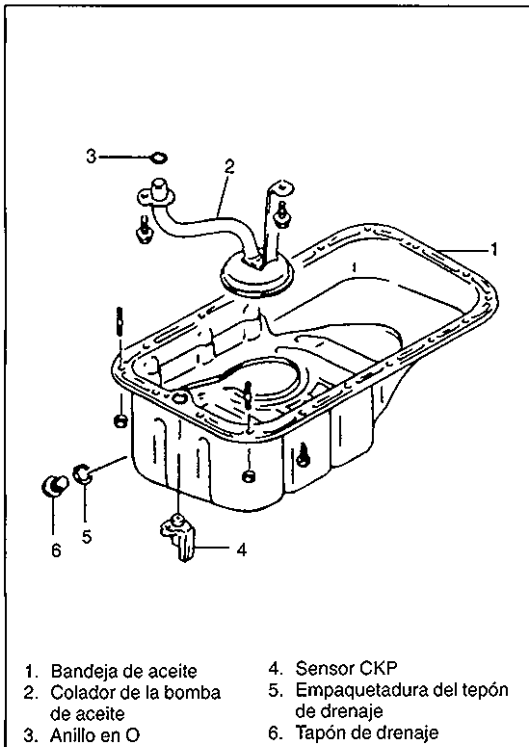
60G40-6A1-8-4

8) Instale la polea del cigüeñal.

Encaje el orificio de pasador de la polea con el pasador de espiga en la polea de la correa de sincronización del cigüeñal y apriete los pernos de la polea al par especificado.

Par de apriete

(a): 16 N·m (1,6 kg·m)



60G40-6A1-9:2

BANDEJA DE ACEITE Y COLADOR DE LA BOMBA DE ACEITE

DESMONTAJE

Consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el Prólogo de este manual.

Antes de desmontar la bandeja de aceite, desmonte el sensor CKP de la bandeja de aceite.

LIMPIEZA

- Sensor CKP, interior de la bandeja de aceite y pantalla del colador de la bomba de aceite.

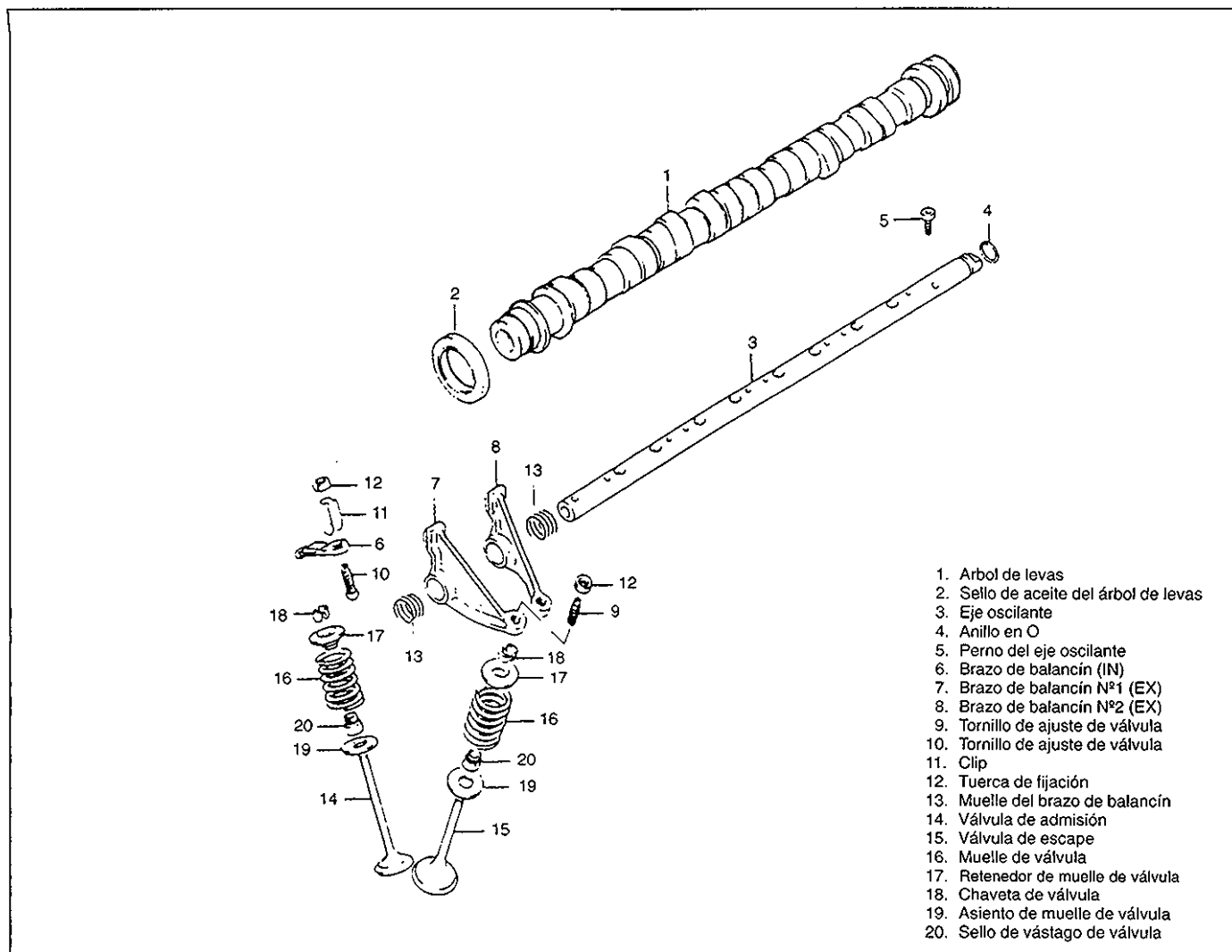
INSTALACION

Consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el Prólogo de este manual.

Después de instalar la bandeja de aceite, instale el sensor CKP en la bandeja de aceite teniendo en cuenta lo siguiente.

- Compruebe que el sensor CKP y los dientes de la polea no tienen partículas metálicas ni están dañados.

BRAZOS DE BALANCIN, EJE OSCILANTE Y ARBOL DE LEVAS

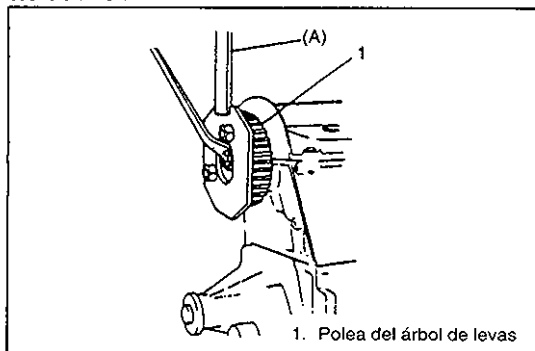


60G40-6A1-10-3

DESMONTAJE

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.

60G40-6A1-10-4



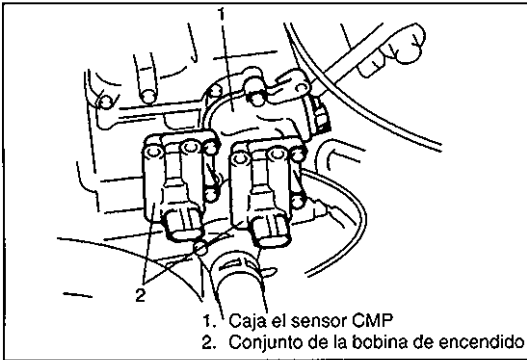
60G40-6A1-10-5

- 2) Desmonte la correa de sincronización como se describió anteriormente y desmonte la polea de la correa de sincronización del árbol de levas utilizando la herramienta especial.

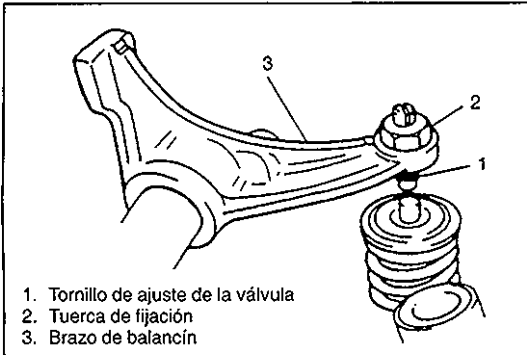
Herramienta especial

(A): 09917-68220

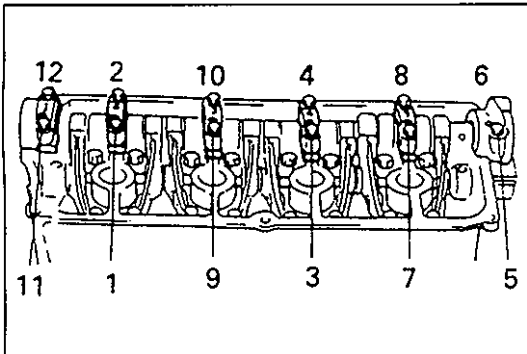
- 3) Desmonte la cubierta de la culata de cilindros como se describió anteriormente.



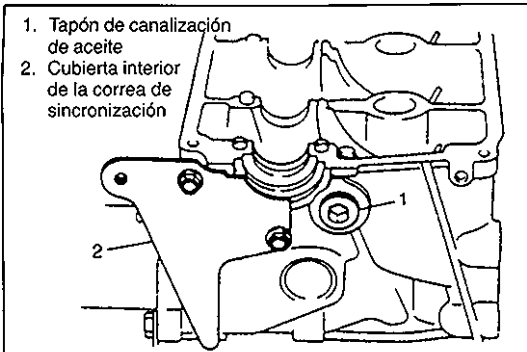
60G40-6A1-11-1



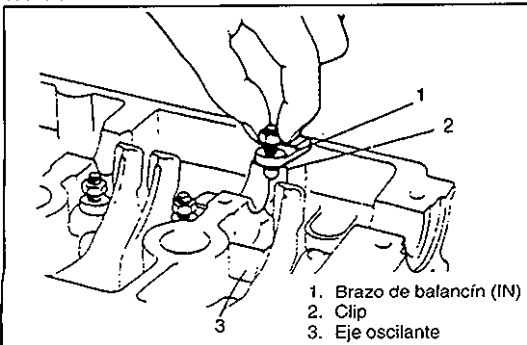
60G40-6A1-11-2



60G40-6A1-11-3



60G40-6A1-11-4



60G40-6A1-11-5

- 4) Desconecte el acoplador del sensor CMP.
- 5) Desconecte los cables de alta tensión y acopladores de los conjuntos de bobina de encendido y desmonte el conjunto de la bobina de encendido del lado del colector del escape.

Desmonte la caja del sensor CMP de la culata de cilindros.

Instale un recipiente o trapo debajo de la caja del sensor CMP ya que sale una pequeña cantidad de aceite durante el desmontaje de la caja.

- 6) Después de aflojar todas las tuercas de fijación de tornillo de ajuste de válvula, vuelva a girar los tornillos de ajuste hasta su tope para que todos los brazos de balancín se muevan libremente.

- 7) Desmonte la caja del árbol de levas y el árbol de levas en sí.

NOTA:

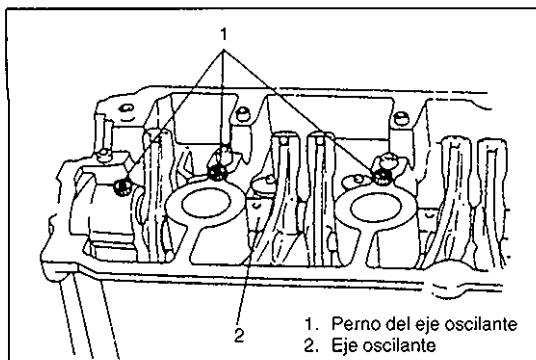
Para sacar los pernos de la caja del árbol de levas, aflójelos en el orden de la figura, poco a poco.

- 8) Desmonte la cubierta interior de la correa de sincronización.

- 9) Desmonte el brazo de balancín de la admisión con el clip del eje oscilante.

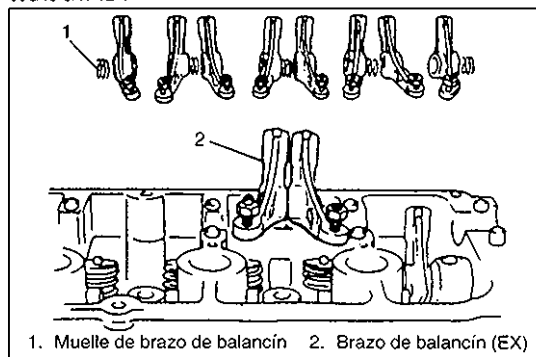
NOTA:

No doble el clip al desmontar el brazo de balancín de la admisión.



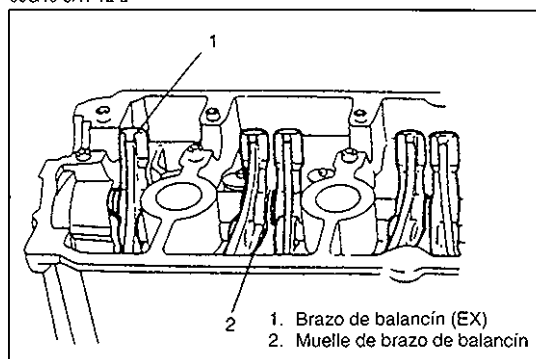
60G40-6A1-12-1

10) Saque los pernos del eje oscilante.



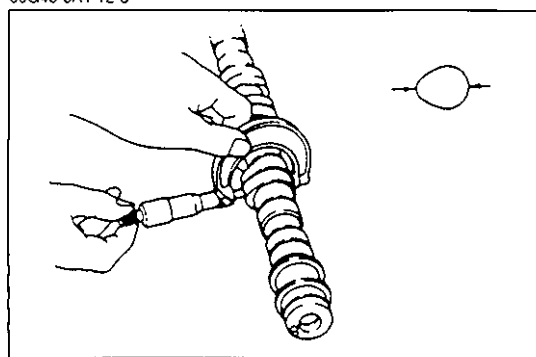
60G40-6A1-12-2

11) Empuje la punta del eje oscilante al lado de las bobinas de encendido y desmonte el anillo en O del eje.



60G40-6A1-12-3

12) Desmonte los brazos de balancín del escape y el muelle de brazo de balancín sacando el eje oscilante del lado de la batería después de desmontar la batería.



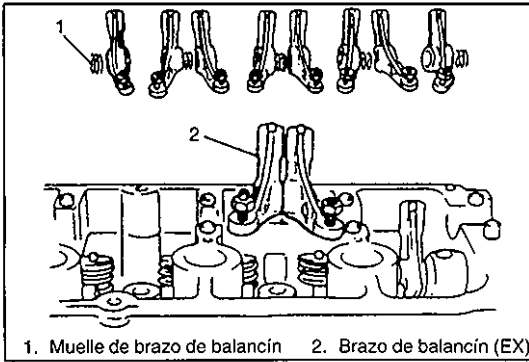
60G40-6A1-12-4

INSPECCION

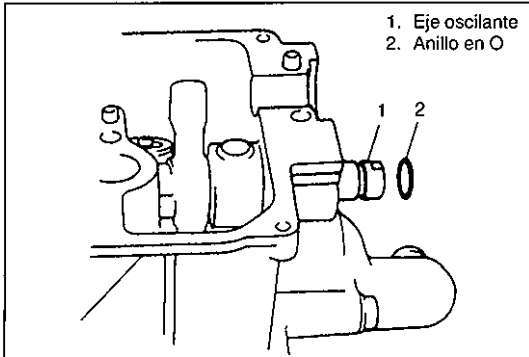
Desgaste de leva

Utilice un micrómetro para medir la altura de la leva. Si la altura medida está por debajo del límite, cambie el árbol de levas.

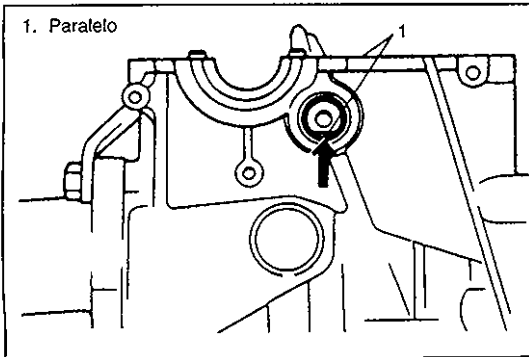
Altura de la leva	Normal	Límite
Leva de la admisión	36,184 – 36,344 mm	36,084 mm
Leva del escape	35,900 – 36,060 mm	35,800 mm



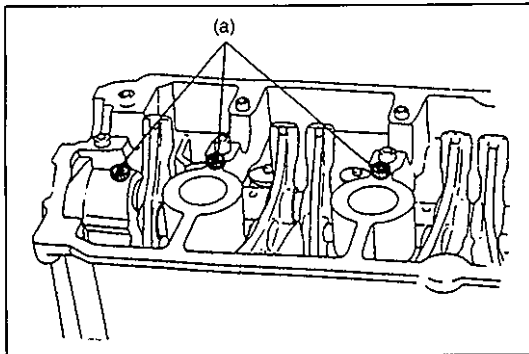
60G40-6A1-12-2



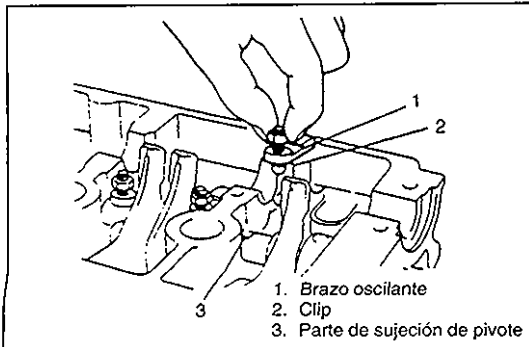
60G40-6A1-13-2



60G40-6A1-13-3



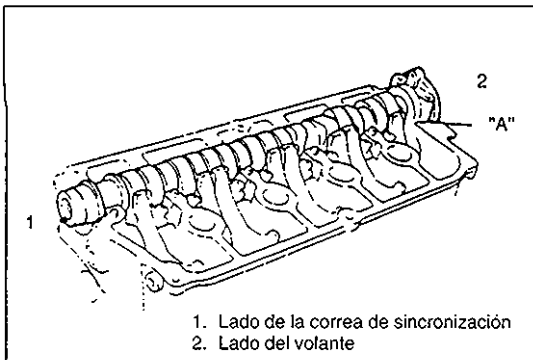
60G40-6A1-13-4



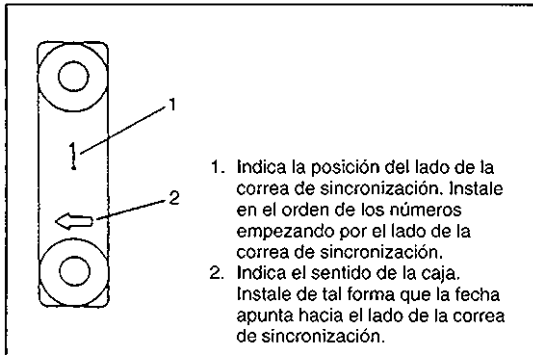
60G40-6A1-13-5

INSTALACION

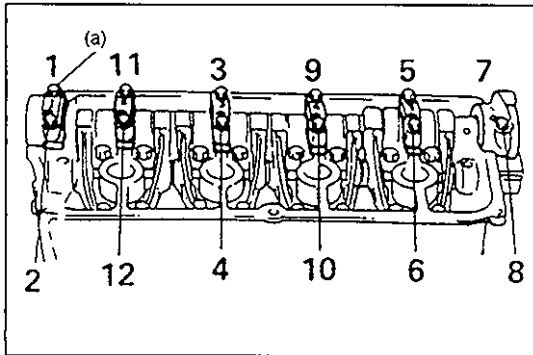
- 1) Aplique aceite de motor en el eje oscilante y brazos de balancín.
- 2) Instale el eje oscilante, brazo de balancín (lado del escape) y muelle del brazo de balancín.
- 3) Inspeccione el anillo en O por daños o deterioro. Con la ranura del anillo en O en el eje oscilante expuesto una vez hacia el lado de la transmisión, instale el anillo en O en el eje oscilante.
- 4) Ajuste el eje oscilante para que la parte de corte mira hacia abajo y está paralelo con la superficie de alineación de la cubierta de la culata.
- 5) Instale los pernos de eje oscilante y apriételos al par especificado.
Par de apriete
(a): 11 N·m (1,1 kg·m)
- 6) Llene con un poco de aceite de motor la pieza de sujeción de pivote del brazo en el eje oscilante. Instale el brazo de balancín (lado de admisión) con clips en el eje oscilante.



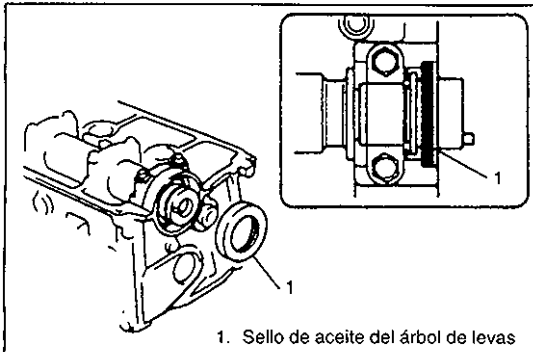
60G40-6A1-14-1



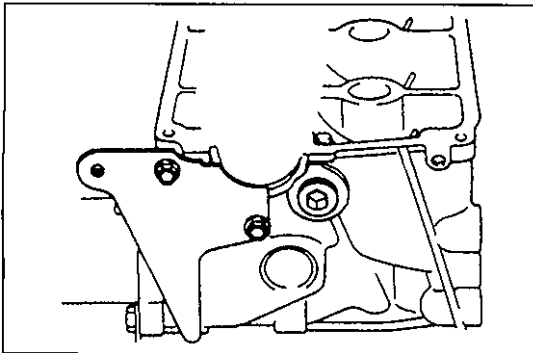
60G40-6A1-14-2



60G40-6A1-14-3



60G40-6A1-14-4



60G40-6A1-14-5

7) Aplique aceite de motor en las levas y muñones del árbol e levas y ponga el árbol de levas en la culata de cilindros. Instale la caja del árbol de levas en el árbol y en la culata de cilindros.

- Cubra con aceite de motor la superficie de deslizamiento de cada caja contra el muñón del árbol de levas.
- Cubra con sellador la superficie de alineación e la caja N°6 que está alineado con la culata de cilindros.

Sellador "A": 99000-31110

- Marcas punzadas en cada caja del árbol de levas que indican la posición y sentido para su instalación. Instale la caja como se indica en estas marcas.
- Como la caja N° 1 del árbol de levas mantiene el árbol de levas en su posición correcta en su sentido de empuje, coloque primero firmemente la caja N° 1 en el muñón N° 1 del árbol de levas.

- Después de cubrir con aceite de motor los pernos de la caja, apriete primero provisoriamente. Apriete en la siguiente secuencia, como en la figura. Apriete poco a poco y uniformemente entre los pernos y repita la secuencia de apriete tres a cuatro veces antes de apretar al par especificado.

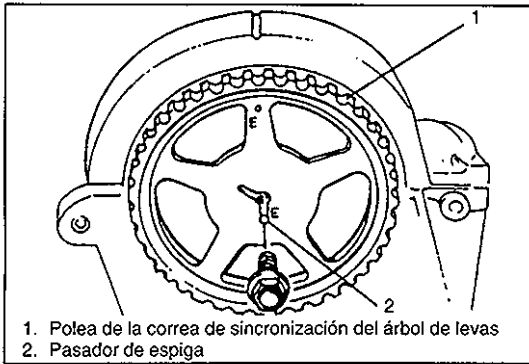
Par de apriete

(a): 11 N·m (1,1 kg-m)

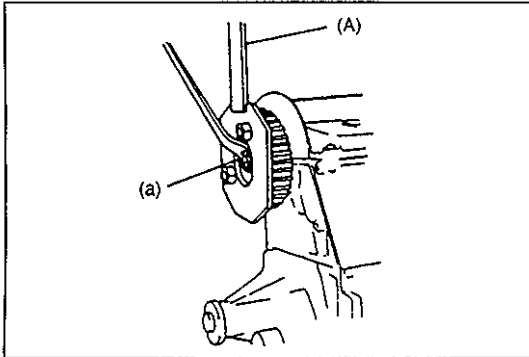
8) Instale el sello de aceite del árbol de levas.

Después de cubrir el borde del sello de aceite con aceite de motor, encaje el sello de aceite del árbol de levas hasta que la superficie del sello de aceite quede al nivel de la superficie de la caja.

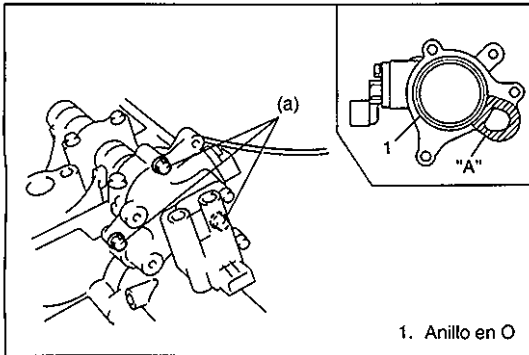
9) Instale la cubierta interior de la correa de sincronización.



60G40-6A1-15-1



60G40-6A1-15-2



60G40-6A1-15-3

- 10) Instale la polea de la correa de sincronización en el árbol de levas mientras encaja el pasador en el árbol de levas en la ranura con la marca "E".

- 11) Utilice la herramienta especial para apretar el perno de la polea al par especificado.

Par de apriete

(a): 60 N·m (6,0 kg·m)

Herramienta especial

(A): 09917-68220

- 12) Instale el tensor de la correa, correa de sincronización, cubierta exterior, polea del cigüeñal y correa de la bomba de agua como se describió anteriormente.

- 13) Después de aplicar sellador en la parte "A" como en la figura de la izquierda, instale la caja del sensor CMP (Caja de la bobina de encendido sin distribuidor) en la culata de cilindros y apriete los pernos de fijación al par especificado.

Sellador "A": 99000-31110

Par de apriete

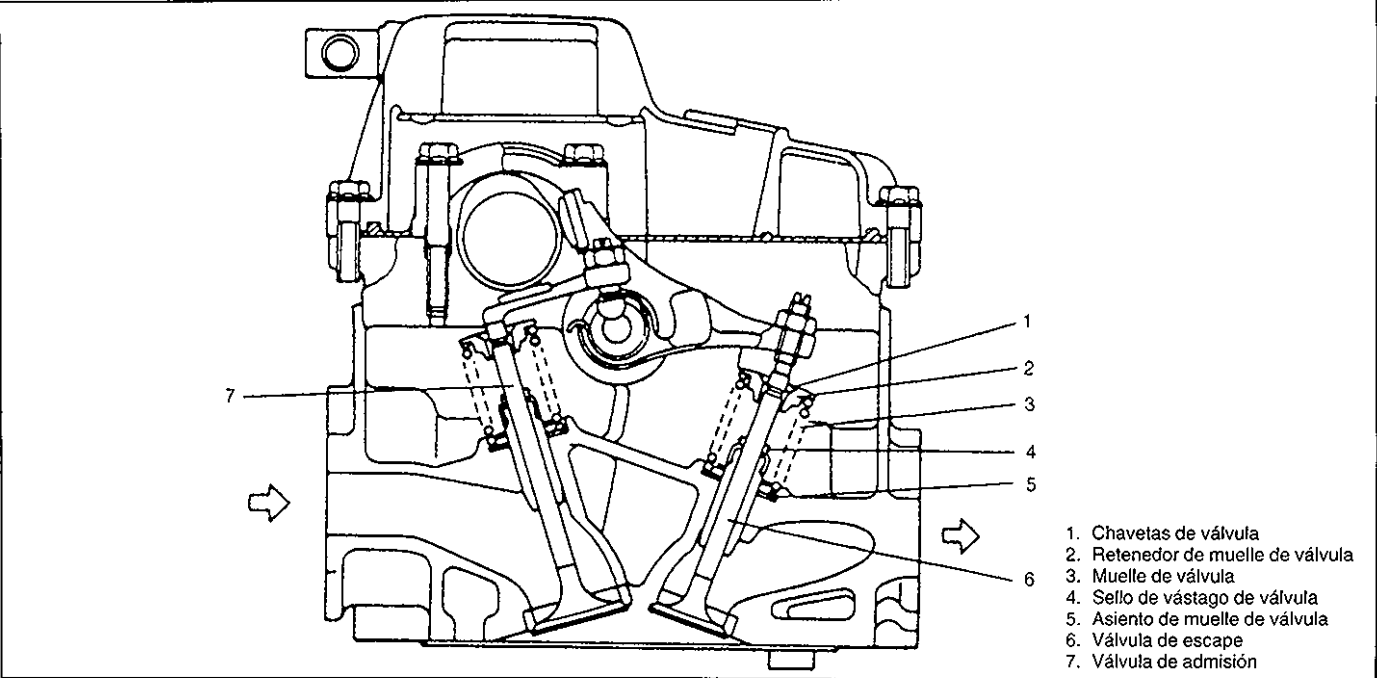
(a): 11 N·m (1,1 kg·m)

Instale el conjunto de la bobina de encendido a la caja del sensor CMP.

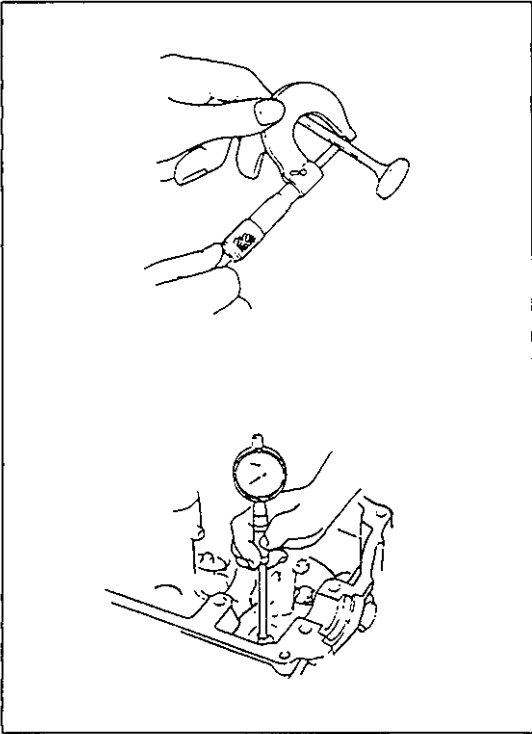
- 14) Ajuste la separación de válvula como se describió previamente.
 15) Instale la cubierta de la culata de cilindros y la manguera de salida del depurador de aire.
 16) Compruebe que las siguientes piezas se han vuelto a instalar:
- Cables de alta tensión
 - Acoplador del sensor CMP
 - Acopladores del conjunto de la bobina de encendido
 - Otras piezas desmontadas que no se han vuelto a instalar
- 17) Conecte el cable negativo en la batería.
 18) Compruebe que la sincronización del encendido está dentro de los valores especificados consultando la sección 6F3.

60G40-6A1-15-4

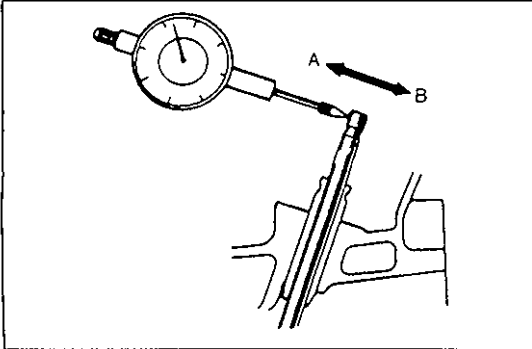
VALVULAS Y CULATA DE CILINDROS



60G40-6A1-16-2



60G40-6A1-16-4



60G40-6A1-16-5

INSPECCION

Guías de válvula

Utilice un micrómetro y un calibre de diámetro para hacer mediciones del diámetro de los vástagos y guías de válvula y comprobar la separación de vástago a guía.

Haga esta medición en más de un lugar a lo largo de la longitud de cada vástago y guía.

Si la separación supera el límite, cambie la válvula y guía de válvula.

Punto		Normal	límite
Diámetro del vástago de válvula	Adm.	5,465 – 5,480 mm	–
	Esc.	5,440 – 5,455 mm	–
Diám. int. de guía de válvula	Adm.	5,500 – 5,512 mm	–
	Esc.		
Separación de vástago a guía	Adm.	0,020 – 0,047 mm	0,07 mm
	Esc.	0,045 – 0,072 mm	0,09 mm

Si no se dispone de un calibre de diámetro, inspeccione la deflexión del extremo del vástago de válvula con un indicador de esfera.

Mueva el extremo del vástago en los sentidos A y B para medir la deflexión en el extremo.

Si la deflexión supera el límite, cambie el vástago de válvula y guía de válvula.

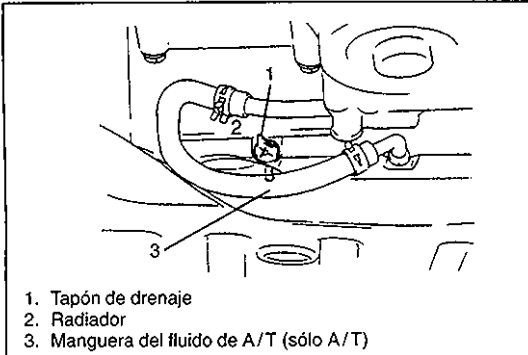
Límite de deflexión de extremo de válvula	Adm.	0,14 mm
	Esc.	0,18 mm

REVISION GENERAL PARA REPARACION DE LA UNIDAD CONJUNTO DEL MOTOR

DESMONTAJE

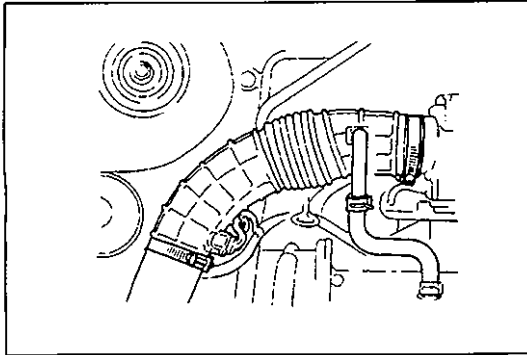
- 1) Elimine la presión de combustible en la línea de alimentación de combustible consultando la Sección 6.
- 2) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 3) Desmonte el capó del motor después de desconectar la manguera del lavaparabrisas.
- 4) Drene el sistema de refrigerante.

60G40-6A1-17-1



1. Tapón de drenaje
2. Radiador
3. Manguera del fluido de A/T (sólo A/T)

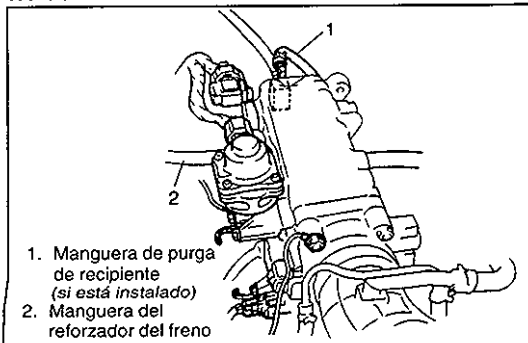
60G40-6A1-5-4



60G40-6A1-17-3

- ADVERTENCIA:**
Para no quemarse, no abra el tapón de drenaje y la tapa del radiador cuando el motor y el radiador todavía están calientes. Puede brotar fluido caliente y vapor bajo presión cuando abra el tapón y la tapa antes de tiempo.
- 5) Desmonte el radiador junto con el ventilador de refrigeración. Consulte la Sección 6B.
 - 6) Desmonte la manguera de salida del depurador, como se indicó anteriormente.
 - 7) Desmonte la caja del depurador de aire sacando sus pernos de fijación.
 - 8) Desconecte los siguientes cables.
 - Cable del acelerador del cuerpo de la mariposa de gases.
 - Cable de control de presión de la mariposa de gases de A/T (3A/T).
 - Cable del embrague de la transmisión (M/T).
 - Cable selector de cambio de la transmisión (A/T).
 - Cable del cambio y selector de la transmisión (4WD).

60G40-6A1-17-4



60G40-6A1-17-5

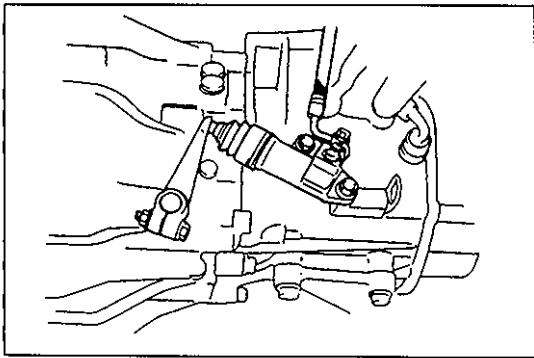
- 9) Desconecte la siguiente manguera de vacío.
 - Manguera del reforzador del freno del colector de la admisión.
 - Manguera de purga del recipiente de la válvula de purga del recipiente de EVAP. (si esta instalado)

10) Desconecte los siguientes cables eléctricos:

- Conjunto de la bobina de encendido
- Cables de conexión a tierra del colector de la admisión y cuerpo de la mariposa de gases
- Interruptor de presión de aceite del motor
- Válvula EGR (si está instalado)
- Válvula de purga de recipiente EVAP (si está instalado)
- Sensor de temperatura de refrigerante de motor
- Inyectores de combustible
- Interruptor de presión de la dirección hidráulica (si está instalado)
- Sensor de oxígeno (si está instalado)
- Interruptor de luces de marcha atrás (M/T)
- Interruptor de posición de la transmisión (A/T)
- Sensor de revoluciones el embrague de avance (4 A/T)
- Sensor de velocidad del vehículo para A/T (A/T)
- Generador
- Motor de arranque
- Cable negativo de la batería de la transmisión
- Sensor de velocidad del vehículo
- Sensor TP
- Válvula IAC
- Sensor MAP
- Sensor CMP
- Sensor CKP

y suelte los cableados preformados anteriores de las abrazaderas.

60G40-6A1-18-2

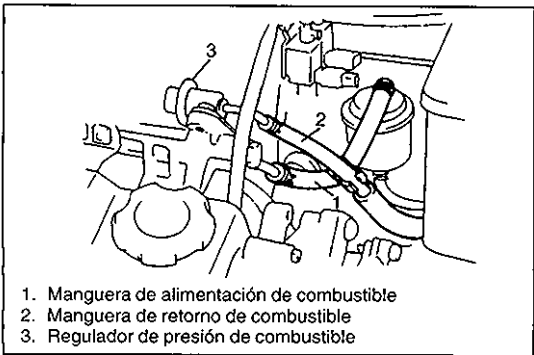


11) Desmonte el cilindro de funcionamiento del embrague de la transmisión con la manguera instalada (M/T).

NOTA:

Cuelgue el cilindro de funcionamiento del embrague desmontado en un lugar donde no pueda sufrir un daño durante el desmontaje y la instalación del conjunto del motor.

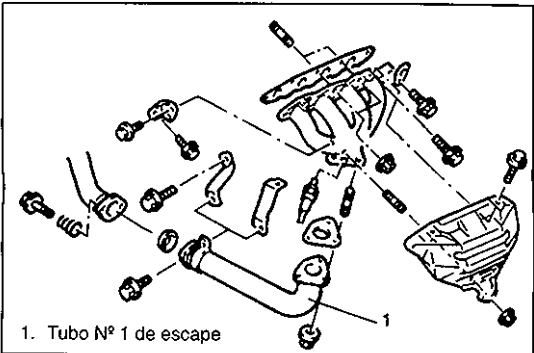
60G40-6A1-18-3



12) Desconecte la manguera de alimentación de combustible del tubo de alimentación y manguera de retorno del regulador de presión de combustible.

13) Desconecte las mangueras de entrada y salida de la calefacción (si está instalado).

60G40-6A1-18-4



14) Desmonte las cubiertas inferiores derecha e izquierda del motor.

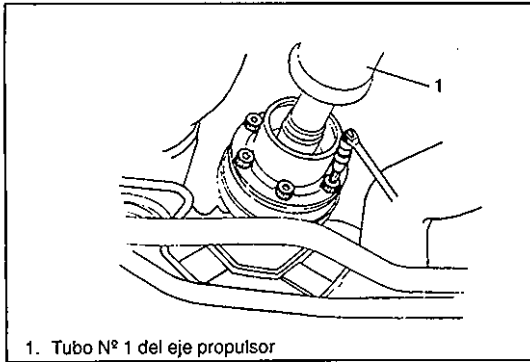
15) Desmonte el panel delantero para el gato (4WD).

16) Desmonte el tubo N° 1 del escape.

17) Desmonte el eje de control del cambio de marcha y desmonte la varilla de extensión (2WD con M/T).

18) Drene el motor y aceite de transmisión.

60G40-6A1-18-5



60G40-6A1-19-1

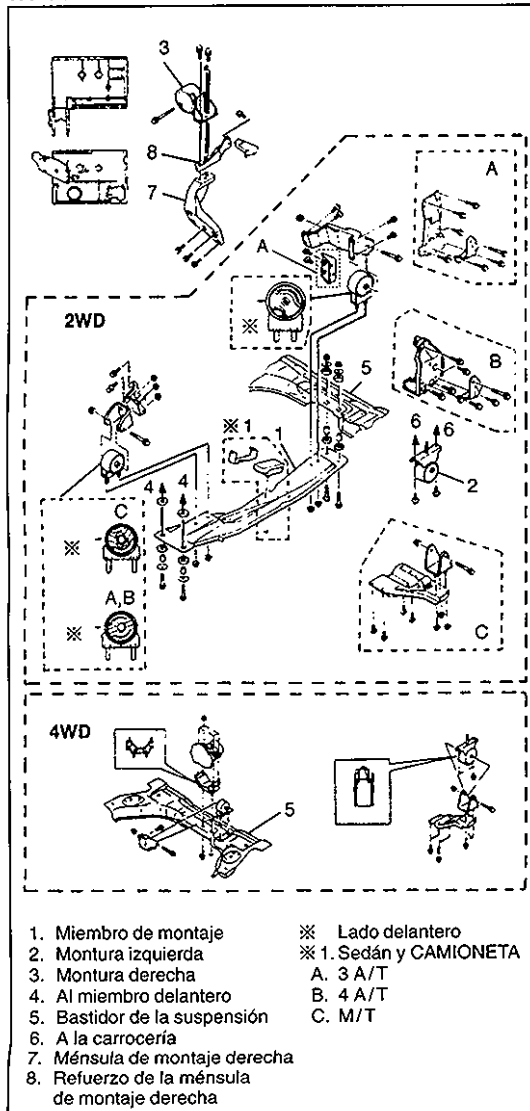
- 19) Desmonte el eje propulsor N° 1 de la brida de la caja de la transmisión consultando la Sección 4B (EJE PROPULSOR).

- 20) Desmonte las juntas del eje de transmisión del engranaje de diferencial de la transmisión.

Consulte la Sección 4 (EJE DE TRANSMISION) para el procedimiento de desconexión de la junta del eje de transmisión.

Para el desmontaje del motor y la transmisión, no es necesario desmontar los ejes de transmisión del muñón de la dirección.

60G40-6A1-19-2



60G40-6A1-19-5

- 21) Desmonte el compresor A/C de la ménsula del compresor con la manguera unida (si está instalado).

NOTA:

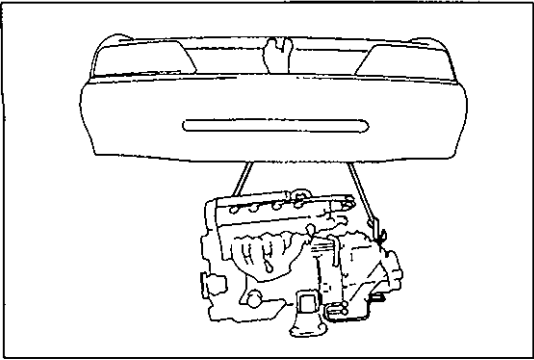
Cuelgue el compresor desmontado en un lugar donde no pueda sufrir un daño durante el desmontaje y la instalación del conjunto del motor.

- 22) Desconecte la manguera P/S de la bomba de aceite P/S y desmonte la ménsula de la manguera de alta presión de la ménsula (si está instalado).

NOTA:

Tape el tubo, manguera y orificio de la bomba.

- 23) Instale el dispositivo de elevación.
24) Desmonte el miembro de montaje del miembro delantero y el bastidor de la suspensión (2WD).
25) Desmonte el bastidor de la suspensión de la carrocería, con la barra estabilizadora unida (4WD).
26) Desmonte de la carrocería la montura izquierda del motor.
27) Desmonte la montura derecha del motor de la ménsula de montaje derecha y el reforzador.



60G40-6A1-20-1

- 28) Antes de desmontar el motor con la transmisión de la carrocería, vuelva a inspeccionar que todas las mangueras, cables e hilos están desconectados del motor y la transmisión.
- 29) Baje de la carrocería, el motor con la transmisión.

ESPECIFICACIONES DE PAR DE APRIETE

PIEZAS DE SUJECION	PAR DE APRIETE		
	N·m	kg·m	b·ft
Perno del sensor CKP	10	1,0	7,5
Tapón del eje oscilante	11	1,1	8,0
Tapón de la canalización de aceite	33	3,3	24,0
Perno de la caja del sensor CMP	11	1,1	8,0
Pernos y tuercas el colector de la admisión	23	2,3	17,0

60G40-6A1-20-2

SECCION 6A3

MECANICA DEL MOTOR (MOTOR DE TIPO J18)

6A3

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

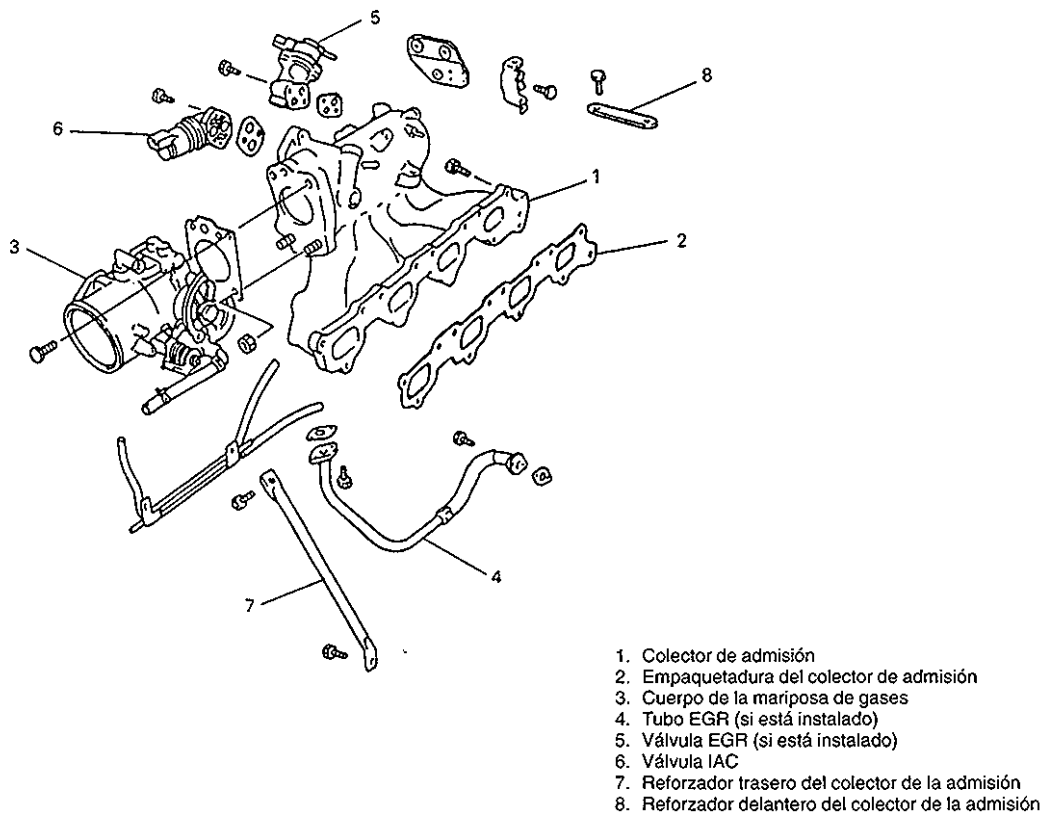
- Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.
- Los siguientes sistemas (piezas) se utilizan en determinado vehículo o no según sus especificaciones. Tenga esto en cuenta cuando haga los trabajos de servicio en el vehículo.
 - Sistema de control EGR
 - Recipiente EVAP, válvula de purga de recipiente EVAP y manguera de vacío
 - Sensor de oxígeno calentado o resistencia de ajuste de CO
 - Convertidor catalítico de tres vías

INDICE

SERVICIO EN EL VEHICULO	6A3-2
Cuerpo de la mariposa de gases y colector de admisión	6A3-2
REVISION GENERAL PARA REPARACION DE LA UNIDAD	6A3-3
Conjunto del motor	6A3-3

SERVICIO EN EL VEHICULO

CUERPO DE LA MARIPOSA DE GASES Y COLECTOR DE ADMISION



60G40-6A3-2-3

DESMONTAJE E INSTALACION

Desmonte e instale el cuerpo de la mariposa de gases y el colector de admisión de acuerdo con el procedimiento descrito en la misma sección del manual mencionado en el PROLOGO de este manual.

NOTA:

Se ha modificado la válvula EGR.

Consulte la figura anterior cuando haga el servicio.

60G40-6A3-2-4

REVISION GENERAL PARA REPARACION DE LA UNIDAD

CONJUNTO DEL MOTOR

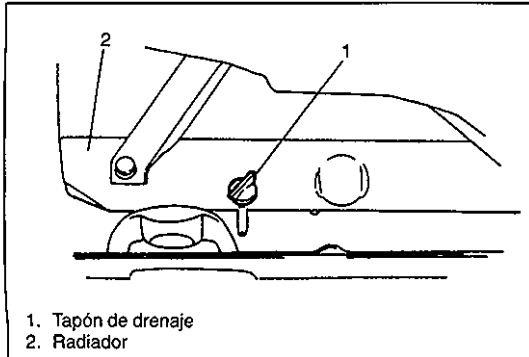
DESMONTAJE

- 1) Elimine la presión de combustible en la línea de alimentación de combustible consultando la Sección 6.
- 2) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 3) Desmonte el capó del motor después de desconectar la manguera del lavaparabrisas.
- 4) Drene el sistema de refrigerante.

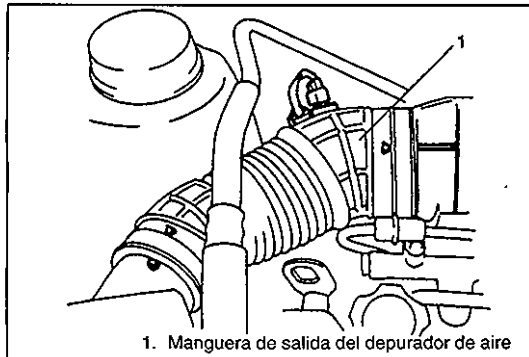
ADVERTENCIA:

Para no quemarse, no abra el tapón de drenaje y la tapa del radiador cuando el motor y el radiador están todavía calientes. El fluido y vapor calientes pueden saltar bajo la presión si se abre el tapón y la tapa antes de tiempo.

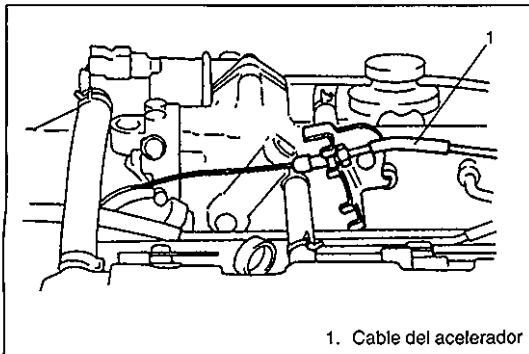
60G40-6A3-3-1



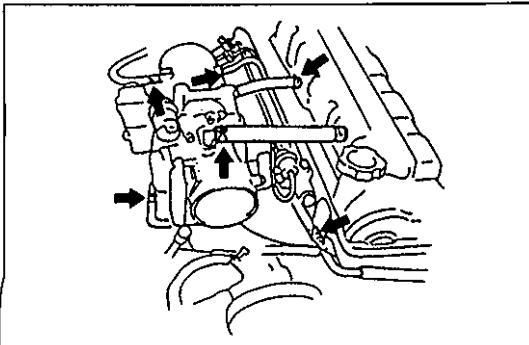
60G40-6A3-3-2



60G40-6A3-3-3

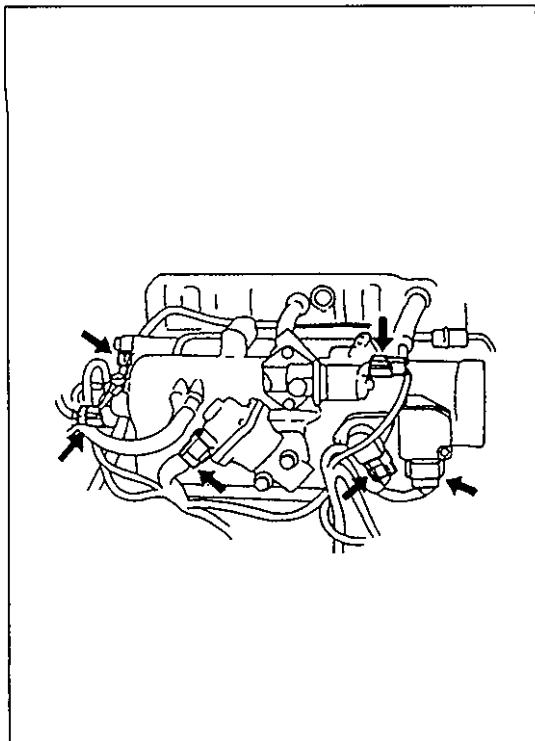


60G40-6A3-3-4

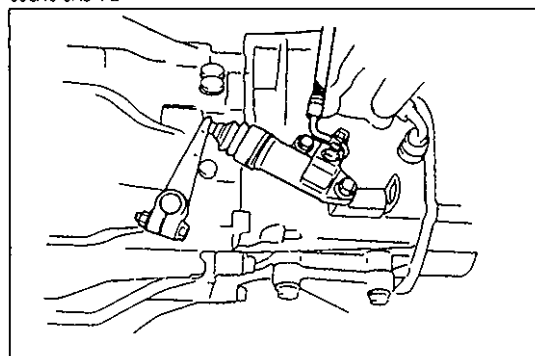


60G40-6A3-3-5

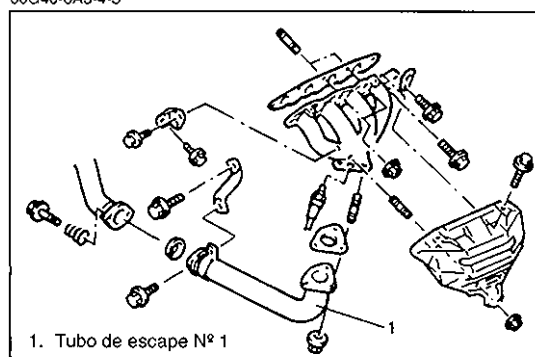
- 5) Desmonte el radiador junto con el ventilador del refrigeración. Consulte la Sección 6B.
- 6) Desmonte la manguera de salida del depurador como se describió anteriormente.
- 7) Desmonte la caja del depurador de aire sacando los pernos de sujeción (3 pzas.).
- 8) Desconecte los siguientes cables.
 - Cable del acelerador del cuerpo de la mariposa de gases.
 - Cable de cambio y de selección de la transmisión (M/T).
 - Cable de selección de marcha de la transmisión (A/T).
- 9) Desconecte la siguiente manguera de vacío.
 - Manguera del reforzador del freno del colector de la admisión.
 - Mangueras de purga de recipiente del recipiente de EVAP.
- 10) Desconecte la manguera de alimentación de combustible y la manguera de retorno de combustible.
- 11) Desconecte las manguera de entrada y salida de la calefacción.
- 12) Desmonte el recipiente EVAP (si está instalado).



60G40-6A3-4-2



60G40-6A3-4-3



60G40-6A3-4-4

10) Desconecte los siguientes cables eléctricos:

- Cable del inyector
 - Acoplador del sensor CMP
 - Cable de la bobina de encendido
 - Acoplador del sensor TP
 - Acoplador del sensor MAF
 - Acoplador de la válvula IAC
 - Cable a tierra de la culata de cilindros
 - Acoplador de la válvula de purga del recipiente EVAP (si está instalado)
 - Acoplador de la válvula EGR (si está instalado)
 - Cable del sensor de oxígeno calentado (si está instalado)
 - Acoplador del sensor ECT
 - Cables de generador
 - Cables del motor de arranque
 - Cable del interruptor de presión de aceite
 - Cable de la bomba P/S
 - Cable del interruptor magnético A/C
 - Interruptor de la luz de marcha atrás (M/T)
 - Sensor de velocidad del vehículo
 - Cable negativo de la batería de la transmisión
 - Interruptor de posición de la transmisión (A/T)
 - Sensor de revoluciones del embrague de avance (A/T)
 - Sensor de velocidad del vehículo A/T (A/T)
- y suelte los cableados preformados anteriores de las abrazaderas.

14) Desmonte el cilindro de funcionamiento del embrague de la transmisión con la manguera instalada (M/T).

NOTA:

Cuelgue el cilindro de funcionamiento del embrague desmontado en un lugar donde no pueda sufrir un daño durante el desmontaje y la instalación del conjunto del motor.

15) Desmonte las cubiertas inferiores derecha e izquierda del motor.

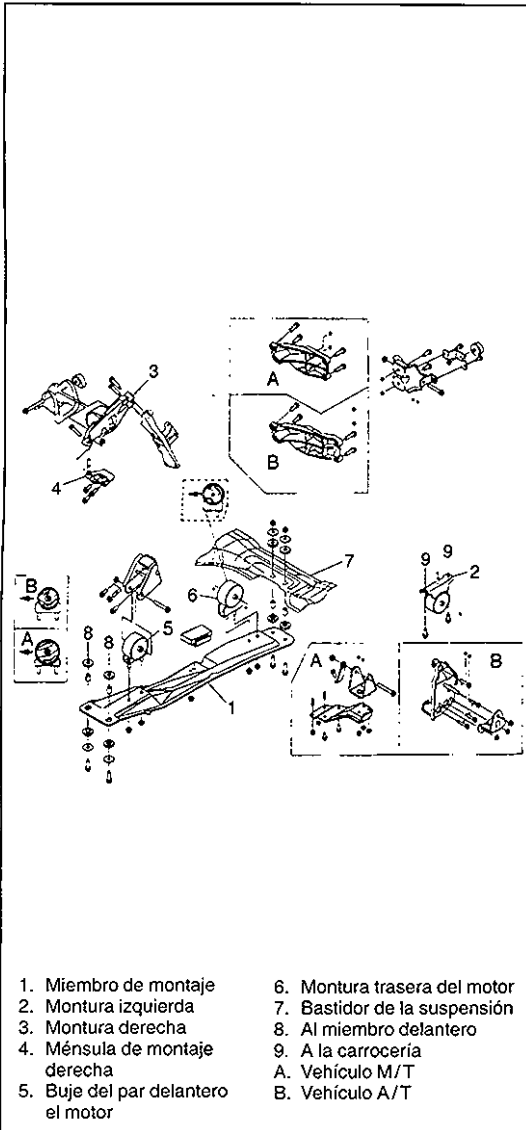
16) Desmonte el tubo N° 1 del escape.

17) Drene el motor y aceite de transmisión.

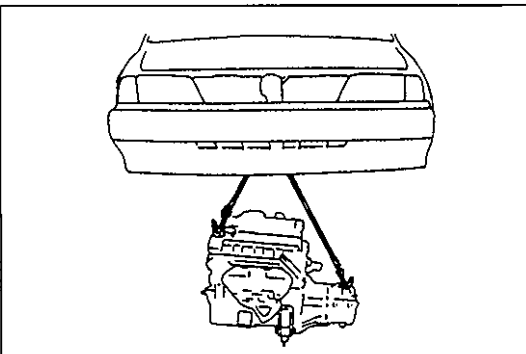
18) Drene el motor y aceite de transmisión.

Para el procedimiento de desconexión de la junta del eje de transmisión, consulte la Sección 4 (EJE PROPULSOR).

Para el desmontaje del motor y la transmisión, no es necesario desmontar los ejes de transmisión del muñón de la dirección.



60G40-6A3-5-3



60G40-6A3-5-4

- 19) Desmonte el compresor A/C de la ménsula del compresor con las mangueras unidas (si está instalado).

NOTA:

Cuelgue el compresor desmontado en un lugar donde no pueda sufrir un daño durante el desmontaje y la instalación del conjunto del motor.

- 20) Instale el dispositivo de elevación.
21) Desmonte el miembro de montaje del miembro delantero y el bastidor de la suspensión.
22) Desmonte la montura izquierda del motor de la carrocería.
23) Desmonte la montura derecha del motor de la ménsula de montaje derecha.
24) Desconecte la bomba de aceite P/S de la ménsula y desmonte las abrazaderas de tubo de retorno de baja presión de la carrocería.

Si los pernos de montaje de la bomba de aceite P/S no pueden desmontarse, desmonte el buje de par delantero y montura trasera del miembro de montaje y levante el motor utilizando el dispositivo de elevación y desmonte los pernos.

NOTA:

Cuelgue la bomba de aceite P/S desmontada en un lugar donde no pueda sufrir un daño durante el desmontaje y la instalación del conjunto del motor.

- 25) Antes de desmontar el motor con la transmisión de la carrocería, vuelva a verificar para asegurarse de que todas las mangueras, cables eléctricos y cables están desconectados del motor y la transmisión.

- 26) Baje el motor con la transmisión de la carrocería.

NOTA:

Antes de bajar el motor, para no dañar el compresor A/C, levante por la separación en el lado de la polea del cigüeñal. En este momento, tenga cuidado de no aplicar una fuerza excesiva a las mangueras.

- 27) Desconecte la transmisión del motor, consultando la Sección 7A o 7B1.

- 28) Desmonte la cubierta de embrague y disco de embrague, consultando la Sección 7C1 (M/T).

INSTALACION

Para el procedimiento de instalación, consulte la misma sección del manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

SECCION 6B

REFRIGERACION DEL MOTOR

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

MANTENIMIENTO	6B-2
Refrigerante	6B-2

MANTENIMIENTO

REFRIGERANTE

El sistema de recuperación de refrigerante es parte del equipo básico. El refrigerante en el radiador se expande con el calor y el exceso se recoge en el tanque de reserva.

Cuando se enfría el sistema, el refrigerante vuelve al radiador.

El sistema de refrigerante se llenó en fábrica con refrigerante de gran calidad con una mezcla de 50/50 de agua y GOLDEN CRUISER 1200 (anticongelante glicoletileno).

Esta mezcla de 50/50 de solución refrigerante protege contra la congelación a hasta -36°C .

- Mantenga la protección de congelación del sistema de refrigeración de -36°C para proteger contra la corrosión y pérdida de refrigerante por ebullición.

Esto debe hacerse incluso aunque no se esperen temperaturas de congelación.

- Agregue refrigerante con base de glicoletileno al agregar nuevo refrigerante porque hubo pérdida de refrigerante o para darle una protección adicional contra la congelación a una temperatura por debajo de -36°C .

NOTA:

- No utilice refrigerante con base de alcohol o metanol o sólo agua en el sistema de refrigeración bajo ninguna circunstancia ya que puede dañarse el sistema de refrigeración.
- Aunque en su país no se esperen temperaturas de congelamiento, debe utilizarse una mezcla de 70% de agua y 30% de anticongelante glicoletileno (refrigerante anticongelante/anticorrosivo) para proteger contra la corrosión y para lubricar.

60G40-6B-2-2

CUADRO DE PROPORCIONES DE ANTICONGELANTE

*Consulte el manual de servicio mencionado en el PROLOGO

			Vehículo con M/T		Vehículo con A/T		
CUADRO DE PROPORCIONES DE ANTICONGELANTE		Temperatura de congelación	°C	-16	-36	-16	-36
			°F	3	-33	3	-33
		Concentración de refrigerante anticongelante/anticorrosivo	%	30	50	30	50
		Relación de compuesto a agua de refrigeración (motor de 1,3 litro para la CAMIONETA)	ltr	1,25/2,90	2,08/2,08	1,23/2,87	2,05/2,05
			US pt.	2,64/6,13	4,38/4,38	2,60/6,06	4,33/4,33
			Imp pt.	2,20/5,10	3,66/3,60	2,16/5,03	3,61/3,61
		Relación de compuesto a agua de refrigeración (motor de 1,8 litro para 3/4 puertas)	ltr	*	*	1,56/3,64	2,60/2,60
			US pt.	*	*	3,30/7,69	5,49/5,49
			Imp pt.	*	*	2,75/6,41	4,58/4,58
CAPACIDAD DE REFRIGERANTE	Motor de 1,3 litro para CAMIONETA	Radiador del motor y calentador		3,55 litros		3,50 litros	
		Tanque de reserva		0,60 litros			
		Total		4,15 litros		4,10 litros	
	Motor de 1,8 litro para 3/4 puertas	Radiador del motor y calentador		*		4,60 litros	
		Tanque de reserva		*		0,60 litros	
		Total		*		5,20 litros	

60G40-6B-2-5

			Vehículo con M/T		Vehículo con A/T		
CUADRO DE PROPORCIONES DE ANTICONGELANTE	Temperatura de congelación	°C	-16	-36	-16	-36	
		°F	3	-33	3	-33	
	Concentración de refrigerante anticongelante/anticorrosivo	%	30	50	30	50	
	Relación de compuesto a agua de refrigeración (motor de 1,6 litro para la CAMIONETA)	ltr	1,41/3,29	2,35/2,35	1,40/3,25	2,33/2,33	
		US pt.	2,98/6,94	4,96/4,96	2,95/6,86	4,92/4,92	
		Imp pt.	2,49/5,80	4,14/4,14	2,47/5,73	4,10/4,10	
	Relación de compuesto a agua de refrigeración (motor de 1,8 litro para la CAMIONETA)	ltr	1,70/3,95	2,83/2,83	1,68/3,92	2,80/2,80	
		US pt.	3,59/8,33	5,96/5,96	3,55/8,27	5,91/5,91	
		Imp pt.	3,00/6,96	4,98/4,98	2,96/6,92	4,94/4,94	
CAPACIDAD DE REFRIGERANTE	Motor de 1,6 litro para CAMIONETA	Radiador del motor y calentador		4,10 litros		4,05 litros	
		Tanque de reserva		0,60 litros			
		Total		4,70 litros		4,65 litros	
	Motor de 1,8 litro para CAMIONETA	Radiador del motor y calentador		5,05 litros		5,00 litros	
		Tanque de reserva		0,60 litros			
		Total		5,65 litros		5,60 litros	

SECCION 6E1

SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE ELECTRONICO

(INYECCION DE COMBUSTIBLE MULTIPLE EN SECUENCIA PARA EL MOTOR DE TIPO G13 Y G16)

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

- Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.
- Los siguientes sistemas (piezas) se utilizan en determinado vehículo o no según sus especificaciones. Tenga esto en cuenta cuando haga los trabajos de servicio en el vehículo.
 - Sistema de control EGR
 - Recipiente EVAP, válvula de purga de recipiente EVAP y manguera de vacío
 - Sensor de oxígeno calentado o resistencia de ajuste de CO
 - Convertidor catalítico de tres vías

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	6E1- 3	Sensor de oxígeno calentado (HO2S)	
Sistema de admisión de aire	6E1- 6	(si está instalado)	6E1-17
Cuerpo de la mariposa de gases	6E1- 7	Sensor de velocidad del vehículo	
Válvula de control de aire en ralentí	6E1- 7	(VSS)	6E1-17
Sistema de descarga de combustible	6E1- 8	Señal de posición de la transmisión	
Regulador de presión de combustible ...	6E1- 8	(Señal de posición "R", "D", "2" o "L",	
Inyector de combustible	6E1- 8	sólo vehículos A/T)	6E1-17
Sistema de control electrónico	6E1- 9	Señales de posición de la transmisión	
Módulo de control del motor (ECM)/		(sólo vehículo 3 A/T)	6E1-18
Módulo de control del tren de potencia		Terminal del interruptor de diagnóstico ..	6E1-18
(PCM)	6E1-13	Terminal del interruptor de prueba	6E1-18
Sensor de posición de la mariposa de		Sistema de control de inyección de	
gases (Sensor TP)	6E1-15	combustible	6E1-19
Sensor de posición del árbol de levas		Sistema de control de aire de ralentí	6E1-21
(Sensor CMP)	6E1-16	Sistema de recirculación de gases del	
Sensor de posición del cigüeñal		escape (EGR) (si está instalado)	6E1-22
(Sensor CKP)	6E1-16	Sistema de control del calentador del sensor	
		de oxígeno calentado	
		(si está instalado)	6E1-23

Sistema de control del ventilador del radiador	6E1-23	B-11 Inspección de circuitos de señales de cargas eléctricas	6E1-55
Salida de señal de conexión del acondicionador de aire (A/C) para el amplificador A/C (sólo vehículo con A/C)	6E1-24	B-12 Inspección de circuitos de señales de posición del cambio de la transmisión (sólo vehículo 3 A/T)	6E1-56
Sistema de control del ventilador del condensador del acondicionador de aire (A/C)	6E1-24	B-13 Inspección del circuito de señal de apertura de la válvula de la mariposa de gases (sólo vehículo 4 A/T)	6E1-57
Sistema de control de encendido	6E1-25	B-14 Inspección del circuito de señal de temperatura de refrigerante del motor (sólo vehículo con A/C)	6E1-58
DIAGNOSTICO	6E1-27	B-15 Inspección del circuito del motor del ventilador del condensador A/C (sólo vehículo con A/C)	6E1-59
Precauciones para el diagnóstico de averías	6E1-27	Inspección de ECM (PCM) y sus circuitos	6E1-60
Diagrama de flujo de diagnóstico	6E1-28	Inspección de voltaje	6E1-60
Inspección de códigos de diagnóstico de averías	6E1-29	Inspección de resistencia	6E1-64
Borrado de códigos de diagnóstico de averías	6E1-30	SERVICIO EN EL VEHICULO	6E1-65
Cuadro de códigos de diagnóstico de averías	6E1-31	Generalidades	6E1-66
A-1 Inspección del circuito eléctrico ECM (PCM) y a tierra	6E1-33	Ajuste del cable del acelerador	6E1-66
A-2 Inspección del circuito de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")	6E1-35	Inspección del ciclo de trabajo de IAC para velocidad de ralentí	6E1-67
A-3 Inspección del circuito de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")	6E1-36	Sistema de admisión de aire	6E1-69
Código N°13 Circuito del sensor de oxígeno calentado	6E1-37	Cuerpo de la mariposa de gases	6E1-69
Código N°21 Circuito del sensor TP	6E1-39	Válvula IAC	6E1-72
Código N°22 Circuito del sensor TP	6E1-40	Sistema de descarga de combustible	6E1-73
Código N°24 Circuito del sensor de velocidad del vehículo (vehículo M/T y 4 A/T)	6E1-41	Inspección de presión de combustible ..	6E1-73
Código N°24 Circuito del sensor de velocidad del vehículo (vehículo 3 A/T) ..	6E1-42	Inyector de combustible	6E1-74
Código N°42 Circuito del sensor CKP	6E1-43	Sistema de control electrónico	6E1-75
Código N°47 Circuito del sensor CMP	6E1-44	Sensor TP	6E1-75
Diagnóstico de averías	6E1-46	Sensor de oxígeno calentado (Si está instalado)	6E1-76
B-2 Inspección del circuito del inyector de combustible	6E1-47	Funcionamiento del corte de combustible	6E1-76
B-3 Inspección de presión de combustible	6E1-48	Sensor CMP	6E1-77
B-4 Inspección del sistema de control de aire de ralentí	6R1-50	Sensor CKP	6E1-78
B-5 Inspección del sistema EGR (Si está instalado)	6E1-52	Relé de control del ventilador del condensador A/C (Si está instalado) ..	6E1-79
B-8 Inspección del circuito de señales de posición del cambio de la transmisión (Señal de posición "R", "D", "2" o "L") (sólo vehículo 4 A/T)	6E1-53	Sistema EGR (Si está instalado)	6E1-80
B10 Inspección del circuito de señal A/C (sólo vehículo con A/C)	6E1-54	Sistema de control EVAP (Si está instalado)	6E1-82
		Inspección de purga del paso de vacío ..	6E1-82
		Inspección del paso de vacío (sólo para vehículo con válvula de purga de recipiente EVAP)	6E1-82
		Inspección de la manguera de vacío	6E1-82
		Inspección de la válvula de purga del recipiente EVAP	6E1-83
		HERRAMIENTAS ESPECIALES	6E1-84
		ESPECIFICACIONES DE PAR DE APRIETE	6E1-84

DESCRIPCION GENERAL

El sistema de inyección de combustible electrónico de este vehículo alimenta las cámaras de combustión con una mezcla de aire/combustible para una relación óptima en una gran diversidad de condiciones de conducción. Utiliza el sistema de inyección de combustible múltiple que inyecta el combustible en cada orificio de admisión de la culata de cilindros.

Este sistema tiene tres 3 sub-sistemas principales: sistema de admisión de aire, sistema de descarga de combustible y sistema de control electrónico.

El sistema de admisión de aire incluye un depurador de aire, cuerpo de la mariposa de gases, sensor MAP, válvula IAC y colector de admisión.

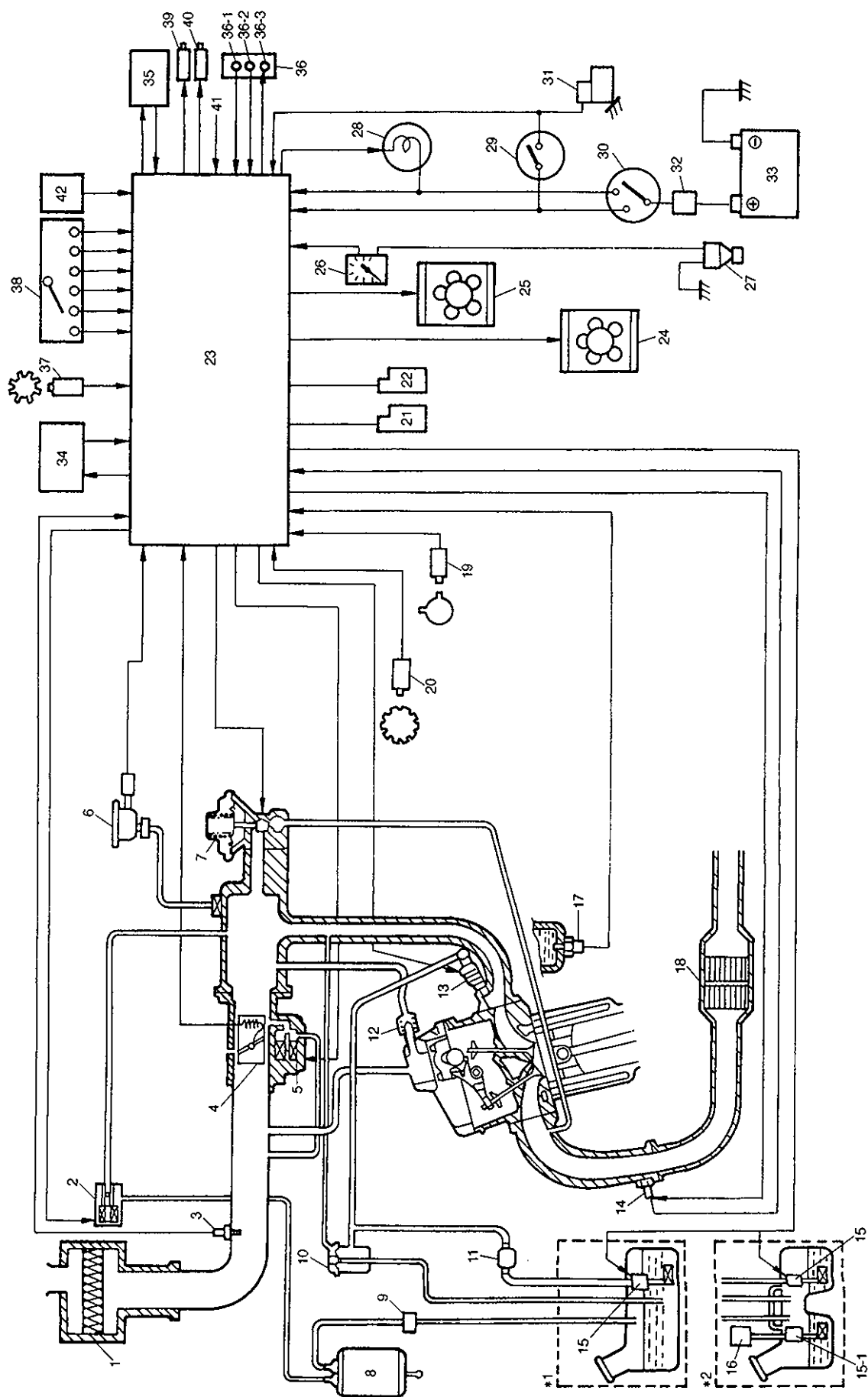
El sistema de descarga de combustible incluye una bomba de combustible, tubo de descarga, regulador de presión de combustible, etc.

El sistema de control electrónico incluye el ECM (PCM), distintos sensores y dispositivos controlados.

60G40-6E1-3-2

Esta sección describe los sistemas relacionados con los inyectores electrónicos de combustible y funciones de ECM (PCM) de la siguiente lista.

- Sistema de control del encendido
- Sistema de control del ventilador del radiador
- Sistema EGR (Si está instalado)
- Sistema de control de emisiones evaporativas (Si está instalado)
- Sistema de control del sensor de oxígeno calentado (Si está instalado)
- Salidas de la señal de apertura de la válvula de la mariposa de gases y de la señal de temperatura de refrigerante del motor para A/T (4 A/T)
- Sistema de control de activación/desactivación de A/C (sólo vehículo con A/C)
- Sistema de control del ventilador del condensador A/C (sólo vehículo con A/C)



*1: Vehículo con 2WD
 *2: Vehículo con 4WD

1. Depurador de aire 2. Válvula de purga del recipiente EVAP (si está instalado) 3. Sensor IAT 4. Sensor TP 5. Válvula IAC 6. Sensor MAP 7. Válvula EGR (si está instalado) 8. Recipiente EVAP 9. Válvula de control de presión el tanque 10. Regulador de presión de combustible 11. Filtro de combustible 12. Válvula PCV 13. Inyector de combustible 14. Sensor de oxígeno calentado (si está instalado) 15. Bomba de combustible 15-1. Bomba de combustible secundaria (sólo para 4WD) 16. Control de la bomba de combustible (sólo para 4WD) 17. Sensor ECT 18. Convertidor catalítico de tres vías 19. Sensor CMP 20. Sensor CKP 21. Conjunto de la bobina de encendido (para las bujías de encendido N°1 y N°4) 22. Conjunto de la bobina de encendido (para las bujías de encendido N°2 y N°3) 23. ECM (PCM)	24. Ventilador del radiador 25. Ventilador del condensador A/C 26. Velocímetro en el medidor combinado 27. VSS (otro que no sea 3 A/T) 28. Luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") en el medidor combinado 29. Interruptor de posición de la transmisión (A/T) 30. Interruptor de encendido 31. Interruptor magnético del motor de arranque 32. Fusible principal 33. Batería 34. Amplificador A/C (si está instalado) 35. TCM (4 A/T) 36. Conector de diagnóstico 1 36-1. Terminal del interruptor de diagnóstico 36-2. Terminal del interruptor de prueba 36-3. Terminal de salida de trabajo 37. VSS 38. Interruptor de posición de la transmisión 39. Válvula solenoide de embrague directo 40. Válvula solenoide de freno de 2a. 41. Carga eléctrica (ventilador, luces de posición y desempañador trasero) 42. Resistencia de ajuste de CO (sólo vehículo sin sensor de oxígeno)

sólo
vehículo
3 A/T

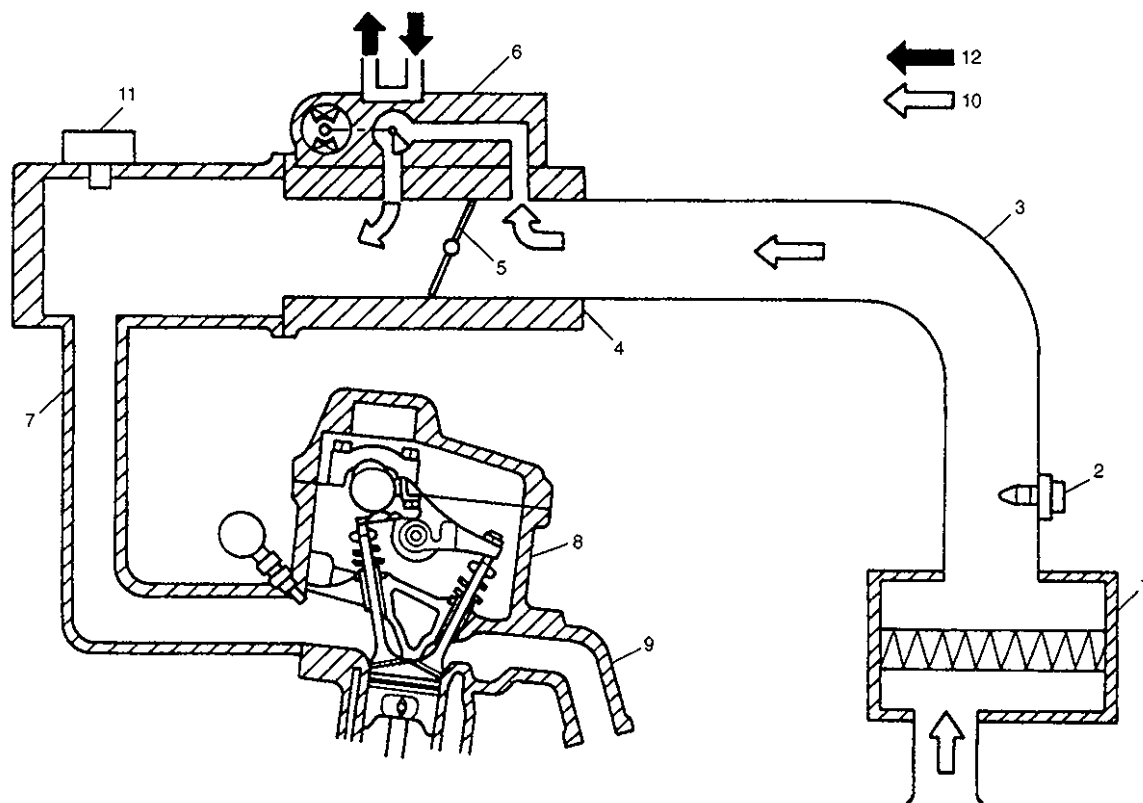
SISTEMA DE ADMISION DE AIRE

Los componentes principales del sistema de admisión de aire son el depurador de aire, manguera de salida del depurador de aire, cuerpo de la mariposa de gases, válvula IAC y colector de admisión.

El aire (en la cantidad correspondiente a la abertura de la válvula de la mariposa de gases y la velocidad del motor) se filtra en el depurador de aire, pasa por el cuerpo

de la mariposa de gases, se distribuye por el colector de admisión y va finalmente a la cámara de combustión.

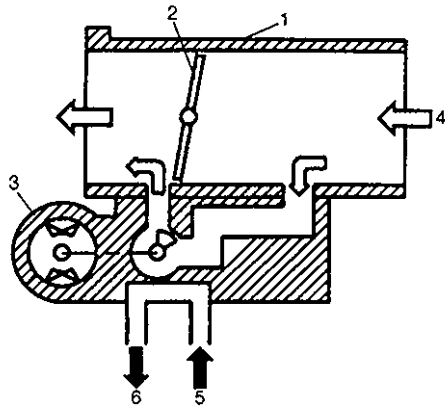
Cuando se abre la válvula IAC de acuerdo a la señal del ECM (PCM) el aire se desvía de la válvula de la mariposa de gases pasando por el paso de derivación y va finalmente al colector de admisión.



- 1. Depurador de aire
- 2. Sensor IAT
- 3. Manguera de salida del depurador de aire
- 4. Cuerpo de la mariposa de gases

- 5. Válvula de la mariposa de gases
- 6. Válvula IAC
- 7. Colector de la admisión
- 8. Culata de cilindros

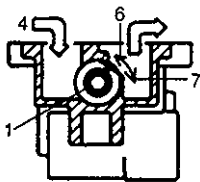
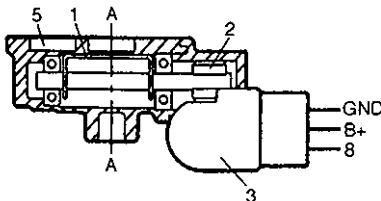
- 9. Colector del escape
- 10. Circulación del aire
- 11. Sensor MAP
- 12. Refrigerante del motor



1. Cuerpo de la mariposa de gases	4. Aire
2. Válvula de la mariposa de gases	5. Refrigerante de motor del colector de la admisión
3. Válvula IAC	6. Refrigerante del motor al tubo de admisión de la bomba

60G40-6E1-7-2

1. Válvula rotatoria	5. Camisa del refrigerante del motor
2. Imán	6. Abierto
3. Bobina incorporada en el circuito integrado	7. Cerrado
4. Aire desviado	8. Señal de trabajo del ECM (PCM)



Corte A - A

60G40-6E1-7-4

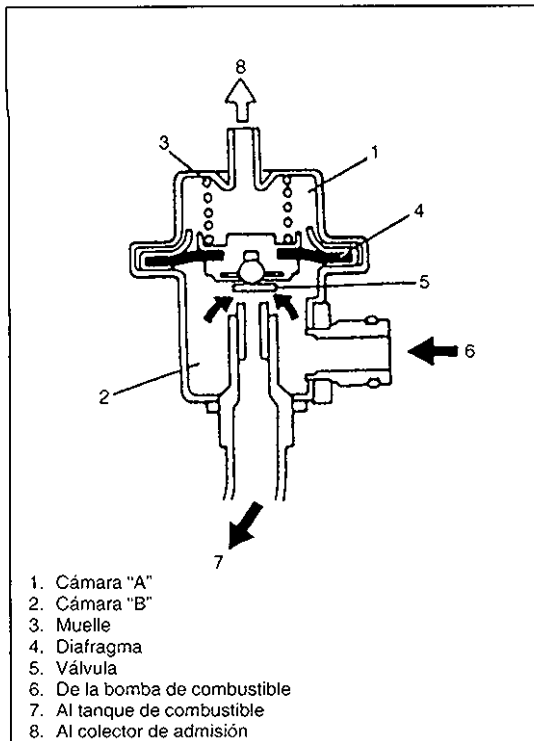
CUERPO DE LA MARIPOSA DE GASES

El cuerpo de la mariposa de gases se compone del calibre principal, paso de derivación de aire y las siguientes piezas.

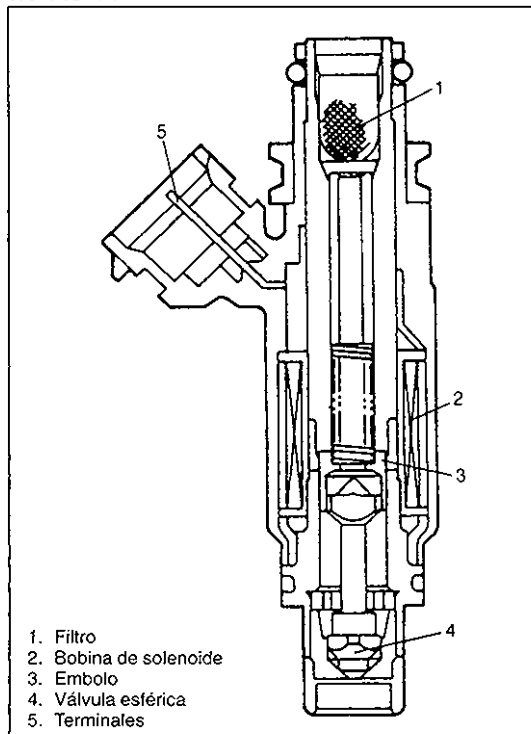
- La válvula de la mariposa de gases que está interbloqueada con el pedal del acelerador y controla la cantidad de aire en la admisión.
- El sensor TP que detecta la abertura de la válvula de la mariposa de gases y transmite una señal al ECM (PCM).
- La válvula IAC que suministra aire de derivación según el estado del motor.

VALVULA DE CONTROL DE AIRE EN RALENTI (IAC)

La válvula IAC controla la abertura del paso de aire de derivación (es decir, el flujo de aire de derivación). La apertura y cierre de la válvula se determina por la operación del imán conectado. El imán funciona de acuerdo con la corriente eléctrica del ECM (PCM).



60G40-6E1-8-2



60G40-6E1-8-4

SISTEMA DE DESCARGA DE COMBUSTIBLE

REGULADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

El regulador de presión de combustible es una válvula de alivio que funciona mediante diafragma y que se compone de un diafragma, muelle y válvula. Se mantiene la presión de combustible aplicada en el inyector a un nivel $2,9 \text{ kg/cm}^2$ (290 kPa) por encima del que existe en el colector de admisión, en todo momento.

La presión aplicada a la cámara "A" del regulador de presión de combustible es la presión del colector de admisión y la de la cámara "B" es la presión de combustible. Cuando la presión del combustible sube a más de $2,9 \text{ kg/cm}^2$ (290 kPa) por encima de la presión del colector de la admisión, el combustible empuja la válvula en el regulador para abrirla y el combustible en exceso vuelve al tanque de combustible a través de la tubería de retorno.

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Hay 4 inyectores (uno para cada cilindro) cada uno de los cuales está instalado entre el colector de admisión y el tubo de descarga, es una tobera de inyección de tipo electromagnético que inyecta el combustible en el orificio de admisión de la culata de cilindros de acuerdo a la señal de ECM (PCM).

FUNCIONAMIENTO

Cuando la bobina de solenoide del inyector recibe la energía del ECM (PCM) se convierte en un electroimán que atrae el émbolo. Al mismo tiempo, la válvula esférica incorporada en el émbolo se abre y el inyector que está bajo la presión del combustible inyecta el combustible. Como el recorrido de elevación de la válvula esférica del inyector está a un nivel constante, la cantidad del combustible inyectado de una vez se determina por la longitud del tiempo durante el cual recibe corriente la bobina de solenoide (tiempo de inyección).

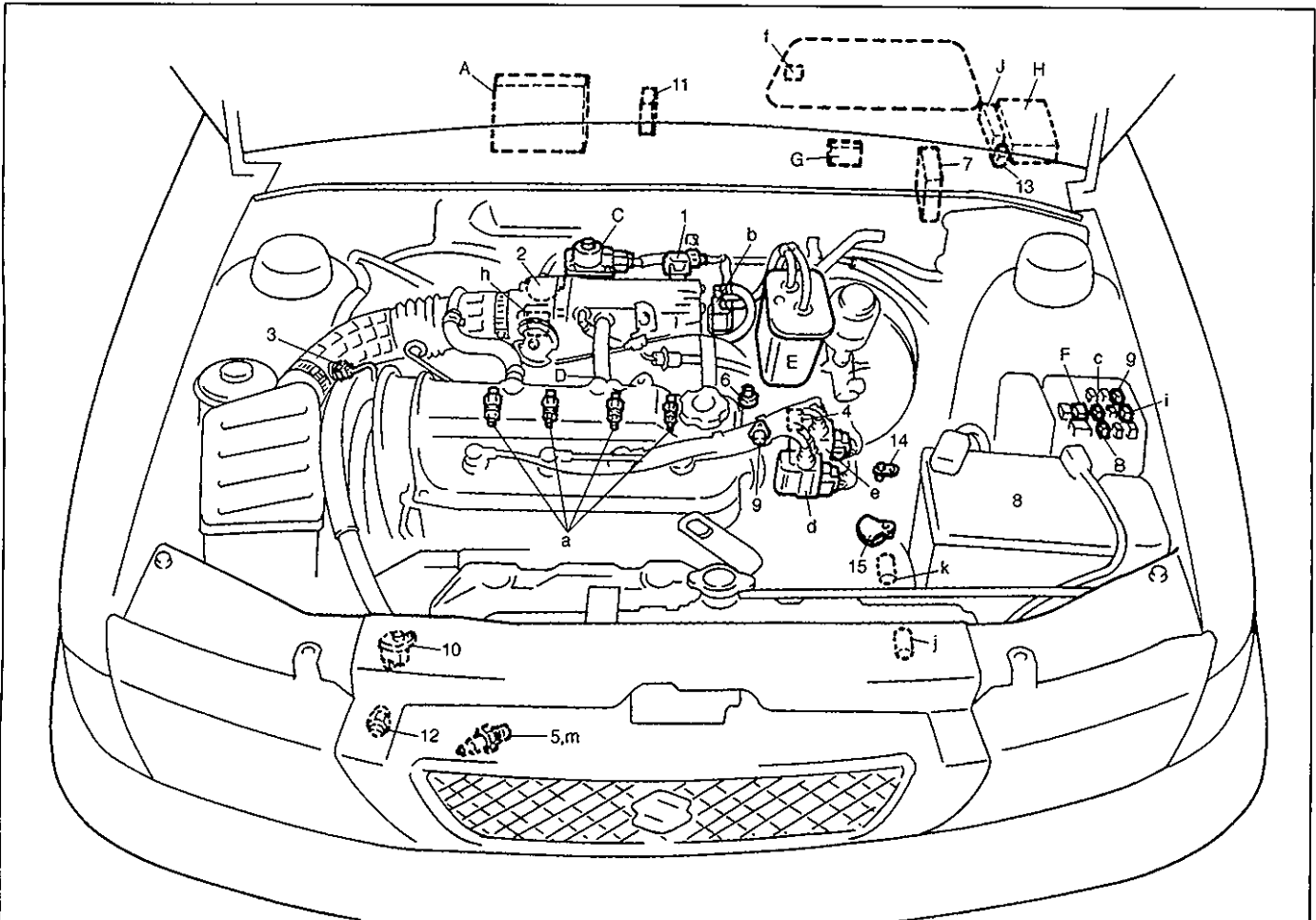
SISTEMA DE CONTROL ELECTRONICO

El sistema de control electrónico se compone de 1) distintos sensores que detectan el estado del motor y las condiciones de la conducción, 2) ECM (PCM) que controla los distintos dispositivos de acuerdo con las señales de los sensores y 3) distintos dispositivos de control. Por su función, se divide en los siguientes sub-sistemas.

- Sistema de control de inyección de combustible
- Sistema de control de velocidad de ralentí
- Sistema de control de la bomba de combustible
- Sistema de control de encendido
- Sistema de control del ventilador del radiador

- Sistema de control de emisiones evaporativas (si está instalado)
- Sistema EGR (si está instalado)
- Sistema de control del calentador del sensor de oxígeno (si está instalado)
- Sistema de control A/C (si está instalado)
- Sistema de control del ventilador del condensador A/C (si está instalado)

Además, con el modelo 4 A/T, el ECM (PCM) transmite una señal para la apertura de la válvula de la mariposa de gases y una señal de temperatura de refrigerante al TCM para controlar la transmisión automática.



NOTA:

La figura de arriba muestra un vehículo con volante a la izquierda. En los vehículos con volante a la derecha, las piezas con (*) están instaladas en el lado simétricamente opuesto.

SENSORES DE INFORMACION

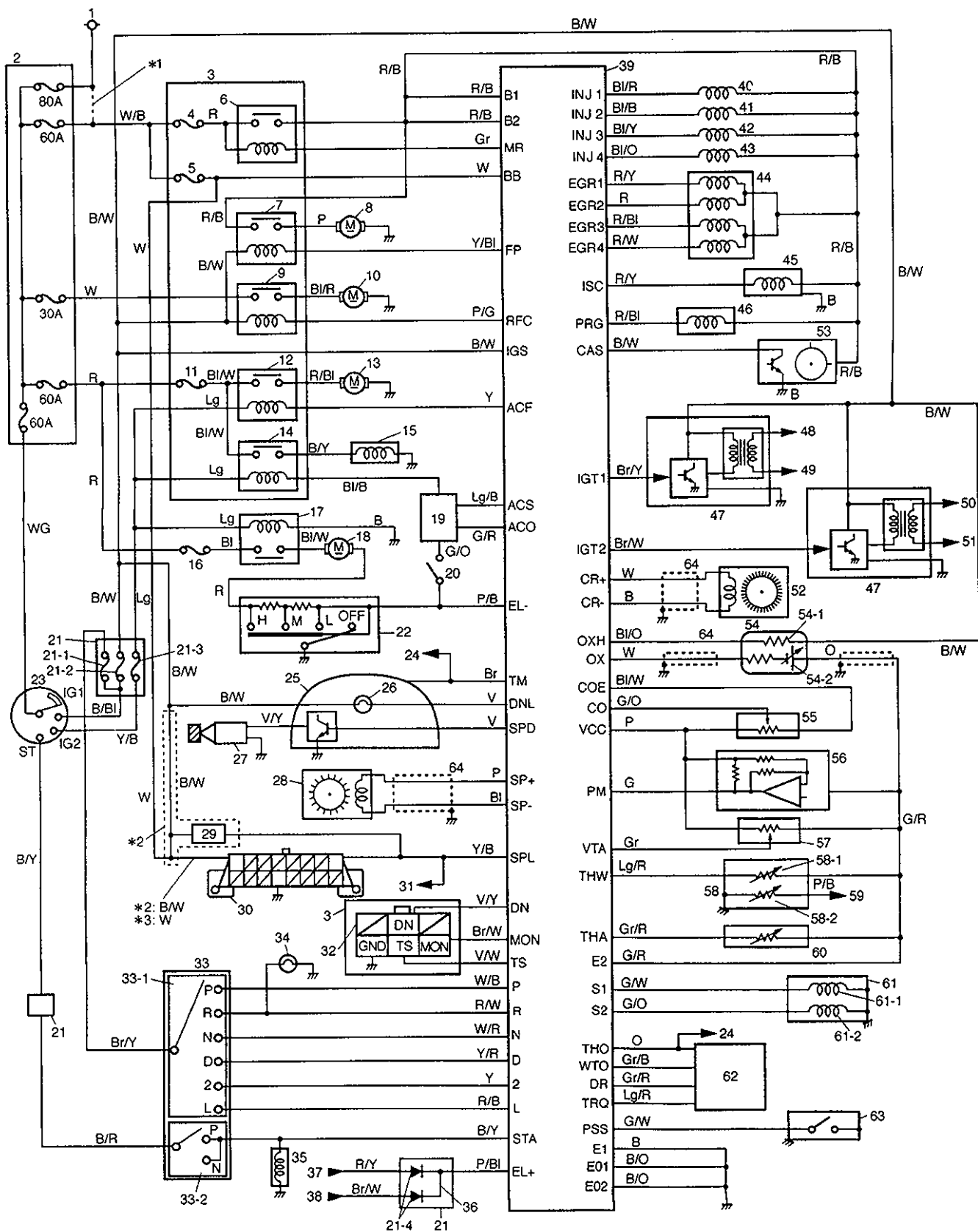
1. Sensor MAP
2. Sensor TP
3. Sensor IAT
4. Sensor ECT
5. Sensor de oxígeno calentado (si está instalado)
6. VSS (otro que no sea 3 A/T)
7. TCM (4 A/T) (*)
8. Batería
9. Sensor CMP
10. Sensor CKP
11. Amplificador A/C (si está instalado) (*)
12. Interruptor PSP (si está instalado)
13. Ajuste de CO (si está instalado) (sólo vehículo sin sensor de oxígeno) (*)
14. VSS (3 A/T)
15. Interruptor de posición de la transmisión

DISPOSITIVOS DE CONTROL

- a : Inyección de combustible
- b : Válvula de purga del recipiente EVAP (si está instalado)
- c : Retén de la bomba de combustible
- d : Conjunto de la bobina de encendido (bujías de encendido N°1 y N°4)
- e : Conjunto de la bobina de encendido (bujías de encendido N°2 y N°3)
- f : Luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") (*)
- g : Relé de control del ventilador del radiador
- h : Válvula IAC
- i : Relé de control del ventilador del condensador A/C (si está instalado)
- j : Válvula solenoide de freno de 2a. (3 A/T)
- k : Válvula solenoide de embrague directo (3 A/T)
- m : Calentador del sensor de oxígeno (si está instalado)

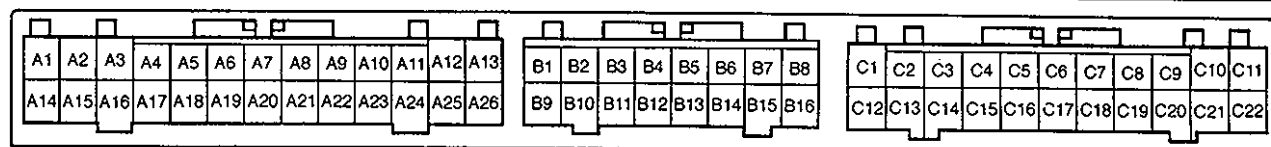
OTROS

- A : ECM (PCM) (*)
- B : Relé principal
- C : Válvula EGR (si está instalado)
- D : Válvula PCV
- E : Recipiente EVAP (si está instalado)
- F : Conector de diagnóstico 1
- G : Conector de enlace de datos (DLC) (*)
- H : Caja de derivación (*)
- J : ICM (si está instalado) (*)

**NOTA:**

- *1: Sólo especificaciones para Alemania
- *2: Con sistema de control inmovilizador
- *3: Sin sistema de control inmovilizador

DISPOSICION DE TERMINALES DEL ACOPLADOR DE ECM (PCM) (VISTO DEL LADO DEL CABLEADO PREFORMADO)



TERMINAL	CIRCUITO
A1	DN Terminal del interruptor de diagnóstico
A2	TS Terminal del interruptor de prueba
A3	SDL DLC
A4	MON Terminal de salida de trabajo
A5	TM Tacómetro
A6	MR Relé principal
A7	DNL Luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")
A8	ACO Señal de corte A/C para el amplificador A/C (si está instalado)
A9	ACF Relé de control del ventilador del condensador A/C (si está instalado)
A10	- Vacío
A11	VCC Alimentación eléctrica (para los sensores)
A12	E1 Tierra de ECM (PCM)
A13	B1 Alimentación eléctrica
A14	ACS Señal de conexión de A/C del amplificador de A/C (si está instalado)
A15	- Vacío
A16	EL+ Señal de carga eléctrica para el la luz de posición e interruptor del desempañador trasero
A17	EL- Señal de carga eléctrica del motor del ventilador
A18	WTO Señal de temperatura de refrigerante del motor a TCM (sólo 4AT)
A19	THO Señal de apertura de la válvula de la mariposa de gases a TCM (sólo 4AT)
A20	IGS Interruptor de encendido
A21	RFC Relé de control del ventilador del radiador
A22	ISC Válvula IAC
A23	CO Resistencia de ajuste CO (si está instalado)
A24	COE Tierra para la resistencia de ajuste CO (si está instalado)
A25	BB Alimentación eléctrica de reserva
A26	B2 Alimentación eléctrica

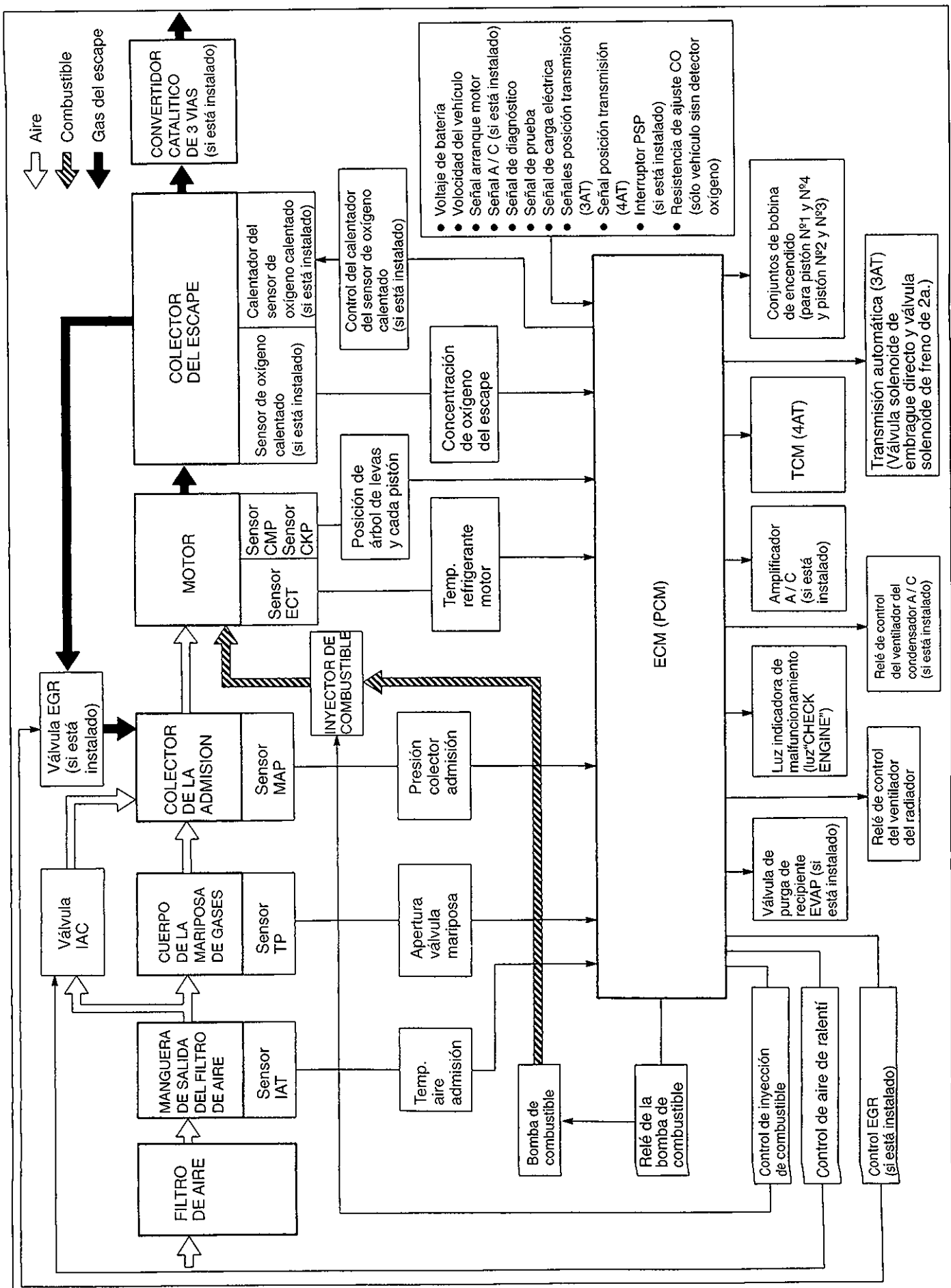
TERMINAL	CIRCUITO
B1	IGT1 Conjunto de la bobina de encendido para los cilindros N°1 y N°4
B2	FP Relé de la bomba de combustible
B3	S1 Solenoide de embargue directo (sólo 3AT)
B4	S2 Solenoide del freno de 2a. (sólo 3AT)
B5	EGR1 Válvula EGR (bobina 1 del motor de velocidad gradual) (si está instalado)
B6	EGR3 Válvula EGR (bobina 3 del motor de velocidad gradual) (si está instalado)
B7	INJ1 Inyector N°1
B8	INJ3 Inyector N°3
B9	IGT2 Conjunto de la bobina de encendido para los cilindros N°2 y N°3
B10	- Vacío
B11	OXH Calentador del sensor de oxígeno calentado (calentador HO2S) (si está instalado)
B12	PRG Válvula de purga del recipiente EVAP (si está instalado)
B13	EGR2 Válvula EGR (bobina 2 del motor de velocidad gradual) (si está instalado)
B14	EGR4 Válvula EGR (bobina 4 del motor de velocidad gradual) (si está instalado)
B15	INJ2 Inyector N°2
B16	INJ4 Inyector N°4

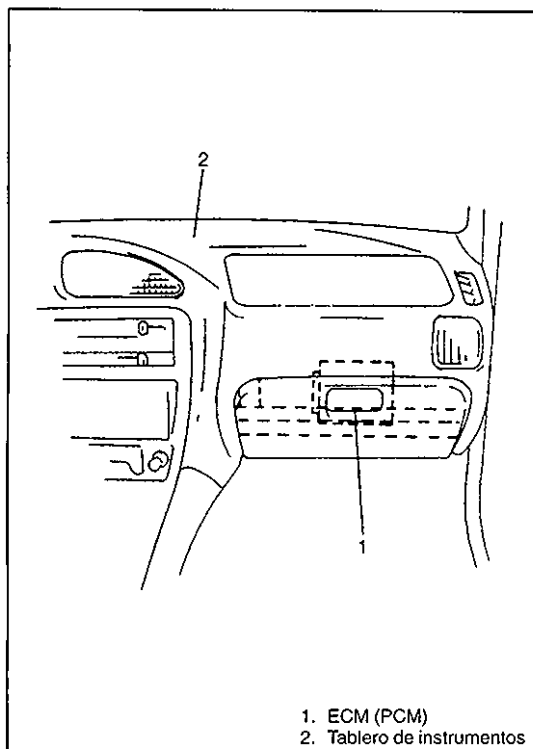
TERMINAL	CIRCUITO
C1	E01 Tierra
C2	2 Señal de posición "2" (sólo 3AT)
C3	N Señal de posición "N" (sólo 3AT)
	TRQ Señal de reducción de par del TCM (sólo 4AT)
C4	P Señal de posición "P" (sólo 3AT)
C5	STA Interruptor de arranque del motor
C6	THW Sensor ECT
C7	VTA Sensor TP
C8	PM Sensor MAP
C9	SP+ VSS (+) (sólo 3AT)
	SPD VSS (sólo M/T y 4AT)
C10	CR+ Sensor CKP (+) (sin inmovilizador)
	CAS Sensor CMP (sin inmovilizador)
C11	CAS Sensor CMP (sin inmovilizador)
	CR+ Sensor CKP (+) (sin inmovilizador)
C12	E02 Tierra
C13	L Señal de posición "L" (sólo 3AT)
C14	D Señal de posición "D" (sólo 3AT)
	DR Señal de posición "R", "D", "2" o "L" de TCM (sólo 4AT)
C15	R Señal de posición "R" (sólo 3AT)
C16	PSS Interruptor de presión de la dirección hidráulica
C17	E2 Tierra del sensor
C18	THA Sensor IAT
C19	OX Sensor de oxígeno calentado (HO2S) (si está instalado)
C20	SP- VSS (-) (sólo 3AT)
C21	CR- Sensor CKP (-) (sin inmovilizador)
	- Vacío (con inmovilizador)
C22	- Vacío (sin inmovilizador)
	CR- Sensor CKP (-) (con inmovilizador)

- Voltaje positivo de la batería
- Caja de fusibles principal
- Caja de fusibles/relés
- Fusible "FI"
- Fusible "DOME"
- Relé principal
- Relé de la bomba de combustible
- Bomba de combustible
- Relé de control del ventilador del radiador
- Motor del ventilador del radiador
- Fusible "A/C" (si está instalado)
- Relé de control del ventilador del condensador A/C (si está instalado)
- Ventilador del condensador A/C (si está instalado)
- Relé de control de compresor A/C (si está instalado)
- Embrague de compresor A/C (si está instalado)
- Fusible de cassette
- Relé del motor del ventilador de la calefacción
- Motor del ventilador de la calefacción
- Amplificador A/C (si está instalado)
- Interruptor A/C (si está instalado)
- Caja de derivación
- 1-1. Fusible "BACK"
- 2-2. Fusible "IG"
- 3-3. Fusible "DEF"
4. Diodo
- Interruptor del motor del ventilador de la calefacción

- Interruptor de encendido
- Al módulo de control de la suspensión (si está instalado)
- Medidor combinado
- Luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")
- VSS (otro que no sea 3AT)
- VSS (sólo 3AT)
- ICM (si está instalado)
- DLC
- Al TCM (vehículo 4AT), SDM (si está instalado) y control ABS (si está instalado)
- Conector de diagnóstico 1
- Interruptor de posición de la transmisión
- 33-1. Sólo para 3AT
- 33-2. Para todos los vehículos
- Luz de marcha atrás
- Interruptor magnético del motor de arranque
- Diodos (para cargas eléctricas) en la caja de derivación
- Interruptor de la luz de posición
- Interruptor del desempañador de ventanilla posterior
- ECM (PCM)
- Inyector N°1
- Inyector N°2
- Inyector N°3
- Inyector N°4
- Válvula EGR (si está instalado)

- Válvula IAC
- Válvula de purga del recipiente EVAP (si está instalado)
- Conjunto de la bobina de encendido
- Bujía de encendido para el cilindro N°1
- Bujía de encendido para el cilindro N°4
- Bujía de encendido para el cilindro N°2
- Bujía de encendido para el cilindro N°3
- Sensor CKP
- Sensor CMP
- Sensor de oxígeno calentado (si está instalado)
- 54-1. Calentador
- 54-2. Sensor de oxígeno
- Resistencia de ajuste CO (sólo vehículo sin sensor de oxígeno)
- Sensor MAP
- Sensor TP
- Sensor y medidor ECT
- 58-1. Sensor ECT
- 58-2. Medidor ECT
- Al medidor combinado
- Sensor IAT
- Transmisión automática de 3 marchas
- 61-1. Solenoide del embrague directo (sólo 3AT)
- 61-2. Solenoide del freno de 2a. (sólo 3AT)
- TCM (sólo 4AT)
- Interruptor de presión de la dirección hidráulica
- Blindado de cable





60G40-6E1-13-2

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM)/ MODULO DE CONTROL DEL TREN DE POTENCIA (PCM)

Módulo de control del motor Para M/T y 4 A/T
Módulo de control del tren de potencia Para 3 A/T

El ECM (PCM) está instalado debajo del tablero de instrumento en el lado del asiento del pasajeros.

El ECM (PCM) es una unidad de precisión con una microcomputadora, convertidor A/D (analógico/digital), unidad I/O (entrada/salida), etc. Es una parte básica del sistema de control electrónico y sus funciones incluyen no sólo su principal función de controlar el inyector de combustible, válvula IAC, relé de la bomba de combustible, etc. sino también el sistema de diagnóstico a bordo (función de autodiagnóstico) y la función de protección que se describe en la siguiente sección.

SISTEMA DE DIAGNOSTICO A BORDO (FUNCION DE AUTODIAGNOSTICO)

El ECM (PCM) diagnostica los problemas en el sistema incluyendo las siguientes piezas cuando el interruptor de encendido está en ON y el motor está en marcha, e indica el resultado mediante un encendido o destellos de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE").

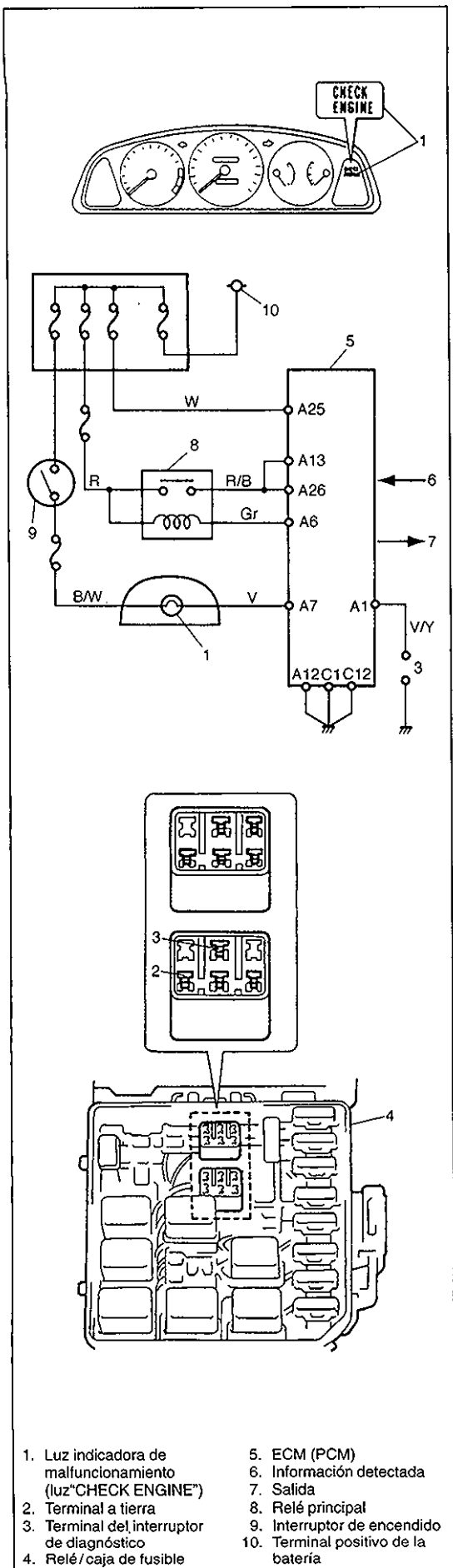
- Sensor de oxígeno calentado
- Sensor ECT
- Sensor TP
- Sensor IAT
- Sensor MAP
- Sensor CMP
- Sensor CKP
- VSS
- CPU (unidad de procesamiento central) de ECM (PCM)

60G40-6E1-13-4

El ECM (PCM) y la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") funcionan de la siguiente forma.

- La luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") se enciende cuando se gira el interruptor de encendido a ON (con el motor parado) si el terminal del interruptor de diagnóstico no está conectado a tierra, sea cual sea el estado del sistema de inyección de combustible electrónico. Es al solo efecto de verificar la bombilla de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") y su circuito.

60G40-6E1-13-5



• Si dichas partes del sistema de inyección de combustible electrónico no tienen problemas una vez arrancado el motor (con el motor en marcha), la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") se apaga.

• Cuando el ECM (PCM) detecta un problema en esas partes, se enciende la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") con el motor en marcha para avisarle al conductor que se produjo un problema y se memoriza el lugar del problema en la memoria de reserva de ECM (PCM). (Se mantiene en la memoria incluso si el problema fue temporario y desapareció inmediatamente. Y no se borra a menos que se desconecte la alimentación al ECM (PCM) durante el tiempo indicado a continuación.)

El ECM (PCM) también indica el lugar del problema memorizado mediante destellos de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") al momento de la inspección (es decir cuando se conecta a tierra el terminal del interruptor de diagnóstico con el interruptor de encendido en ON.)

NOTA:

- Cuando se produce un problema en dichas áreas y desaparece en seguida cuando el terminal del interruptor de diagnóstico no está conectado a tierra y el motor está en marcha, se enciende la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") durante todo el tiempo que haya un problema pero se apaga cuando vuelve al estado normal.
- El tiempo necesario para borrar la memoria de códigos de avería depende de la temperatura ambiente, tal como se indica.

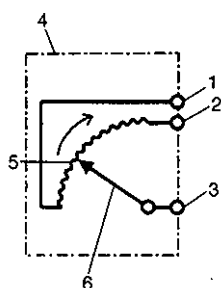
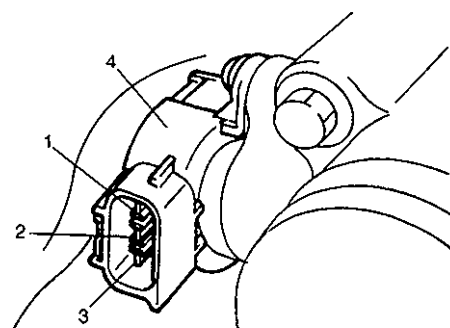
TEMPERATURA AMBIENTE	TIEMPO PARA CORTAR LA CORRIENTE AL ECM (PCM)
Más de 0°C	60 seg. o más
Menos de 0°C	No especificado. Seleccione un lugar con una temperatura de más de 0°C.

FUNCION DE PROTECCION

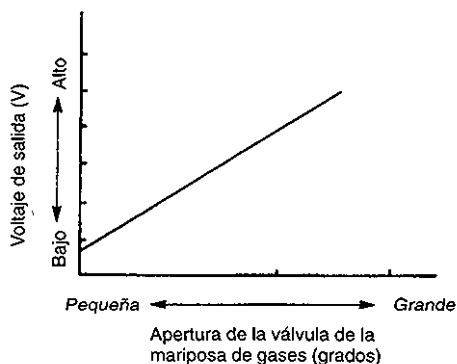
Aunque se haya producido una avería en estas partes y el sistema de inyección de combustible electrónico que incluye las siguientes piezas transmite una señal de avería al ECM (PCM), el control de la inyección, válvula de control de aire de ralenti y otros se mantiene a sus señales básicas y/o se memoriza un programa de reserva en el ECM (PCM) o CPU, para mantener el sistema funcionando a pesar de la señal de avería o de CPU. Esta es la "función de protección". Mantiene un determinado nivel de funcionamiento del motor aunque exista una avería, con lo que podrá seguir conduciendo.

- Sensor ECT
- Sensor TP
- VSS
- Sensor IAT
- Sensor MAP
- Sensor CKP
- Sensor CMP
- CPU en ECM (PCM)

60G40-6E1-15-2



1. Terminal a tierra
2. Terminal del voltaje de referencia
3. Terminal del voltaje de salida
4. Sensor TP
5. Resistencia
6. Escobilla



SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DE GASES (SENSOR TP)

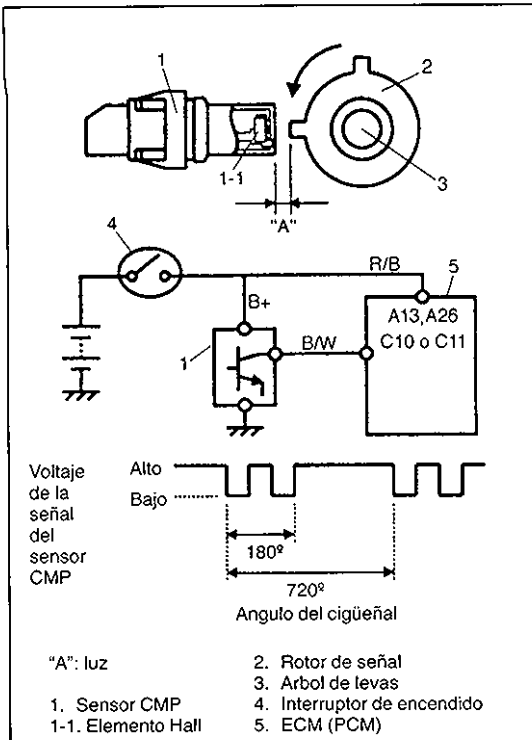
El sensor de posición de la mariposa de gases está conectado al eje de la válvula de la mariposa de gases en el cuerpo de la mariposa de gases y detecta la abertura de la válvula de la mariposa de gases.

Se detecta la abertura de la mariposa de gases con el potenciómetro, de la siguiente forma. Se aplica un voltaje de referencia de 5 voltios en el sensor del ECM (PCM) y su escobilla se mueve sobre la resistencia impresora de acuerdo a la apertura de la válvula de la mariposa de gases; el voltaje de salida cambia concomitantemente.

Mediante un control del voltaje de salida del sensor, el ECM (PCM) detecta la apertura de la válvula de la mariposa de gases.

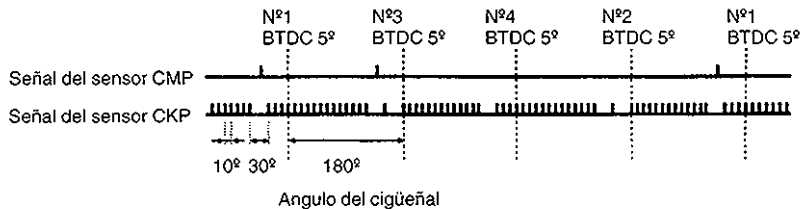
El ECM (PCM) utiliza la señal del sensor TP como una de las señales para controlar los distintos dispositivos.

60G40-6E1-15-5

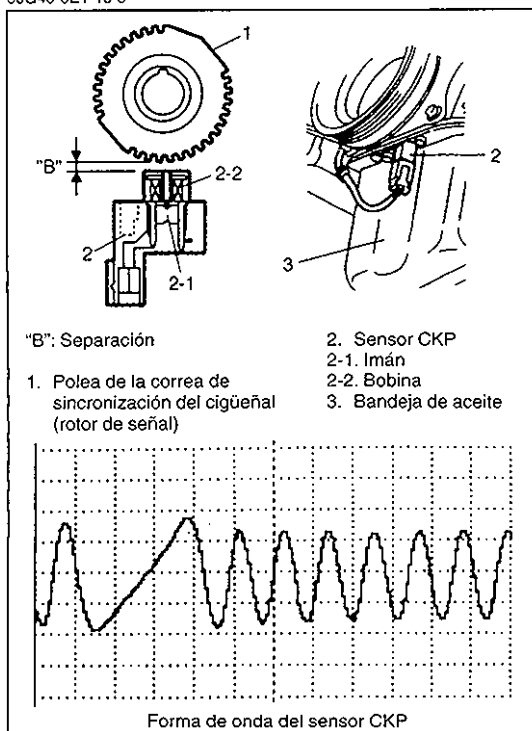


60G40-6E1-16-2

Identificación del cilindro



60G40-6E1-16-3



60G40-6E1-16-5

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (SENSOR CMP)

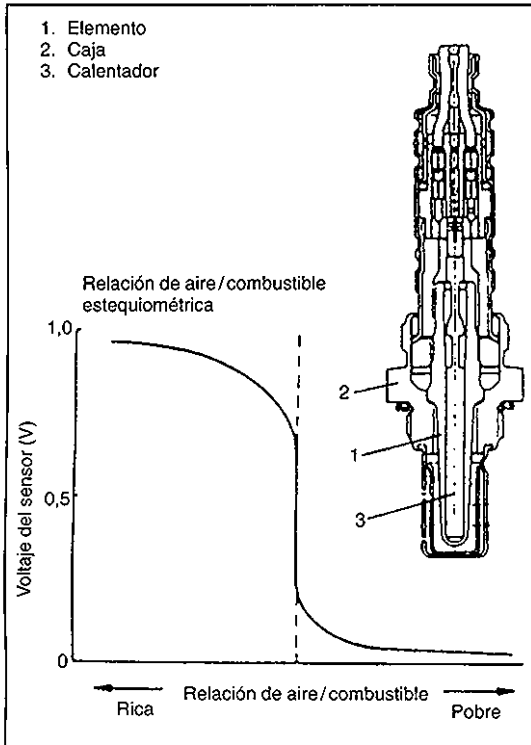
El sensor está montado en la caja del sensor (caja del encendido sin distribuidor) en el lado izquierdo del árbol de levas. El rotor de señal está encajado a presión en el árbol de levas. Como el sensor tiene un elemento Hall incorporado (elemento que genera un voltaje a partir de cambios en el flujo magnético) y un circuito de formación de ondas; convierte los cambios del flujo magnético producidos por la rotación del rotor de señal con señales de impulsos eléctricos. El ECM (PCM) utiliza esta señal y la señal del sensor CKP, para identificar el cilindro cuyo pistón está en la carrera de la compresión.

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (SENSOR CKP)

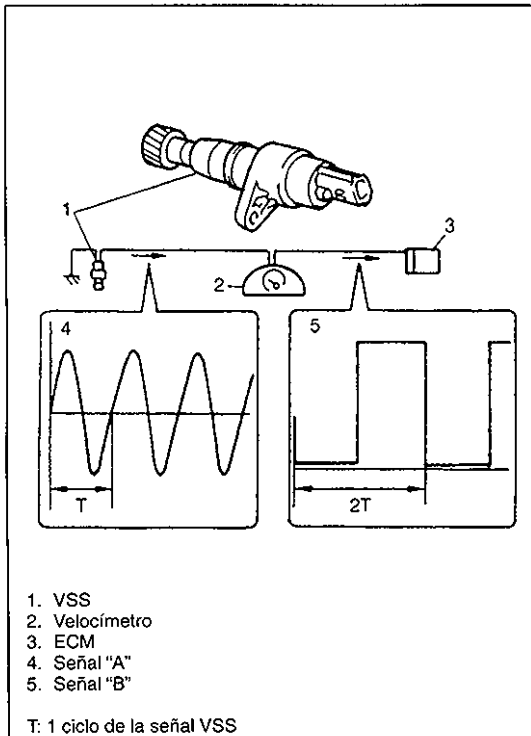
El sensor se compone de un imán y bobina. Está montado en la bandeja de aceite con la separación "B" especificada entre el extremo del núcleo del sensor y el diente de la polea de la correa de sincronización del cigüeñal.

A medida que gira el cigüeñal, se genera un voltaje CA en el sensor. El ECM (PCM) utiliza esta señal como:

- dato para calcular la velocidad del motor
- una de las señales para la identificación del cilindro
- una de las señales de control de mala chispa de encendido



60G40-6E1-17-2



60G40-6E1-17-4

SENSOR DE OXIGENO CALENTADO (HO2S) (SI ESTA INSTALADO)

El sensor de oxígeno está instalado en el colector del escape para que pueda detectar la concentración del oxígeno en los gases del escape. El calentador del sensor de oxígeno ayuda a activar el sensor de oxígeno.

SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS)

Para los vehículos M/T y 4 A/T, el sensor de velocidad del vehículo, en la transmisión, genera una señal de acuerdo a la velocidad del vehículo (Señal "A").

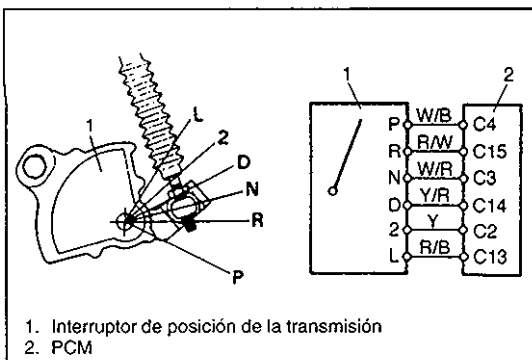
El velocímetro recibe esta señal y la utiliza en su indicador, y convierte la señal en una señal de conexión/desconexión doblando el ciclo (Señal "B"). Esta señal se envía al ECM donde se utiliza como una de las señales para controlar los distintos dispositivos.

Para el VSS del vehículo 3 A/T, consulte la SECCION 7B.

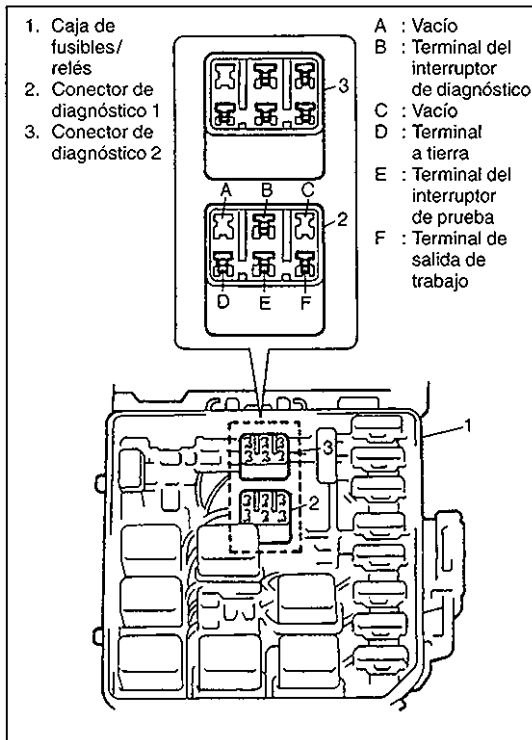
SEÑAL DE POSICION DE LA TRANSMISION (Señal de posición "R", "D", "2" o "L", sólo vehículos A/T)

Esta señal se transmite del TCM como señal de voltaje de la batería sólo cuando la A/T está en la posición "R", "D", "2" o "L". Por lo tanto, el ECM determina si la A/T está en una de esas posiciones o no (es decir en la posición "P" o "N") y la utiliza como una de las señales para el control del inyector de combustible, válvula de control de aire de ralentí y distribución del encendido.

60G40-6E1-17-5



60G40-6E1-18-1



60G40-6E1-18-3

SEÑALES DE POSICION DE LA TRANSMISION (sólo vehículo 3 A/T)

Este interruptor está instalado en la transmisión automática.

El PCM detecta la posición de la transmisión controlando la señal de conexión/desconexión de este interruptor y la utiliza como una de las señales para el control del inyector de combustible, válvula de control de aire de ralentí, distribución del encendido y transmisión automática de 3 velocidades.

TERMINAL DEL INTERRUPTOR DE DIAGNOSTICO

El terminal del interruptor de diagnóstico está incluido en el conector de diagnóstico 1 en el caja de fusibles/relés. Cuando el terminal del interruptor de diagnóstico está conectado a tierra, se alimenta una señal de diagnóstico al ECM (PCM) que produce un código de diagnóstico de avería y al mismo tiempo produce un ciclo de trabajo de control de aire de ralentí por el terminal de salida de trabajo.

TERMINAL DEL INTERRUPTOR DE PRUEBA

El terminal del interruptor de prueba está incluido en el conector de diagnóstico 1 del caja de fusibles/relés.

Cuando se conecta a tierra el terminal, el ECM (PCM) fija la distribución del encendido a su valor inicial.

Cuando se conectan a tierra ambos terminales del interruptor de prueba y del interruptor de diagnóstico, el ECM (PCM) produce un ciclo de trabajo de aire/combustible a través del terminal de salida de trabajo.

SISTEMA DE CONTROL DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

El sistema de inyección de combustible electrónico de este vehículo alimenta las cámaras de combustión con una mezcla de aire/combustible para una relación óptima en una gran diversidad de condiciones de conducción. Utiliza el sistema de inyección de combustible múltiple en secuencia que inyecta el combustible en cada orificio de admisión de la culata de cilindros.

En este sistema, el ECM controla el tiempo (cantidad) y la distribución de la inyección de combustible del inyector de combustible al orificio de admisión de la culata de cilindros de acuerdo con las señales de los distintos sensores para suministrar una mezcla de aire/combustible apropiada al motor en cada condición de la conducción.

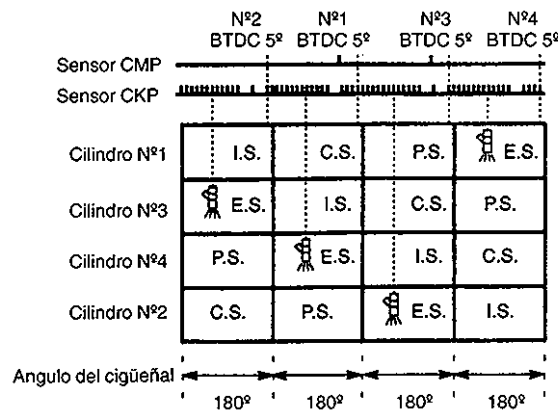
SINCRONIZACION DE LA INYECCION

Hay dos tipos de inyección. Una es la inyección sincrónica que inyecta el combustible en sincronización con la señal del sensor CKP y la otra es una inyección asincrónica que hace la inyección sin tener en cuenta la señal del sensor CKP.

● INYECCION SINCRONICA

El combustible se inyecta uno después de otro en el orificio de admisión de cada cilindro en sincronización con la señal del sensor CKP y esta sincronización se determina en base a la temperatura del refrigerante del motor.

Cuando la temperatura del refrigerante del motor es de 20°C o mayor



I.S. ... Recorrido de la admisión
E.S. ... Recorrido del escape

P.S. ... Recorrido de potencia
C.S. ... Recorrido de la compresión

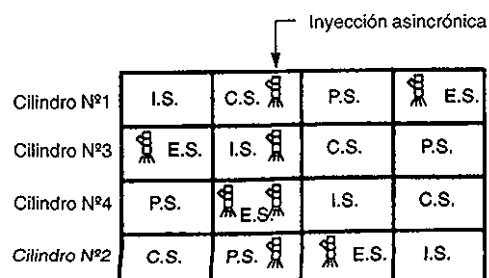
: Inyección

60G40-6E1-19-3

● INYECCION ASINCRONICA

Además de la inyección sincrónica, el combustible se inyecta simultáneamente a todos los inyectores sin tener en cuenta la señal del sensor CKP, cuando se producen las siguientes condiciones.

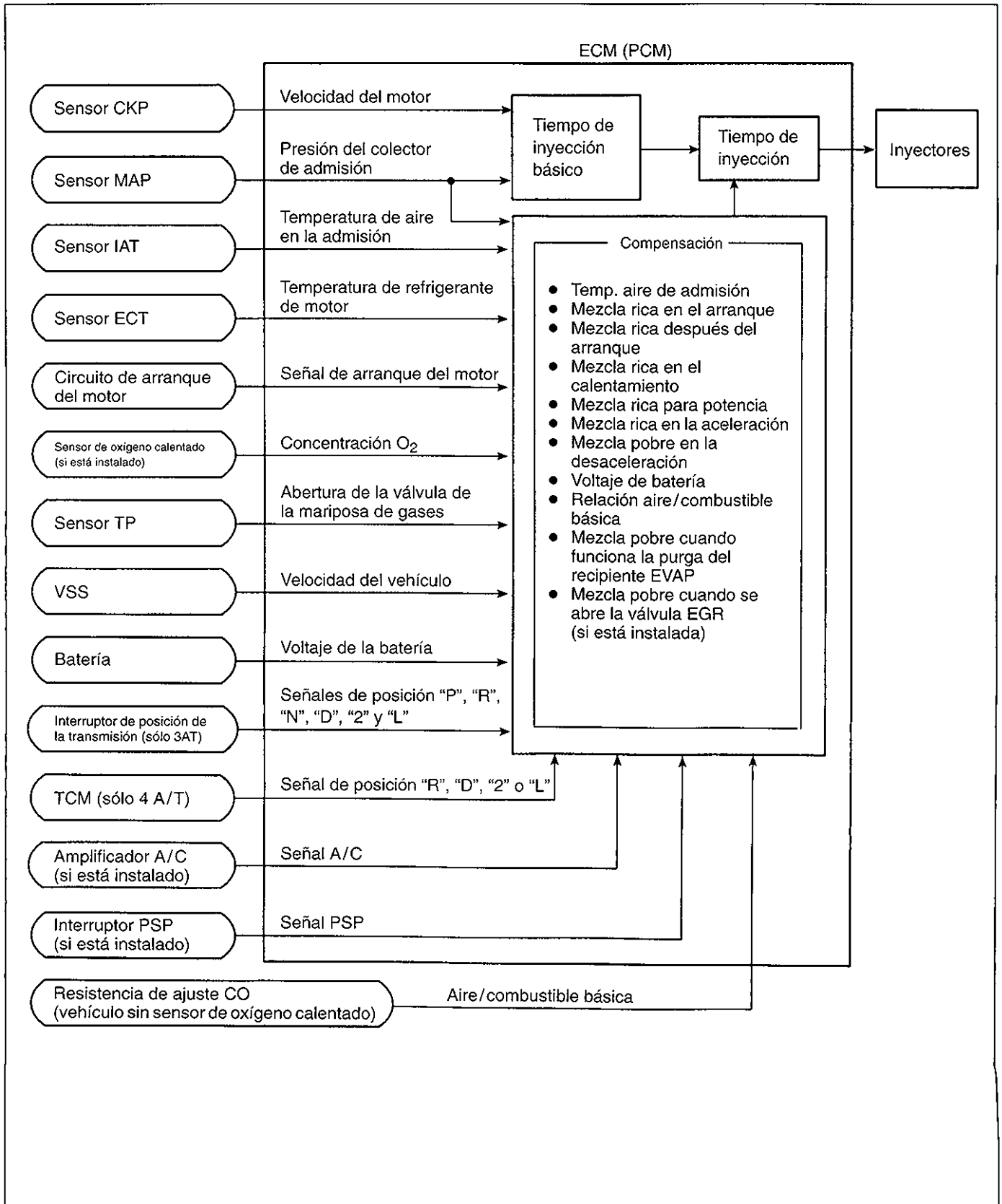
- Cuando la inyección del combustible empieza a inyectar combustible del estado de corte de combustible.
- Cuando se abre la válvula de la mariposa de gases a una velocidad de cambio mayor que el valor especificado (cuando la válvula de la mariposa de gases se abre rápidamente).



60G40-6E1-19-5

TIEMPO DE INYECCION (CANTIDAD DE LA INYECCION)

Los factores que determinan el tiempo de la inyección son el tiempo de inyección básico calculado sobre la base de la velocidad del motor y la presión del colector de la admisión (cantidad de aire en la admisión) y las distintas compensaciones determinadas de acuerdo con las señales de los distintos sensores que detectan el estado del motor y condiciones de la conducción.



SISTEMA DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

Este sistema controla el flujo del aire desviado por medio del ECM (PCM) y la válvula IAC para los siguientes propósitos.

- Mantiene la velocidad de ralentí del motor al nivel especificado en todo momento.

La velocidad de ralentí del motor puede cambiar por las siguientes razones.

- * Carga aplicada al motor (cuando se aplica una carga eléctrica, la transmisión automática cambia a "R", "D", "2" o "L", se conecta la A/C, etc.)
- * Cambio en el motor en sí con el transcurso del tiempo
- * Otros factores que hacen que cambie la velocidad de ralentí
- Para mejorar las prestaciones del arranque del motor
- Para compensar la relación de aire/combustible cuando se desacelera (efecto amortiguador)
- Para mejorar la conducción cuando se calienta el motor.

FUNCIONAMIENTO

La válvula IAC funciona de acuerdo a la señal de trabajo transmitida del ECM (PCM). El ECM (PCM) detecta el estado del motor mediante las señales de los distintos sensores e interruptores para controlar el flujo del aire desviado, cambiando la apertura de la válvula IAC.

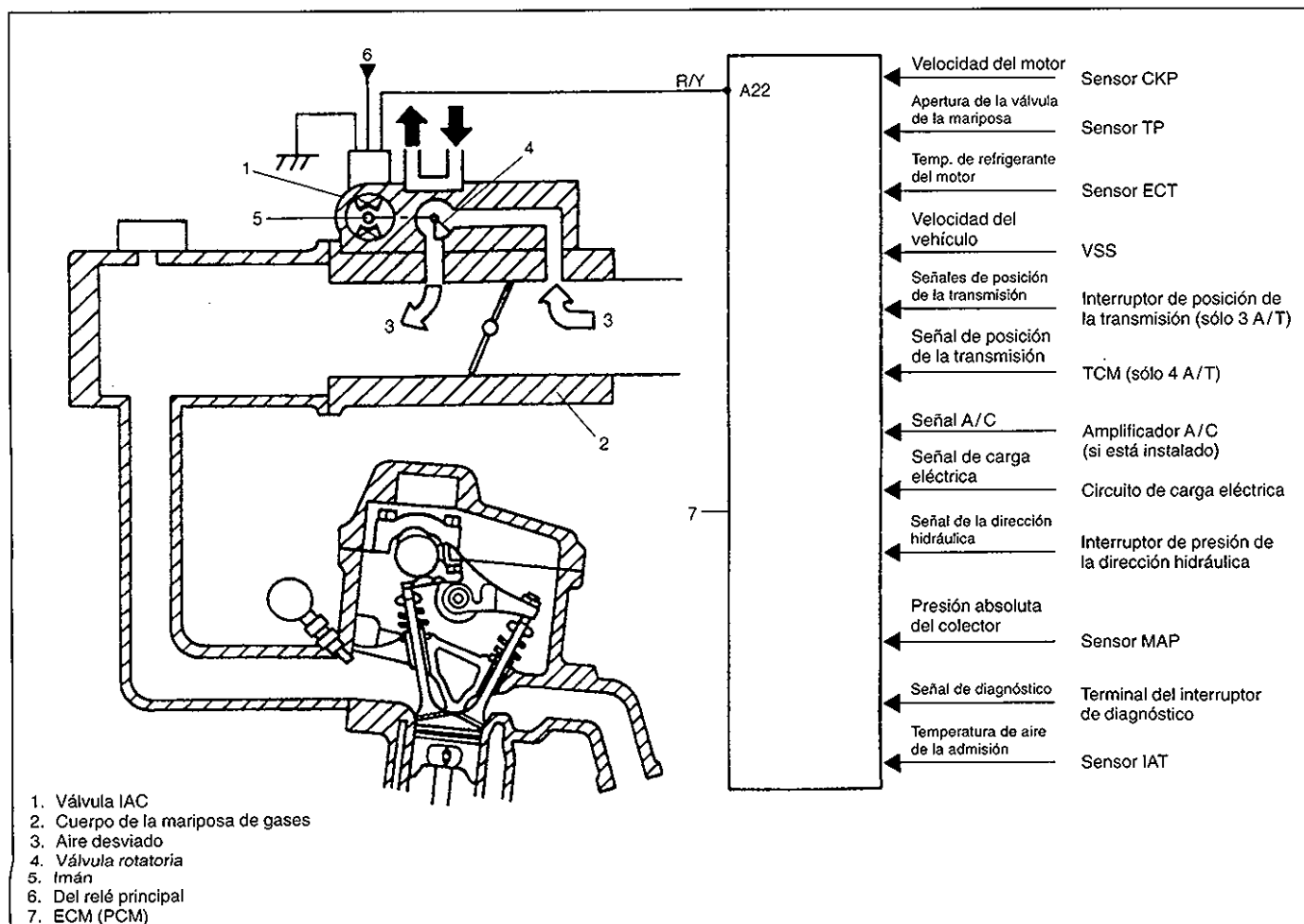
Cuando el vehículo está parado, la válvula de la mariposa de gases está en la posición de ralentí y el motor está en marcha, se mantiene la velocidad del motor a una velocidad de ralentí especificada.

Velocidad de ralentí del motor: Vehículo M/T

	A/C desconectada	A/C conectada
Especificación de velocidad de ralentí	700 ± 50 r/min.	850 ± 50 r/min.

Vehículo A/T

		A/C desconectada	A/C conectada
Especificación de velocidad de ralentí	Posición "P" o "N"	750 ± 50 r/min.	850 ± 50 r/min.
	Posición "R", "D", "2" o "L"	700 ± 50 r/min.	800 ± 50 r/min.



SISTEMA DE RECIRCULACION DE GASES DEL ESCAPE (EGR) (SI ESTA INSTALADO)

Este sistema controla la formación de emisiones NOx por la recirculación de gases del escape en la cámara de combustión a través del colector de la admisión.

El sistema EGR se compone de una válvula EGR y la tubería para el gas del escape.

La válvula EGR se controla por el ECM (PCM) de acuerdo a las señales del sensor CMP, sensor ECT, sensor MAP y VSS.

La válvula EGR se compone de un motor de velocidad gradual, varillas, válvula, etc.

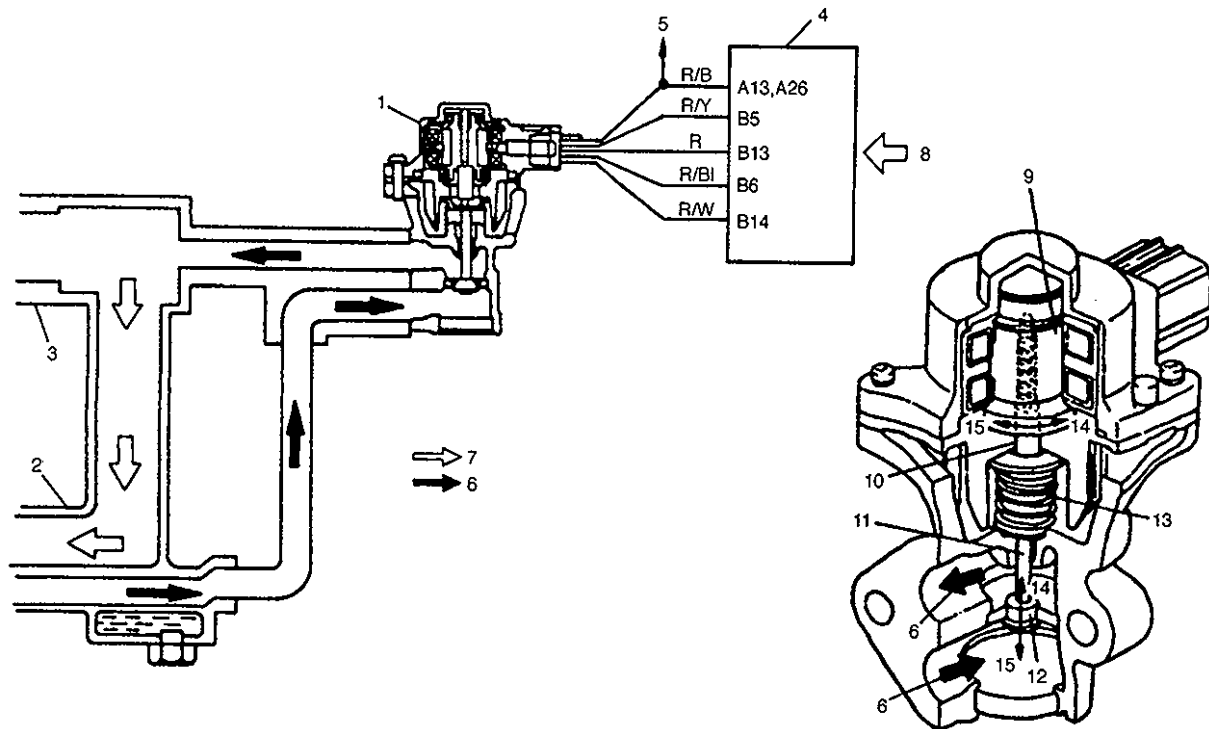
Cuando el motor de velocidad gradual de la válvula EGR recibe una señal "abrir" del ECM (PCM) gira en el sentido de "abrir" de acuerdo al número de graduaciones y empuja la varilla engranada con el sinfín del motor de velocidad gradual. Como la varilla instalada en la válvula EGR se empuja por esta varilla, la válvula EGR se abre en la cantidad correspondiente al número de graduaciones de la señal "abrir" del ECM (PCM) para que el gas del escape fluye del colector del escape al colector de la admisión.

Para cerrar la válvula EGR, el motor de velocidad gradual gira en el sentido de "cerrar" de acuerdo al número de graduaciones de la señal "cerrar" del ECM (PCM) y levanta la varilla. De esta forma la válvula se cierra por la fuerza del muelle. Y en este estado el gas del escape no puede fluir al sistema de admisión de aire o a la cámara de combustión. En cualquiera de las siguientes condiciones, el ECM (PCM) cierra la válvula EGR.

- Cuando la temperatura del refrigerante del motor está baja
- Cuando la abertura de la válvula de la mariposa de gases es menor a la especificada
- Cuando el motor funciona bajo gran carga
- Cuando el vehículo se detiene

Además, para inspeccionar el paso de EGR y su válvula por obstrucción, el ECM (PCM) abre la válvula EGR a la abertura especificada y el sistema EGR funciona y lo cierra.

El ECM (PCM) mide la variación en la presión del colector en este momento para inspeccionar si el paso EGR o la válvula están tapados.

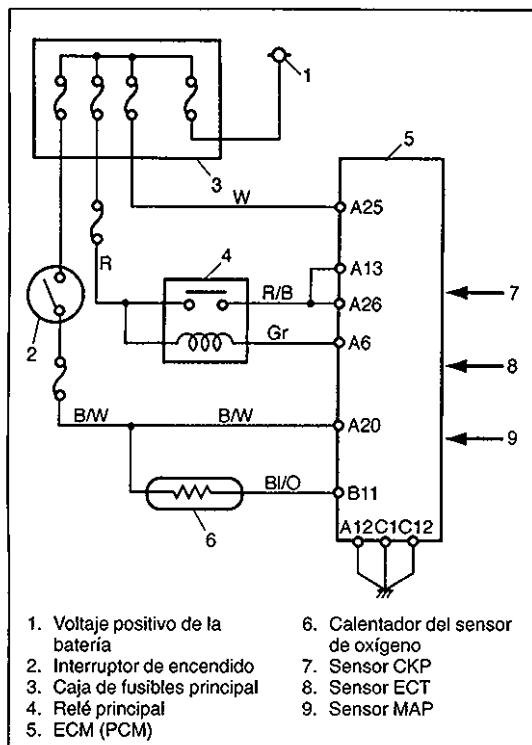


1. Válvula EGR
2. Colector de la admisión
3. Cuerpo de la mariposa de gases
4. ECM (PCM)

5. Al relé principal
6. Gas del escape
7. Aire fresco
8. Información detectada

9. Motor de velocidad gradual
10. Varilla (con rosca)
11. Varilla
12. Válvula

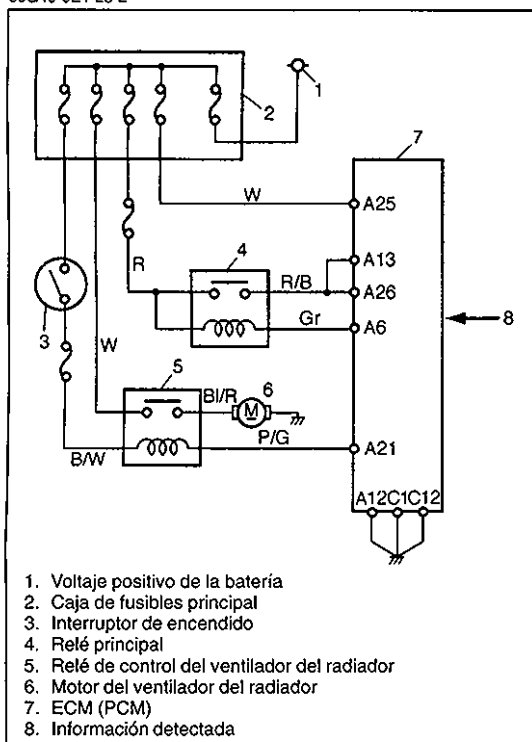
13. Muelle
14. Válvula cerrada
15. Válvula abierta



60G40-6E1-23-2

SISTEMA DE CONTROL DEL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO CALENTADO (SI ESTA INSTALADO)

Este sistema controla el funcionamiento (conexión/desconexión) del calentador que ayuda en la activación del sensor de oxígeno. El ECM conecta el calentador del sensor de oxígeno (para permitir que la corriente eléctrica fluya al calentador del sensor de oxígeno) cuando el motor no está en la carga alta después del tiempo especificado para el arranque del motor.



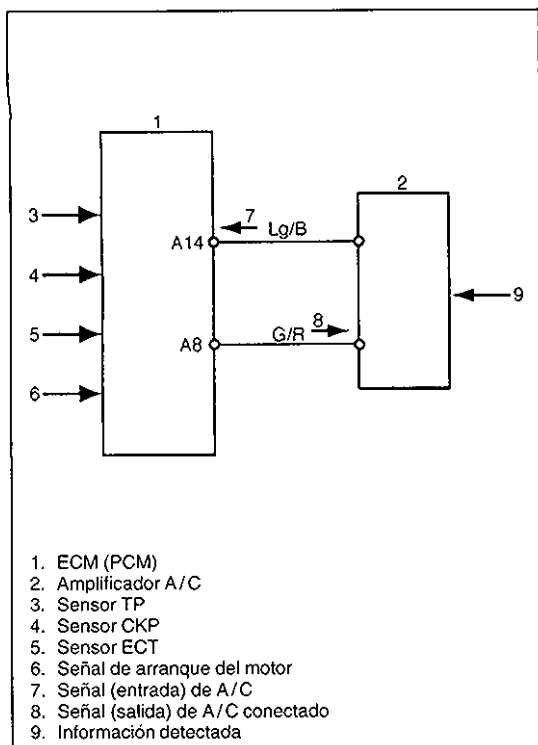
60G40-6E1-23-4

SISTEMA DE CONTROL DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

Este sistema controla el funcionamiento (conexión/desconexión) del motor del ventilador del radiador. El motor del ventilador del radiador se conecta y desconecta por el relé que controla el ECM (PCM).

El motor del ventilador del radiador se conecta/desconecta cuando la temperatura del refrigerante del motor está en los siguientes valores.

Motor del ventilador del radiador	Temperatura de refrigerante del motor
Conectado	más de 98°C
Desconectado	menos de 93°C



SALIDA DE SEÑAL DE CONEXION DEL ACONDICIONADOR DE AIRE (A/C) PARA EL AMPLIFICADOR A/C (SOLO VEHICULO CON A/C)

El ECM (PCM) transmite una señal de A/C conectado (una de las señales del amplificador A/C para controlar el aire acondicionado) al amplificador A/C cuando se recibe una señal A/C del ECM (PCM) y se cumplen las condiciones de la lista.

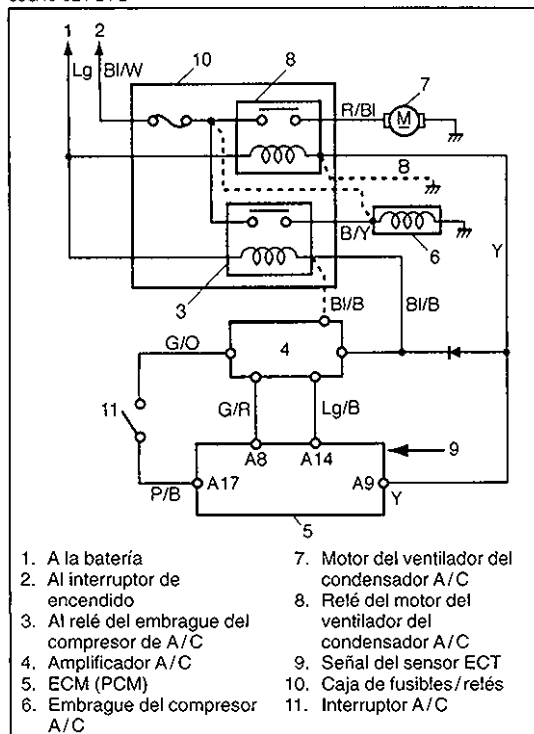
Apertura de la válvula de la mariposa : menos de 64°

Temp. de refrigerante del motor : menos de 110°C

Velocidad del motor : entre 700 rpm y 6600 rpm

Aunque la abertura de la válvula de la mariposa de gases supera el valor especificado anteriormente, el A/C se conecta después de 10 segundos aunque permanece desconectado a menos que aumente la velocidad del vehículo. Además, cuando la temperatura del refrigerante del motor es de 106°C a 112°C, el A/C se conecta y desconecta repetidamente con un ciclo de 20 – 30 segundos. En este momento, a menor temperatura de refrigerante más largo será el tiempo de conexión de A/C.

60G40-6E1-24-2

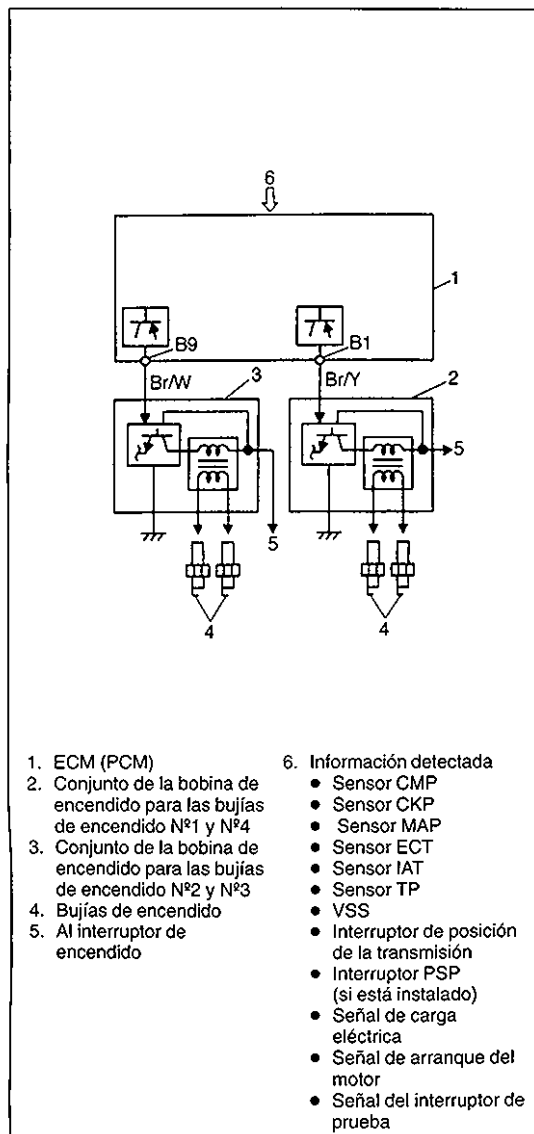


SISTEMA DE CONTROL DEL VENTILADOR DEL CONDENSADOR DEL ACONDICIONADOR DE AIRE (A/C) (aplicable sólo a los vehículos que tienen el circuito indicado por la línea continua)

Hay dos tipos de circuito de relé del motor del ventilador del condensador A/C, indicados por la línea continua para uno y por la línea quebrada para el otro.

Cuando el vehículo tiene el circuito indicado por la línea continua, el ECM (PCM) conecta el ventilador del condensador cuando la temperatura del refrigerante del motor es de 110°C o mayor, sin tener en cuenta el estado de conexión o desconexión del A/C.

60G40-6E1-24-4



60G40-6E1-25-3

SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO

Este sistema controla electrónicamente el tiempo del flujo de corriente eléctrica a la bobina primaria de encendido y la distribución del encendido.

El ECM (PCM) determina los estados del motor y del vehículo utilizando las señales de los distintos sensores y selecciona el tiempo de flujo de corriente eléctrica más apropiado y la distribución del encendido para esas condiciones del motor y vehículo de entre las prefijadas en la memoria y transmite una señal de encendido al encendedor (unidad de potencia) en el conjunto de la bobina de encendido.

El control del sistema incluye tres tipos distintos de la siguiente forma.

- Control de distribución del encendido en el arranque del motor
- Control de distribución del encendido después del arranque del motor
- Control del tiempo de flujo de corriente eléctrica

CONTROL DE DISTRIBUCION DEL ENCENDIDO EN EL ARRANQUE DEL MOTOR (DISTRIBUCION DE ENCENDIDO INICIAL)

Para obtener mejores prestaciones en el arranque del motor (cuando la velocidad del motor es de menos de 500 rpm), el sistema de control del encendido ajusta la distribución del encendido a la distribución de encendido inicial (BTDC 5°).

Además vuelve a la distribución de encendido inicial (BTDC 5°) cuando se cumplen las siguientes condiciones.

- El terminal del interruptor de diagnóstico no está conectado a tierra
- Terminal del interruptor de prueba conectado a tierra
- Válvula de la mariposa de gases en la posición cerrada de la mariposa de gases
- Velocidad del motor a menos de 2.000 rpm

CONTROL DE DISTRIBUCION DEL ENCENDIDO DESPUÉS DEL ARRANQUE DEL MOTOR

La distribución del encendido después del arranque del motor se determina de la siguiente forma para que se produzca la chispa en el momento más oportuno para las condiciones del motor y del vehículo.

Distribución del encendido	=	Distribución de encendido inicial (BTDC 5°)	+	Avance de encendido básico	+	Avance con distintas compensaciones

• AVANCE DE ENCENDIDO BASICO

El avance de encendido básico se determina por la temperatura del refrigerante del motor, velocidad del motor y presión del colector de la admisión.

• AVANCE DE LA COMPENSACION

En la siguiente lista se dan distintos tipos de compensación que se agregan según las condiciones del motor y del vehículo.

- Avance de compensación de la temperatura del refrigerante
- Avance de compensación de la temperatura del aire en la admisión
- Avance de compensación del ralentí
- Avance de compensación de la aceleración

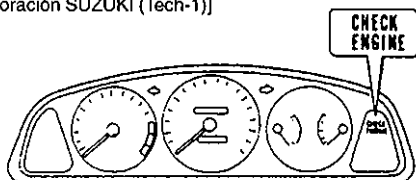
CONTROL DEL TIEMPO DE FLUJO DE CORRIENTE ELECTRICA

Para estabilizar el voltaje secundario generado en la bobina de encendido a un nivel apropiado, el sistema de control de encendido controla el tiempo del flujo de corriente primaria a la bobina de encendido.

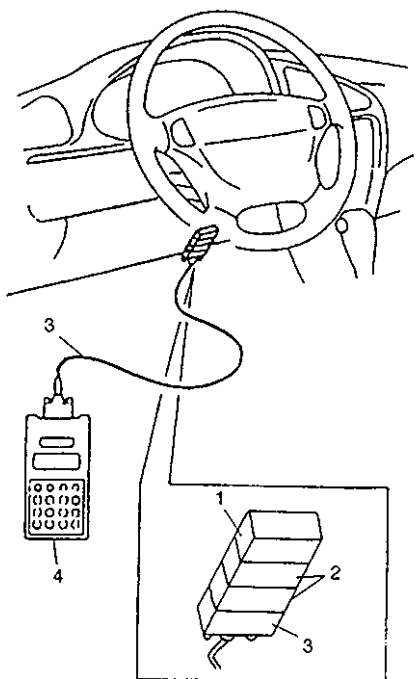
NOTA:

- La distribución del encendido se controla mediante el ECM (PCM) como se describe anteriormente. Por lo tanto, cuando se hace la inspección de la distribución del encendido, la distribución del encendido debe ajustarse al nivel inicial mediante la conexión a tierra del terminal del interruptor de prueba o utilizando la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1).
- La distribución de encendido inicial y la distribución de encendido controlada por ECM (PCM) no se pueden ajustar. Si están fuera de los valores especificados durante la inspección, inspeccione el sensor CKP, polea de la correa de sincronización del cigüeñal y señales de entrada relacionadas.

[Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

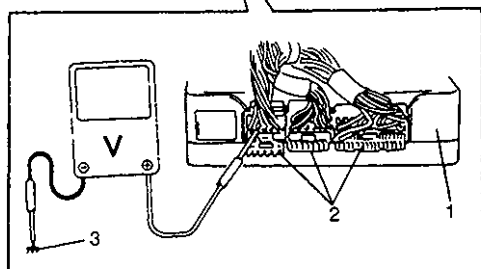
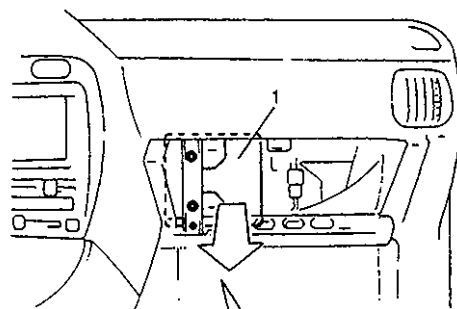


[Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]



1. Conector de enlace de datos
2. Adaptador del cable DLC
3. Cable DLC
4. Herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)

60G40-6E1-27-3



1. ECM (PCM)
2. Acopladores
3. Tierra en la carrocería

60G40-6E1-27-5

DIAGNOSTICO

El ECM (PCM) tiene un sistema de diagnóstico a bordo (función de autodiagnóstico del sistema) tal como se describió anteriormente (p. 6E1-13).

Investigue el lugar del problema consultando el "Diagrama de flujo de diagnóstico" y el "Cuadro de códigos de diagnósticos de averías" en las siguientes páginas.

NOTA:

Para el diagnóstico de las piezas relacionadas del 3 A/T detectada por el PCM consulte el "Diagnóstico" de la SECCION 7B.

PRECAUCIONES PARA EL DIAGNOSTICO DE AVERIAS

[PRECAUCIONES PARA IDENTIFICAR LOS CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS]

- No desconecte los acopladores de ECM (PCM), cable de la batería de la batería, cableado preformado a tierra del ECM (PCM) del motor o fusible principal sin antes haber identificado los códigos de diagnóstico de averías. Esta desconexión borrará las averías en la memoria del ECM (PCM).
- Si hay un problema o malfuncionamiento en dos o más sistemas, la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") indica los códigos aplicables tres veces. Y el destello de estos códigos se repite siempre que el terminal de diagnóstico esté conectado a tierra y se mantenga el interruptor de encendido en la posición ON.
- Anote el código de diagnóstico de averías indicado primero.

[PROBLEMA INTERMITENTE] y [NOTAS SOBRE LA INSPECCION DEL CIRCUITO DEL SISTEMA]

Consulte la SECCION 0A.

- Cuando mida el voltaje en cada terminal del acoplador conectado al ECM (PCM), conecte la sonda negativa en la tierra de la carrocería. No haga ninguna otra conexión, ni siquiera por accidente. Una mala conexión puede hacer que el sensor o ECM (PCM) se cortocircuite y se dañe.

DIAGRAMA DE FLUJO DE AVERIAS

PASO	ACCION	SI	NO
1	¿Se enciende el indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") cuando el interruptor de encendido está en ON (sin arrancar el motor)?	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.
2	1) Arranque el motor y compruebe el indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE"). 2) ¿El indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") está apagado?	Funciona normalmente.	Vaya al paso 6.
3	¿Destella el indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")?	Destella Vaya al paso 4.	Está apagado Vaya al paso 5.
4	¿El patrón de destello del indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") indica un DTC?	Terminal del interruptor de diagnóstico (en el conector de diagnóstico 1) cortocircuitado a tierra. Repare o cambie.	Vaya al "Diagnóstico" en la SECCION 8A "Sistema de control del inmovilizador".
5	¿Arranca el motor?	Vaya al Cuadro A-2 (Inspección del circuito de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE").	Vaya al cuadro A-1 (Inspección del circuito eléctrico ECM y a tierra).
6	1) Utilice el cable de servicio y conecte el terminal del interruptor de diagnóstico en el conector de diagnóstico 1. 2) ¿Destella la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")?	Vaya al paso 7.	Está encendido Vaya al Cuadro A-3 (Inspección del circuito de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")).
7	1) Inspeccione DTC consultando la "Inspección del código de diagnóstico de averías (DTC) en la página 6E1-29. NOTA: Si el motor no arranca, haga funcionar el motor de arranque durante 2 segundos y después, con el interruptor de encendido en ON (No lo mueva a OFF), compruebe el DTC. 2) [Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] ¿Aparece "NO CODES"? [Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] Aparece indicado DTC 12?	Vaya al paso 8.	Vaya al paso 9.
8	Las piezas básicas del motor descritas en "Motor" de la SECCION 6 están en buen estado?	1) Vaya al "Diagnóstico de averías" de la página 6E1-46. Inspeccione las piezas del sistema de inyección de combustible electrónico que no están indicadas con la función de autodiagnóstico. 2) Vuelva a inspeccionar este sistema.	Repare o cambie.
9	1) Inspeccione y repare de acuerdo al diagrama de flujo correspondiente a este DTC. 2) Después de reparar borre el DTC consultando el "Borrado de códigos de diagnóstico de averías" de la página 6E1-30. 3) Se ha corregido la avería? (Realice una "Ultima inspección".)	FIN.	Vuelva a inspeccionar este sistema.

INSPECCION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS (DTC)

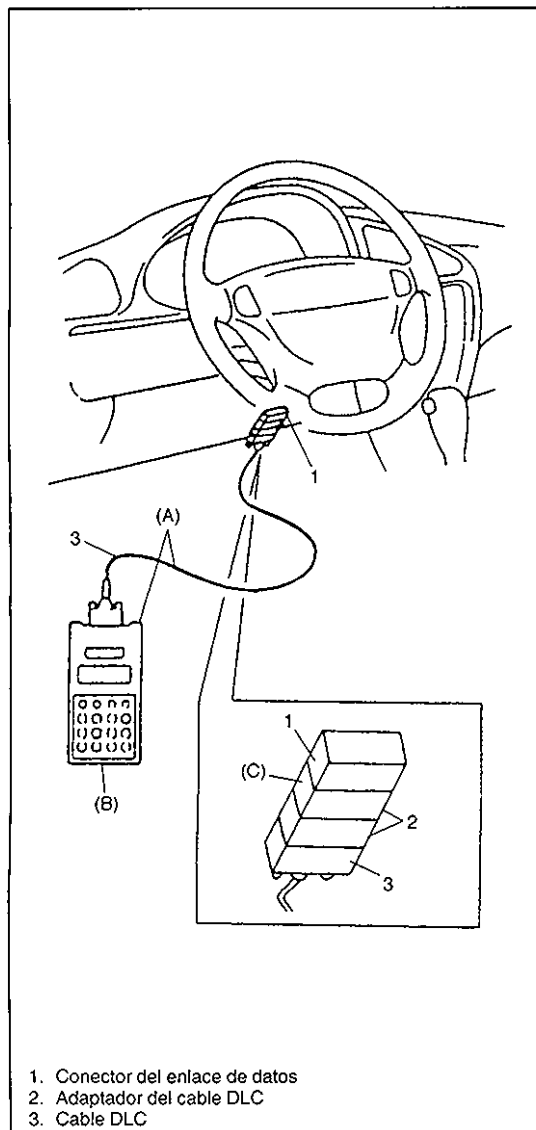
[Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Después de instalar el cartucho en el Tech-1, conéctelo en el conector de enlace de datos (DLC) instalado debajo del tablero de instrumentos en el lado del asiento del conductor.

Herramienta especial

- (A): 09931-76011 (herramienta de exploración, Tech-1)
 (B): Cartucho para memoria masiva (incluye ECM 2,0 o posterior)
 (C): 09931-96020 (Adaptador DLC de 16/12 patillas)

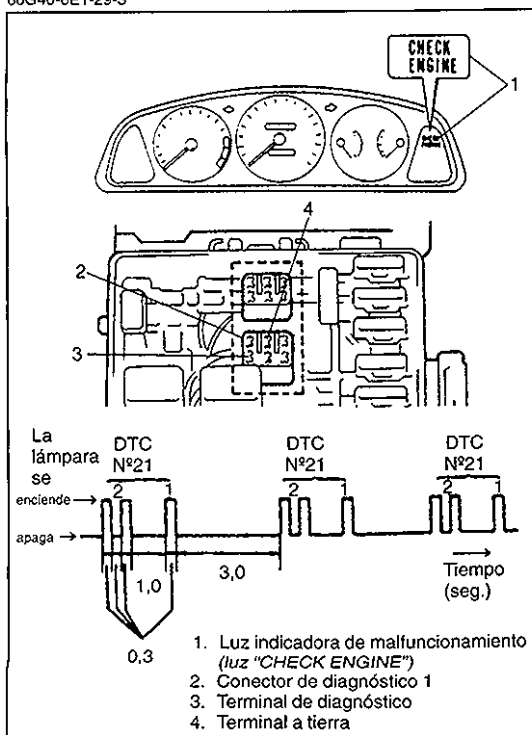
- 3) Gire el interruptor de encendido a ON.
- 4) Confirme los DTC de acuerdo a las instrucciones que aparecen en el Tech-1 e imprima o anote los números. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del Tech-1.
- 5) Después de completar la inspección, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el Tech-1 del conector de enlace de datos (DLC).



60G40-6E1-29-3

[Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Utilice el cable de servicio y conecte a tierra el terminal del interruptor de diagnóstico en el conector de diagnóstico 1.
- 2) Mida el DTC por el patrón de destellos de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE"). (Consulte el "Cuadro de códigos de diagnósticos de averías" de la página 6E1-31.) Si no aparece un DTC por destellos de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") siga el "Diagrama de flujo de diagnóstico".
- 3) Después de completar la inspección, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el cable de servicio del conector de diagnóstico 1.



60G40-6E1-29-5

BORRADO DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS (DTC)

[Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Después de instalar el cartucho en el Tech-1, conéctelo al conector de enlace de datos (DLC) instalado debajo del tablero de instrumentos en el lado del asiento del conductor.

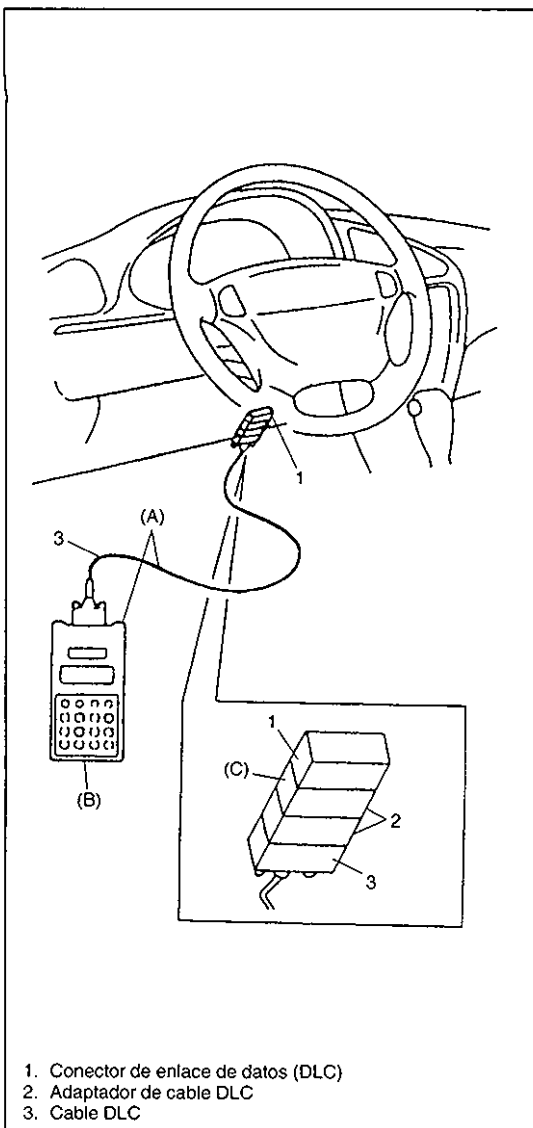
Herramienta especial

(A): 09931-76011 (herramienta de exploración, Tech-1)

(B): Cartucho para memoria masiva (incluye ECM 2,0 o posterior)

(C): 09931-96020 (Adaptador DLC de 16/12 patillas)

- 3) Gire el interruptor de encendido a ON.
- 4) Borre los DTC de acuerdo a las instrucciones que aparecen en el Tech-1. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del Tech-1.
- 5) Después de terminar la inspección, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el Tech-1 del conector de enlace de datos (DLC).



1. Conector de enlace de datos (DLC)
2. Adaptador de cable DLC
3. Cable DLC

60G40-6E1-30-3

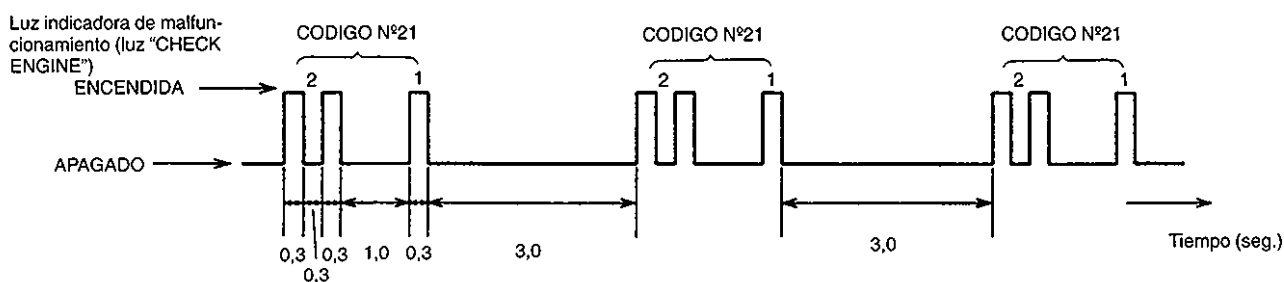
[Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Desconecte el cable negativo de la batería durante el tiempo especificado a continuación para borrar el código de diagnóstico de averías memorizado en el ECM (PCM) y vuelva a conectar.

TEMPERATURA AMBIENTE	TIEMPO PARA CORTAR LA ALIMENTACION AL ECM (PCM)
Más de 0°C	60 seg. o más
Menos de 0°C	No especificado. Seleccione un lugar con una temperatura de más de 0°C

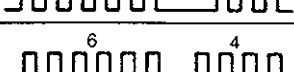
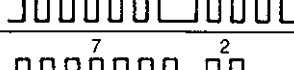
CUADRO DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE AVERIA

EJEMPLO: Cuando el sensor de posición de la mariposa de gases está defectuoso (Código N°21)



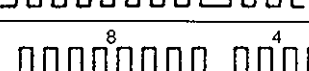
Nº CODIGO DIAGNOSTICO AVERIAS	PATRON DE DESTELLOS DEL INDICADOR DE MALFUNCIONAMIENTO (LUZ "CHECK ENGINE")	PUNTO DE DIAGNOSTICO	DIAGNOSTICO
12		Normal	Este código aparece cuando no se identificó ninguno de los otros códigos.
13		Sensor de oxigeno calentado (si está instalado)	
14		Sensor ECT	
15			
21		Sensor TP	
22			
23		Sensor IAT	
25			
24		VSS	
31		Sensor MAP	
32			
42		Sensor CKP	
47		Sensor CMP	
encendido		ECM (PCM)	ECM (PCM) en mal estado

CUADRO DE CODIGO DE DIAGNOSTICOS SOLO PARA EL VEHICULO 3 A/T

Nº CODIGO DIAGNOSTICO AVERIAS	PATRON DE DESTELLOS DEL INDICADOR DE MALFUNCIONAMIENTO (LUZ"CHECK ENGINE")	PUNTO DE DIAGNOSTICO	DIAGNOSTICO
61		Solenoides de embrague directo	Consulte la SECCION 7B "Transmisión automática (3 A/T)"
62			
63		Solenoides del freno de 2a.	
64			
72		Interruptor de posición de la transmisión	

60G40-6E1-32-2

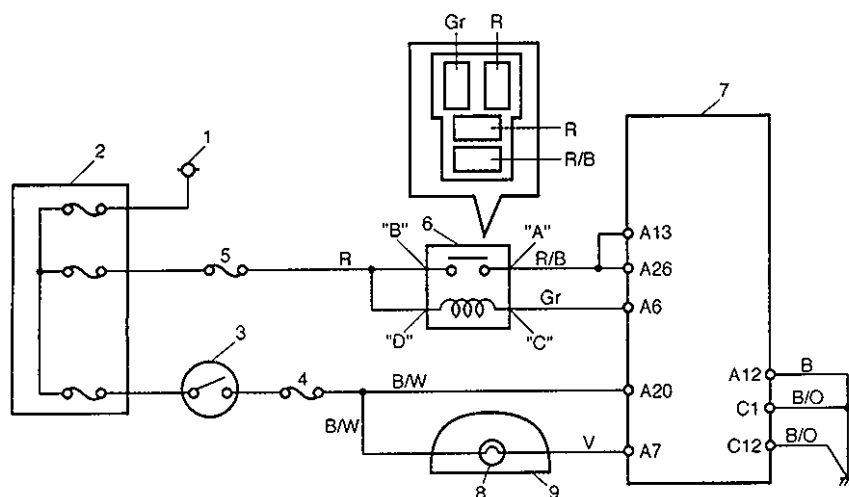
VEHICULO EQUIPADOS SOLO CON SISTEMA DE CONTROL INMOVILIZADOR

Nº CODIGO DIAGNOSTICO AVERIAS	PATRON DE DESTELLOS DEL INDICADOR DE MALFUNCIONAMIENTO (LUZ"CHECK ENGINE")	PUNTO DE DIAGNOSTICO	DIAGNOSTICO
81		Código ECM/ICM (PCM/ICM)	Consulte la SECCION 8 "Sistema de control del inmovilizador".
84			
82		ECM (PCM)	
83		Enlace de datos en serie	

60G40-6E1-32-4

A-1 INSPECCION DEL CIRCUITO ELECTRICO Y A TIERRA (Página 1 de 2)

(NO SE ENCIENDE LA LUZ INDICADORA DE MALFUNCIONAMIENTO (LUZ "CHECK ENGINE") CON EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN ON Y NO ARRANCA A PESAR DE QUE FUNCIONA EL MOTOR DE ARRANQUE.)



1. Voltaje positivo de la batería
2. Caja de fusibles principales
3. Interruptor de encendido
4. Fusible "IG" en la caja de derivación
5. Fusible "FI" en la caja de fusibles / relés
6. Relé principal
7. ECM (PCM)
8. Luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")
9. Medidor combinado

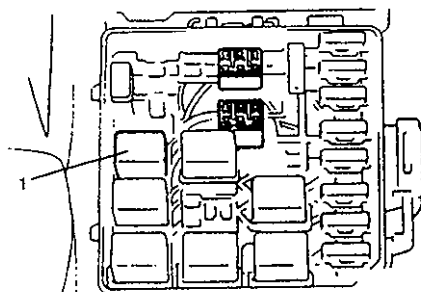
60G40-6E1-33-3

PASO	ACCION	SI	NO
1	¿Se escucha el funcionamiento del relé principal con el interruptor de encendido en ON?	Vaya al paso 5.	Vaya al paso 2.
2	1) Gire el interruptor de encendido a OFF y desmonte el relé principal. 2) Inspeccione por conexión correcta al relé principal en el terminal "C" y "D". 3) Inspeccione la resistencia entre cada par de terminales. Entre los terminales "A" y "B": infinito Entre los terminales "C" y "D": 70 – 110 Ω 4) Inspeccione que hay continuidad entre los terminales "A" y "B" cuando se conecta la batería a los terminales "C" y "D". ¿El relé principal está en buen estado?	Vaya al paso 3.	Cambie el relé principal.
3	¿El fusible "IG" están en buen estado? Vea la Fig. 4.	Vaya al paso 4.	Inspeccione por cortocircuito en los circuitos conectados a este fusible.
4	1) Gire el interruptor de encendido a OFF, desconecte los conectores del ECM (PCM) e instale el relé principal. 2) Inspeccione por conexión correcta del ECM (PCM) en los terminales A20, A6, A13 y A26. 3) Si está bien, mida el voltaje entre el terminal A20 y la tierra, A6 y la tierra con el interruptor de encendido en ON. ¿El voltaje para cada uno está en 10 – 14 V?	Vaya al paso 5.	Cable "B/W", "R" o "Gr" roto.

A-1 INSPECCION DEL CIRCUITO ELECTRICO Y A TIERRA (Página 2 de 2)

PASO	ACCION	SI	NO
5	1) Utilice el cable de servicio para conectar a tierra el terminal A6 y mida el voltaje entre el terminal A13 (o A26) y la tierra con el interruptor de encendido en ON. ¿Está entre 10 – 14 V?	Inspeccione los circuitos a tierra de "B" y "B/O" por cable roto. Si están bien, sustituya por un ECM (PCM) en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Vaya al paso 6.
6	¿Se escucha el sonido de funcionamiento del relé principal en el paso 1?	Vaya al paso 7.	Cable "R" o "R/B" roto.
7	1) Inspeccione el relé principal de acuerdo con el procedimiento del paso 2. ¿El relé principal está en buen estado?	Cable "R" o "R/B" roto.	Cambie el relé principal.

Fig. para el PASO 1



1. Relé principal

Fig. para el PASO 2

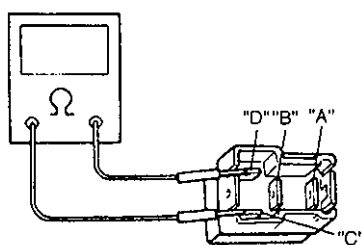


Fig. para el PASO 2

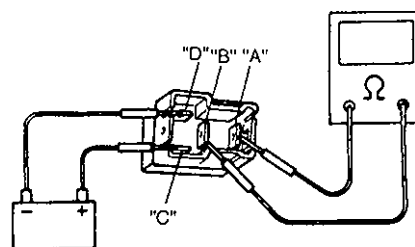
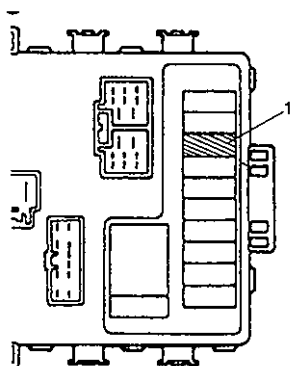


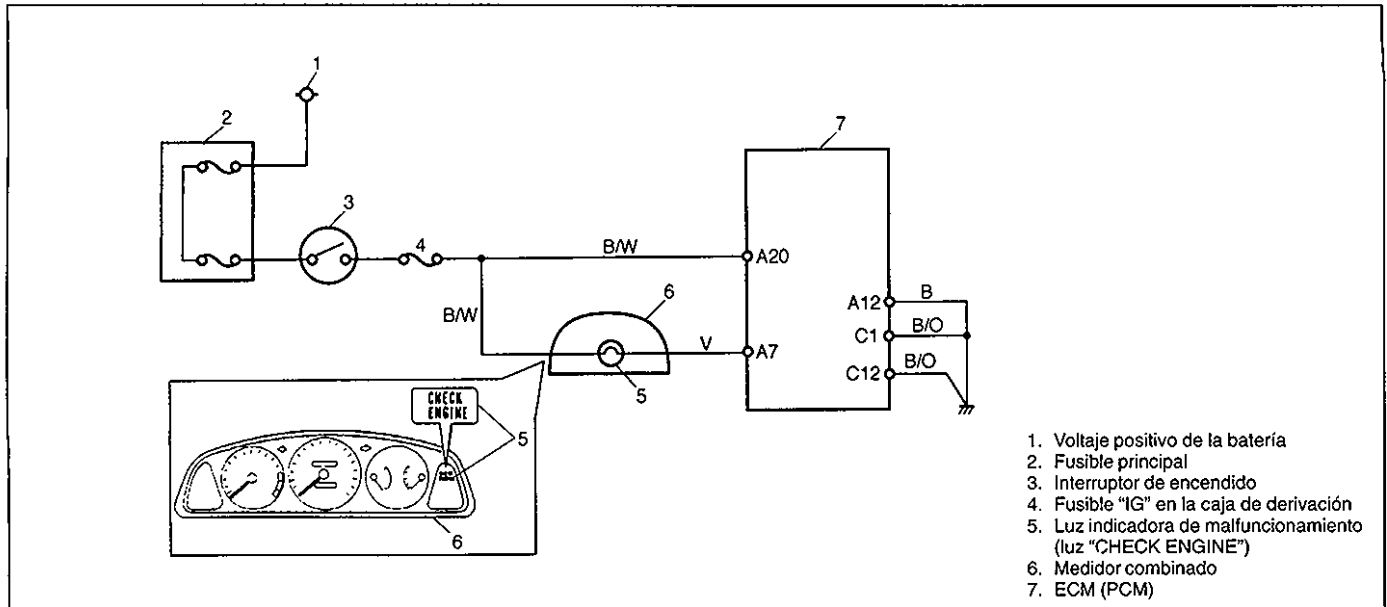
Fig. para el PASO 3



1. Fusible "IG"

A-2 INSPECCION DEL CIRCUITO DE LA LUZ INDICADORA DE MALFUNCIONAMIENTO (LUZ "CHECK ENGINE")

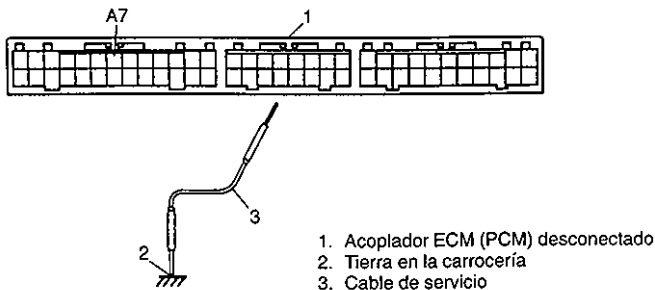
(NO SE ENCIENDE LA LUZ "CHECK ENGINE" A PESAR DE QUE ARRANCA EL MOTOR.)



60G40-6E1-35-2

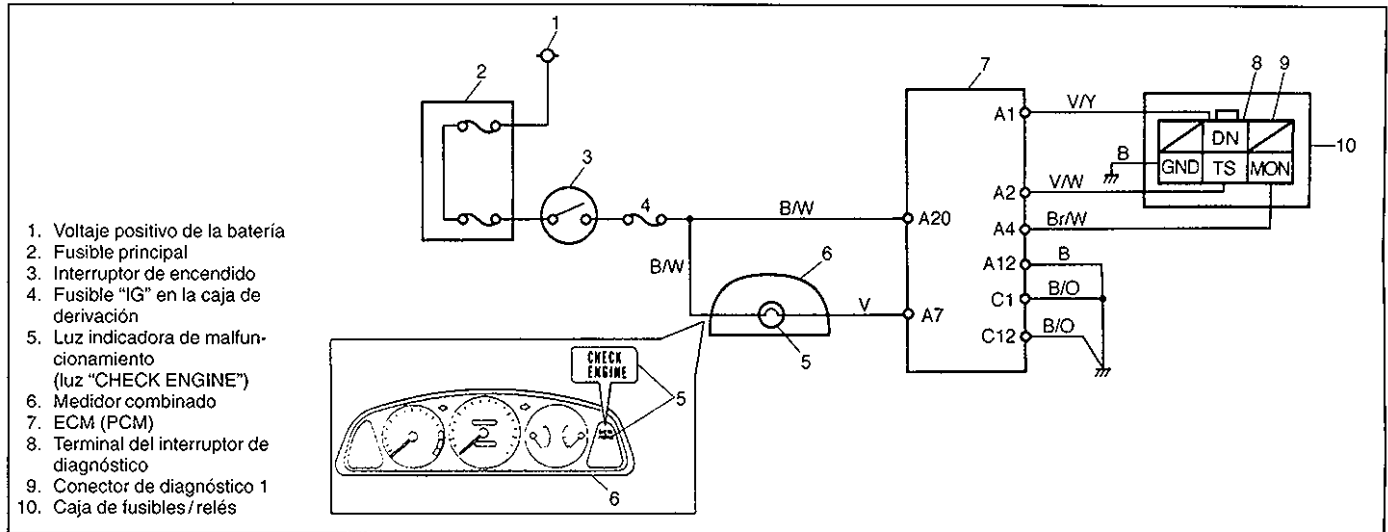
PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte los acopladores del ECM (PCM). 2) Conecte a tierra el terminal "A7" en el acoplador desconectado. 3) ¿Se enciende la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") con el interruptor de encendido en ON?	Vaya al paso 2.	Bombilla quemada, cable "V" roto o cable "B/W" roto.
2	¿El acoplador está bien conectado al ECM (PCM)?	Sustituya por un ECM (PCM) en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Mala conexión.

Fig. para el PASO 1



A-3 INSPECCION DEL CIRCUITO DE LA LUZ INDICADORA DE MALFUNCIONAMIENTO (LUZ "CHECK ENGINE")

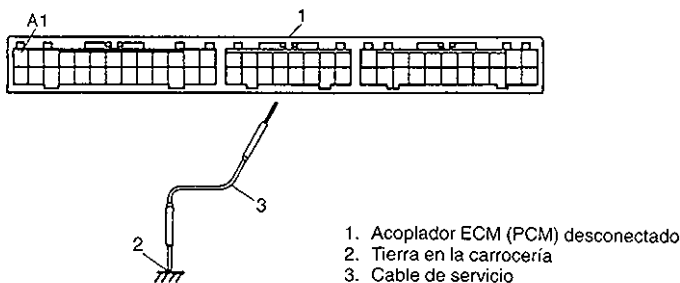
(NO DESTELLA LA LUZ "CHECK ENGINE" SINO QUE PERMANECE ENCENDIDA A PESAR DE QUE SE HA CONECTADO EL CABLE DE SERVICIO AL TERMINAL DEL INTERRUPTOR DE DIAGNOSTICO Y AL TERMINAL A TIERRA.)



60G40-6E1-36-2

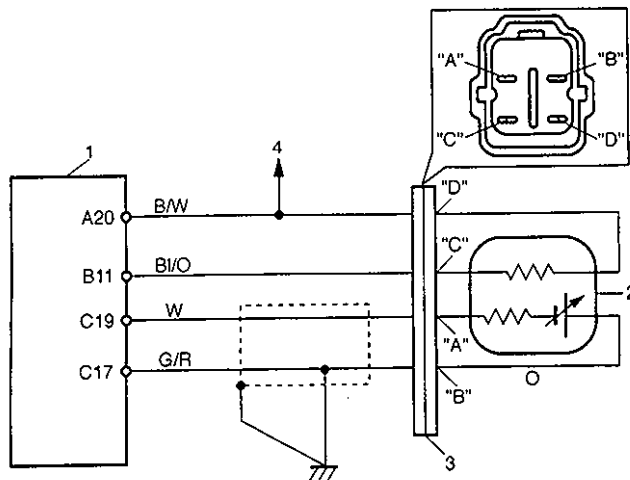
PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte los acopladores de ECM (PCM). 2) Se enciende la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") con el interruptor de encendido en ON?	Cable "V" cortocircuitado a tierra.	Vaya al paso 2.
2	¿El acoplador "A" (terminal "A1") está conectado correctamente a ECM (PCM)?	Vaya al paso 3.	Mala conexión.
3	1) Utilice el cable de servicio y conecte a tierra el terminal "A1" con el acoplador conectado al ECM (PCM). 2) ¿Destella la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") con el interruptor de encendido en ON?	● Cable de servicio roto ● Circuito del cable "V/Y" roto Mala conexión a tierra del cable "B"	Sustituya por un ECM (PCM) en buen estado y vuelva a inspeccionar.

Fig. para el PASO 3



CODIGO N°13 CIRCUITO DEL SENSOR DE OXIGENO CALENTADO

(VOLTAJE BAJO DE LA SALIDA DEL SENSOR DE OXIGENO)



1. ECM (PCM)
2. Sensor de oxígeno calentado
3. Acoplador
4. Al interruptor de encendido

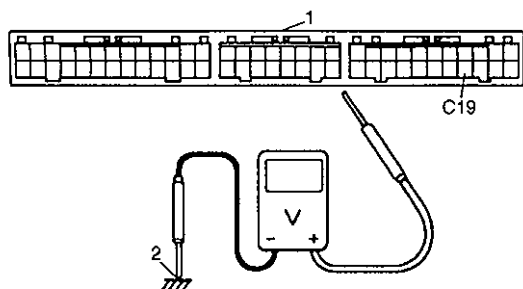
NOTA:

- Antes de hacer el diagnóstico de averías de acuerdo con el diagrama de flujo a continuación, inspeccione que el siguiente sistema y piezas que no sean el sistema de control electrónico están en buen estado.
 - Depurador de aire (tapado)
 - Fugas de vacío (succión de aire)
 - Bujías de encendido (suciedad, separación)
 - Cables de alta tensión (partido, deteriorado)
 - Distribución del encendido
 - Compresión del motor
 - Otros sistemas y piezas que pueden afectar la mezcla de aire/combustible o la combustión.
- Si se indican conjuntamente el código N°13 y otro código, el otro código tiene prioridad. Inspeccione y corrija primero la avería correspondiente a ese código y después haga la siguiente inspección.
- Utilice un voltímetro de gran impedancia (mínimo $M\Omega/V$) o un voltímetro digital para hacer mediciones precisas.

60G40-6E1-37-2

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Desmonte el ECM (PCM) y conecte los acopladores al ECM (PCM). 2) Caliente el motor a su temperatura de funcionamiento normal. 3) Conecte el voltímetro entre el terminal C19 del acoplador de ECM (PCM) y la tierra en la carrocería. 4) Mantenga la velocidad del motor a 2000 rpm y después de unos 60 segundos, inspeccione el voltímetro. ¿El voltaje está en 0 V?	• Cable roto entre el sensor y ECM (PCM). • Cable "O" o "G/R" roto • Mala conexión Si el cable y la conexión están bien, cambie el sensor de oxígeno y vuelva a inspeccionar.	Vaya al paso 2.
2	¿El voltímetro fluctúa entre valores por encima y por debajo de 0,45 V repetidamente?	El sensor de oxígeno calentado y su circuito (sistema de bucle de la relación de aire/combustible) en buen estado. Avería intermitente o mal estado del ECM (PCM). Vuelva a inspeccionar consultando los "Problemas intermitentes" de la SECCION 0A.	Vaya al paso 3.
3	¿El voltaje permanece incambiado a más de 0,45 V?	Mala conexión de C19 o mezcla de aire/combustible rica. Inspeccione el sensor TP, manguera del sensor MAP tapado, sensor MAP, sensor IAT, sensor ECT, presión de combustible y inyector. Si están en buen estado, inspeccione el ECM (PCM) y su circuito consultando la página 6E1-60.	Vaya al paso 4.
4	Mantenga una velocidad del motor de 2000 rpm. Después de 60 segundos desconecte la manguera de vacío del sensor MAP y mida en el voltímetro. ¿Indica 0,45 V o más?	Mala conexión C19 o mezcla de aire/combustible pobre. Inspeccione los sensores MAP, ECT, IAT, presión de combustible e inyector. Si están en buen estado, inspeccione el ECM (PCM) y su circuito consultando la página 6E1-60.	Sensor de oxígeno en mal estado.

Fig. para el PASO 1

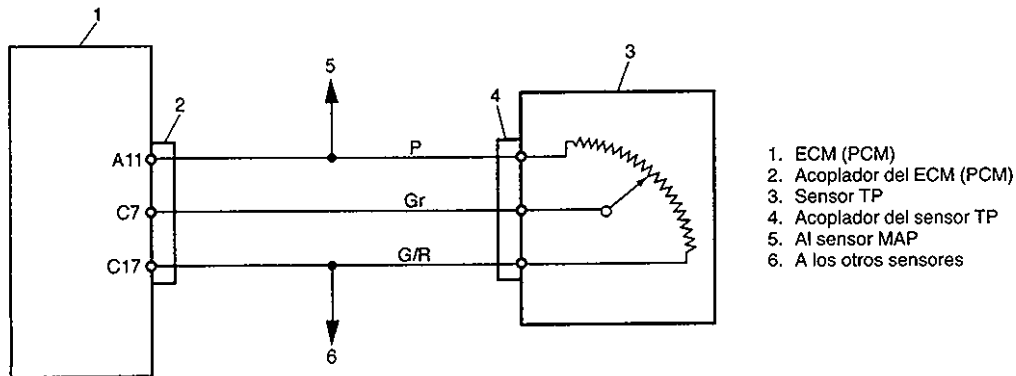


1. Acoplador ECM (PCM) desconectado
2. Tierra en la carrocería

NOTA:

Después de terminar con las inspecciones y trabajos de reparación realice una ULTIMA INSPECCION consultando la sección “ULTIMA INSPECCION” para confirmar que se ha corregido el problema.

CODIGO Nº21 CIRCUITO DEL SENSOR TP (VOLTAJE DE SEÑAL ALTO)

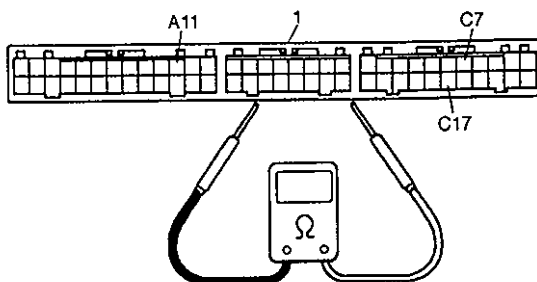


NOTA:
Gire el interruptor de encendido a OFF para esta inspección.

60G40-6E1-39-2

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Desconecte el acoplador del sensor de MAP. 2) Desconecte los acopladores de ECM (PCM). 3) Inspeccione la resistencia entre los terminales en cada una de las siguientes condiciones. Entre A11 y C17: 2,5 k Ω – 6 k Ω Entre C7 y C17: 170 Ω – 15,5 k Ω ¿Está dentro de los valores especificados?	Vaya al paso 2.	Sensor TP en mal estado Cable "Gr" roto cable "G/R" roto o mala conexión del sensor TP.
2	1) Desconecte el acoplador del sensor TP. 2) Hay continuidad entre los terminales A11 y C7 del acoplador de ECM (PCM)?	Cable "P" cortocircuitado al cable "Gr".	Mala conexión de C17 o mala conexión de C7. Si las conexiones están bien, problema intermitente o mal estado de ECM (PCM). Vuelva a inspeccionar consultando los "Problemas intermitentes" de la SECCION 0A.

Fig. para los PASOS 1 y 2

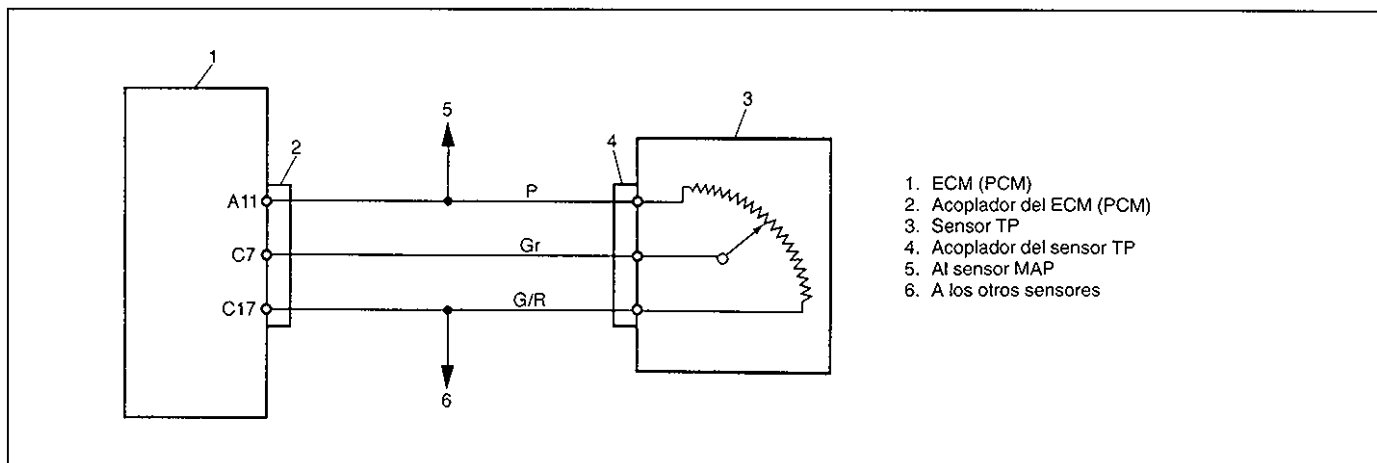


1. Acoplador ECM (PCM) desconectado

NOTA:

Después de terminar con las inspecciones y trabajos de reparación realice una **ULTIMA INSPECCION** consultando la "ULTIMA INSPECCION" para confirmar que se ha corregido el problema.

CODIGO N°22 CIRCUITO DEL SENSOR TP (VOLTAJE DE SEÑAL BAJO)



60G40-6E1-40-2

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el acoplador del sensor TP. 2) Con el interruptor de encendido en ON, inspeccione el voltaje en cada uno de los terminales del cable "P" y "Gr". ¿El voltaje es de unos 4 – 5 V en cada terminal?	Vaya al paso 2.	Cable "P" roto, cable "P" cortocircuitado a tierra o cable "G/R", cable "Gr" cortocircuitado a tierra o mala conexión de A11. Si el cable y la conexión están bien, sustituya por un ECM (PCM) en buen estado y vuelva a inspeccionar.
2	1) Conecte el acoplador del sensor TP. 2) Desconecte los acopladores ECM (PCM). 3) Inspeccione la resistencia entre los terminales en las siguientes condiciones. Entre A11 y C17: 2,5 kΩ – 6 kΩ Entre C7 y C17: 170 Ω – 15,5 kΩ ¿Están dentro de los valores especificados?	Avería intermitente o mal estado del ECM (PCM). Vuelva a inspeccionar consultando los "Problemas intermitentes" de la SECCION 0A.	Sensor TP en mal estado o mala conexión del sensor TP a acoplador.

Fig. para el PASO 1

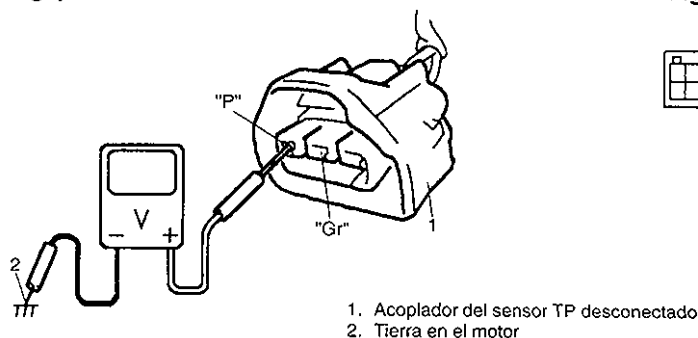
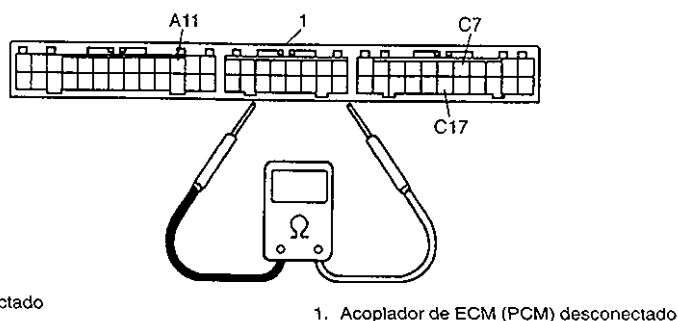


Fig. para el PASO 2

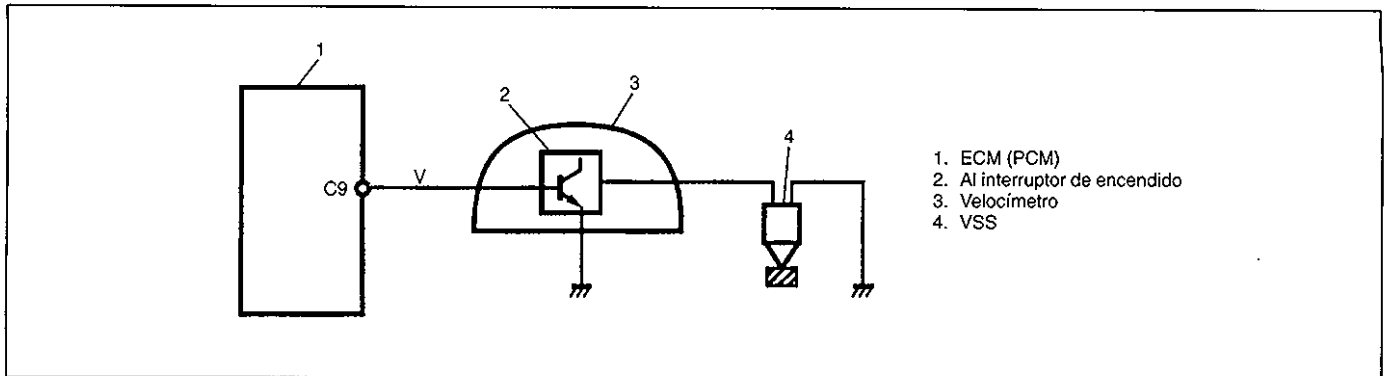


NOTA:

Después de terminar con las inspecciones y trabajos de reparación realice una **ULTIMA INSPECCION** consultando la "ULTIMA INSPECCION" para confirmar que se ha corregido el problema.

CODIGO N°24 CIRCUITO VSS (SOLO VEHICULO M/T Y 4 A/T)

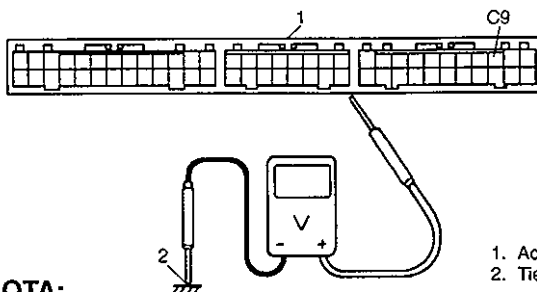
(NO ENTRA LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO AUNQUE SE CORTA EL COMBUSTIBLE A MENOS DE 4000 RPM DURANTE MAS DE 4 SEGUNDOS)



60G40-6E1-41-2

PASO	ACCION	SI	NO
1	¿El velocímetro muestra la velocidad del vehículo?	Vaya al paso 2.	Velocímetro, VSS o su cableado preformado en mal estado. Consulte el "Control del velocímetro" de la SECCION 8.
2	1) Desmonte el ECM y conecte el acoplador al ECM con el interruptor de encendido en OFF. 2) Conecte el voltímetro entre el terminal C9 del acoplador de ECM y la tierra en la carrocería. 3) Levante las ruedas delanteras del vehículo y bloquee el neumático delantero derecho. 4) Gire rápidamente el neumático delantero izquierdo con el interruptor de encendido en ON. El voltímetro cambia entre 0 – 1 V y 4 – 6 V varias veces cuando se gira el neumático una revolución?	Velocímetro, VSS o su cableado preformado en mal estado. Consulte el "Control del velocímetro" de la SECCION 8.	Vaya al paso 3.
3	¿El voltímetro indica 0 – 1 V?	Mala conexión de C9 o cable "V" cortocircuitado a tierra. Si el cable y la conexión están en buen estado, sustituya por un velocímetro en buen estado y vuelva a inspeccionar.	El voltímetro indica 4 – 6 V Cable "V" roto o mala conexión del terminal del cable "V" en el medidor combinado. Si el cable y la conexión están bien, sustituya por un velocímetro en buen estado y vuelva a inspeccionar.

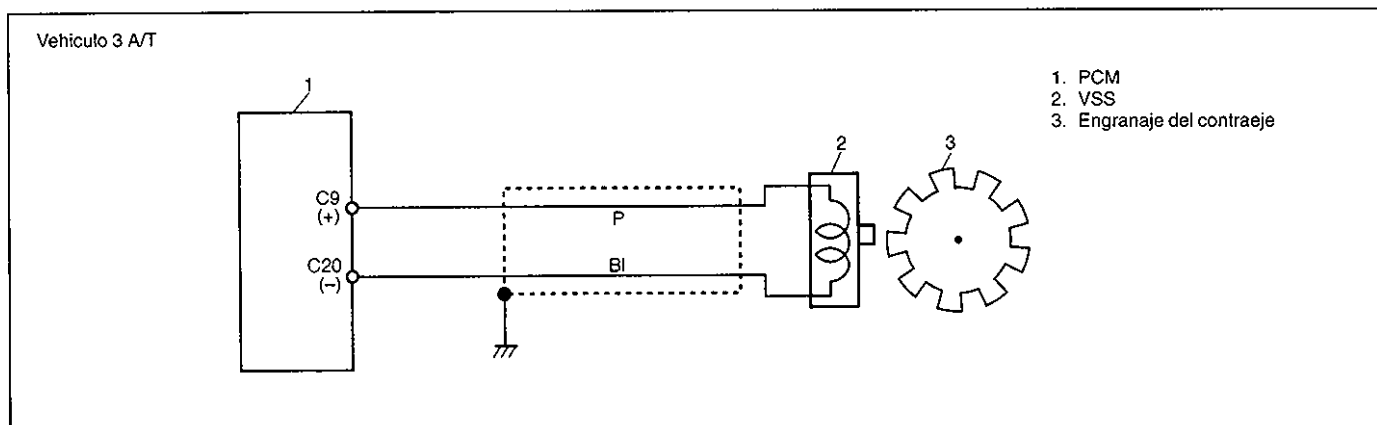
Fig. para el PASO 2

**NOTA:**

Después de terminar con las inspecciones y trabajos de reparación realice una **ULTIMA INSPECCION** consultando la "ULTIMA INSPECCION" para confirmar que se ha corregido el problema.

CODIGO N°24 CIRCUITO VSS (SOLO VEHICULO 3 A/T)

(NO ENTRA LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO CON EL VEHICULO EN MARCHA)

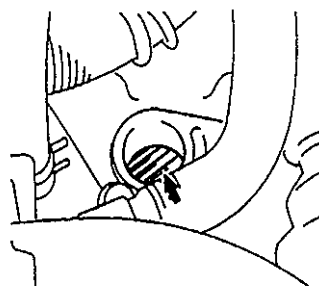
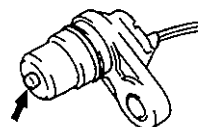
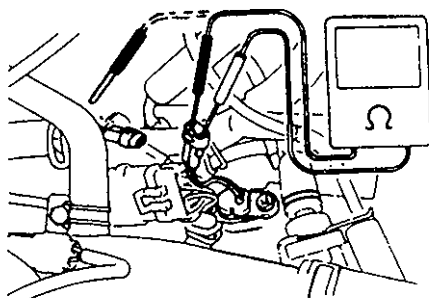


60G40-6E1-42-2

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el acoplador de VSS. 2) Inspeccione por conexión correcta a los terminales de cable "P" y "BI" de VSS. 3) Si están bien, inspeccione la resistencia de VSS. Resistencia entre terminales: 100 – 300 Ω Resistencia entre el terminal y el cuerpo de la transmisión: 1 M Ω o más ¿Los resultados de la inspección son satisfactorios?	Vaya al paso 2.	Cambie el VSS.
2	Inspeccione visualmente el VSS y el engranaje de contraeje por lo siguiente: • No hay daños • No hay materias extrañas adheridas • Instalación correcta ¿Están en buen estado?	Cable "B" o "W" roto o cortocircuitado a tierra o mala conexión en C9 o C20. Si el cable o la conexión están bien, avería intermitente o mal estado del PCM. Vuelva a inspeccionar consultando los "Problemas intermitentes" de la SECCION 0A.	Limpie, repare o cambie.

Fig. para el PASO 1

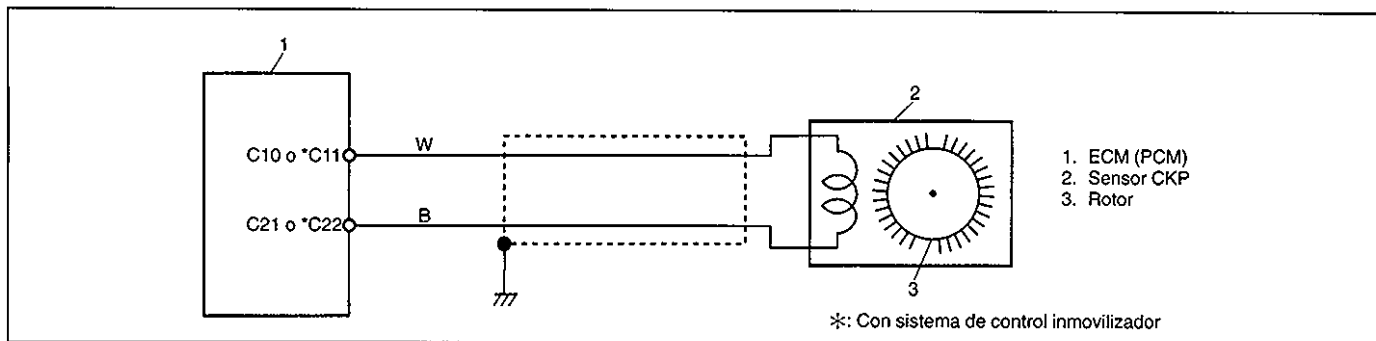
Fig. para el PASO 2

**NOTA:**

Después de terminar con las inspecciones y trabajos de reparación realice una **ULTIMA INSPECCION** consultando la "ULTIMA INSPECCION" para confirmar que se ha corregido el problema.

CODIGO Nº42 CIRCUITO DEL SENSOR CKP

(NO ENTRA LA SEÑAL DEL SENSOR DURANTE 2 SEGUNDOS EN EL ARRANQUE DEL MOTOR)



60G40-6E1-43-2

NOTA:

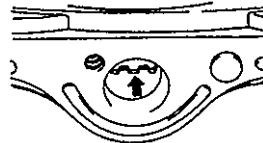
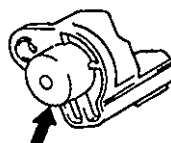
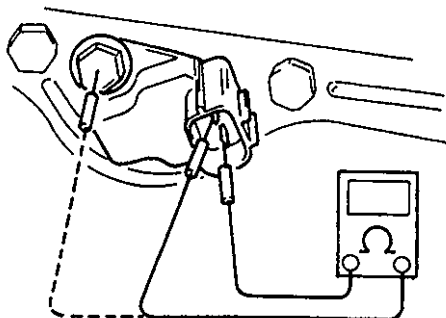
Si el circuito del motor de arranque está roto (es decir, el circuito de la señal de arranque está bien pero el motor de arranque no funciona), se memoriza este DTC al conectare el interruptor del motor de arranque aunque el sensor CKP esté en buen estado.

Cuando el motor de arranque no funciona y aparece este DTC, inspeccione primero el circuito del motor de arranque.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el acoplador del sensor CKP. 2) Inspeccione por conexión correcta en los terminales de cable "W" y "B" del sensor CKP. 3) Si está bien, mida la resistencia del sensor entre los terminales. Resistencia del sensor CKP: 360 – 460 Ω a 20°C 4) Mida la resistencia entre cada terminal y la tierra. Resistencia de la aislación: 1 M Ω o más. ¿Las resistencias medidas en los pasos 3) y 4) están dentro de los valores especificados?	Vaya al paso 2.	Cambie el sensor CKP.
2	Inspeccione visualmente el sensor CKP y la polea por lo siguiente: • No hay daños • No hay materias extrañas adheridas • Instalación correcta ¿Están en buen estado?	Cable "W" o "B" roto o cortocircuitado a tierra o mala conexión en C10 (o C11) o C21 (o C22). Si el cable o la conexión están bien, avería intermitente o mal estado del ECM (PCM). Vuelva a inspeccionar consultando los "Problemas intermitentes" de la SECCION 0A.	Limpie, repare o cambie.

Fig. para el PASO 1

Fig. para el PASO 2

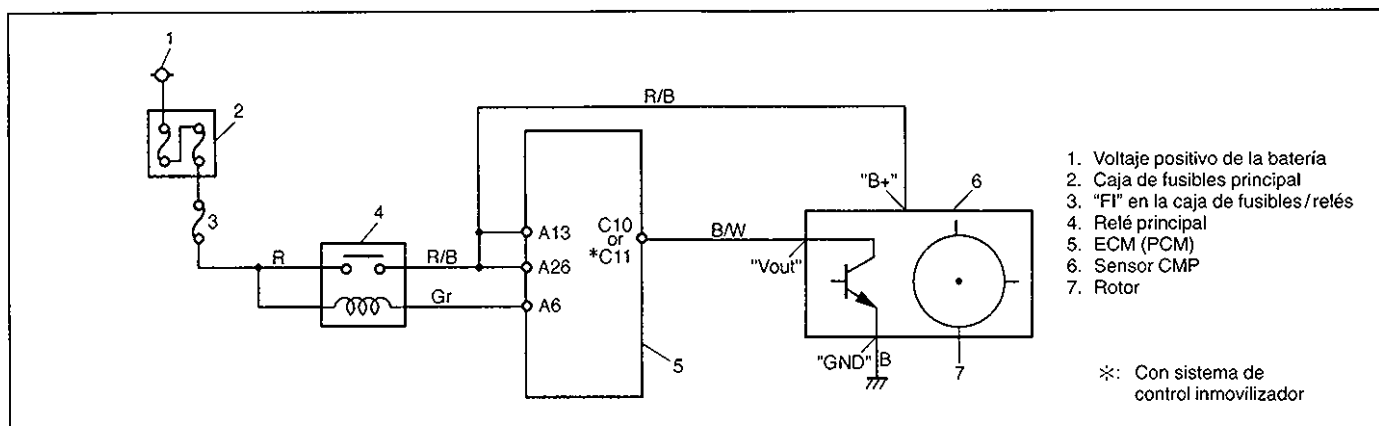
**NOTA:**

Después de terminar con las inspecciones y trabajos de reparación realice una **ULTIMA INSPECCION** consultando la "ULTIMA INSPECCION" para confirmar que se ha corregido el problema.

60G40-6E1-43-5

CODIGO N°47 CIRCUITO DEL SENSOR CMP (Página 1 de 2)

(NO ENTRA LA SEÑAL DEL SENSOR DURANTE 2 SEGUNDOS EN EL ARRANQUE DEL MOTOR)



60G40-6E1-44-2

PASO	ACCION	SI	NO
1	¿El sensor CP está bien instalado y el conector del acoplador está firmemente conectado?	Vaya al paso 2.	Corrija.
2	1) Desconecte el acoplador del sensor CMP. 2) Inspeccione por conexión correcta del sensor CMP en cada terminal. 3) Si está bien, gire el interruptor de encendido a ON e inspeccione el voltaje en cada terminal del acoplador del sensor desconectado. Terminal "B+" : 10 – 14 V Terminal "Vout" : 4 – 5 V Terminal "GND": 0V ¿Los resultados están bien?	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 3.
3	¿El voltaje en el terminal "Vout" estaba fuera de los valores especificados en la inspección del paso 2?	Cable "B/W" roto, cortocircuitado o mala conexión. Si el cable y la conexión están bien, sustituya por un ECM (PCM) en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Cable "R/B" o "B" roto, cortocircuitado o mala conexión.
4	1) Gire el interruptor de encendido a OFF. 2) Desconecte los acopladores de ECM (PCM). 3) Inspeccione la continuidad entre el terminal "Vout" del acoplador del sensor CMP y la tierra en el motor. ¿Indica continuidad?	Vaya al paso 5.	Cable "B" roto o cortocircuitado o mala conexión a tierra.

CODIGO N°47 CIRCUITO DEL SENSOR CMP (Página 2 de 2)

PASO	ACCION	SI	NO
5	1) Desmonte el sensor CMP de la caja del sensor. 2) Limpie las partículas de metal en la superficie del extremo del sensor CMP si las hubiera. 3) Conecte los acopladores a ECM (PCM) y sensor CMP. 4) Gire el interruptor de encendido a ON. 5) Mida el voltaje en el terminal C10 (C11 para vehículos con sistema de control inmovilizador) del acoplador conectado al ECM (PCM) pasando una sustancia magnética (hierro) mientras se mantiene una separación de unos 1 mm con respecto a la superficie de extremo del sensor CMP. ¿El voltaje varía de bajo (0 – 1 V) a alto (4 – 5 V) o de alto a bajo?	Vaya al paso 6.	Cambie el sensor CMP.
6	Inspeccione el rotor de señales por lo siguiente, utilizando un espejo. • No hay daños • No hay materias extrañas adheridas ¿Están en buen estado?	Avería intermitente o mal estado del ECM (PCM). Vuelva a inspeccionar consultando los "Problemas intermitentes" de la SECCION 0A.	Limpie los dientes del rotor o cambie el sensor CMP.

Fig. para los PASOS 2, 3 y 4

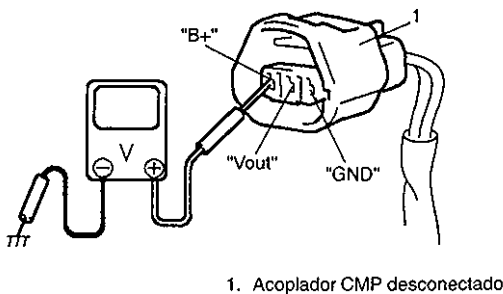


Fig. para el PASO 5

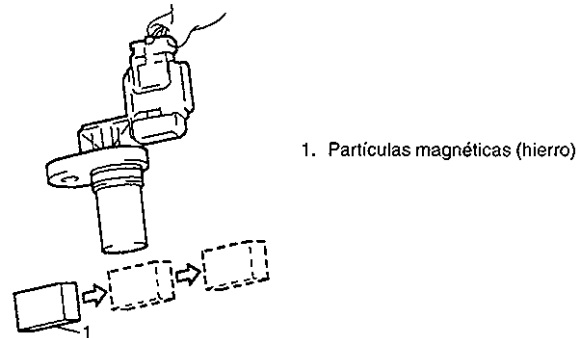


Fig. para el PASO 5

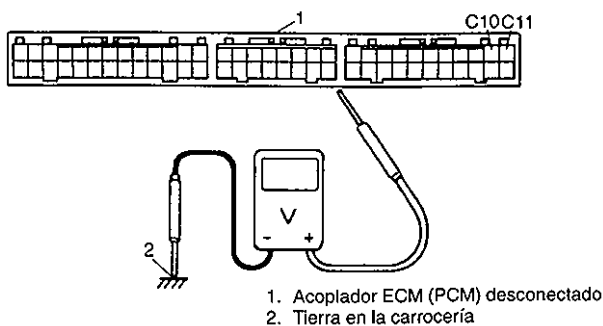
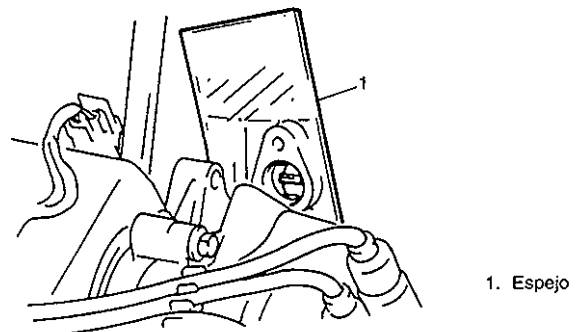


Fig. para el PASO 6

**NOTA:**

Después de terminar con las inspecciones y trabajos de reparación realice una **ULTIMA INSPECCION** consultando la "ULTIMA INSPECCION" para confirmar que se ha corregido el problema.

DIAGNOSTICO DE AVERIAS

Esta sección describe los diagnósticos de averías de las piezas del sistema de inyección de combustible electrónico cuyas averías no se indican por el sistema de diagnóstico a bordo (función de autodiagnóstico).

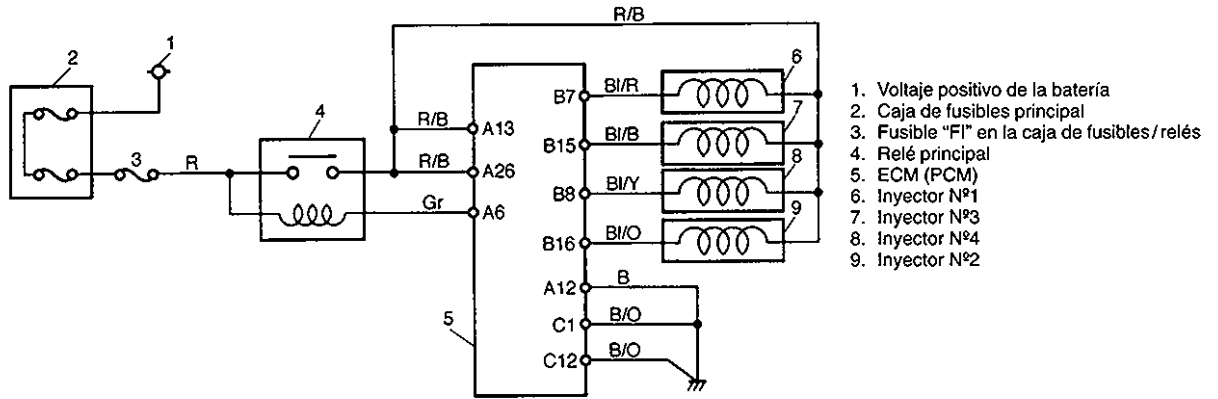
Cuando se indica un código de diagnóstico de averías N°12 en el sistema de diagnóstico a bordo (función de autodiagnóstico) y todas las piezas básicas del motor que se describen en "Diagnóstico del motor" de la SECCION 6 están en buen estado, inspeccione las piezas del sistema de inyección de combustible electrónicos que pueden ser causa posible de cada síntoma del motor

SINTOMA	CAUSA POSIBLE	INSPECCION
Velocidad de ralentí del motor incorrecta	● Juego libre del cable del acelerador mal ajustado ● Paso de vacío del sensor MAP tapado ● Fuga de vacío (o entra aire) en el sistema de admisión de aire. ● Angulo de instalación del sensor TP mal ajustado ● Sistema de control de aire de ralentí en mal estado ● Sistema de control de emisiones evaporativas en mal estado (si está instalado) ● Circuitos de señal A/C en mal estado (si está instalado) ● Circuito de señal de carga eléctrica en mal estado ● Presión de combustible fuera de lo especificado ● Inyectores ● Malas prestaciones del sensor IAT, sensor ECT, sensor TP o sensor MAP ● ECM (PCM) en mal estado	Vea la página 6E1-66. Inspeccione la manguera de vacío y el filtro. Vea la página 6E1-75. Diagrama de flujo de diagnóstico B-4. Consulte la misma sección del Manual de Servicio mencionado en el PROLOGO de este manual. Diagrama de flujo de diagnóstico B-10. Diagrama de flujo de diagnóstico B-11. Diagrama de flujo de diagnóstico B-3. Vea la página 6E1-74. Consulte la misma sección del Manual de Servicio mencionado en el PROLOGO de este manual. Consulte la misma sección del Manual de Servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

NOTA:

- Si la velocidad de ralentí del motor baja por debajo de las especificaciones, sólo cuando se aplica una carga eléctrica (por ejemplo se encienden los faros), inspeccione primero el sistema de control de aire de ralentí.
- Con el modelo A/T, si la velocidad de ralentí del motor baja por debajo de las especificaciones sólo cuando se cambia a la posición "R", "D", "2" o "L", inspeccione si la señal "R", "D", "2" o "L" (para 3 A/T) o la señal de posición de la transmisión de TCM (para 4 A/T) entra primero al ECM (PCM).

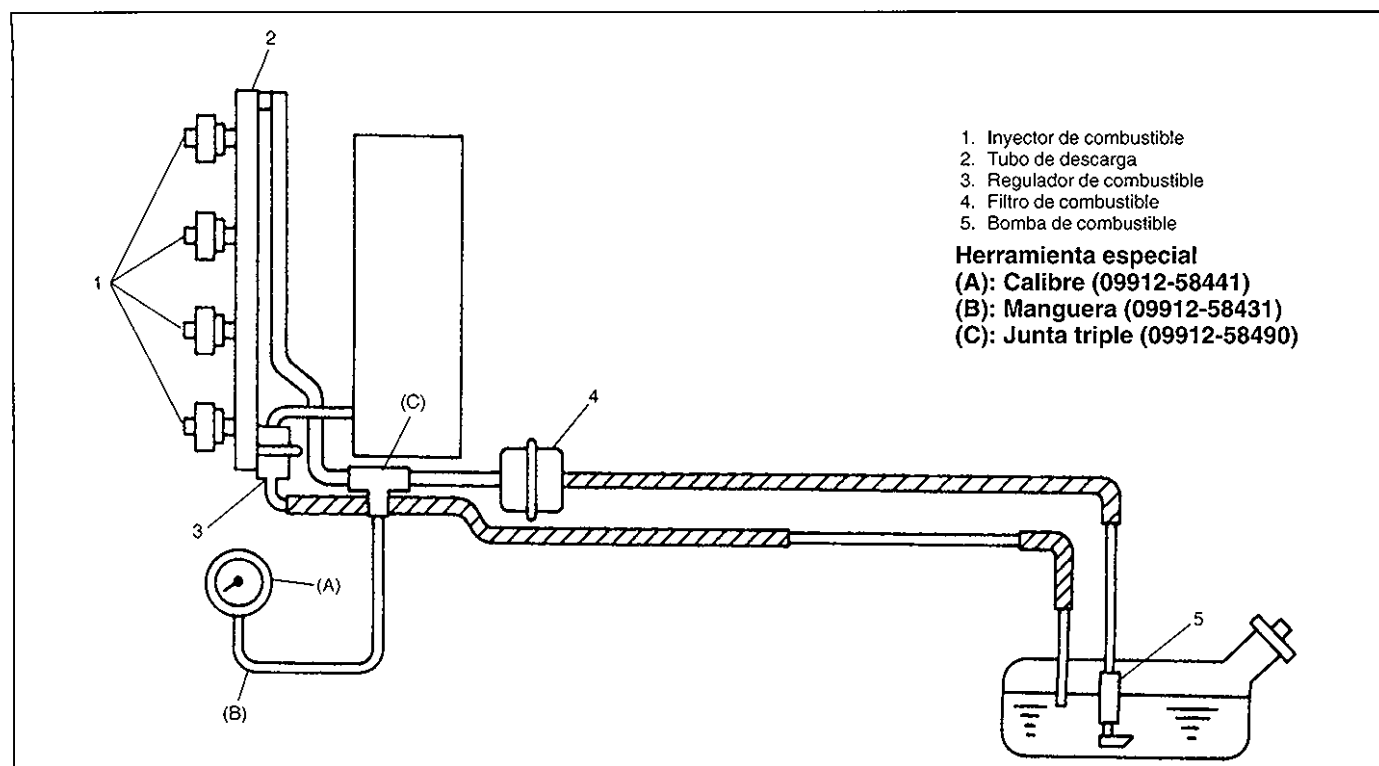
B-2 COMPROBACION DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE Y DE SU CIRCUITO



60G40-6E1-47-2

PASO	ACCION	SI	NO
1	Utilice un estetoscopio para escuchar el sonido de funcionamiento de cada inyector durante el arranque del motor. ¿Se escucha el funcionamiento de los 4 inyectores?	Circuito del inyector de combustible en buen estado.	Vaya al paso 3.
2	¿Ninguno de los 4 inyectores se escucha en el paso 1?	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 3.
3	Inspeccione los inyectores de combustible consultando la página 6E1-74. ¿Está en buen estado?	Inspeccione la conexión del acoplador y el cableado preformado del inyector para el que no se escuchó el sonido de funcionamiento.	Inyector(es) de combustible en mal estado.
4	Inspeccione el circuito eléctrico de los inyectores por cable roto. ¿Está en buen estado?	Inspeccione la resistencia de los 4 inyectores. Si la resistencia está bien, sustituya por un ECM (PCM) en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Circuito eléctrico roto o cortocircuitado.

B-3 INSPECCION DE PRESION DE COMBUSTIBLE (Página 1 de 2)

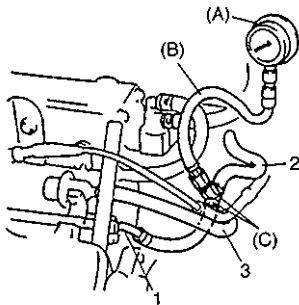


60G40-6E1-48-2

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Elimine la presión del combustible de la línea de alimentación de combustible. 2) Instale el manómetro de combustible. 3) Inspeccione la presión del combustible repitiendo el ciclo de ON y OFF del interruptor de encendido. ¿ Hay una presión de combustible de 270 – 310 kPa (2,7 – 3,1 kg/cm ²)?	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 5.
2	¿SE mantiene una presión de combustible de 200 kPa (2,0 kg/cm ²) o mayor durante 1 minuto después de parar la bomba de combustible en el paso 1?	Vaya al paso 3.	Vaya al paso 4.
3	1) Arranque el motor y caliente a su temperatura de funcionamiento normal. 2) Mantenga el motor funcionando a la velocidad de ralentí especificada. ¿La presión de combustible está en 200 – 240 kPa (2,0 – 2,4 kg/cm ²)?	Presión de combustible normal.	Paso de vacío tapado para el regulador de presión de combustible o regulador de presión de combustible en mal estado.
4	¿Hay fugas de combustible de la tubería, manguera, tubo o junta de combustible?	Fugas de combustible de la manguera, tubo o junta.	Vaya al paso 10.
5	¿Se ha medido una alta presión en el paso 1?	Vaya al paso 6.	Vaya al paso 7.
6	1) Desconecte la manguera de retorno de combustible del tubo de combustible y conecte la nueva manguera en la misma. 2) Ponga la otra punta de la nueva manguera de retorno en un recipiente de gasolina aprobado por el taller. 3) Haga funcionar la bomba. ¿Se obtiene la presión de combustible especificada?	Manguera o tubo de retorno de combustible tapado.	Regulador de presión de combustible en mal estado.

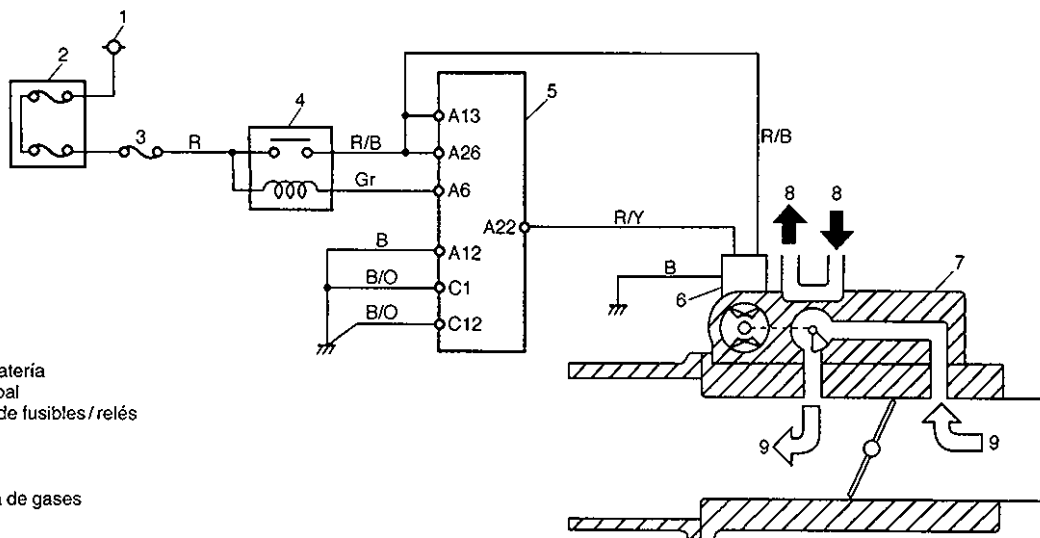
B-3 INSPECCION DE PRESION DE COMBUSTIBLE (Página 2 de 2)

PASO	ACCION	SI	NO
7	¿No hay presión medida en el paso 1?	Vaya al paso 8.	Vaya al paso 9.
8	Con la bomba de combustible en funcionamiento y la manguera de retorno de combustible tapada al apretarla, ¿se aplica la presión de combustible?	Regulador de presión de combustible en mal estado.	Falta combustible o la bomba de combustible y su circuito está defectuoso.
9	1) Haga funcionar la bomba de combustible. 2) Con la manguera de retorno de combustible tapada al apretarla, inspeccione la presión del combustible. ¿Es de 450 kPa (4,5 kg/cm ²) o más?	Regulador de presión de combustible en mal estado.	Filtro de combustible tapado, manguera o tubo de alimentación de combustible tapado, bomba de combustible en mal estado o fugas de combustible de la conexión de la manguera de combustible en el tanque de combustible.
10	1) Desconecte la manguera de retorno de combustible del tubo de combustible y conecte la nueva manguera. 2) Ponga la otra punta de la manguera de retorno en un recipiente de gasolina aprobado por el taller. 3) Haga funcionar la bomba y compruebe que se mantiene la presión de combustible especificada. ¿Sale combustible por la manguera de retorno?	Regulador de presión de combustible en mal estado.	Fugas de combustible del inyector, bomba de combustible en mal estado (válvula de retención en mal estado en la bomba de combustible) o fuga de combustible del regulador de presión de combustible.

Fig. para el PASO 1

1. Manguera de alimentación de combustible
2. Tubo de descarga de combustible
3. Manguera de retorno de combustible

Herramienta especial**(A) Calibre****(B) Manguera****(C) Junta triple**

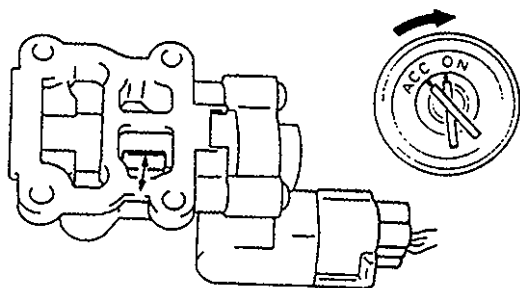
B-4 INSPECCION DEL SISTEMA DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI (Página 1 de 2)

60G40-6E1-50-2

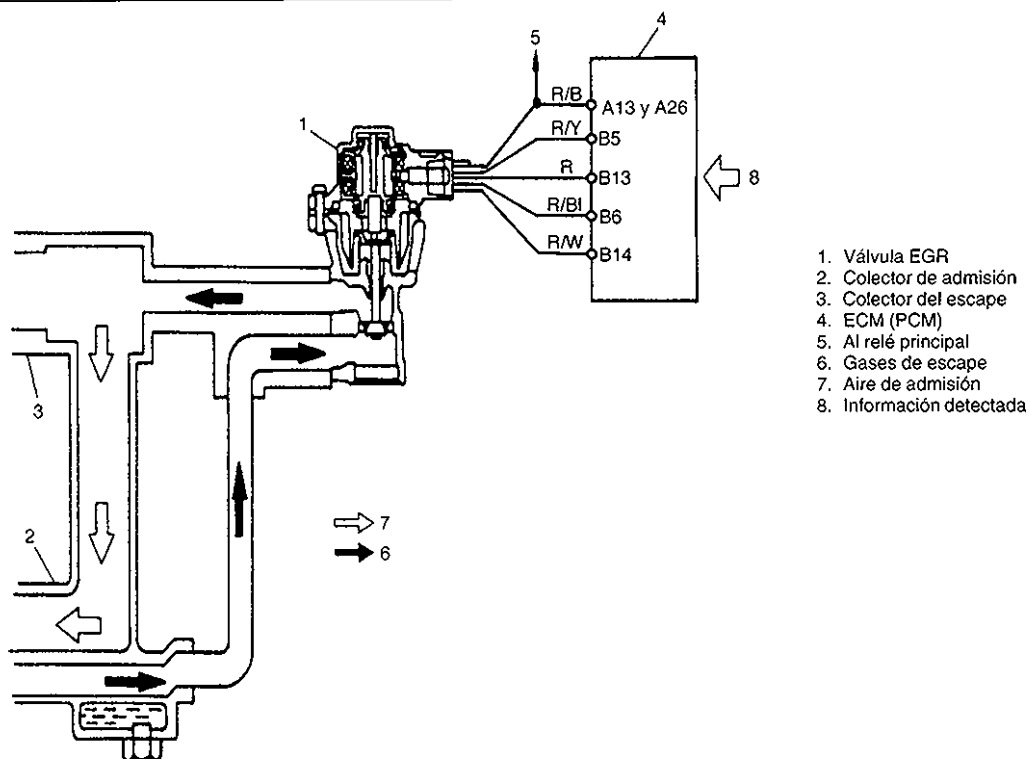
PASO	ACCION	SI	NO
1	Inspeccione la velocidad de ralentí del motor y el ciclo de trabajo de IAC consultando la "Inspección de trabajo de velocidad de ralentí/IAC" de la página 6E1-67. ¿La velocidad de ralentí está dentro de las especificaciones?	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 4.
2	¿El ciclo de trabajo IAC está dentro de las especificaciones del paso 1?	Vaya al paso 3.	Inspeccione lo siguiente: – fuga de vacío – sistema de control de purga de recipiente EVAP (si está instalado) – Paso de aire de IAC tapado – Carga de motor por accesorios – Posición cerrada de la mariposa de gases (sensor TP) – Válvula PCV atascada
3	¿La velocidad de ralentí del motor está a la velocidad especificada aunque los faros están encendidos?	El sistema está en buen estado.	Vaya al paso 11.
4	¿La velocidad de ralentí es mayor a la especificada en el paso 1?	Vaya al paso 5.	Vaya al paso 8.
5	Inspeccione el circuito de señal (entrada) A/C consultando la "B-10 Inspección de circuitos de señal A/C", si está instalada. ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 6.	Repare o cambie el circuito de señal A/C o el sistema A/C.
6	Inspeccione el sistema IAC consultando el paso 11 de este cuadro. ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	Vaya al paso 7.	Vaya al paso 12.
7	¿El trabajo IAC fue de menos del 3% (o más del 97% para el medidor de trabajo desconectado) en el paso 1 de este cuadro?	Inspeccione una aspiración de aire anormal del sistema de admisión de aire, válvula PCV y sistema de control de purga de recipiente EVAP (si está instalado).	Inspeccione el sensor TP (posición cerrada de la mariposa de gases) y el sensor ECT para sus prestaciones. Si los sensores están bien, sustituya por un ECM (PCM) en buen estado.

B-4 INSPECCION DEL SISTEMA DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI (Página 2 de 2)

PASO	ACCION	SI	NO
8	Inspeccione la señal de posición de la transmisión consultando "B8 Inspección de la señal de posición de la transmisión (sólo vehículo 4 A/T)" o "B12 Inspección de la señal de posición de la transmisión (sólo vehículo 3 A/T)". ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 9.	Repare o cambie.
9	Inspeccione el sistema IAC consultando el paso 11 de este cuadro. ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	Vaya al paso 10.	Vaya al paso 12.
10	¿El trabajo IAC fue de más de unos 30% o *40% (o menos de 70% o *60% para el medidor de trabajo desconectado) en el paso 1 de este cuadro? NOTA: El valor de trabajo con (*) es para una altitud sobre el nivel del mar de más de 2000 m.	Inspeccione las piezas o sistema que pueden provocar un ralenti bajo. – Carga accesoria del motor – Paso de aire tapado – etc.	Sustituya por un ECM (PCM) en buen estado y vuelva a inspeccionar.
11	1) Desmonte la válvula IAC del cuerpo de la mariposa de gases consultando la "Válvula IAC" de la página 6E1-72. 2) Inspeccione la válvula IAC para el funcionamiento, consultando la "Válvula IAC" de la página 6E1-72. ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	Avería intermitente o mal estado del ECM (PCM). Vuelva a inspeccionar consultando los "Problemas intermitentes" de la SECCION 0A.	Vaya al paso 3.
12	1) Gire el interruptor de encendido a OFF. 2) Desconecte el acoplador de la válvula IAC. 3) Inspeccione por conexión correcta de la válvula IAC en cada terminal. 4) Si está bien desconecte los acopladores ECM (PCM) 5) Inspeccione por conexión correcta a ECM (PCM) en el terminal A22. 6) Si está bien, inspeccione el circuito "R/B", "R/Y" y "B" por si está roto o cortocircuitado. ¿Están en buen estado?	Cambie la válvula IAC y vuelva a inspeccionar.	Repare o cambie.

Fig. para los PASOS 6, 9 y 11

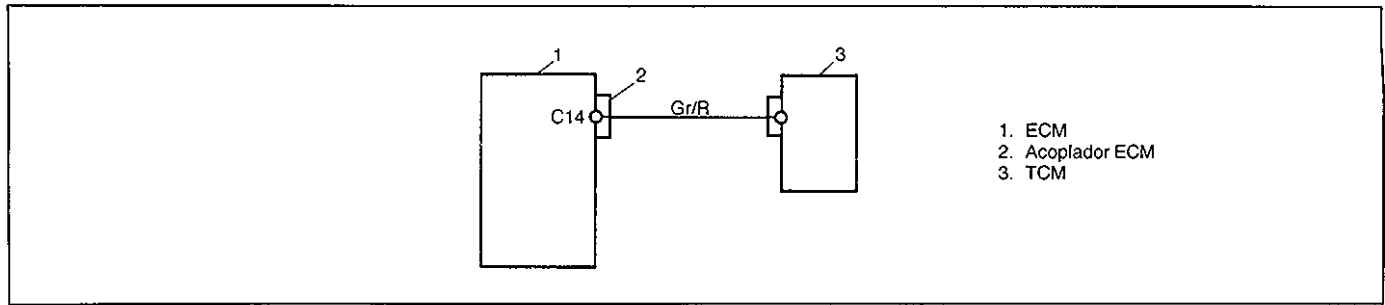
B-5 INSPECCION DEL SISTEMA EGR (SI ESTA INSTALADO)



60G40-6E1-52-2

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Caliente el motor a su temperatura de funcionamiento normal. 2) Compruebe los DTC consultando la "Inspección de códigos de diagnósticos de averías" de la página 6E1-29. 3) [Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] ¿Aparece "NO CODES"? [Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] ¿Indica DTC12?	Vaya al paso 2.	Vuelva al "Diagrama de flujo de diagnóstico" de la página 6E1-28.
2	Inspeccione el sistema EGR usando el Tech-1 y consultando la página 6E1-80. ¿Está en buen estado?	El sistema EGR está en buen estado.	Tubo EGR tapado, válvula EGR atascado o en mal estado o malas prestaciones del sensor ECT, sensor TP.

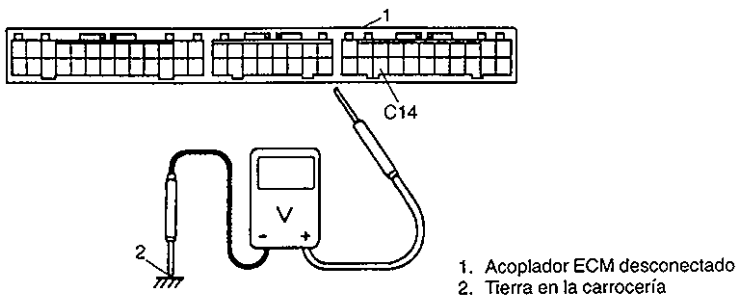
B-8 INSPECCION DEL CIRCUITO DE SEÑALES DE POSICION DEL CAMBIO DE LA TRANSMISION (SEÑAL DE POSICION "R", "D", "2" O "L") (SOLO VEHICULO 4 A/T)



60G40-6E1-53-1

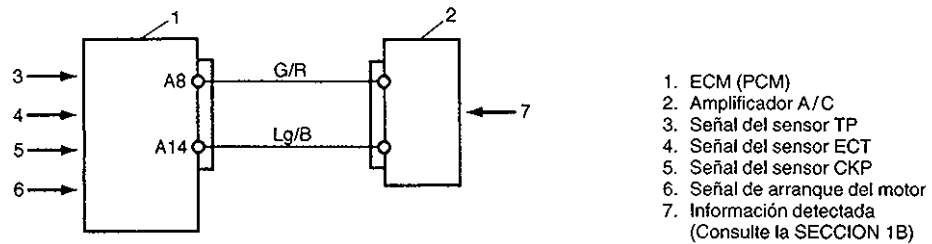
PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF desconecte los acopladores del ECM. 2) Gire el interruptor de encendido a ON e inspeccione el voltaje en el terminal C14 del acoplador en las siguientes condiciones. Palanca selectora en la posición "P" o "N": 10 – 14 V Palanca selectora en la posición "R", "D", "2" o "L": 0 – 1,5V ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	El circuito de señal está en buen estado.	● Cable roto o cortocircuitado ● Mala conexión de cada terminal Si el cable y conexión están bien, inspeccione el sistema de control A/T consultando la SECCION 7B1.

Fig. para el PASO 1



60G40-6E1-53-4

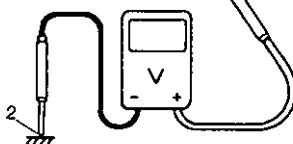
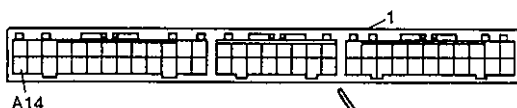
B-10 INSPECCION DE LOS CIRCUITOS DE SEÑAL A/C (SOLO VEHICULO CON A/C)



60G40-6E1-54-2

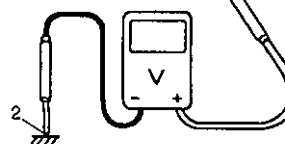
PASO	ACCION	SI	NO
1	Inspeccione el voltaje en el terminal A14. ¿Los resultados de la inspección son los siguientes? Interruptor A/C conectado: 0 – 1,5 V Interruptor A/C desconectado: 10 – 14 V NOTA: Cuando la temperatura del termistor del evaporador está por debajo de 1°C el A/C no se conecta (el voltaje en el terminal A14 no es pasa a 0V). Esto no es una avería.	Vaya al paso 2.	● Cable "Lg/B" roto o cortocircuitado ● Mala conexión de A14 ● Mala conexión del acoplador del amplificador A/C o sistema A/C en mal estado.
2	Inspeccione el voltaje en el terminal A8. ¿Los resultados de la inspección son los especificados a continuación? Con el motor en marcha y el interruptor A/C conectado: 10 – 14 V Con el motor en marcha y el interruptor A/C desconectado: 0 – 1,5 V	Circuito de señal de control A/C en buen estado.	● Cable "G/R" roto o cortocircuitado ● Malas prestaciones del sensor ECT o sensor TP ● Mala conexión de A8. Si no se dan las condiciones anteriores, sustituya por un ECM (PCM) en buen estado y vuelva a inspeccionar.

Fig. para el PASO 1



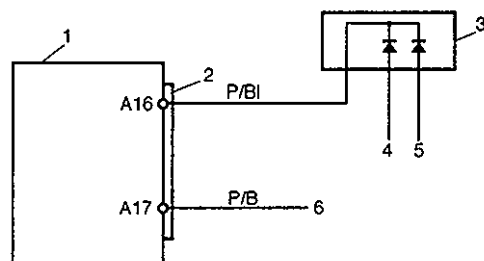
1. Acoplador de ECM (PCM) desconectado
2. Tierra en la carrocería

Fig. para el PASO 2



1. Acoplador de ECM (PCM) desconectado
2. Tierra en la carrocería

B-11 INSPECCION DE SEÑALES DE CARGAS ELECTRICAS

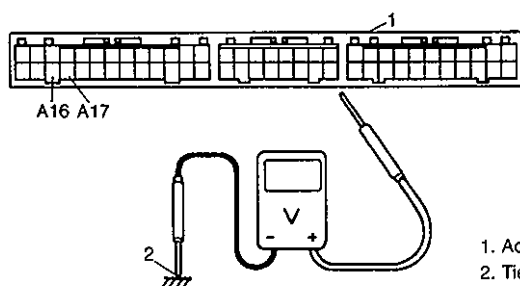


1. ECM (PCM)
2. Acoplador ECM (PCM)
3. Diodos de señal de carga eléctrica (en la caja de derivación)
4. Del interruptor de luces (de posición)
5. Del interruptor del desempañador trasero
6. Del interruptor del ventilador de la calefacción

60G40-6E1-55-1

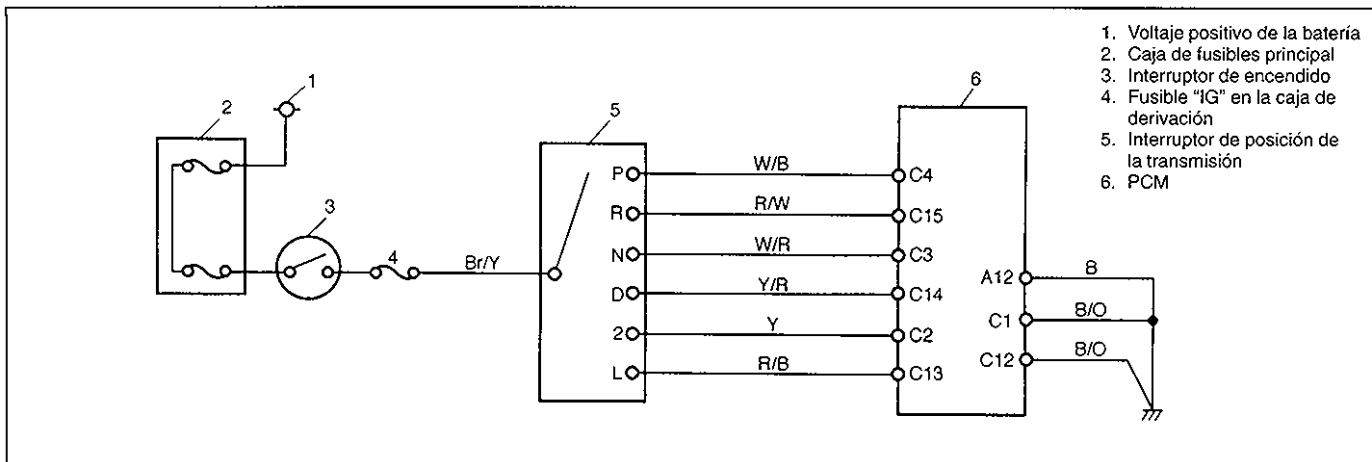
PASO	ACCION	SI	NO
1	Inspeccione el voltaje en el terminal A16 bajo las siguientes condiciones. Interruptor de encendido en ON y luces de posición o desempañador trasero desconectados: 0 V Interruptor de encendido en ON y luces de posición o desempañador trasero conectados: 10 – 14 V ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	Vaya al paso 2.	● Cable "P/BI" roto o cortocircuitado ● Diodos de señal de carga eléctrica en mal estado ● Cable de señal de carga eléctrica (carga eléctrica a la caja de derivación) roto o cortocircuitado
2	Inspeccione el voltaje en el terminal A17 bajo las siguientes condiciones. Interruptor de encendido en ON y ventilador de la calefacción desconectado: 10 – 14 V Interruptor de encendido en ON y ventilador de la calefacción conectado: 0 V ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	El circuito de señal de cargas eléctricas está en buen estado.	● Cable "P/B" roto o cortocircuitado ● Cable de señal de carga eléctrica roto o cortocircuitado

Fig. para los PASOS 1 y 2



1. Acoplador de ECM (PCM) desconectado
2. Tierra en la carrocería

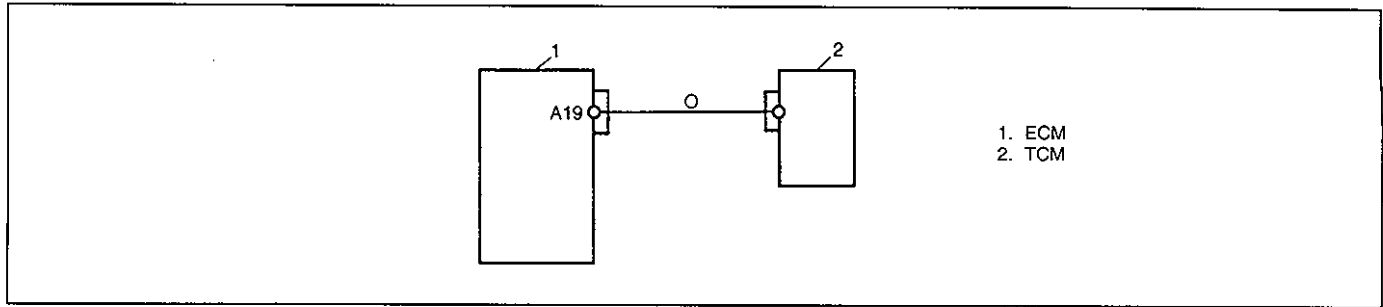
B-12 INSPECCION DE LOS CIRCUITOS DE SEÑAL DE POSICION DE LA TRANSMISION (SOLO VEHICULO 3 A/T)



60G40-6E1-56-2

PASO	ACCION	SI	NO
1	Con el interruptor de encendido en ON inspeccione el voltaje en cada terminal del acoplador de PCM bajo las siguientes condiciones. Palanca selectora en la posición "P": 10 – 14 V en el terminal de posición "P" 0 – 1 V en los terminales de otras posiciones Palanca selectora en la posición "R": 10 – 14 V en el terminal de posición "R" 0 – 1 V en los terminales de otras posiciones Palanca selectora en la posición "N": 10 – 14 V en el terminal de posición "N" 0 – 1 V en los terminales de otras posiciones Palanca selectora en la posición "D": 10 – 14 V en el terminal de posición "D" 0 – 1 V en los terminales de otras posiciones Palanca selectora en la posición "2": 10 – 14 V en el terminal de posición "2" 0 – 1V en los terminales de otras posiciones Palanca selectora en la posición "L": 10 – 14 V en el terminal de posición "L" 0 – 1 V en los terminales de otras posiciones ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	Los circuitos de señal de posición de la transmisión están en buen estado.	● Cable roto o cortocircuitado ● Mala conexión de cada terminal Si el cable y conexión están bien, inspeccione el interruptor de posición de la transmisión consultando la SECCION 7B.

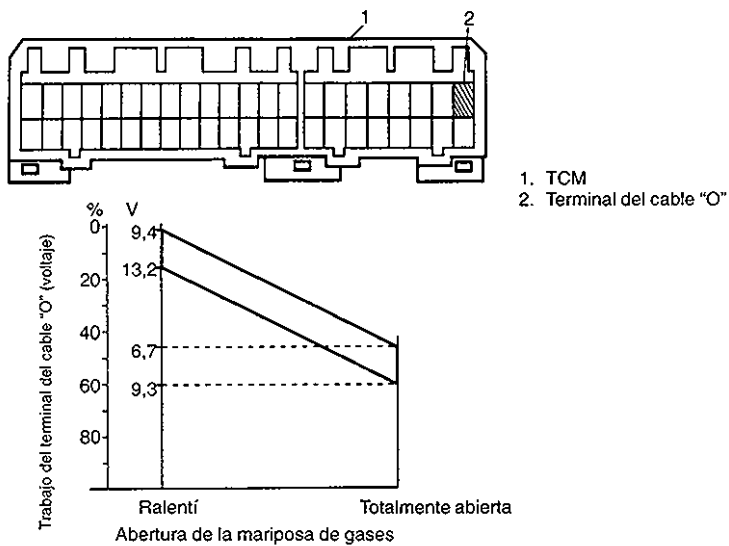
B-13 INSPECCION DE SEÑAL DE APERTURA DE LA VALVULA DE LA MARIPOSA DE GASES (SOLO VEHICULO 4 A/T)



60G40-6E1-57-1

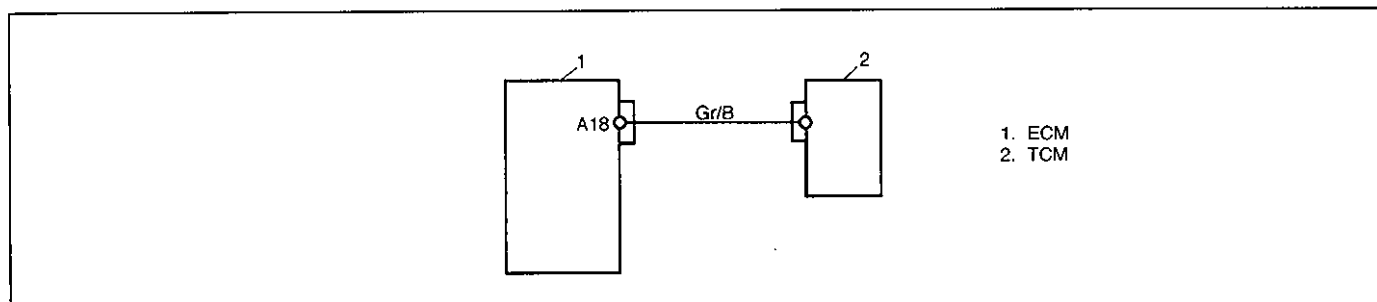
PASO	ACCION	SI	NO
1	Con el interruptor de encendido en ON inspeccione el voltaje en el terminal del cable "O" del acoplador TCM y la conexión a tierra y confirme que es el especificado abajo. ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	El circuito de señal está en buen estado.	Inspeccione cada cableado preformado, conexión de circuito y sensor TP Si están en buen estado, cambie el ECM.

Fig. para el PASO 1



60G40-6E1-57-3

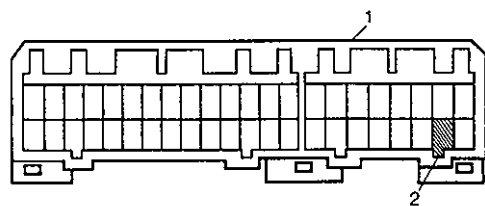
B-14 INSPECCION DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (SOLO VEHICULO 4 A/T)



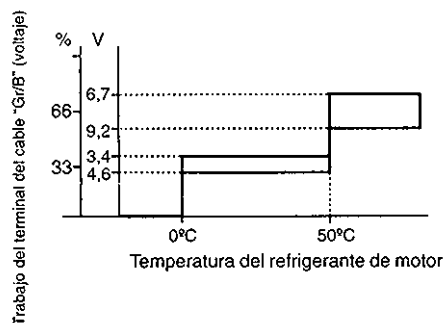
60G40-6E1-58-1

PASO	ACCION	SI	NO
1	Gire el interruptor de encendido a ON e inspeccione el voltaje entre el terminal del cable "Gr/B" del acoplador TCM y la tierra en la carrocería a medida que cambia la temperatura del refrigerante del motor y confirme que sea la especificada abajo. ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	El circuito de señal está en buen estado.	Inspeccione cada cableado preformado, conexión de circuito y sensor ECT Si están en buen estado, cambie el ECM.

Fig. para el PASO 1

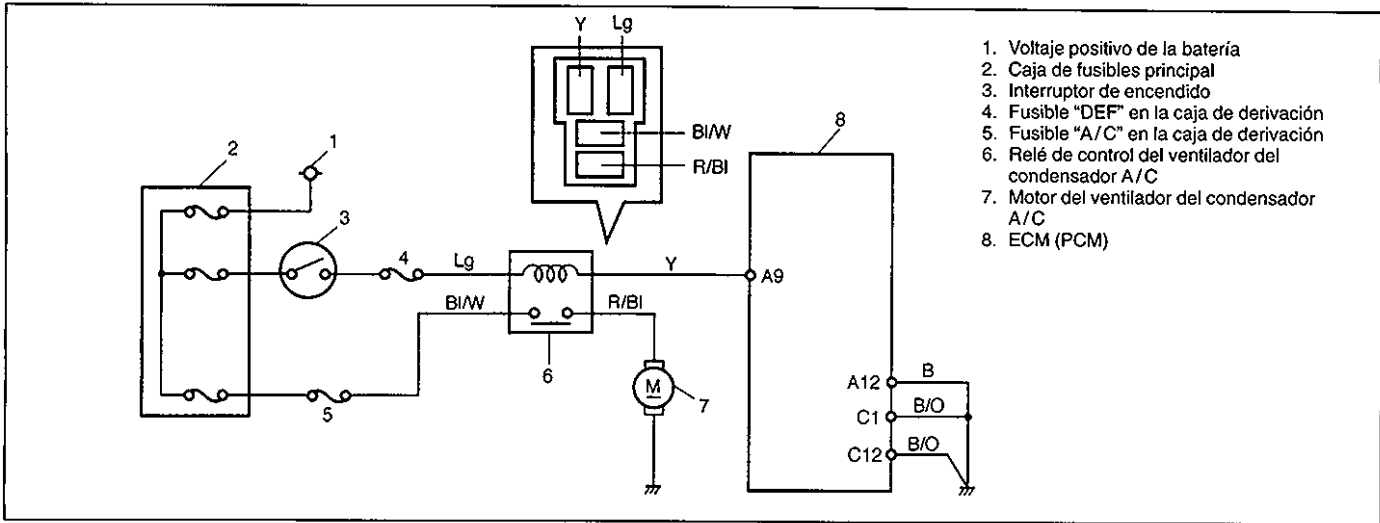


1. TCM
2. Terminal del cable "Gr/B"



60G40-6E1-58-3

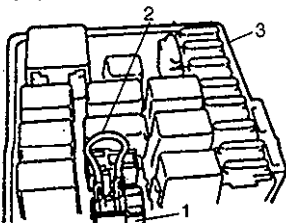
B-15 INSPECCION DEL CIRCUITO DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL CONDENSADOR A/C (SOLO VEHICULO CON A/C)



60G40-6E1-59-1

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Desmonte el relé de control del ventilador de la caja de fusibles/relés. 2) Utilice el cable de servicio para conectar dos terminales de la caja de fusibles/relés como en la figura. PRECAUCION: Asegúrese de que la conexión está hecha entre terminales correctos. Una mala conexión puede dañar el ECM (PCM), cableado preformado, etc. 3) ¿Funciona el motor del ventilador?	Vaya al paso 2.	● Cable "BI/W" o "R/BI" roto ● Mala conexión del acoplador del motor del ventilador ● Bomba del motor del ventilador en mal estado
2	Inspeccione el relé de control del ventilador consultando la página 6E1-79. ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 3.	Relé de control del ventilador en mal estado.
3	1) Instale el relé de control del ventilador. 2) Inspeccione el sensor ECT consultando la SECCION 6E1 del MANUAL DE SERVICIO mencionado en el PROLOGO de este manual. ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 4.	Sensor ECT en mal estado.
4	1) Arranque el motor. 2) Inspeccione el voltaje en el terminal del acoplador baja las siguientes condiciones. Cuando el motor del ventilador A/C no está funcionando: 10 – 14 V Cuando el motor del ventilador A/C está funcionando: 0 – 0,5 V ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	El sistema está en buen estado.	● Cableado preformado "Y" o "Lg" roto ● Mala conexión del acoplador Si el cable y la conexión están en buen estado, sustituya por un ECM en buen estado y vuelva a inspeccionar.

Fig. para el PASO 1



1. Acoplador del relé de control del ventilador del condensador A/C
 2. Cable de servicio
 3. Caja de fusibles/relés

60G40-6E1-59-5

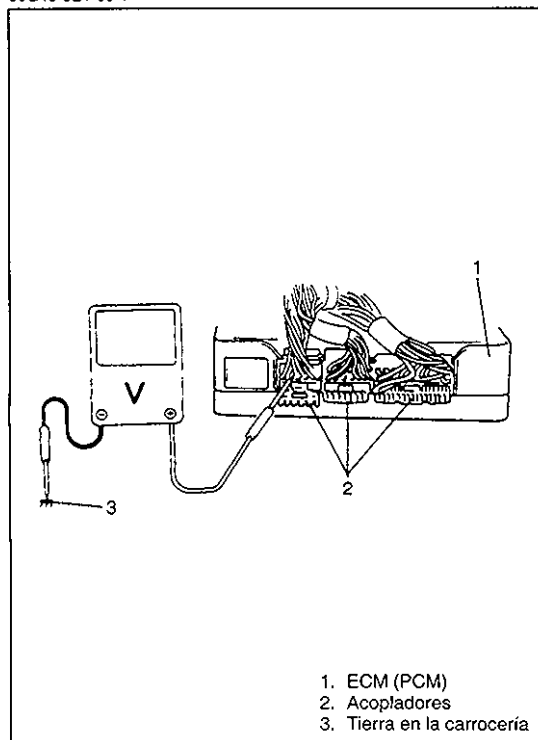
INSPECCION DE ECM (PCM) Y SUS CIRCUITOS

El ECM (PCM) y sus circuitos se pueden inspeccionar en los acopladores del cableado ECM (PCM) midiendo el voltaje y la resistencia.

PRECAUCION:

El ECM (PCM) no puede auto-inspeccionarse. Está terminantemente prohibido conectar un voltímetro u ohmímetro en el ECM (PCM) con los acopladores desconectados.

60G40-6E1-60-1



60G40-6E1-60-3

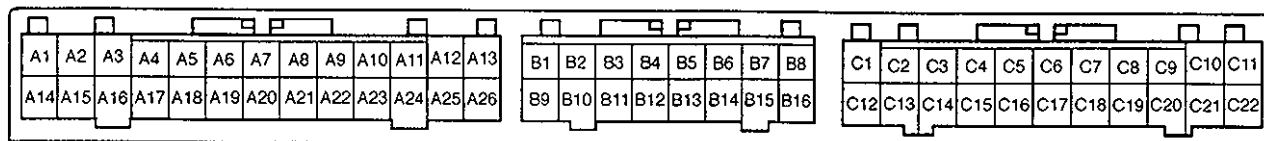
INSPECCION DE VOLTAJE

- 1) Desmonte el ECM (PCM) de la carrocería, consultando el DESMONTAJE DEL ECM (PCM).
- 2) Conecte los acopladores en el ECM (PCM).
- 3) Inspeccione el voltaje en cada terminal de los acopladores conectados.

NOTA:

El voltaje de cada terminal depende del voltaje de la batería; compruebe que la batería está a 11 V o más con el interruptor de encendido en ON.

DISPOSICION DE TERMINALES DEL ACOPLADOR DE ECM (PCM) (VISTO DEL LADO DEL CABLEADO PREFORMADO)



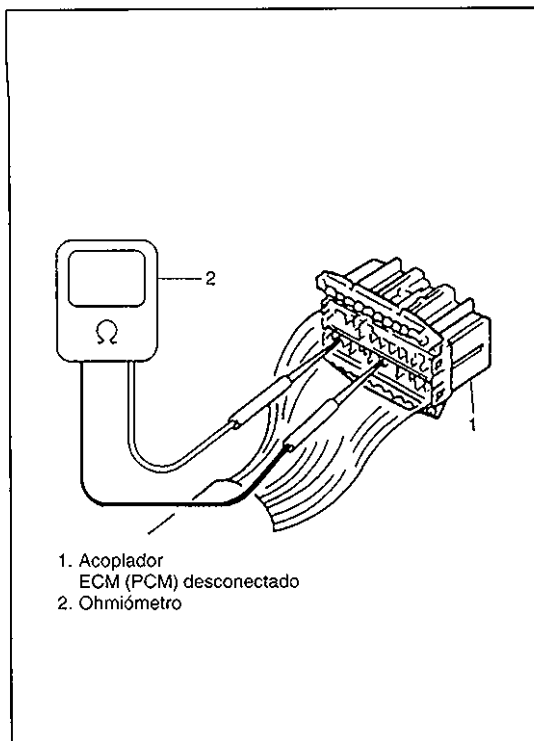
60G40-6E1-60-5

TERMINAL	CIRCUITO	VOLTAJE NORMAL	CONDICION
A1	Terminal del interruptor de diagnóstico	4 – 5 V	Interruptor de encendido en ON
A2	Terminal del interruptor de prueba	4 – 5 V	Interruptor de encendido en ON
A3	DLC	4 – 5 V	Interruptor de encendido en ON
A4	Terminal de salida de trabajo	0 – 1 V	Interruptor de encendido en ON
A5	Tacómetro	0 – 1 V	Interruptor de encendido en ON
A6	Relé principal	0 – 2 V	Interruptor de encendido en ON
A7	Luz indicadora de malfuncionamiento ("CHECK ENGINE")	0 – 1 V	Interruptor de encendido en ON
A8	Señal de corte A/C para el amplificador A/C (si está instalado)	0 – 1 V	Con el motor en marcha y el interruptor A/C desconectado
		10 – 14 V	Con el motor en marcha y el interruptor A/C conectado
A9	Relé de control del ventilador del compresor A/C	0 – 0,5 V	Interruptor de encendido en ON Cuando el ventilador el compresor A/C está conectado
		10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Cuando el ventilador el compresor A/C está desconectado
A10	Vacío	–	–
A11	Alimentación eléctrica (para sensores)	Unos 5 V	–
A12	Tierra de ECM (PCM)	Unos 0 V	–
A13	Alimentación eléctrica	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
A14	Señal A/C conectada del amplificador A/C (si está instalado)	0 – 1,5 V	Interruptor de encendido en ON Interruptor A/C conectado
		10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Interruptor A/C desconectado
A15	Vacío	–	–
A16	Señal de carga eléctrica de luces de posición e interruptor del desempañador de ventanilla posterior	Unos 0 V	Interruptor A/C conectado Faros, luces de posición o desempañador trasero desconectados
		10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Faros, luces de posición o desempañador trasero conectados
A17	Señal de carga eléctrica para el motor del ventilador	0 – 1 V	Interruptor de encendido en ON Motor del ventilador conectado
		10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Motor del ventilador desconectados
A18	Señal de temperatura de refrigerante del motor a TCM (sólo 4A/T)	Interruptor de encendido en ON El voltaje varía según especificado en la figura de la sección "SALIDA DE LA SEÑAL DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DE MOTOR PARA A/T (4AT)" mientras se calienta gradualmente el refrigerante del motor.	
A19	Señal de apertura de la válvula de la mariposa de gases a TCM (sólo 4A/T)	Interruptor de encendido en ON El voltaje varía según especificado en la figura de la sección "SALIDA DE LA SEÑAL DE APERTURA DE LA VALVULA DE LA MARIPOSA DE GASES PARA A/T (4AT)" mientras se abre gradualmente la válvula de la mariposa de gases.	
A20	Interruptor de encendido	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
A21	Relé de control del ventilador del radiador	0 – 1 V	Interruptor de encendido en ON Cuando el ventilador del radiador está conectado
		10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Cuando el ventilador del radiador está desconectados
A22	Válvula IAC	0 – 4,2 V	Motor calentado y funciona a la velocidad de ralentí
A23	Resistencia de ajuste de CO (si está instalado)	Interruptor de encendido en ON El voltaje varía según especificado en el gráfico (Consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual) con la perilla de la resistencia de ajuste CO girada.	
A24	Tierra para la resistencia de ajuste de CO (si está instalada)	Unos 0 V	–
A25	Alimentación eléctrica de reserva	10 – 14 V	–
A26	Alimentación eléctrica	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON

TERMINAL	CIRCUITO	VOLTAJE NORMAL	CONDICION
B1	Conjunto de la bobina de encendido para el cilindro N°1 y N°4	0 – 1 V	Interruptor de encendido en ON
B2	Relé de la bomba de combustible	0 – 1 V	Durante 3 segundos después de girar el interruptor de encendido a ON o con el motor en marcha
		10 – 14 V	En los demás casos
B3	Solenoides del embrague directo (sólo 3A/T)	0 – 0,5 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en la posición "P"
		10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en la posición "D"
B4	Solenoides del freno de 2a. (sólo 3A/T)	0 – 0,5 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en la posición "P"
		10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en la posición "D"
B5	Válvula EGR (bobina 1 del motor de velocidad gradual) (si está instalado)	0 – 1 V	Interruptor de encendido en ON
B6	Válvula EGR (bobina 3 del motor de velocidad gradual) (si está instalado)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
B7	Inyector N°1	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
B8	Inyector N°3	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
B9	Conjunto de la bobina de encendido para el cilindro N°2 y N°3	0 – 1 V	Interruptor de encendido en ON
B10	Vacío	–	–
B11	Calentador del sensor de oxígeno calentado (calentador HO2S) (si está instalado)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
B12	Válvula de purga de recipiente EVAP (si está instalado)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
B13	Válvula EGR (bobina 2 del motor de velocidad gradual) (si está instalado)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
B14	Válvula EGR (bobina 4 del motor de velocidad gradual) (si está instalado)	0 – 1 V	Interruptor de encendido en ON
B15	Inyector N°2	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
B16	Inyector N°4	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON

TERMINAL	CIRCUITO	VOLTAJE NORMAL	CONDICION
C1	Tierra	Unos 0 V	–
C2	Señal de posición "2" (sólo 3A/T)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en la posición "2"
		0 – 0,5 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en otra posición que no sea "2"
C3	Señal de posición "N" (sólo 3A/T)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en la posición "N"
		0 – 0,5 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en otra posición que no sea "N"
	Señal de reducción de par de TCM (sólo 4A/T)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
C4	Señal de posición "P" (sólo 3A/T)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en la posición "P"
		0 – 0,5 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en otra posición que no sea "P"
C5	Interruptor de arranque del motor	6 – 12 V	Cuando arranca el motor
		Unos 0 V	En los demás casos
C6	Sensor ECT	4 – 5 V	Interruptor de encendido en ON Cuando se desconecta el acoplador ECT

TERMINAL	CIRCUITO	VOLTAJE NORMAL	CONDICION
C7	Sensor TP	3,27 – 4,58 V	Interruptor de encendido en ON Válvula de la mariposa de gases en ralentí
		0,18 – 1,03 V	Interruptor de encendido en ON Válvula de la mariposa de gases totalmente abierta
C8	Sensor MAP	3,3 – 4,0 V	Interruptor de encendido en ON
C9	VSS (+) (sólo 3A/T)	0,4 – 0,8 V	Interruptor de encendido en ON
	VSS (sólo M/T y 4A/T)	Se repite un ciclo 0 – 1 V y 4 – 6 V	Interruptor de encendido en ON Cuando gira rápidamente el neumático delantero izquierdo con el delantero derecho bloqueado.
C10	Sensor CKP (+) (sin inmovilizador)	0,4 – 0,8 V	Interruptor de encendido en ON
	Sensor CMP (con inmovilizador)	0 – 0,8 V	Interruptor de encendido en ON
C11	Sensor CKP (+) (con inmovilizador)	0,4 – 0,8 V	Interruptor de encendido en ON
	Sensor CMP (sin inmovilizador)	0 – 0,8 V	Interruptor de encendido en ON
C12	Tierra	Unos 0 V	–
C13	Señal de posición "L" (sólo 3A/T)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en la posición "L"
		0 – 0,5 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en otra posición que no sea "L"
C14	Señal de posición "D" (sólo 3A/T)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en la posición "D"
		0 – 0,5 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en otra posición que no sea "D"
	Señal de posición de la transmisión de TCM (sólo 4A/T)	0 – 1,5 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en la posición "R", "D", "2" o "L"
		10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en la posición "P" o "N"
C15	Señal de posición "R" (sólo 3A/T)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en la posición "R"
		0 – 0,5 V	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en otra posición que no sea "R"
C16	Interruptor de presión de la dirección hidráulica	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
		0 – 1,5 V	Con el motor en ralentí, gire el volante de la dirección a la derecha e izquierda hasta su tope, repitiendo varias veces.
C17	Tierra del sensor	Unos 0 V	–
C18	Sensor IAT	4 – 5 V	Interruptor de encendido en ON Cuando desconecte el acoplador IAT
C19	Sensor de oxígeno calentado (HO2S) (si está instalado)	Se repite un ciclo entre más y menos de 0,45 V	Cuando el motor funciona a 2000 rpm durante 1 minuto o más después de calentar
C20	VSS (–) (sólo 3A/T)	0,4 – 0,8 V	Interruptor de encendido en ON
C21	Sensor CKP (–) (sin inmovilizador)	0,4 – 0,8 V	Interruptor de encendido en ON
	Vacío (sin inmovilizador)	–	–
C22	Sensor CKP (–) (con inmovilizador)	0,4 – 0,8 V	Interruptor de encendido en ON
	Vacío (sin inmovilizador)	–	–



INSPECCION DE RESISTENCIA

- 1) Desconecte los acopladores del ECM (PCM) con el interruptor de encendido en OFF.

PRECAUCION:

No toque los terminales del ECM (PCM) en sí o conecte el voltímetro u ohmímetro.

- 2) Inspeccione la resistencia entre cada par de terminales de los acopladores desconectados como en el siguiente cuadro.

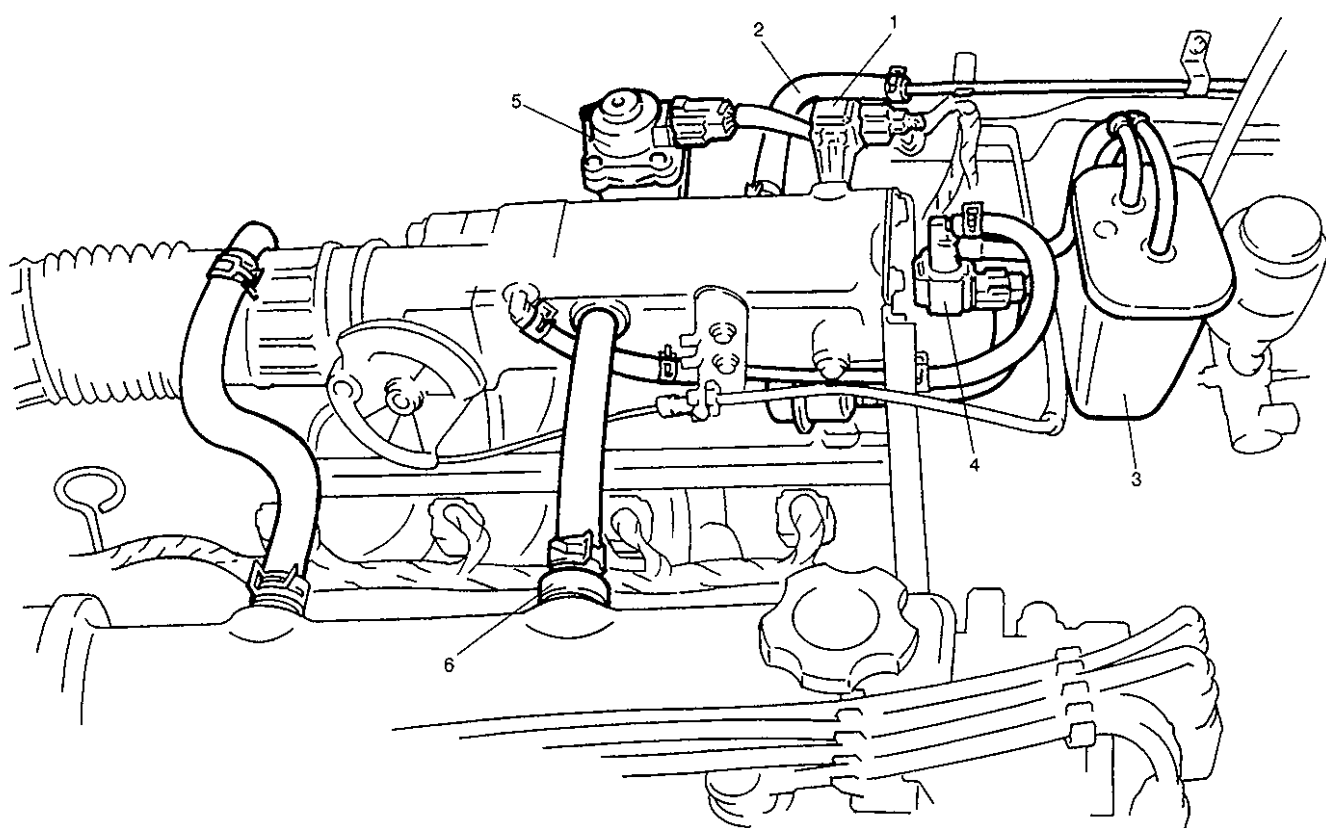
PRECAUCION:

- Conecte la sonda del ohmímetro del lado del cableado preformado del acoplador.
- Gire el interruptor de encendido a OFF para esta inspección.
- La resistencia en el cuadro corresponde a las partes cuando la temperatura es de 20°C.

60G40-6E1-64-2

Terminal	CIRCUITO	NORMAL RESISTENCIA	CONDICION
A6 – A25	Relé principal	70 – 110 Ω	–
A21 – A20	Relé del ventilador del radiador	70 – 110 Ω	–
B3 – C1	Válvula solenoide de embrague directo. (sólo 3AT)	11 – 15 Ω	–
B4 – C1	Válvula solenoide de freno de 2a. (sólo 3AT)	11 – 15 Ω	–
B5 – A13	Válvula EGR (bobina 1 del motor de velocidad gradual) (si está instalado)	20 – 24 Ω	–
B6 – A13	Válvula EGR (bobina 2 del motor de velocidad gradual) (si está instalado)	20 – 24 Ω	–
B7 – A13	Inyector N°1	12 – 13 Ω	–
B8 – A13	Inyector N°3	12 – 13 Ω	–
B10 – A20	Relé de la bomba de combustible	70 – 110 Ω	–
B11 – A20	Calentador del sensor de oxígeno calentado (Calentador HO2S) (si está instalado)	11,7 – 15,6 Ω	–
B12 – A13	Válvula de purga del recipiente EVAP (si está instalado)	30 – 24 Ω	–
B13 – A13	Válvula EGR (bobina 3 del motor de velocidad gradual)	20 – 24 Ω	–
B14 – A13	Válvula EGR (bobina 4 del motor de velocidad gradual)	20 – 24 Ω	–
B15 – A13	Inyector N°2	12 – 13 Ω	–
B16 – A13	Inyector N°4	12 – 13 Ω	–

SERVICIO EN EL VEHICULO

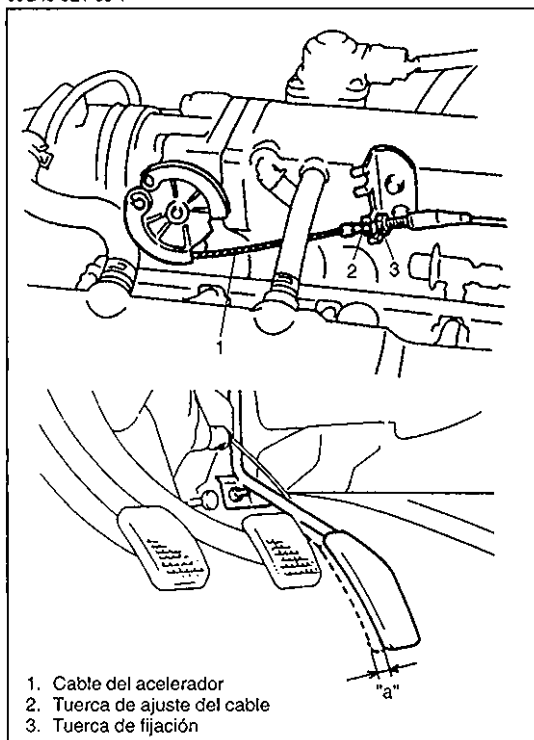


- 1. Sensor MAP
- 2. Manguera de vacío del reforzador del freno (si está instalado)
- 3. Recipiente EVAP
- 4. Válvula de purga del recipiente EVAP (si está instalado)
- 5. Válvula EGR (si está instalado)
- 6. Válvula PCV

GENERALIDADES

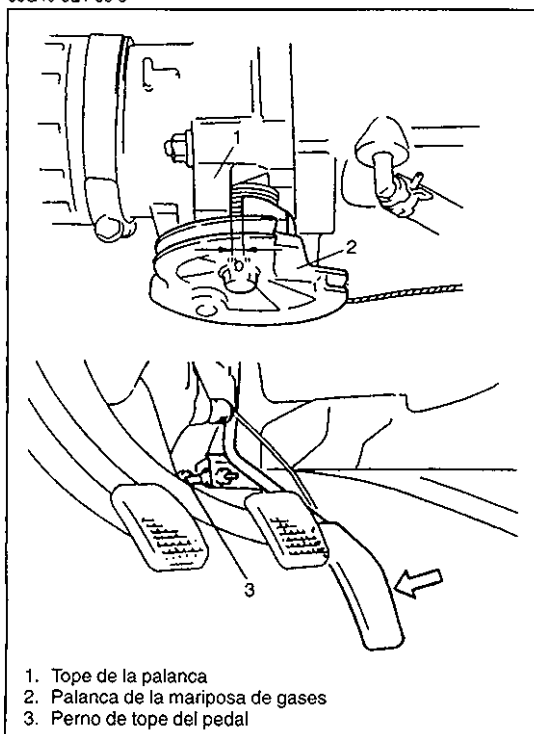
Cuando las mangueras de control de emisiones están desconectadas y los componentes del sistema desmontados para el servicio, vuelva a instalar correctamente los componentes e instale y conecte correctamente las mangueras después del servicio. Consulte la Etiqueta de información de control de emisiones (si está instalado) para un correcto trazado de las mangueras.

60G40-6E1-66-1



1. Cable del acelerador
2. Tuerca de ajuste del cable
3. Tuerca de fijación

60G40-6E1-66-3



1. Tope de la palanca
2. Palanca de la mariposa de gases
3. Perno de tope del pedal

60G40-6E1-66-5

AJUSTE DEL CABLE DEL ACELERADOR

- 1) Con la válvula de la mariposa de gases cerrada, inspeccione el juego del pedal del radiador que debe estar en las siguientes especificaciones.

Juego del pedal "a": 2 – 7 mm

Si el valor medido está fuera de las especificaciones, ajuste a las especificaciones con la tuerca de ajuste del cable.

- 2) Con el pedal del acelerador pisado a fondo, inspeccione la separación entre la palanca de la mariposa de gases y el tope de la palanca (cuerpo de la mariposa de gases) que debe estar en las siguientes especificaciones.

Separación "b" : 0,5 – 2,0 mm
(Con el pedal pisado a fondo)

Si el valor medido está fuera de los valores especificados, ajuste a las especificaciones cambiando la altura del perno de tope del pedal.

INSPECCION DE VELOCIDAD DE RALENTI/ TRABAJO DE IAC

Antes de inspeccionar la velocidad de ralentí/trabajo de IAC inspeccione lo siguiente.

- Cables y mangueras del sistema de inyección de combustible electrónico están firmemente conectados.
- Cable del acelerador tiene cierto juego, es decir, no está tensado.
- La holgura de la válvula ha sido inspeccionada y ajustada de acuerdo con el programa de mantenimiento.
- La distribución del encendido está en los valores especificados.
- Todos los accesorios (limpiaparabrisas, calefacción, luces, A/C, etc.) no están funcionando.
- Se ha instalado correctamente el depurador de aire y está en buen estado.
- No hay aspiración de aire anormal del sistema de la admisión de aire.

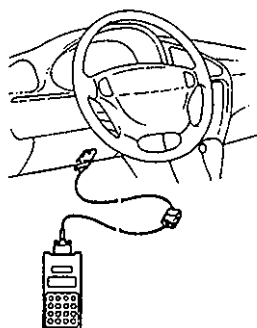
Después de confirmar los puntos anteriores, inspeccione la velocidad de ralentí y el trabajo IAC de la siguiente forma.

NOTA:

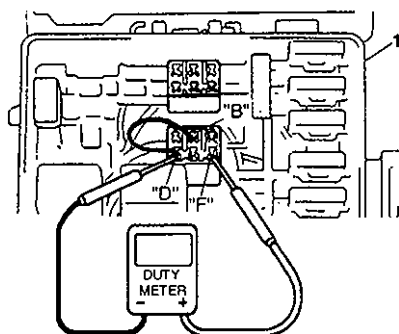
Antes de arrancar el motor, mueva la palanca de cambios de la transmisión en "Punto muerto" (palanca selectora a "P" de la A/T) y levante el freno de mano para bloquear las ruedas de tracción.

60G40-6E1-67-2

Cuando use la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1):



Cuando use el medidor de trabajo:



1. Conector de diagnóstico 1

B : Terminal del interruptor de diagnóstico
D : Terminal a tierra
F : Terminal de salida de trabajo

- 1) Conecte una herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1) en el DLC, si existe, con el interruptor de encendido en OFF.
- 2) Caliente el motor a su temperatura de funcionamiento normal.
- 3) Inspeccione la velocidad de ralentí del motor y el trabajo IAC de la siguiente forma:

Cuando se usa una herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1):

- i) Seleccione el modo "Data List" de la herramientas de exploración para inspeccionar el "trabajo IAC" y la "velocidad del motor".

Cuando use el medidor de trabajo:

- i) Desconecte la herramienta de exploración (Tech-1) del DLC si estaba conectada.
- ii) Prepare el tacómetro.
- iii) Utilice un cable de servicio para conectar a tierra el "terminal del interruptor de diagnóstico" en el conector de diagnóstico 1 y conecte el medidor de trabajo entre el "terminal de salida de trabajo" y el "terminal a tierra" del conector de diagnóstico 1.

Si el trabajo y la velocidad de ralentí están fuera de los valores especificados, inspeccione el sistema de control de aire de ralentí consultando el "B-4 Inspección del sistema de control de aire de ralentí" de esta sección.

VELOCIDAD DE RALENTI Y TRABAJO IAC		
A/C	DESCONECTADO	CONECTADO
Modelo M/T	700 ± 50 rpm 3 - 30 o *40%	850 ± 50 rpm
Modelo A/T posición P/N	750 ± 50 rpm 3 - 30 o *40%	850 ± 50 rpm
Modelo A/T posición D, 2, L	700 ± 50 rpm	800 ± 50 rpm

NOTA:

- Los valores de trabajo anteriores son indicaciones con el medidor de trabajo conectado.
- Los valores de trabajo con (*) se aplican a los vehículos usados a grandes altitudes (de más de 2000 m).
- Se puede inspeccionar el trabajo IAC con un voltímetro analógico. La relación entre el trabajo IAC y el voltaje es la siguiente.

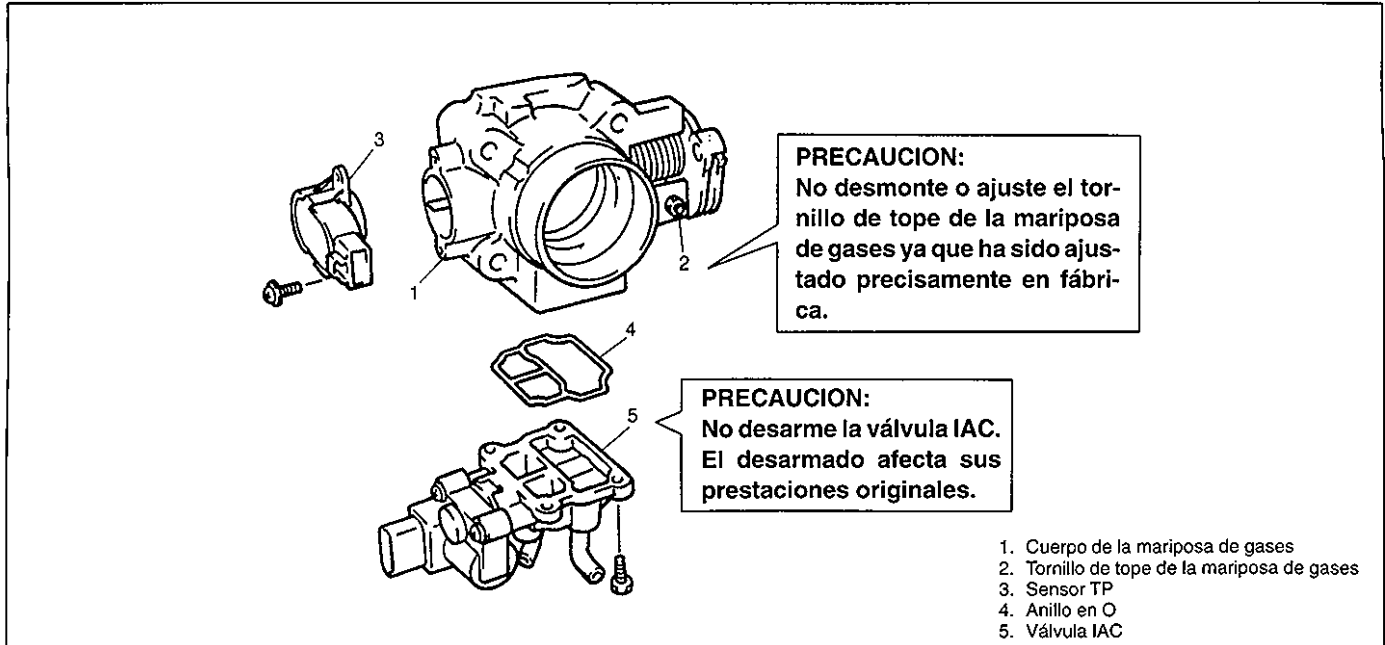
INDICACION DEL MEDIDOR DE TRABAJO CONECTADO	INDICACION DEL MEDIDOR DE TRABAJO DESCONECTADO	INDICACION DEL VOLTIMETRO
3	97	$0,03 \times V_B$
20	80	$0,20 \times V_B$
30	70	$0,30 \times V_B$
97	3	$0,97 \times V_B$

- El “MEDIDOR DE TRABAJO DESCONECTADO” indica aprox. 100% cuando el voltaje en el terminal es de aprox. “0V”.
- “ V_B ” representa el voltaje de la batería cuando se está inspeccionando el motor del vehículo durante la conducción.

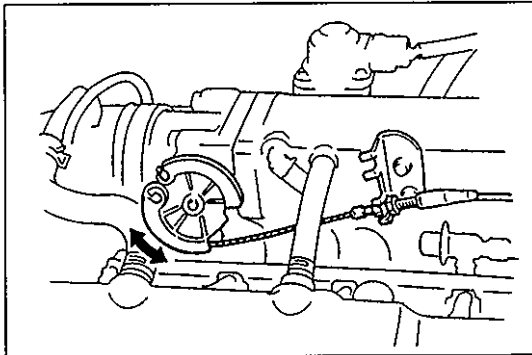
- Desmonte el cable de servicio del conector de diagnóstico 1.
- Compruebe que se obtiene la velocidad de ralentí del motor especificada con A/C conectado, si el A/C está instalado.
Si los resultados de la inspección no es satisfactorio, inspeccione el circuito de señal de A/C conectado y el sistema de control de aire de ralentí.

SISTEMA DE ADMISION DE AIRE

CUERPO DE LA MARIPOSA DE GASES



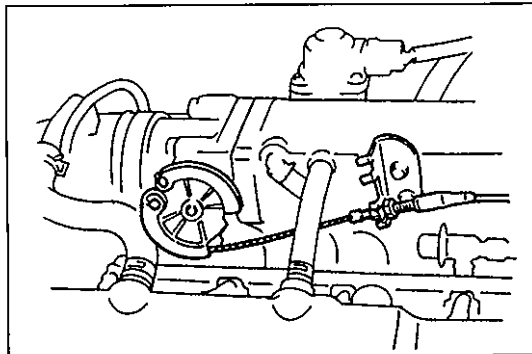
60G40-6E1-69-2



INSPECCION EN EL VEHICULO

Inspeccione que la palanca de la válvula de la mariposa de gases se mueve sin problemas.

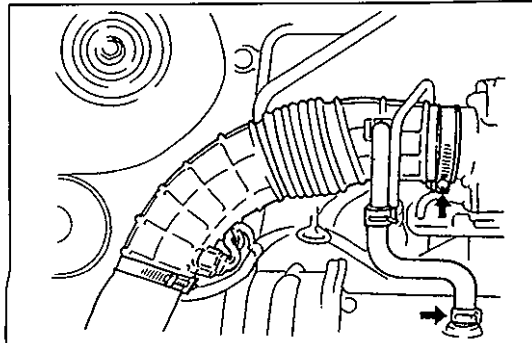
60G40-6E1-69-3



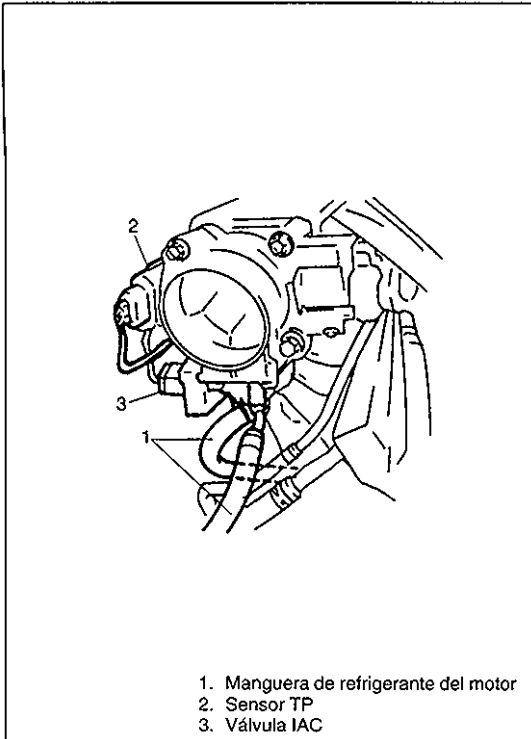
DESMONTAJE

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Drene el sistema de refrigeración.
- 3) Desconecte el cable del acelerador y el cable de control de presión de la mariposa de gases de A/T (sólo 3 A/T) del cuerpo de la mariposa de gases.
- 4) Desconecte la manguera de salida del depurador de aire del cuerpo de la mariposa de gases.

60G40-6E1-69-4



60G40-6E1-69-5



60G40-6E1-70-2

- 5) Desconecte los acopladores eléctricos del sensor TP y válvula IAC.
- 6) Desmonte el cuerpo de la mariposa de gases del colector de la admisión.
- 7) Desconecte las mangueras de refrigerante del motor del cuerpo de la mariposa de gases.

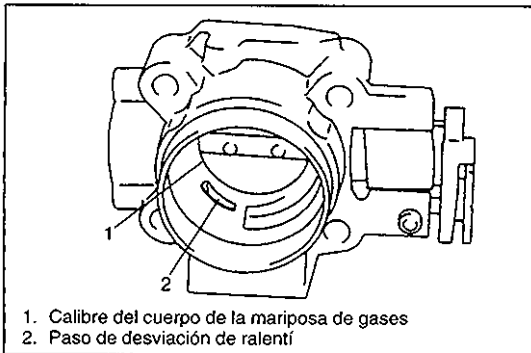
DESARMADO

NOTA:

Cuando desarme y arme el cuerpo de la mariposa de gases, tenga especial cuidado de no deformar las palancas del eje de la válvula de la mariposa de gases o dañar las otras piezas.

- 1) Desmonte el sensor TP y la válvula IAC del cuerpo de la mariposa de gases.

60G40-6E1-70-3



60G40-6E1-70-4

LIMPIEZA

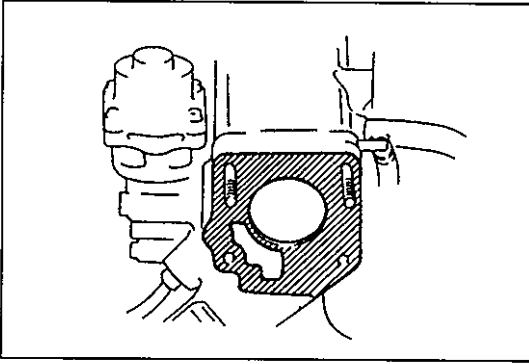
Limpie el calibre del cuerpo de la mariposa de gases y los pasos de aire de ralentí soplando aire comprimido.

NOTA:

El sensor TP, válvula IAC u otros componentes que contienen caucho no deben colocarse en un disolvente o limpiador. La reacción química hará que estas piezas se hinchen, se endurezcan o distorsionen.

ARMADO

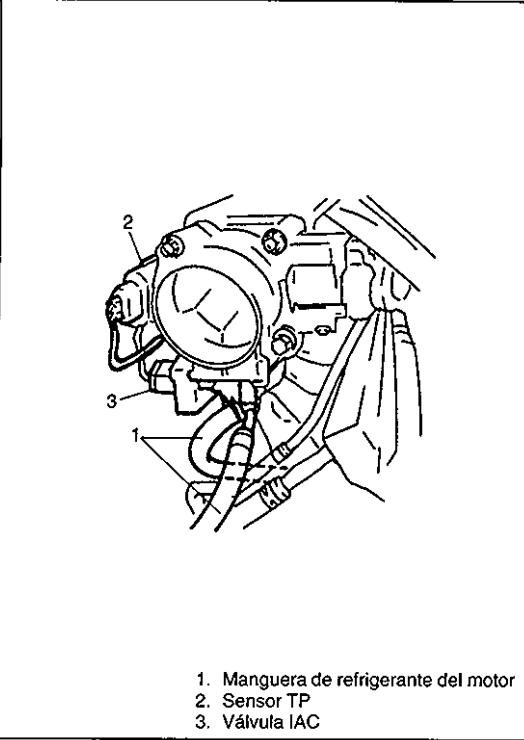
- 1) Instale la válvula IAC en el cuerpo de la mariposa de gases consultando la sección de "Instalación de la válvula IAC".
- 2) Instale el sensor TP en el cuerpo de la mariposa de gases consultando la sección de "Instalación del sensor TP".



60G40-6E1-71-1

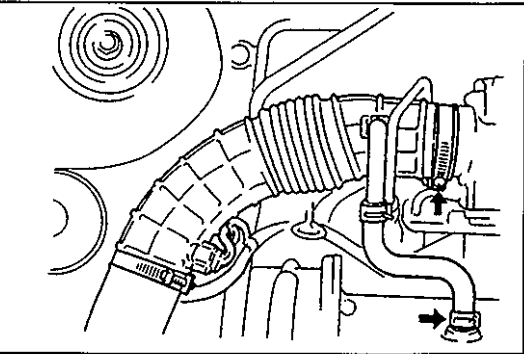
INSTALACION

- 1) Limpie las superficies de acoplamiento e instale la empaquetadura del cuerpo de la mariposa de gases en el colector de admisión. Utilice una nueva empaquetadura.



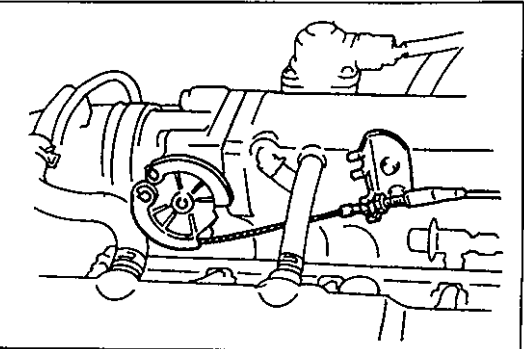
1. Manguera de refrigerante del motor
2. Sensor TP
3. Válvula IAC

60G40-6E1-71-3



60G40-6E1-71-4

- 5) Instale la manguera y tubo de salida del depurador de aire.



60G40-6E1-71-5

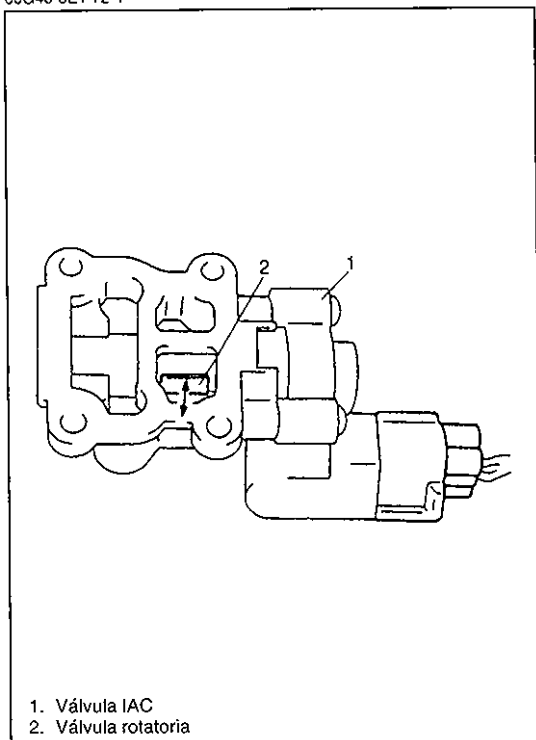
- 6) Conecte el cable del acelerador y ajuste el juego del cable a las especificaciones.
- 7) Conecte el cable de control de presión de la mariposa de gases A/T y ajuste el juego del cable de acuerdo a las especificaciones, consultando la SECCION 7B. (sólo 3 A/T)
- 8) Rellene el sistema de refrigeración.
- 9) Conecte el cable negativo en la batería.

VALVULA IAC

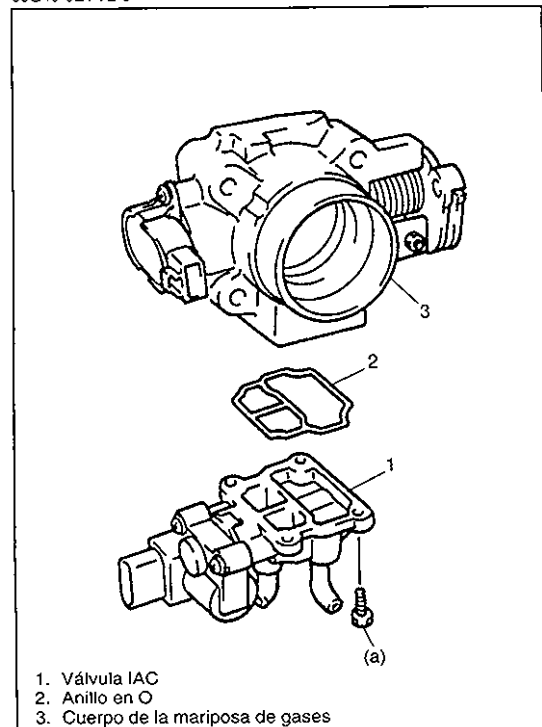
DESMONTAJE

- 1) Desmonte el cuerpo de la mariposa de gases del colector de la admisión consultando la sección "Desmontaje del cuerpo de la mariposa de gases".
- 2) Desmonte la válvula IAC del cuerpo de la mariposa de gases.

60G40-6E1-72-1



60G40-6E1-72-3



60G40-6E1-72-5

INSPECCION

- 1) Conecte cada conector en la válvula IAC, sensor TP y sensor IAT.
- 2) Compruebe que la válvula rotatoria de la válvula IAC se abre y cierra una vez y se para en 60 mseg. al girar el interruptor de encendido a ON.

NOTA:

- Esta verificación deben hacerla dos personas, una persona gira el interruptor de encendido mientras la otra inspecciona el funcionamiento de la válvula.
- La válvula sólo funciona momentáneamente y puede pasar desapercibido. Para evitar este problema, realice esta inspección 3 veces o más, continuamente.

Si la válvula rotatoria de la válvula IAC no funciona, inspeccione el cableado preformado por si está roto o cortocircuitado. Si los cableados preformados están en buen estado, cambie la válvula IAC y vuelva a inspeccionar.

INSTALACION

- 1) Instale un nuevo anillo en O en la válvula IAC.
- 2) Instale la válvula IAC en el cuerpo de la mariposa de gases. Apriete los tornillos de la válvula IAC al par especificado.

Par de apriete

(a): 3,3 N·m (0,33 kg·m)

- 3) Instale el cuerpo de la mariposa de gases al colector de admisión consultando la sección de "Instalación del cuerpo de la mariposa de gases".

SISTEMA DE DESCARGA DE COMBUSTIBLE

INSPECCION DE PRESION DE COMBUSTIBLE

ADVERTENCIA:

Realice este trabajo en un lugar bien ventilado y donde no haya fuego o llamas ya que existe el peligro de provocar un incendio.

- 1) Elimine la presión de combustible en la tubería de alimentación de combustible consultando el "Procedimiento de eliminación de la presión de combustible" de la SECCION 6.
- 2) Desconecte la manguera de la alimentación de combustible del tubo de descarga de combustible.

PRECAUCION:

Una pequeña cantidad de combustible puede salir cuando se desconecta la manguera de alimentación de combustible. Coloque un recipiente debajo de la manguera de alimentación de combustible o tubo de alimentación de combustible con un trapo de taller para que el combustible descargado se recoja en el recipiente o se absorba en el trapo de taller. Coloque el trapo en un recipiente aprobado por el taller.

- 3) Conecte las herramientas especiales y manguera entre el tubo de descarga de combustible y la manguera de alimentación de combustible y el tubo de alimentación de combustible como se indica en la figura y apriete firmemente las mangueras para que no se produzcan fugas en la inspección.

Herramienta especial

(A): 09912-58441

(B): 09912-58431

(C): 09912-58490

- 4) Compruebe que el voltaje de la batería está por encima de 11V.

- 5) Gire el interruptor de encendido a ON para hacer funcionar la bomba de combustible y después de 2 segundos gire a OFF. Repita esto 3 o 4 veces e inspeccione la presión de combustible.

- 6) Arranque el motor y caliente a su temperatura de funcionamiento normal.

- 7) Mida la presión de combustible en ralentí.

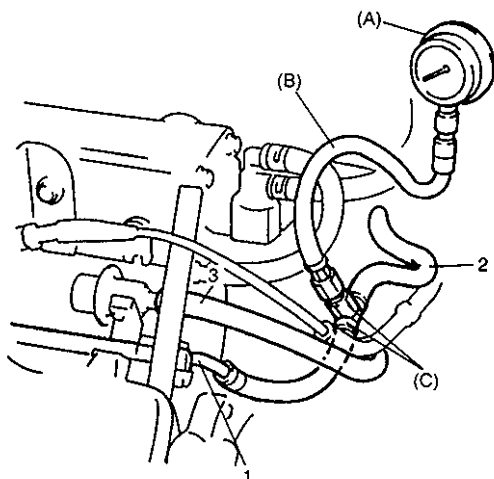
Si la presión medida no cumple las especificaciones, consulte "B-3 Inspección de presión de combustible" de esta sección e inspeccione todas las piezas que puedan tener defecto. Si hubiera algún defecto, cambie la pieza.

- 8) Después de inspeccionar la presión del combustible, desmonte el manómetro de combustible.

PRECAUCION:

Como la tubería de alimentación de combustible está bajo alta presión de combustible, elimine la presión del combustible mediante el siguiente procedimiento.

- Coloque un recipiente de combustible bajo la junta.
- Cubra la junta con un trapo y afloje lentamente la tuerca de la junta para soltar gradualmente la presión del combustible.

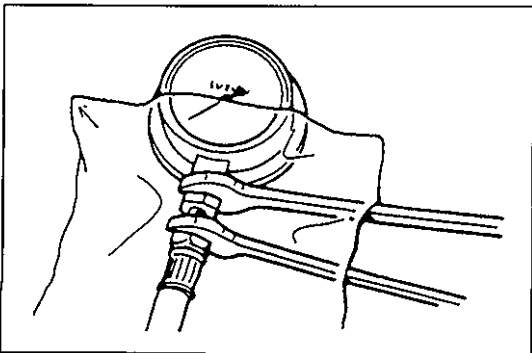


1. Tubo de descarga de combustible
2. Manguera de alimentación de combustible
3. Tubo de retorno de combustible

60G40-6E1-73-3

ESTADO	PRESION DE COMBUSTIBLE
Con la bomba de combustible en funcionamiento y el motor parado	270 – 310 kPa 2,7 – 3,1, kg/cm ²
Con la velocidad de ralentí especificada	200 – 240 kPa 2,0 – 2,4 kg/cm ²
1 minuto después de parar el motor (bomba de combustible (la presión va bajando con el tiempo))	más de 200 kPa 2,0 kg/cm ²

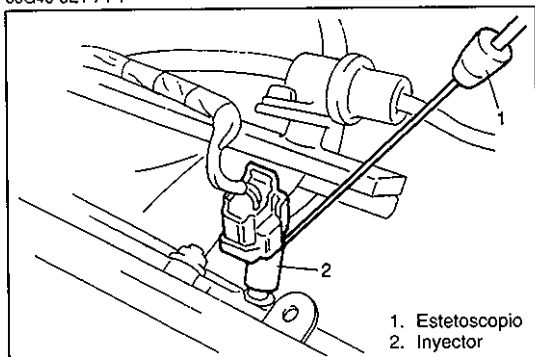
60G40-6E1-73-4



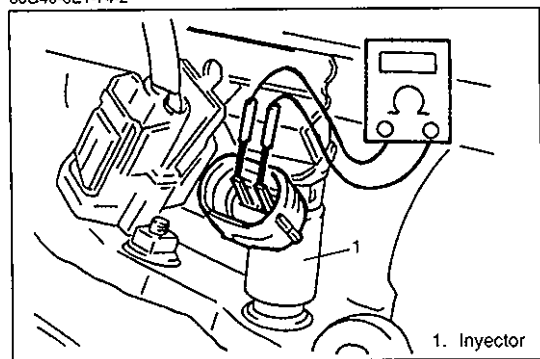
60G40-6E1-73-5

- 9) Desmonte las herramientas especiales del tubo de descarga de combustible.
- 10) Conecte la manguera de alimentación de combustible en el tubo de descarga de combustible y apriete firmemente.
- 11) Con el motor parado y el interruptor de encendido en ON, inspeccione por fugas de combustible.

60G40-6E1-74-1



60G40-6E1-74-2



60G40-6E1-74-3

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

INSPECCION EN EL VEHICULO

- 1) Utilice un estetoscopio o similar para inspeccionar el sonido de funcionamiento del inyector con el motor en marcha o en el arranque. El ciclo del sonido de funcionamiento debe cambiar con los cambios en la velocidad del motor.

Si no se escucha ningún sonido o hay ruidos anormales, inspeccione el circuito del inyector (cable o acoplador) o el inyector.

- 2) Desconecte el acoplador del inyector, conecte el ohmímetro entre los terminales del inyector e inspeccione la resistencia.

Resistencia del inyector: 12 – 13 Ω a 20°C

Si la resistencia está fuera de los valores especificados, cambie.

- 3) Conecte firmemente el acoplador en el inyector.

SISTEMA DE CONTROL ELECTRONICO

SENSOR TP

INSPECCION

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería y el acoplador del sensor TP.
- 2) Utilice un ohmímetro para inspeccionar la resistencia entre los terminales en las condiciones del siguiente cuadro.

TERMINAL	RESISTENCIA	
Entre los terminales "A" y "B"	2,5 – 6,0 kΩ	
Entre los terminales "A" y "C"	Válvula de la mariposa en posición de ralentí	0,17 – 11,4 kΩ
	Válvula de la mariposa totalmente abierta	1,72 – 15,50 kΩ

NOTA:

Debe haber una diferencia de resistencia de más de 1,5 kΩ entre cuando la válvula de la mariposa de gases está en la posición de ralentí y cuando está totalmente abierta.

Si la inspección no da resultados satisfactorios, cambie el sensor TP.

- 3) Conecte firmemente el acoplador del sensor TP.
- 4) Conecte el cable negativo en la batería.

DESMONTAJE

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desconecte el acoplador del sensor TP.
- 3) Desmonte el sensor TP del cuerpo de la mariposa de gases.

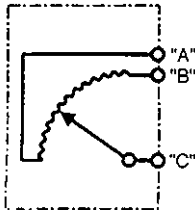
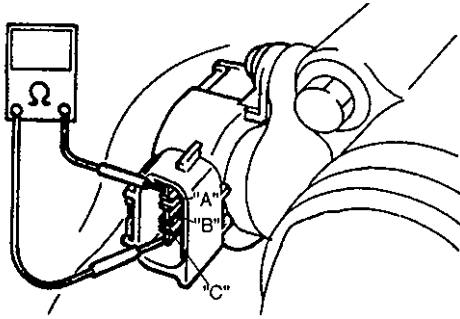
INSTALACION

- 1) Instale el sensor TP en el cuerpo de la mariposa de gases.
Fije el sensor TP en el cuerpo de la mariposa de gases de tal forma que los orificios están un poco alejados de los orificios de tornillo del sensor TP como en la figura de la izquierda y gire el sensor TP para alinear los orificios.

Par de apriete

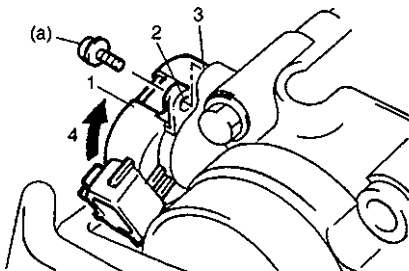
(a): 2 N·m (0,2 kg·m)

- 2) Conecte firmemente el acoplador en el sensor TP.
- 3) Conecte el cable negativo en la batería.



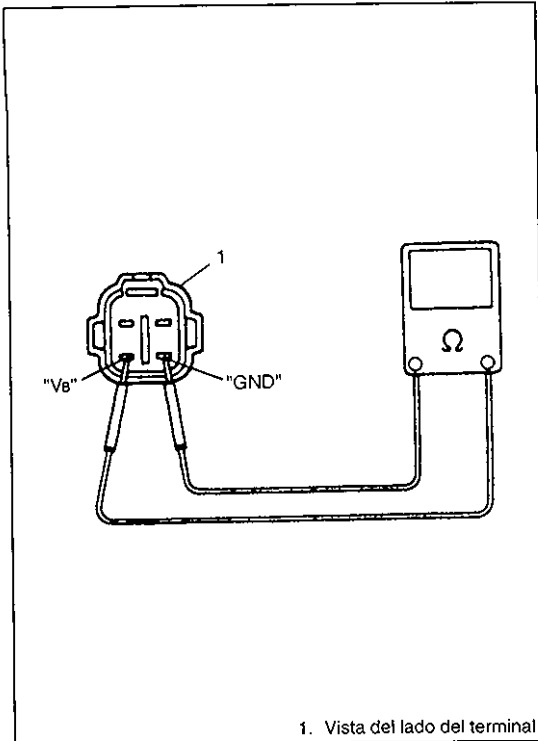
"A": Terminal a tierra
"B": Terminal del voltaje de referencia
"C": Terminal del voltaje de salida

60G40-6E1-75-3



1. Sensor TP
2. Orificio del sensor TP
3. Orificio del tornillo del sensor TP
4. Gire el sensor TP después de encajar y alinear los orificios

60G40-6E1-75-5



SENSOR DE OXIGENO CALENTADO (SI ESTA INSTALADO)

INSPECCION DEL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXIGENO

- 1) Desconecte el acoplador del sensor.
- 2) Utilice un ohmímetro para medir la resistencia entre los terminales "VB" y "GND" del acoplador del sensor.

NOTA:

La temperatura del sensor cambia enormemente el valor de la resistencia.

Compruebe que el calentador del sensor está a su temperatura correcta.

Resistencia del calentador del sensor de oxígeno:

11,7 – 15,6 Ω a 20°C

Si está en mal estado, cambie el sensor de oxígeno.

- 3) Conecte firmemente el acoplador en el sensor.

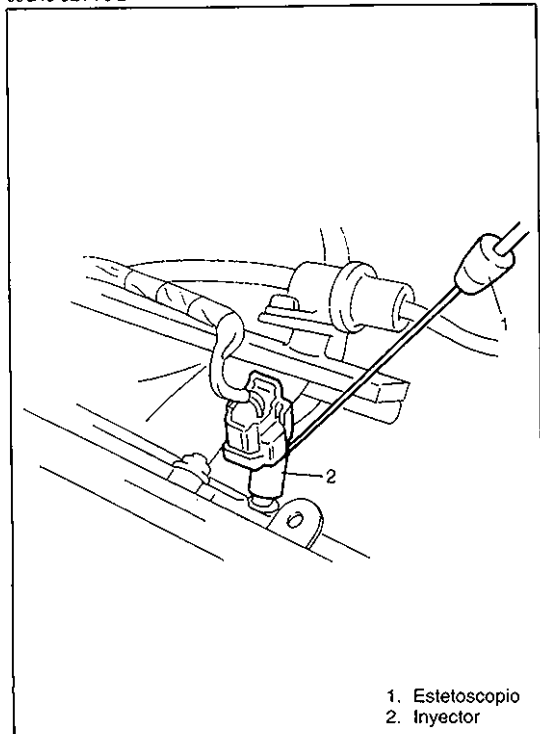
60G40-6E1-76-2

FUNCIONAMIENTO DEL CORTE DE COMBUSTIBLE INSPECCION

NOTA:

Antes de la inspección, compruebe que la palanca de cambios de velocidad está en punto muerto (en el modelo A/T, la palanca selectora en "P"), el A/C está desconectado y la palanca del freno de mano está completamente levantada.

- 1) Caliente el motor a su temperatura de funcionamiento normal.
- 2) Escuche el sonido de funcionamiento del inyector con un estetoscopio o similar y suba la velocidad del motor a más de 3000 rpm.
- 3) Confirme que el sonido de funcionamiento del inyector se detiene al cerrar instantáneamente la válvula de la mariposa de gases y que se vuelve a escuchar cuando se reduce la velocidad del motor a menos de unos 2000 rpm.



60G40-6E1-76-4

SENSOR CMP

INSPECCION

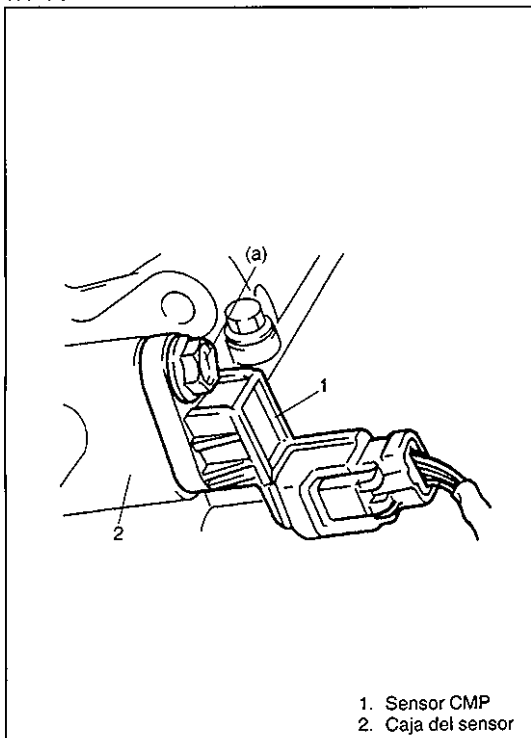
Inspeccione el sensor CMP consultando el diagrama de flujo de diagnóstico "Código N°47 Circuito del sensor CMP" de esta sección. Si hubiera una avería, cambie.

60G40-6E1-77-1

DESMONTAJE

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desconecte el acoplador del sensor CMP.
- 3) Desmonte el sensor CMP de la caja del sensor (caja de encendido sin distribuidor).

60G40-6E1-77-2



60G40-6E1-77-4

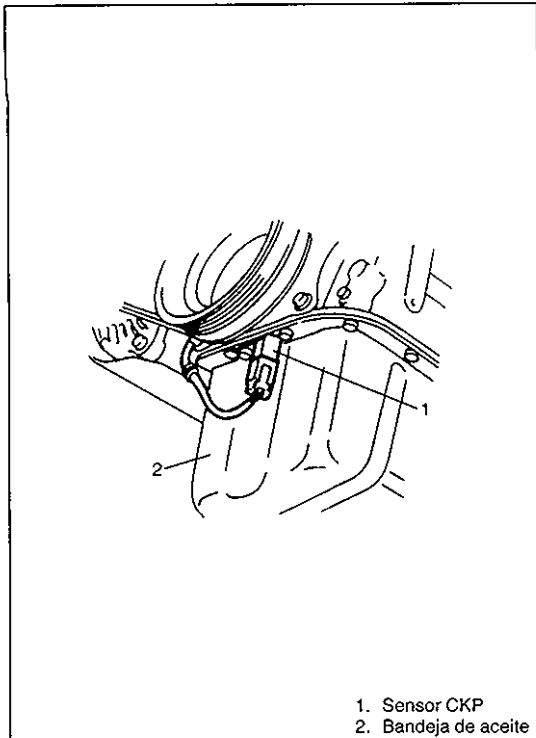
INSTALACION

- 1) Compruebe que el anillo en O no está dañado.
- 2) Inspeccione el sensor CMP y los dientes del rotor de señal por partículas de metal y daños.
- 3) Instale el sensor CMP en la caja del sensor.

Par de apriete

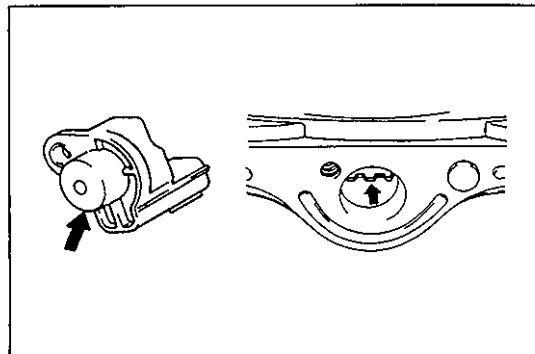
(a): 9 N·m (0,9 kg·m)

- 4) Conecte firmemente el acoplador.
- 5) Conecte el cable negativo de la batería en la batería.

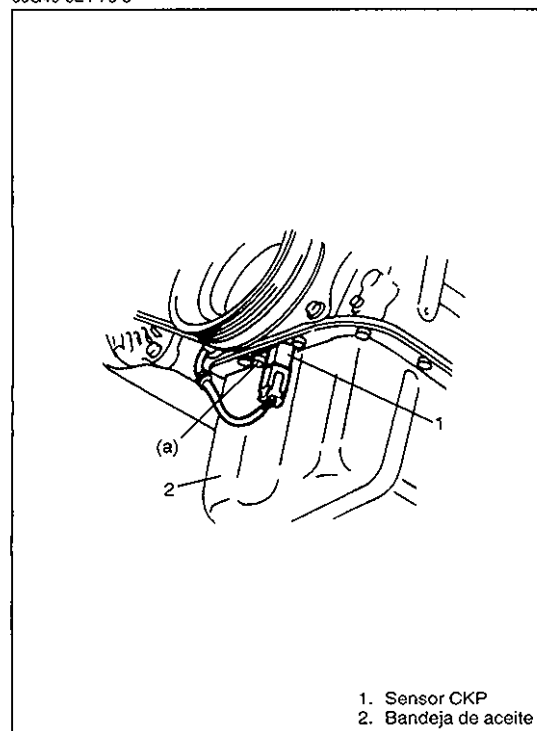


1. Sensor CKP
2. Bandeja de aceite

60G40-6E1-78-2



60G40-6E1-78-3



1. Sensor CKP
2. Bandeja de aceite

60G40-6E1-78-5

SENSOR CKP

INSPECCION

Inspeccione el sensor CKP consultando el diagrama de flujo de diagnóstico "Código N°42 Circuito del sensor CKP" de esta sección. Si hubiera una avería, cambie.

DESMONTAJE

- 1) Levante el vehículo.
- 2) Desconecte el acoplador del sensor CKP.
- 3) Desmonte el sensor CKP de la bandeja de aceite.

INSTALACION

- 1) Inspeccione el sensor CKP y los dientes de la polea por partículas de metal y daños.

- 2) Instale el sensor CKP en la bandeja de aceite.

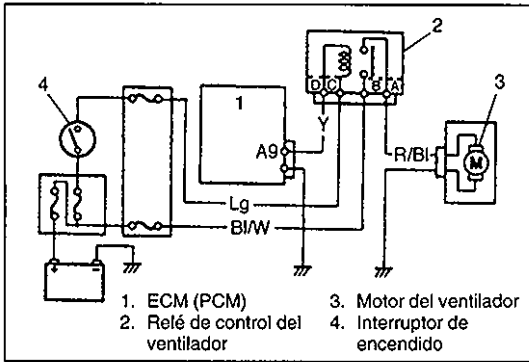
Par de apriete

(a): 10 N·m (1,0 kg-m)

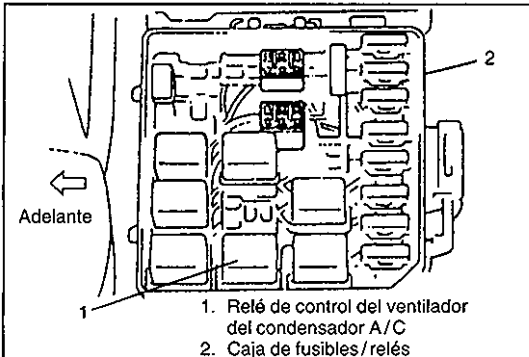
PRECAUCION:

Apriete al par especificado. El sensor CKP se deformará si lo aprieta excesivamente y no transmitirá una señal correcta del sensor CKP si está floja.

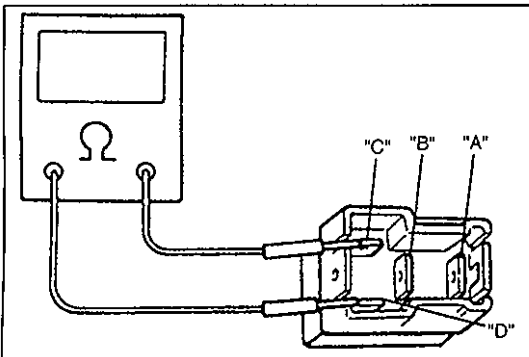
- 3) Conecte firmemente el acoplador.



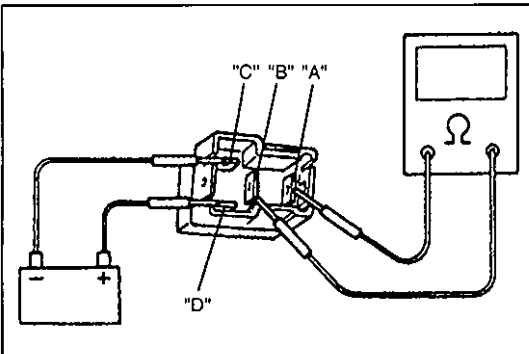
60G40-6E1-79-1



60G40-6E1-79-2



60G40-6E1-79-3



60G40-6E1-79-4

RELE DE CONTROL DEL VENTILADOR DEL CONDENSADOR A/C (SI ESTA INSTALADO)

INSPECCION

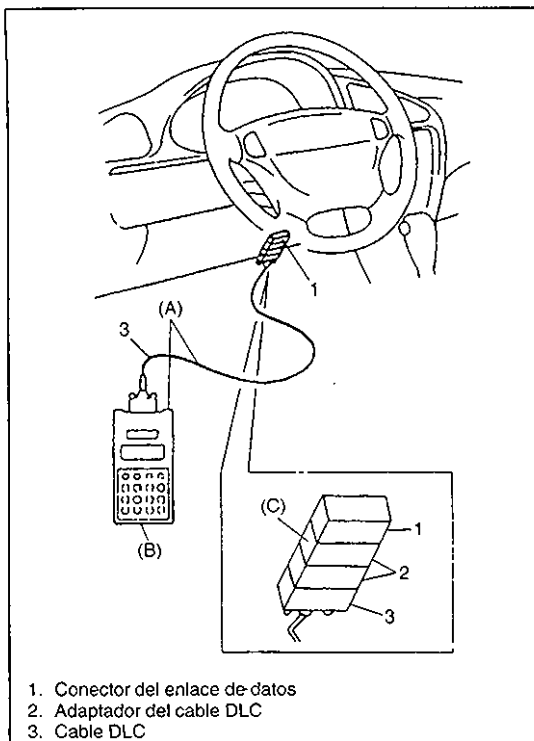
- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desmonte el relé de control del ventilador del condensador A/C de la caja de fusibles/relés.

- 3) Inspeccione la resistencia entre los pares de terminales del siguiente cuadro. Si los resultados son los especificados, vaya a la siguiente inspección.

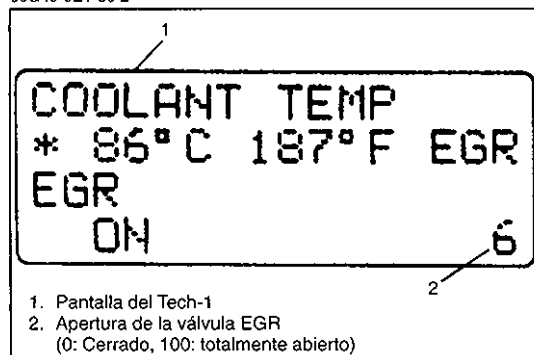
En caso contrario, cambie el relé.

TERMINALES	RESISTENCIA
Entre "A" y "B"	∞ (infinito)
Entre "C" y "D"	70 – 110 Ω

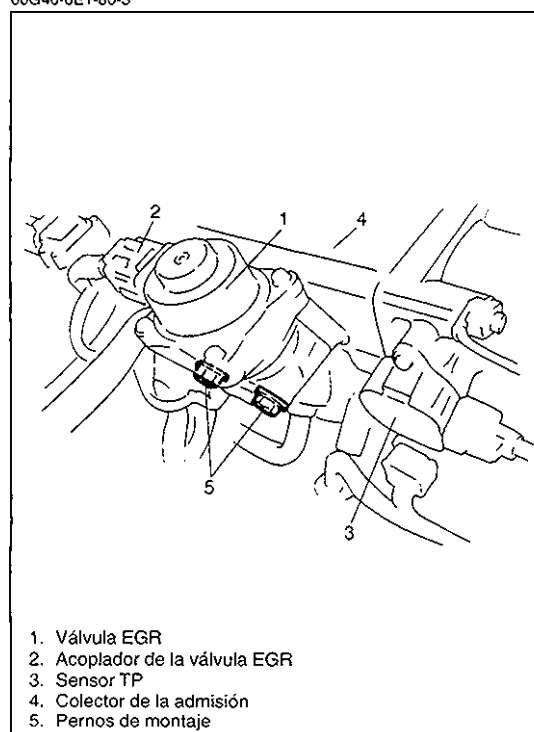
- 4) Inspeccione la continuidad entre los terminales "A" y "B" cuando se conecta la batería a los terminales "C" y "D". Si el resultado no es satisfactorio, cambie el relé.



60G40-6E1-80-2



60G40-6E1-80-3



60G40-6E1-80-5

SISTEMA EGR (SI ESTA INSTALADO)

INSPECCION DEL SISTEMA [Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Conecte el Tech-1 en el conector de enlace de datos (DLC) con el interruptor de encendido en OFF.

Herramienta especial

(A): 09931-76011 (Tech-1)

(B): Cartucho para memoria masiva (incluye ECM 2,0 o posterior)

(C): 09931-96020 (Adaptador DLC de 16/12 patillas)

NOTA:

Para el procedimiento de uso del cartucho consulte el manual de instrucciones del cartucho.

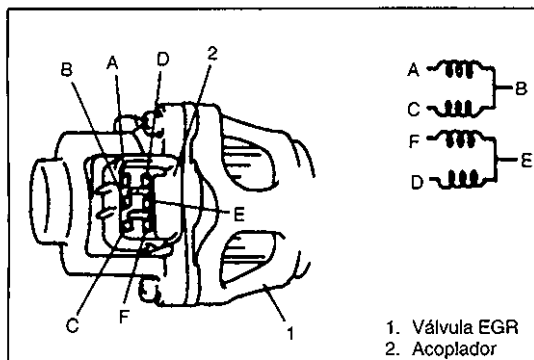
- 2) Arranque el motor y caliente a su temperatura de funcionamiento normal.

- 3) Con el motor en ralentí (sin pisar el pedal del acelerador) abra la válvula EGR con el modo "MISC. TEST".

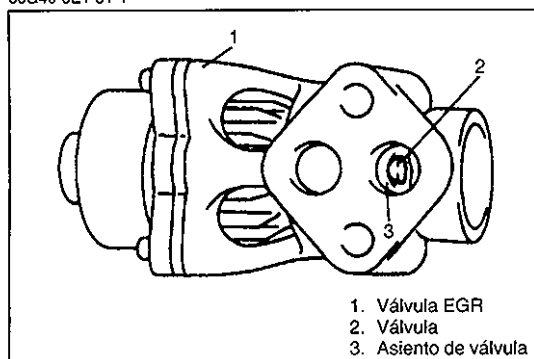
En este estado, a medida que aumenta la apertura de la válvula EGR baja la velocidad de ralentí. Si no lo hace una causa posible es un paso de gas EGR tapado, atascado o válvula EGR en mal estado, malas prestaciones del sensor ECT o sensor TP.

DESMONTAJE

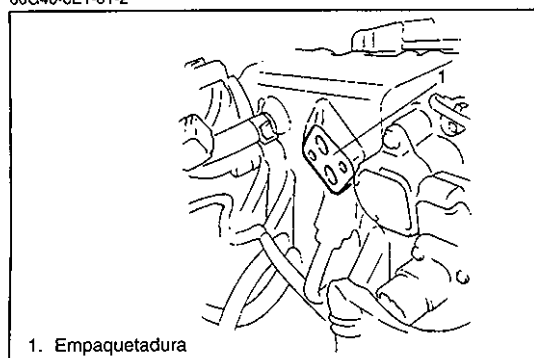
- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desconecte el acoplador de la válvula EGR.
- 3) Desmonte la válvula EGR y la empaquetadura del colector de la admisión.



60G40-6E1-81-1



60G40-6E1-81-2



60G40-6E1-81-3

INSPECCION

- 1) Inspeccione la resistencia entre los siguientes terminales de la válvula EGR en pares.

Terminal	Resistencia normal
A – B	20 – 24 Ω
C – B	
F – E	
D – E	

Si está en mal estado, cambie el conjunto de la válvula EGR.

- 2) Limpie la carbonilla del paso de gas de la válvula EGR.

NOTA:

No utilice una herramienta afilada para limpiar la carbonilla. Tenga cuidado de no dañar o doblar la válvula EGR, asiento de válvula y varilla.

- 3) Inspeccione la válvula, asiento de válvula y varilla por avería, grietas, doblado u otro daño.

Si está en mal estado cambie el conjunto de la válvula EGR.

INSTALACION

La instalación se hace en el orden inverso del desmontaje, teniendo en cuenta lo siguiente.

- Limpie la superficie de acoplamiento de la válvula y colector de admisión.
- Utilice una empaquetadura nueva.

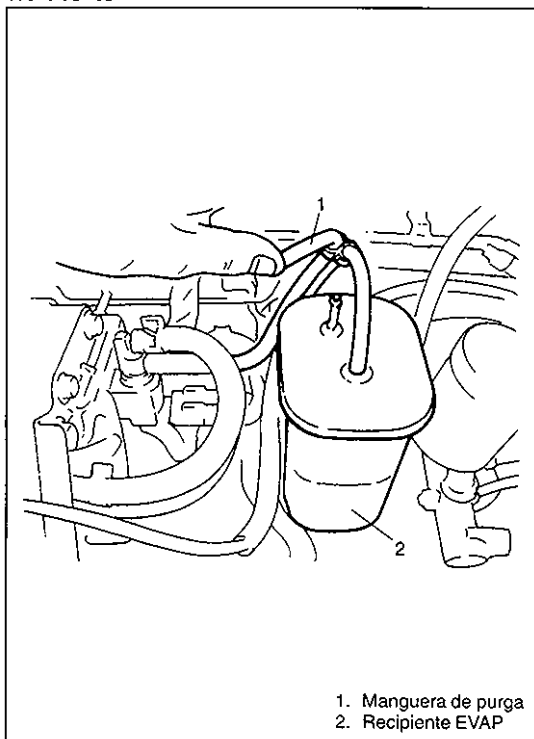
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAP (SI ESTA INSTALADO)

INSPECCION DE LA PURGA DEL RECIPIENTE EVAP

NOTA:

Antes de la inspección, compruebe que la palanca de cambios de velocidad está en punto muerto (en el modelo A/T, la palanca selectora en "P") y que la palanca del freno de mano está completamente levantada.

60G40-6E1-82-1



- 1) Caliente el motor a su temperatura de funcionamiento normal.
- 2) Desconecte la manguera de purga del recipiente EVAP.
- 3) Con el dedo apoyado contra la punta de la manguera desconectada, compruebe que no hay un vacío cuando el motor funciona a la velocidad de ralentí.

[Para vehículos con válvula de purga de recipiente EVAP]

- 4) Inspeccione también que se siente un vacío cuando aumenta la velocidad del motor a unos 3200 rpm.

Si el resultado de la inspección no es satisfactorio, inspeccione el paso de vacío, manguera, válvula de purga de recipiente EVAP, cableados preformados y ECM (PCM).

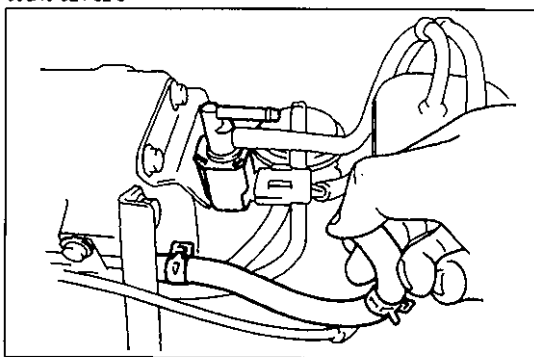
Consulte el "B-6 Inspección del sistema de control de emisiones evaporativas (si está instalado)".

[Para vehículos con recipiente EVAP y sin válvula de purga de recipiente]

- 4) Inspeccione también que se siente un vacío cuando se pisa el pedal del acelerador.

Si el resultado de la inspección no es satisfactorio, inspeccione el paso de vacío soplando aire comprimido.

60G40-6E1-82-3

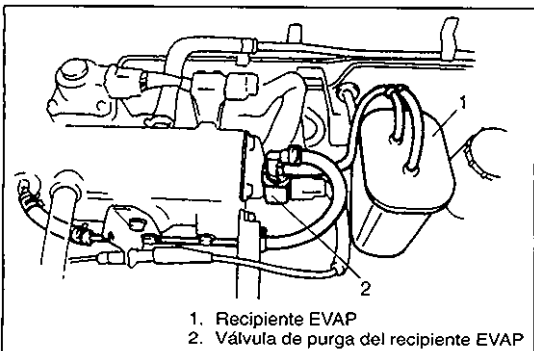


INSPECCION DEL PASO DE VACIO

(Para vehículos con válvula de purga de recipiente EVAP)

Arranque el motor y haga funcionar a la velocidad de ralentí. Desconecte la manguera de vacío de la válvula de purga de recipiente EVAP. Con el dedo apoyado en la manguera desconectada, compruebe que hay un vacío. Si no existe el vacío, limpie el paso de vacío soplando aire comprimido.

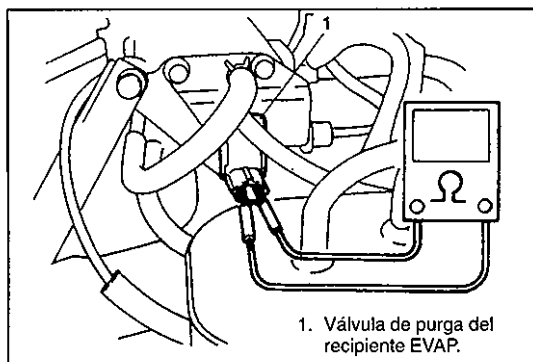
60G40-6E1-82-4



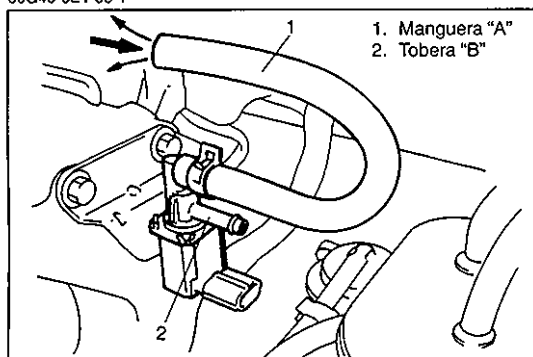
INSPECCION DE LA MANGUERA DE VACIO

Inspeccione la conexión, fugas, tapado o deterioro de las mangueras. Cambie si fuera necesario.

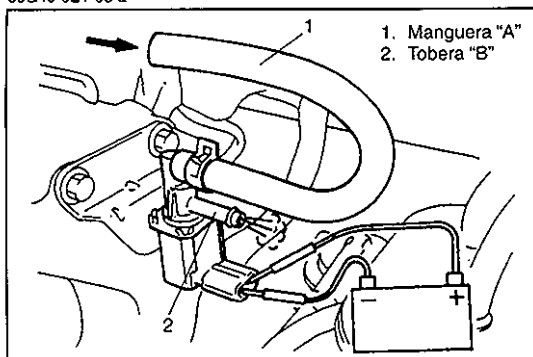
60G40-6E1-82-5



60G40-6E1-83-1



60G40-6E1-83-2



60G40-6E1-83-3

INSPECCION DE LA VALVULA DE PURGA DEL RECIPIENTE EVAP

- 1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el acoplador de la válvula de aire del recipiente.
- 2) Inspeccione la resistencia entre dos terminales de la válvula de purga del recipiente EVAP.

Resistencia de la válvula de purga del ecipienté de EVAP:

30 – 34 Ω a 20°C

Si la resistencia es la especificada, vaya a la siguiente inspección del funcionamiento. Si no es la especificada, cambie.

- 3) Desconecte las mangueras de vacío del colector de la admisión y su tubo.
- 4) Con el acoplador desconectado, sople por la manguera "A". El aire no debe salir por la tobera "B".

- 5) Conecte los 12 V de la batería en los terminales de la válvula de purga del recipiente EVAP. En este estado, sople por la manguera a "A". El aire debe salir por la manguera "B".

ADVERTENCIA:

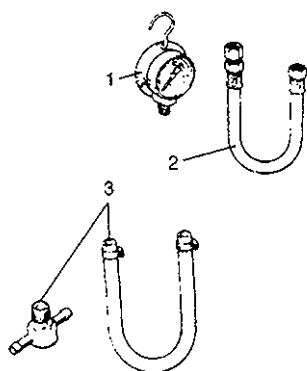
No succione el aire por la válvula. El vapor de combustible dentro de la válvula es peligroso.

Si el resultado no es el que se describió anteriormente, cambie la válvula de purga del recipiente.

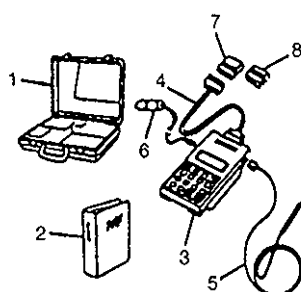
- 6) Conecte las mangueras de vacío.
- 7) Conecte firmemente el acoplador de la válvula de purga del recipiente EVAP.

60G40-6E1-83-4

HERRAMIENTAS ESPECIALES



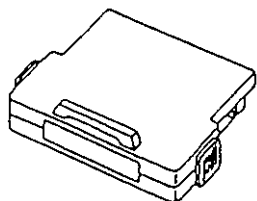
1. Manómetro
09912-58441
2. Manguera de presión
09912-58431
3. Junta triple y manguera
09912-58490



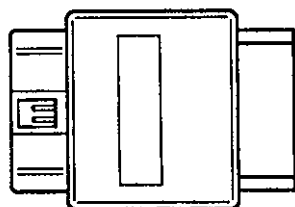
1. Caja del equipo
2. Manual de instrucciones
3. Tech-1A
4. Cable DLC
5. Cable/sonda de prueba
6. Cable de alimentación eléctrica
7. Adaptador del cable DLC
8. Adaptador de autocomprobación

09931-76011

Juego Tech-1 (herramienta de exploración de SUZUKI)



Cartucho de memoria masiva
(incluye ECM 2,0 o posterior)



09931-96020
Adaptador DLC de 16/12
patillas

60G40-6E1-84-3

ESPECIFICACIONES DE PAR DE APRIETE

Piezas de sujeción	Par de apriete		
	N·m	kg·m	lb·ft
Válvula IAC	3,3	0,33	2,5
Sensor TP	2	0,2	1,5
Sensor CMP	9	0,9	6,5
Sensor CKP	10	1,0	7,5

60G40-6E1-84-5

SECCION 6E2

SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE ELECTRONICO

(INYECCION DE COMBUSTIBLE MULTIPLE EN SECUENCIA PARA EL MOTOR DE TIPO J18)

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

- Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.
- Los siguientes sistemas (piezas) se utilizan en determinado vehículo o no según sus especificaciones. Tenga esto en cuenta cuando haga los trabajos de servicio en el vehículo.
 - Sistema de control EGR
 - Recipiente EVAP, válvula de purga de recipiente EVAP y manguera de vacío
 - Sensor de oxígeno calentado o resistencia de ajuste de CO
 - Convertidor catalítico de tres vías

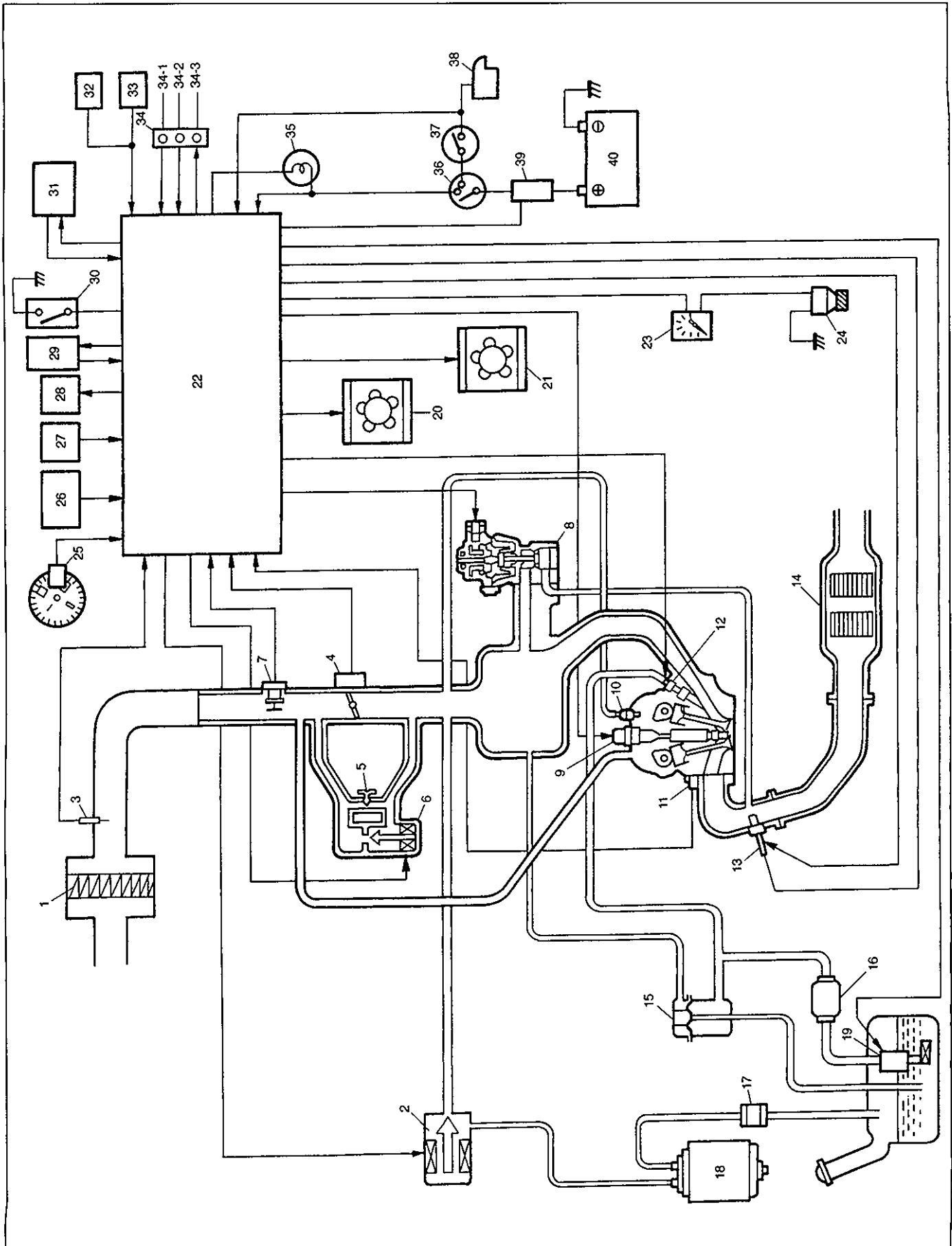
INDICE

DESCRIPCION GENERAL	6E2- 3	Señales de salida para TCM	
Sistema de control electrónico	6E2- 5	(sólo vehículo A/T)	6E2-16
Señal de posición del a transmisión		Salida de señal de apertura de la válvula	
(Señal de posición "R", "D", "2" o "L")		de la mariposa de gases para A/T	
(sólo vehículos A/T)	6E2- 9	(sólo vehículo A/T)	6E2-16
Señales de reducción de par		Salida de señal de temperatura de	
(sólo vehículo A/T)	6E2- 9	refrigerante del motor para A/T	
Terminal del interruptor de diagnóstico ..	6E2- 9	(sólo vehículo A/T)	6E2-16
Terminal del interruptor de prueba	6E2- 9	DIAGNOSTICO	6E2-17
Sistema de control de inyección de		Diagrama de flujo de diagnóstico	6E2-17
combustible	6E2-10	Inspección de códigos de diagnóstico de	
Sistema de control de aire de ralentí	6E2-11	averías	6E2-18
Sistema de recirculación de gases del		Borrado de códigos de diagnóstico de	
escape (EGR) (si está instalado)	6E2-12	averías	6E2-19
Sistema de control del ventilador		B-5 Inspección del sistema EGR	
del radiador	6E2-13	(si está instalado)	6E2-20
Sistema de control de encendido (IC)	6E2-14	B-10 Circuitos de señal de carga eléctrica .	6E2-21

B-11 Inspección del circuito de señales de posición del cambio de la transmisión (Señal de posición "R", "D", "2" o "L") (sólo vehículo A/T)	6E2-22
B-12 Inspección de señal de reducción de par (sólo vehículo A/T)	6E2-23
B-13 Inspección de la señal de apertura de la válvula de la mariposa de gases (sólo vehículo A/T)	6E2-24
B-14 Inspección de señal de temperatura de refrigerante del motor (sólo vehículo A/T)	6E2-25
B-15 Inspección del motor del ventilador del condensador A/C y su circuito (si está instalado)	6E2-26

Inspección de ECM y sus circuitos	6E2-27
Inspección de voltaje	6E2-27
Inspección de resistencia	6E2-31
SERVICIO EN EL VEHICULO	6E2-32
Sistema de control electrónico	6E2-33
Relé de control del ventilador del condensador A/C (si está instalado) ...	6E2-33
Sistema EGR (si está instalado)	6E2-34
HERRAMIENTAS ESPECIALES	6E2-36

DESCRIPCION GENERAL



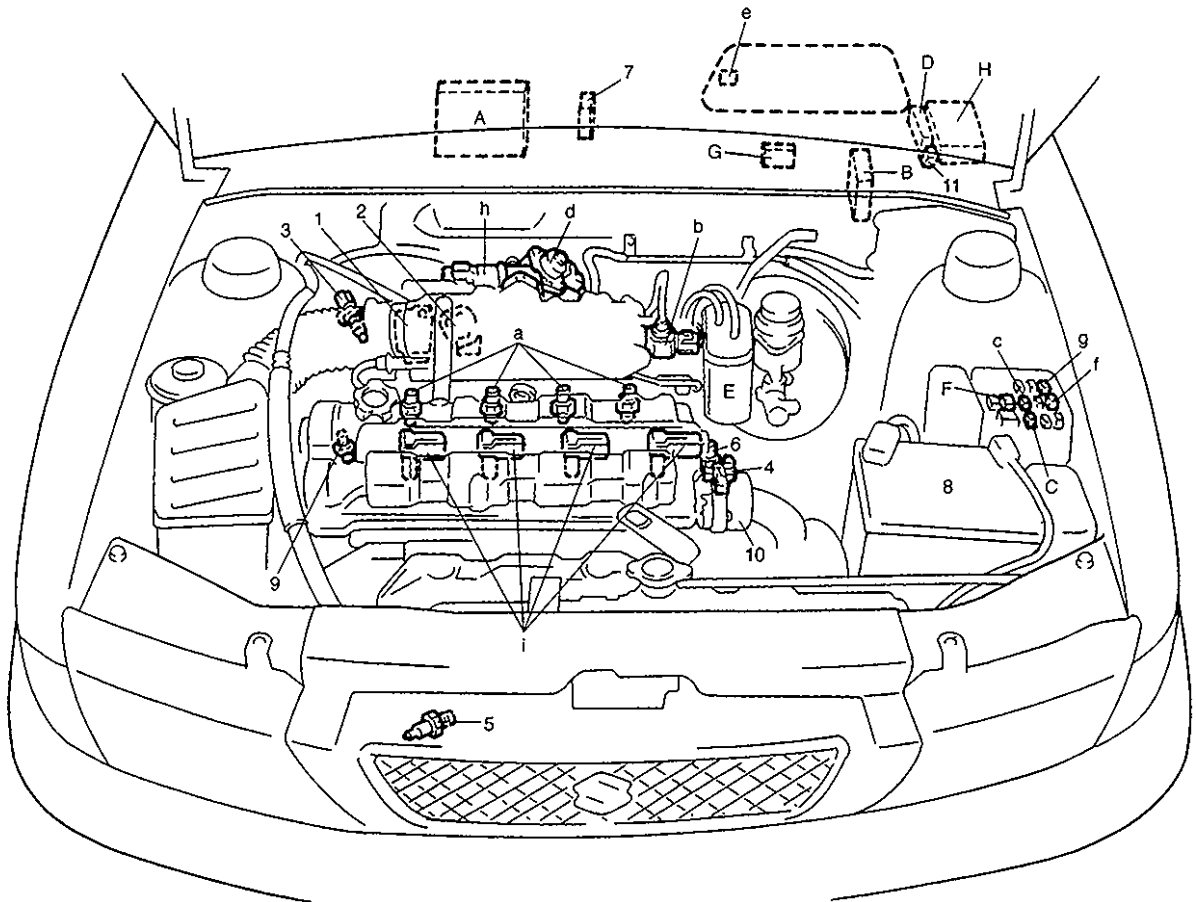
1. Depurador de aire
2. Válvula de purga del recipiente EVAP (si está instalado)
3. Sensor IAT
4. Sensor TP
5. Tornillo de ajuste de velocidad de ralentí
6. Sensor IAC
7. Sensor MAP
8. Válvula EGR (si está instalado)
9. Bobina de encendido (con encendedor)
10. Válvula PCV
11. Sensor ECT
12. Inyector de combustible
13. Sensor de oxígeno calentado (si está instalado)
14. Convertidor catalítico de tres vías (si está instalado)
15. Regulador de presión de combustible
16. Filtro de combustible
17. Válvula de control de presión del tanque
18. Recipiente EVAP
19. Bomba de combustible
20. Ventilador del radiador
21. Ventilador del condensador A/C
22. ECM
23. Velocímetro en el medidor combinado
24. VSS en la transmisión
25. Sensor CMP
26. Resistencia de ajuste CO (sólo para vehículo sin sensor de oxígeno)
27. Carga eléctrica (ventilador, luces de posición, desempañador trasero)
28. Tacómetro en el medidor combinado
29. Amplificador A/C (si está instalado)
30. Interruptor de posición de la dirección hidráulica (si está instalado)
31. TCM (para vehículo A/T)
32. TCM (para vehículo A/T), ICM (si está instalado), control ABS (si está instalado) y SDM (si está instalado)
33. DLC
34. Conector de diagnóstico 1
- 34-1. Terminal del interruptor de diagnóstico
- 34-2. Terminal del interruptor de prueba
- 34-3. Terminal de salida de trabajo
35. Luz indicadora de malfuncionamiento ("CHECK ENGINE") en el medidor combinado
36. Interruptor de encendido
37. Interruptor de posición de la transmisión (para vehículo A/T)
38. Interruptor magnético del motor de arranque
39. Fusible principal
40. Batería

SISTEMA DE CONTROL ELECTRONICO

El sistema de control electrónico se compone de 1) distintos sensores que detectan el estado del motor y las condiciones de la conducción, 2) ECM que controla los distintos dispositivos de acuerdo con las señales de los sensores y 3) distintos dispositivos de control.

Por su función, se divide en los siguientes sub-sistemas.

- Sistema de control de inyección de combustible
- Sistema de control de encendido
- Sistema de control de aire de ralentí
- Sistema de control de la bomba de combustible
- Sistema de control del ventilador del radiador
- Sistema de control de emisiones evaporativas (si está instalado)
- Sistema EGR (si está instalado)
- Sistema de control del calentador del sensor de oxígeno (si está instalado)
- Sistema de control del ventilador del condensador A/C (si está instalado)



NOTA:

La figura de arriba muestra un vehículo con volante a la izquierda. En los vehículos con volante a la derecha, las piezas con (*) están instaladas en el lado simétricamente opuesto.

SENSORES DE INFORMACION

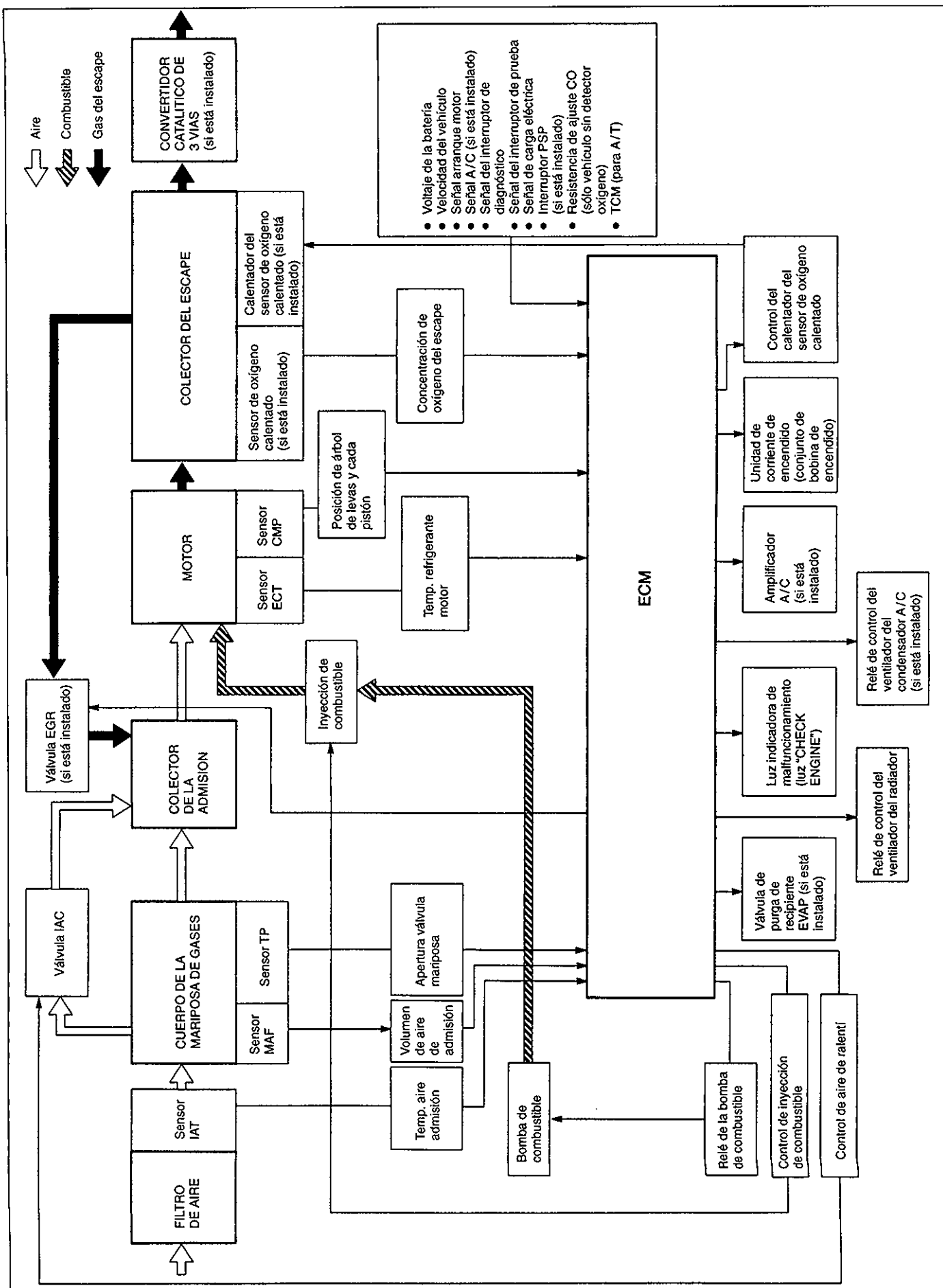
1. Sensor MAF
2. Sensor TP
3. Sensor IAT
4. Sensor ECT
5. Sensor de oxígeno calentado (si está instalado)
6. VSS
7. Amplificador A/C (si está instalado) (*)
8. Batería
9. Interruptor PSP (si está instalado)
10. Sensor CMP
11. Resistencia de ajuste de CO (*)

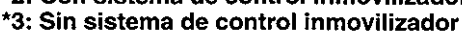
DISPOSITIVOS DE CONTROL

- a : Inyección de combustible
- b : Válvula de purga del recipiente EVAP (si está instalado)
- c : Relé de la bomba de combustible
- d : Válvula EGR (si está instalado)
- e : Luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") (*)
- f : Relé de control del ventilador del condensador A/C (si está instalado)
- g : Relé de control del ventilador del radiador
- h : Válvula IAC
- i : Conjunto de la bobina de encendido (con encendedor)

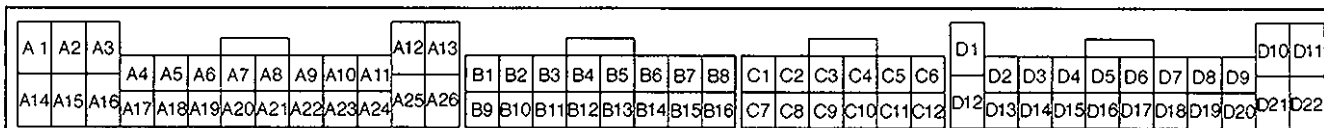
OTROS

- A : ECM (*)
- B : TCM (*)
- C : Relé principal
- D : ICM (*)
- E : Recipiente EVAP
- F : Conector de diagnóstico 1
- G : Conector de enlace de datos (DLC) (*)
- H : Caja de derivación (*)





DISPOSICION DE TERMINALES DEL ACOPLADOR DE ECM (PCM) (VISTO DEL LADO DEL CABLEADO PREFORMADO)



TERMINAL	CIRCUITO
A1	INJ1 Inyector N°1
A2	INJ2 Inyector N°2
A3	OXH Calentador del sensor de oxígeno calentado (calentador HO2S) (si está instalado)
A4	PRG Válvula de purga del recipiente EVAP (si está instalado)
A5	PSS Interruptor de presión de la dirección hidráulica
A6	STA Interruptor de arranque del motor
A7	VCC Alimentación eléctrica (para los sensores)
A8	– Vacío
A9	REF Sensor CMP (Señal de referencia) sin inmovilizador
	POS Sensor CMP (Señal de posición) con inmovilizador
A10	– Vacío
A11	POS Sensor CMP (Señal de posición) sin inmovilizador
	REF Sensor CMP (Señal de referencia) con inmovilizador
A12	– Vacío
A13	POWG Tierra
A14	INJ3 Inyector N°3
A15	INJ4 Inyector N°4
A16	ISC Válvula IAC
A17	– Vacío
A18	– Vacío
A19	THW Sensor ECT
A20	SE Tierra del sensor
A21	THA Sensor IAT
A22	OX o CO Sensor de oxígeno calentado (HO2S) o resistencia de ajuste de CO
A23	VTA Sensor TP
A24	AFM Sensor MAF
A25	– Vacío
A26	POWG Tierra

TERMINAL	CIRCUITO
B1	– Vacío
B2	TRQ Señal de reducción de par de TCM (sólo vehículo A/T)
B3	EL+ Señal de carga eléctrica para el interruptor de luces de posición e interruptor del desempañador trasero
B4	TS Terminal del interruptor de prueba
B5	SPD VSS
B6	DR Señal de posición de la transmisión (sólo vehículo A/T)
B7	IGS Interruptor de encendido
B8	SE2 Tierra del sensor
B9	EL– Señal de carga eléctrica para el motor del ventilador
B10	– Vacío
B11	BB Alimentación eléctrica de reserva
B12	DN Terminal del interruptor de diagnóstico
B13	ACS Señal de A/C conectado del amplificador A/C (si está instalado)
B14	– Vacío
B15	TM Tacómetro
B16	– Vacío
C1	– Vacío
C2	EGR1 Válvula EGR (bobina 1 del motor de velocidad gradual)
C3	EGR2 Válvula EGR (bobina 2 del motor de velocidad gradual)
C4	EGR3 Válvula EGR (bobina 3 del motor de velocidad gradual)
C5	EGR4 Válvula EGR (bobina 4 del motor de velocidad gradual)
C6	– Vacío
C7	– Vacío
C8	– Vacío
C9	– Vacío
C10	– Vacío
C11	– Vacío
C12	– Vacío

TERMINAL	CIRCUITO
D1	B1 Alimentación eléctrica
D2	IGN1 Conjunto de la bobina de encendido (Cilindro N°1)
D3	IGN3 Conjunto de la bobina de encendido (Cilindro N°3)
D4	– Vacío
D5	IGN2 Conjunto de la bobina de encendido (Cilindro N°2)
D6	IGN4 Conjunto de la bobina de encendido (Cilindro N°4)
D7	– Vacío
D8	RFC Relé de control del ventilador del radiador
D9	FP Relé de la bomba de combustible
D10	ECUG Tierra
D11	IGNG Tierra del encendido
D12	B2 Alimentación eléctrica
D13	MON Terminal de salida de trabajo
D14	ACF Relé de control del ventilador del compresor A/C (si está instalado)
D15	DNL Luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")
D16	THO Señal de apertura de la válvula de la mariposa de gases a TCM (sólo vehículo A/T)
D17	WTO Señal de temperatura de refrigerante del motor a TCM (sólo vehículo A/T)
D18	SDL DLC
D19	ACO Señal de corte de A/C para el amplificador A/C (si está instalado)
D20	MR Relé principal
D21	– Vacío
D22	ECUG Tierra

1. Voltaje positivo de la batería
2. Caja de fusibles principal
3. Caja de fusibles/relés
4. Fusible "FI"
5. Fusible "DOME"
6. Relé principal
7. Relé de la bomba de combustible
8. Bomba de combustible
9. Relé de control del ventilador del radiador
10. Motor del ventilador del radiador
11. Fusible "A/C" (si está instalado)
12. Relé de control del ventilador del condensador A/C (si está instalado)
13. Ventilador del condensador A/C (si está instalado)
14. Relé de control de compresor A/C (si está instalado)
15. Embrague de compresor A/C (si está instalado)
16. Fusible de cassette
17. Relé del motor del ventilador de la calefacción
18. Motor del ventilador de la calefacción
19. Amplificador A/C (si está instalado)
20. Interruptor A/C (si está instalado)
21. Caja de derivación
- 21-1. Fusible "IG"
- 21-2. Fusible "DEF"

- 21-3. Diodos (para cargas eléctricas)
22. Interruptor del motor del ventilador de la calefacción
23. Interruptor de encendido
24. Al módulo de control de la suspensión (si está instalado)
25. Medidor combinado
26. Luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")
27. VSS
28. ICM (si está instalado)
29. DLC
30. Al TCM (vehículo A/T), SDM (si está instalado)
31. Conector de diagnóstico 1
32. Interruptor de presión de la dirección hidráulica
33. Interruptor de la luz de posición
34. Interruptor del desempañador de ventanilla posterior
35. Interruptor de posición de la transmisión (vehículo A/T)
36. Interruptor magnético del motor de arranque
37. TCM (vehículo A/T)
38. ECM
39. Inyector N°1
40. Inyector N°2
41. Inyector N°3

42. Inyector N°4
43. Válvula EGR (si está instalado)
44. Válvula de purga del recipiente EVAP (si está instalado)
45. Válvula IAC
46. Bujía de encendido
47. Conjunto de la bobina de encendido N°1
48. Conjunto de la bobina de encendido N°2
49. Conjunto de la bobina de encendido N°3
50. Conjunto de la bobina de encendido N°4
51. Sensor CMP
52. Sensor MAF
53. Blindado de cable
54. Sensor de oxígeno calentado (si está instalado)
- 54-1. Calentador
- 54-2. Sensor de oxígeno
55. Resistencia de ajuste CO (sólo vehículo sin sensor de oxígeno)
56. Sensor TP
57. Sensor y medidor ECT
- 57-1. Sensor ECT
- 57-2. Medidor ECT
58. Al medidor combinado
59. Sensor IAT

SEÑAL DE POSICION DE LA TRANSMISION (SEÑAL DE POSICION "R", "D", "2" O "L") (SOLO VEHICULO A/T)

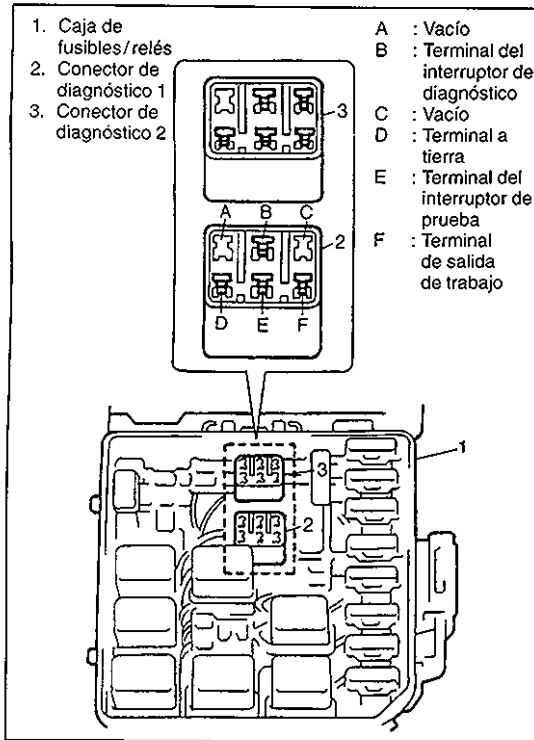
Esta señal se transmite del TCM sólo cuando la A/T está en la posición "R", "D", "2" o "L". Por lo tanto, el ECM determina si la A/T está en una de esas posiciones o no (es decir en la posición "P" o "N") y la utiliza como una de las señales para el control del inyector de combustible, válvula de control de velocidad de ralentí y control del encendido.

60G40-6E2-9-1

SEÑAL DE REDUCCION DE PAR (SOLO VEHICULO A/T)

Esta señal se transmite del TCM como señal de reducción de par para indicar la sincronización del cambio de marchas. El ECM retarda la distribución del encendido de acuerdo con la sincronización del cambio de marchas para reducir la sacudida del cambio de marchas.

60G40-6E2-9-2



60G40-6E2-9-4

TERMINAL DEL INTERRUPTOR DE DIAGNOSTICO

El terminal del interruptor de diagnóstico está incluido en el conector de diagnóstico 1 en el caja de fusibles/relés. Cuando el terminal del interruptor de diagnóstico está conectado a tierra, se alimenta una señal de diagnóstico al ECM que produce un código de diagnóstico de avería y al mismo tiempo produce un ciclo de trabajo de control de aire de ralentí por el terminal de salida de trabajo.

TERMINAL DEL INTERRUPTOR DE PRUEBA

El terminal del interruptor de prueba está incluido en el conector de diagnóstico 1 del caja de fusibles/relés.

Cuando se conecta a tierra el terminal, el ECM fija la distribución del encendido a su valor inicial.

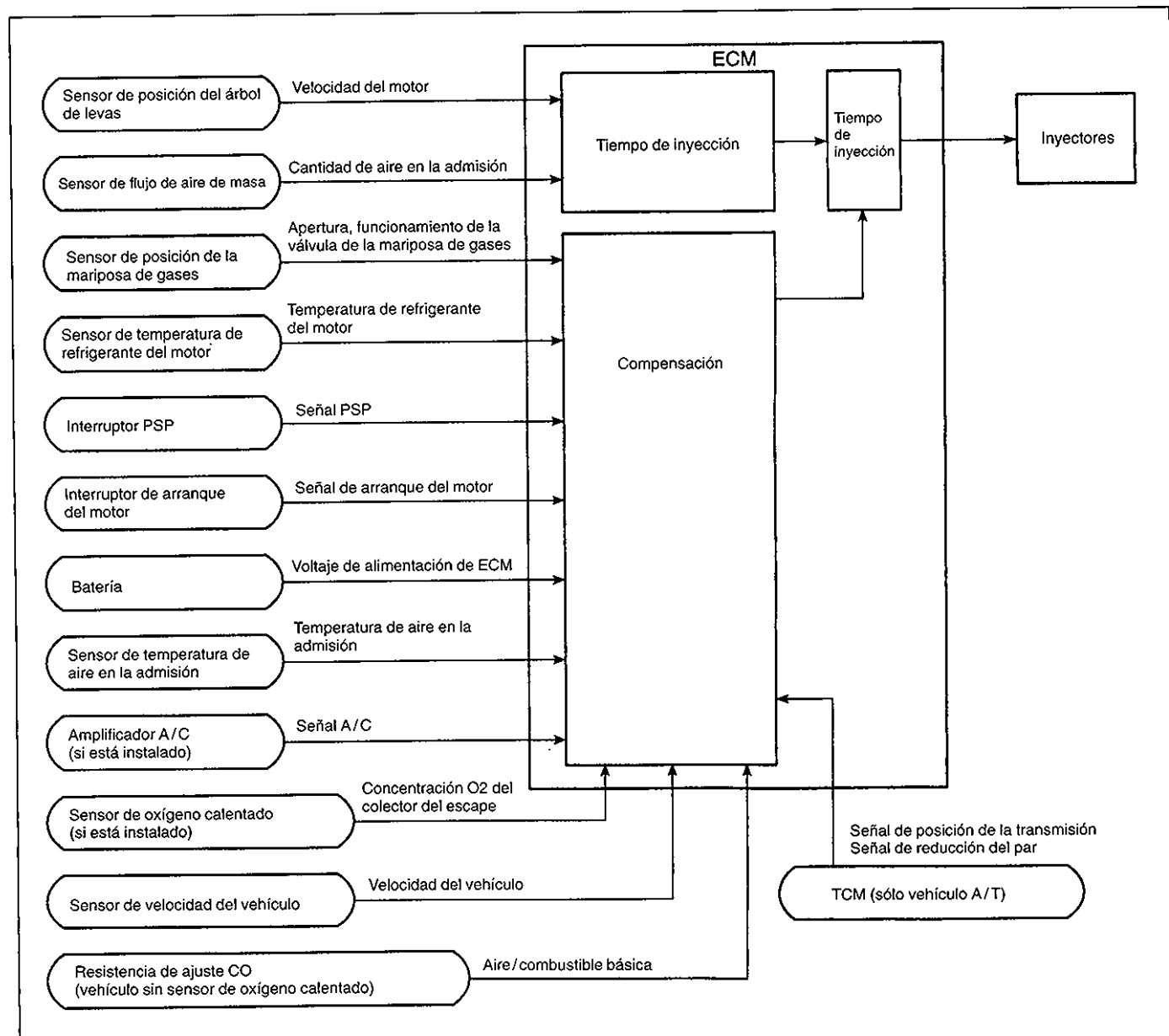
Cuando se conectan a tierra ambos terminales del interruptor de prueba y del interruptor de diagnóstico, el ECM produce un ciclo de trabajo de aire/combustible a través del terminal de salida de trabajo.

SISTEMA DE CONTROL DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

TIEMPO DE INYECCION (CANTIDAD DE LA INYECCION)

Los factores que determinan el tiempo de la inyección son el tiempo de inyección básico calculado sobre la base de la velocidad del motor y la cantidad de aire en la

admisión y las distintas compensaciones determinadas de acuerdo con las señales de los distintos sensores que detectan el estado del motor y condiciones de la conducción.



SISTEMA DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

Este sistema controla el flujo del aire desviado por medio del ECM y la válvula de control de aire de ralentí (válvula IAC) para los siguientes cuatro propósitos.

- Mantiene la velocidad de ralentí del motor al nivel especificado en todo momento.
La velocidad de ralentí del motor puede cambiar por las siguientes razones
- * Carga aplicada al motor (cuando se aplica una carga eléctrica, la transmisión automática cambia a "R", "D", "2" o "L", se conecta la A/C, etc.)
- * Cambio de la presión barométrica
- * Cambio en el motor en sí con el transcurso del tiempo
- * Otros factores que hacen que cambie la velocidad de ralentí
- Para mejorar las prestaciones del arranque del motor
- Para compensar la relación de aire/combustible cuando se desacelera (efecto amortiguador)
- Para mejorar la conducción cuando se calienta el motor.

FUNCIONAMIENTO

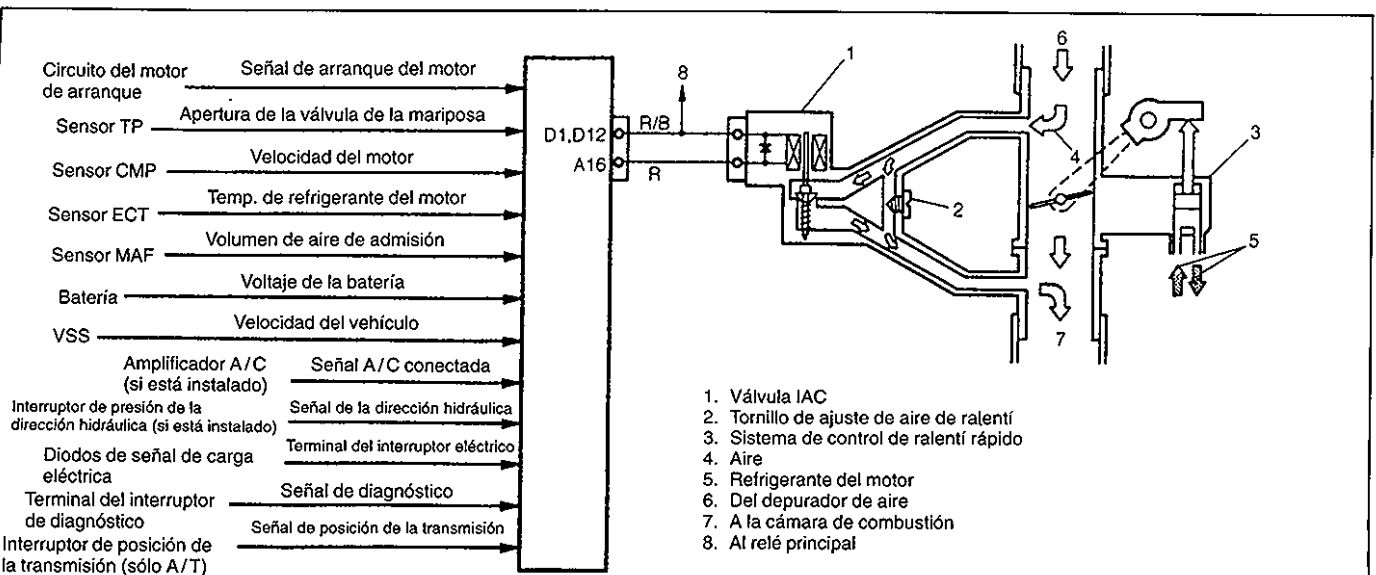
La válvula IAC funciona de acuerdo a la señal de trabajo transmitida del ECM. El ECM detecta el estado del motor mediante las señales de los distintos sensores e interruptores repitiendo el ciclo de conexión y desconexión de la válvula IAC a determinada velocidad (320 veces por segundo), controla el flujo del aire desviado (apertura de la válvula IAC) aumentando y disminuyendo el tiempo de conexión dentro de un ciclo. Cuando el vehículo está parado, la válvula de la mariposa de gases está en la posición de ralentí y el motor está en marcha, se mantiene la velocidad del motor a una velocidad de ralentí especificada.

Vehículo M/T

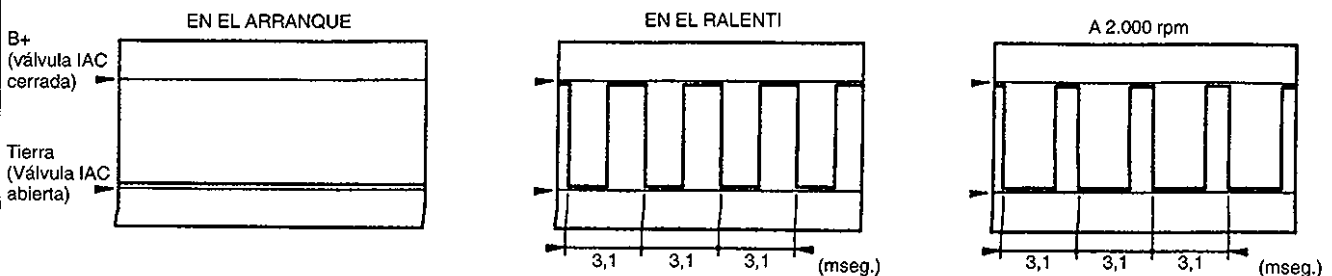
	A/C desconectada	A/C conectada
Especificación de velocidad de ralentí	750 ± 50 r/min.	850 ± 50 r/min.

Vehículo A/T

		A/C desconectada	A/C conectada
Especificación de velocidad de ralentí	Posición "P" o "N"	750 ± 50 r/min.	850 ± 50 r/min.
	Posición "R", "D", "2" o "L"	750 ± 50 r/min.	750 ± 50 r/min.



REFERENCIA (FORMA DE ONDA DEL VOLTAJE EN EL TERMINAL "A16" DE ECM)



SISTEMA DE RECIRCULACION DE GASES DEL ESCAPE (EGR)

Este sistema controla la formación de emisiones NOx por la recirculación de gases del escape en la cámara de combustión a través del colector de la admisión.

El sistema EGR se compone de una válvula EGR y la tubería para el gas del escape.

La válvula EGR se controla por el ECM de acuerdo a las señales del sensor CMP, sensor ECT, sensor MAF y VSS.

La válvula EGR se compone de un motor de velocidad gradual, varillas, válvula, etc.

Cuando el motor de velocidad gradual de la válvula EGR recibe una señal "abrir" del ECM gira en el sentido de "abrir" de acuerdo al número de graduaciones y empuja la varilla engranada con el sinfín del motor de velocidad gradual. Como la varilla instalada en la válvula EGR se empuja por esta varilla, la válvula EGR se abre en la cantidad correspondiente al número de graduaciones de la señal "abrir" del ECM para que el gas del escape fluya del colector del escape al colector de la admisión.

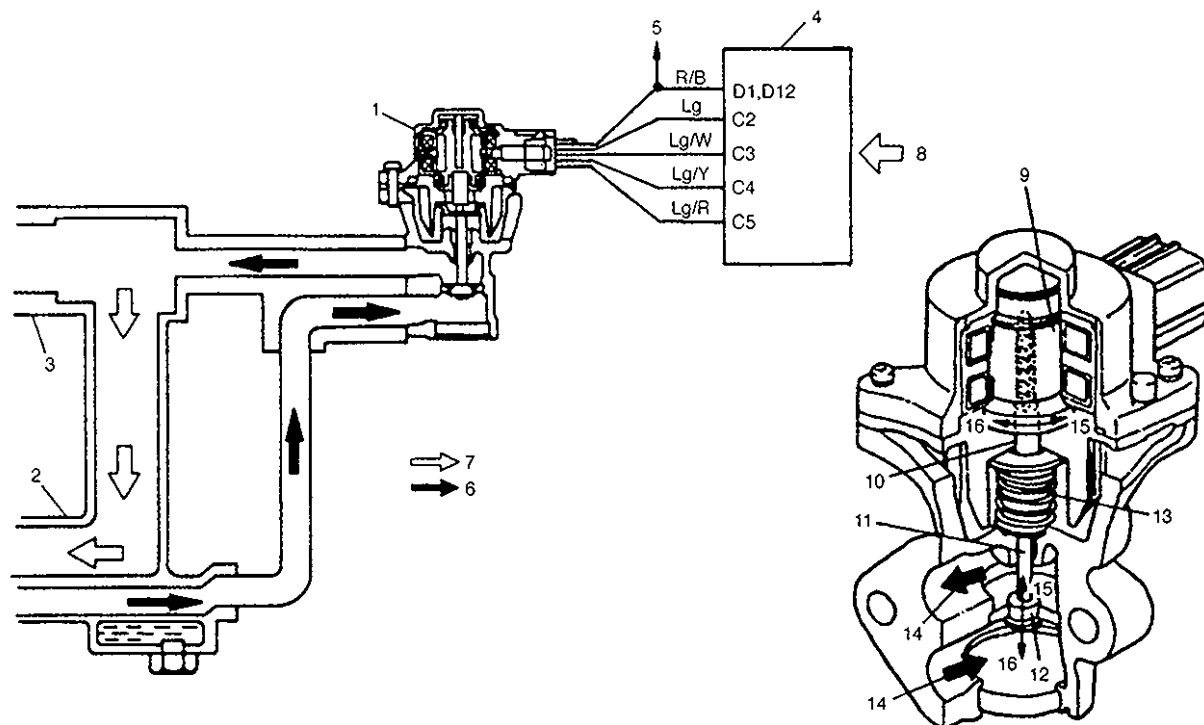
Para cerrar la válvula EGR, el motor de velocidad gradual gira en el sentido de "cerrar" de acuerdo al número de graduaciones de la señal "cerrar" del ECM y levanta la varilla. De esta forma la válvula se cierra por la fuerza del muelle.

Y en este estado el gas del escape no puede fluir al sistema de admisión de aire o a la cámara de combustión. En cualquiera de las siguientes condiciones, el ECM cierra la válvula EGR.

- Cuando la temperatura del refrigerante del motor está baja
- Cuando la abertura de la válvula de la mariposa de gases es menor a la especificada
- Cuando el motor funciona bajo gran carga
- Cuando el vehículo se detiene

Además, para inspeccionar el paso de EGR y su válvula por obstrucción, el ECM abre la válvula EGR a la abertura especificada y el sistema EGR funciona y lo cierra.

El ECM mide la variación en la presión del colector en este momento para inspeccionar si el paso EGR o la válvula están tapados.



1. Válvula EGR
2. Colector de la admisión
3. Cuerpo de la mariposa de gases
4. ECM

5. Al relé principal
6. Gas del escape
7. Aire fresco
8. Información detectada

9. Motor de velocidad gradual
10. Varilla (con rosca)
11. Varilla
12. Válvula

13. Muelle
14. Gas del escape
15. Válvula cerrada
16. Válvula abierta

SISTEMA DE CONTROL DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

Este sistema controla el funcionamiento (conexión/desconexión) del motor del ventilador del radiador. El motor del ventilador del radiador se conecta y desconecta por el relé que controla el ECM.

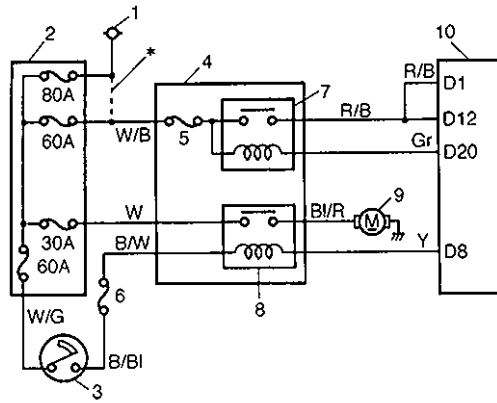
El motor del ventilador del radiador se conecta/desconecta cuando la temperatura del refrigerante del motor está en los siguientes valores.

- Cuando la temperaturas de aire de la admisión detectada en el arranque del motor era de 22°C o más y se cumplen las siguientes condiciones.
 - Temperatura de aire de la admisión es de unos 50°C o más.
 - Interruptor A/C está conectado.
 - Velocidad del vehículo es de menos de 45 km/h.

Motor del ventilador del radiador	Temperatura de refrigerante del motor
OFF → ON	más de 90°C
ON → OFF	menos de 86°C

- Cuando se dan otras condiciones que no sean las anteriores

Motor del ventilador del radiador	Temperatura de refrigerante del motor
OFF → ON	más de 98°C
ON → OFF	menos de 94°C



*: Sólo especificaciones para Alemania

1. Voltaje positivo de la batería
2. Caja de fusibles principal
3. Interruptor de encendido
4. Caja de fusibles/relés
5. Fusible "FI"
6. Fusible "IG" en la caja de derivación
7. Relé principal
8. Relé de control del ventilador del radiador
9. Motor del ventilador del radiador
10. ECM

SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO (IC)

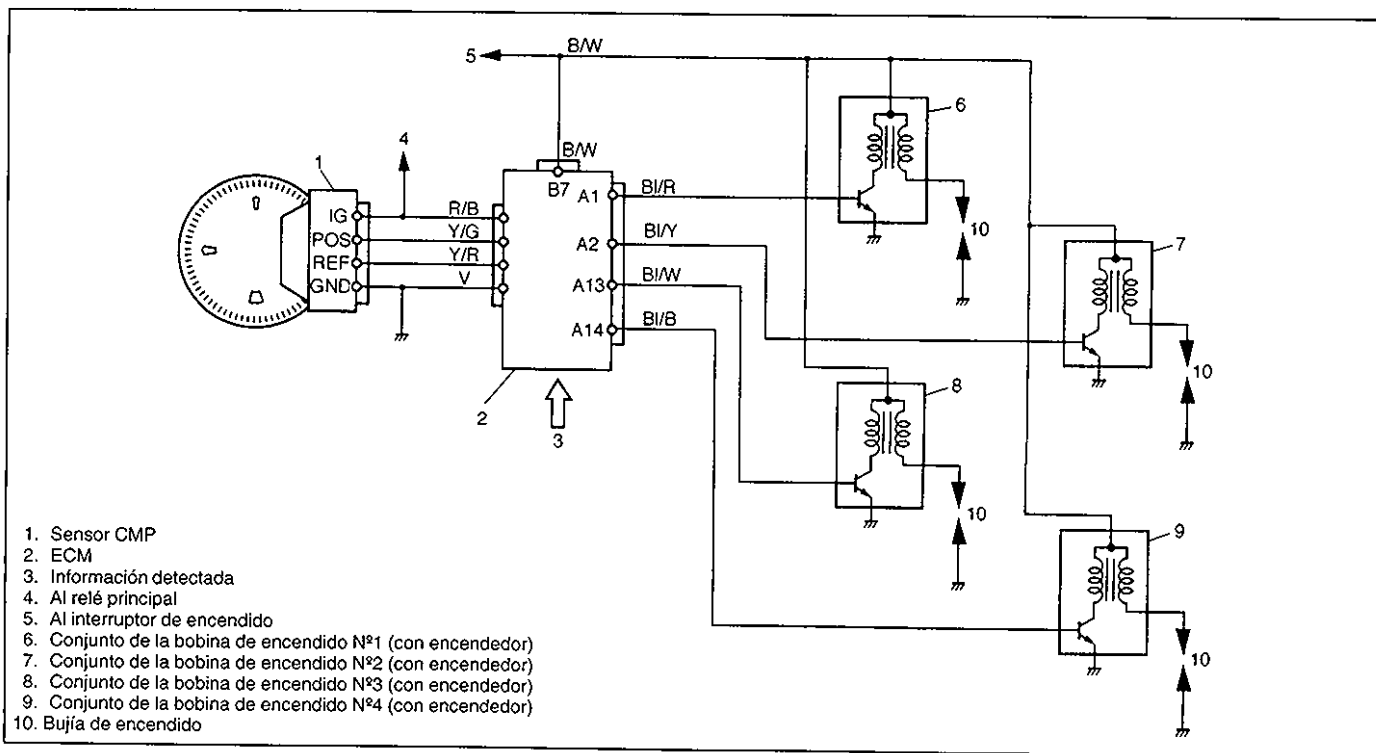
Este sistema controla electrónicamente el tiempo del flujo de corriente eléctrica a las bobinas primarias de encendido y la distribución del encendido.

El ECM determina el estado del motor utilizando las señales de los distintos sensores y selecciona el tiempo de flujo de corriente eléctrica más apropiado y la distribución del encendido para esa condición del motor de entre las prefijadas en la memoria y transmite una señal de encendido al encendedor (en el conjunto de la bobina de encendido).

El encendedor conecta y desconecta la corriente primaria de las bobinas de encendido de acuerdo a la señal del ECM.

El control del sistema incluye tres tipos distintos de la siguiente forma.

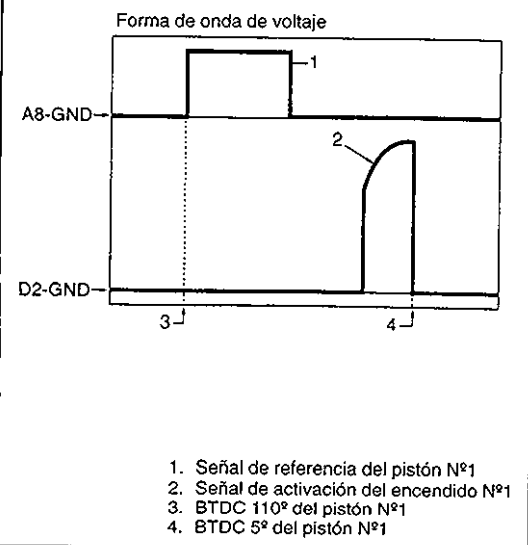
- Control de distribución del encendido en el arranque del motor
- Control de distribución del encendido después del arranque del motor
- Control del tiempo de flujo de corriente eléctrica



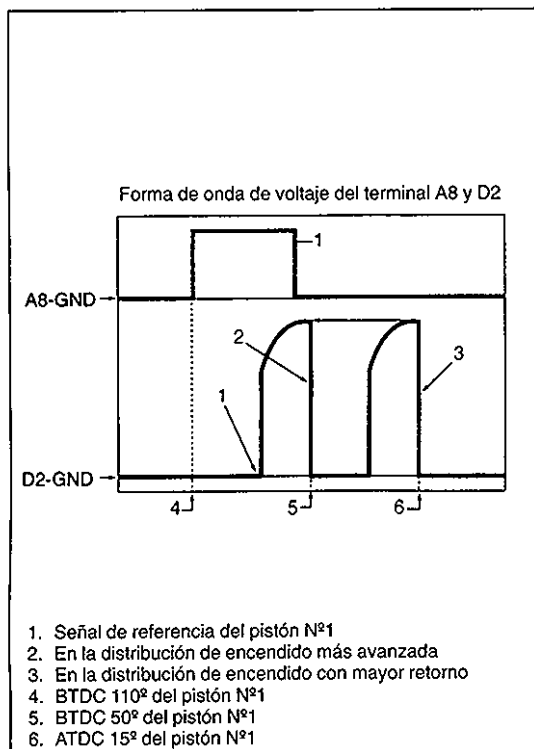
60G40-6E2-14-3

CONTROL DE DISTRIBUCION DEL ENCENDIDO EN EL ARRANQUE DEL MOTOR

Para obtener mejores prestaciones en el arranque del motor, el sistema de IC ajusta la distribución del encendido a la distribución de encendido inicial del motor.



60G40-6E2-14-5



60G40-6E2-15-2

CONTROL DE DISTRIBUCION DEL ENCENDIDO DESPUES DEL ARRANQUE DEL MOTOR

La distribución del encendido después del arranque del motor se determina de la siguiente forma para que se produzca la chispa en el momento más oportuno para las condiciones del motor.

Distribución del encendido	=	Avance de encendido básico	+	Avance con distintas compensaciones

Cuando la válvula de la mariposa de gases está en la posición de ralentí, la distribución del encendido se determina sumando la estabilidad del avance de compensación de temperatura de refrigerante al avance de encendido básico.

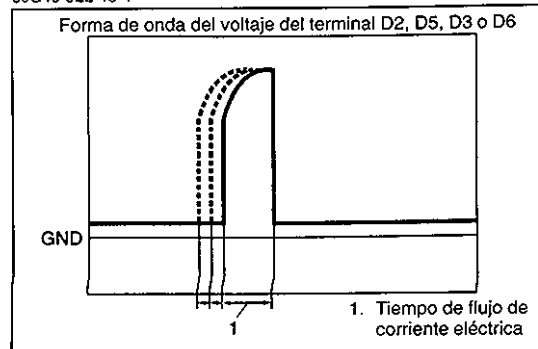
Cuando la válvula de la mariposa de gases no está en la posición de ralentí, la distribución del encendido se determina sumando el avance de la compensación que cambia de acuerdo con la velocidad del motor sumado al volumen de aire de admisión y el avance de compensación de la temperatura e refrigerante y sumado al avance de encendido básico.

● Avance de compensación de la temperatura de refrigerante

Esta compensación se suma de acuerdo a la señal del sensor ECT que detecta la temperatura del refrigerante. La compensación es mayor cuando la temperatura del refrigerante del motor es menor y es menor cuando sube la temperatura.

60G40-6E2-15-3

60G40-6E2-15-4

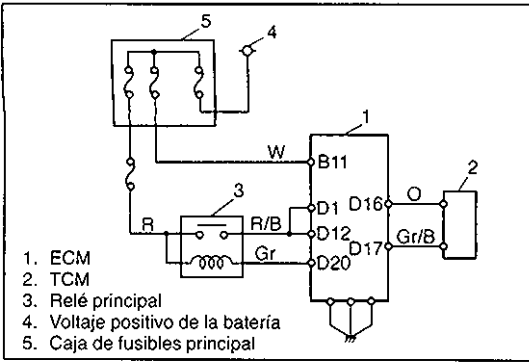


60G40-6E2-15-5

CONTROL DEL TIEMPO DE FLUJO DE CORRIENTE ELECTRICA

Para estabilizar el voltaje secundario generado en la bobina de encendido a un nivel apropiado, el sistema de control de encendido controla el tiempo del flujo de corriente primaria a la bobina de encendido.

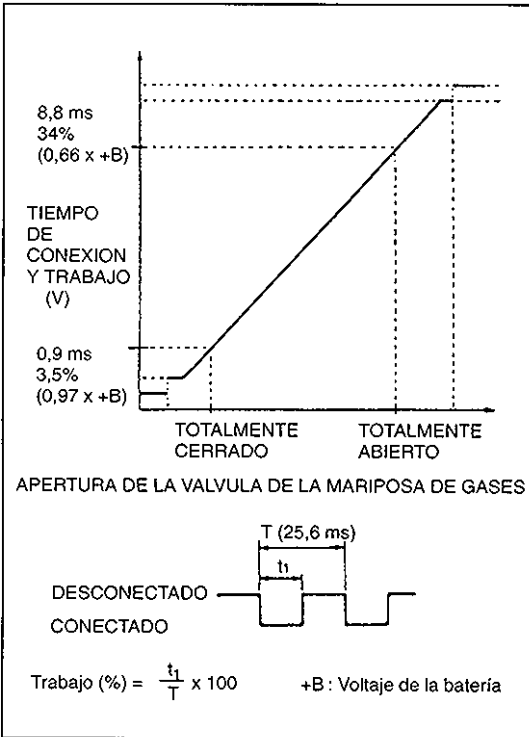
SEÑALES DE SALIDA DEL TCM (SOLO VEHICULO A/T)



60G40-6E2-16-1

SALIDA DE SEÑAL DE APERTURA DE LA VALVULA DE LA MARIPOSA DE GASES PARA A/T (SOLO VEHICULO A/T)

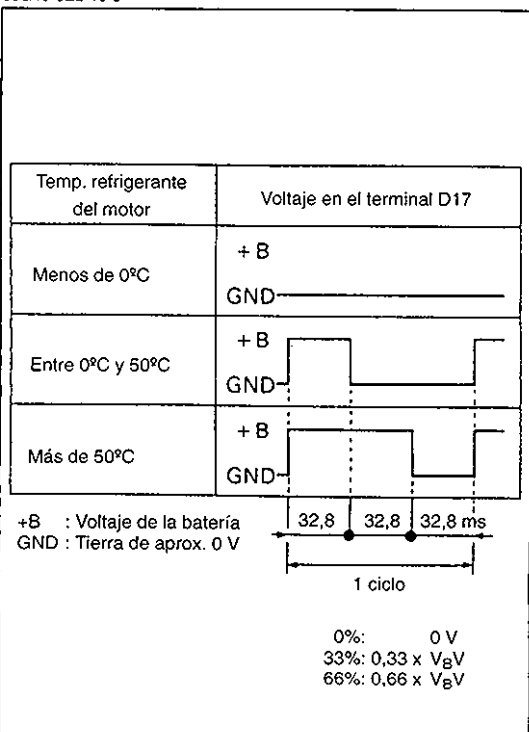
El ECM recibe la señal de apertura de la válvula de la mariposa de gases del sensor TP y convierte la señal en una señal de trabajo (señal de voltaje) y lo transmite al TCM. El TCM lo utiliza como una señal para controlar la transmisión automática.



60G40-6E2-16-3

SALIDA DE SEÑAL DE TEMP. DE REFRIGERANTE DE MOTOR PARA A/T (SOLO VEHICULO A/T)

El ECM transmite la señal de temperatura de refrigerante del motor al TCM conectando a tierra el terminal D17 que recibe el voltaje de la batería del TCM. El TCM utiliza esta señal como uno de los factores para controlar el cambio a 4a. (O/D) y TCC.



60G40-6E2-16-5

DIAGNOSTICO

DIAGRAMA DE FLUJO DE DIAGNOSTICO

PASO	ACCION	SI	NO
1	¿Se enciende el indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") cuando el interruptor de encendido está en ON (sin arrancar el motor)?	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.
2	1) Arranque el motor y compruebe el indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") 2) ¿El indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE"). está apagado?	Funciona normalmente.	Vaya al paso 6.
3	¿Destella el indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")?	Destella Vaya al paso 4.	Está apagado Vaya al paso 5.
4	¿El patrón de destello del indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") indica un DTC?	Terminal del interruptor de diagnóstico (en el conector de diagnóstico 1) cortocircuitado a tierra. Repare o cambie.	Vaya al "Diagnóstico" en la SECCION 8A "Sistema de control del inmovilizador".
5	¿Arranca el motor?	Vaya al Cuadro A-2 (Inspección del circuito de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")).	Vaya al cuadro A-1 (Inspección del circuito eléctrico ECM y a tierra).
6	1) Utilice el cable de servicio y conecte el terminal del interruptor de diagnóstico en el conector de diagnóstico 1. 2) Destella la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")?	Vaya al paso 7.	Está encendido Vaya al Cuadro A-3 Inspección del circuito de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE").
7	1) Inspeccione DTC consultando la "Inspección del código de diagnóstico de averías (DTC)" en la página 6E2-18. NOTA: Si el motor no arranca, haga funcionar el motor de arranque durante 2 segundos y después, con el interruptor de encendido en ON (No lo mueva a OFF), compruebe el DTC. 2) [Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] ¿Aparece "NO CODES"? [Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] ¿Aparece indicado DTC 12?	Vaya al paso 8.	Vaya al paso 9.
8	Las piezas básicas del motor descritas en "Motor" de la SECCION 6 están en buen estado?	1) Vaya al "Diagnóstico de averías". Inspeccione las piezas del sistema de inyección de combustible electrónico que no están indicadas con la función de autodiagnóstico. 2) Vuelva a inspeccionar este sistema.	Repare o cambie.
9	1) Inspeccione y repare de acuerdo al diagrama de flujo correspondiente a este DTC. 2) Después de reparar borre el DTC consultando el "Borrado de códigos de diagnóstico de averías" de la página 6E2-19. 3) ¿Se ha corregido la avería? (Realice una "Ultima inspección".)	FIN.	Vuelva a inspeccionar este sistema.

INSPECCION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS (DTC)

[Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Después de instalar el cartucho en el Tech-1, conéctelo en el conector de enlace de datos (DLC) instalado debajo del tablero de instrumentos en el lado del asiento del conductor.

Herramienta especial

(A): 09931-76011 (herramienta de exploración, Tech-1)

(B): Para el sistema de inyección de combustible equipado con válvula EGR con motor de velocidad gradual:

Cartucho para memoria masiva

(incluye ECM 2,0 o posterior)

Para el sistema de inyección de combustible

equipado con válvula EGR con motor de velocidad gradual:

Cartucho 95 ECM o cartucho para memoria masiva

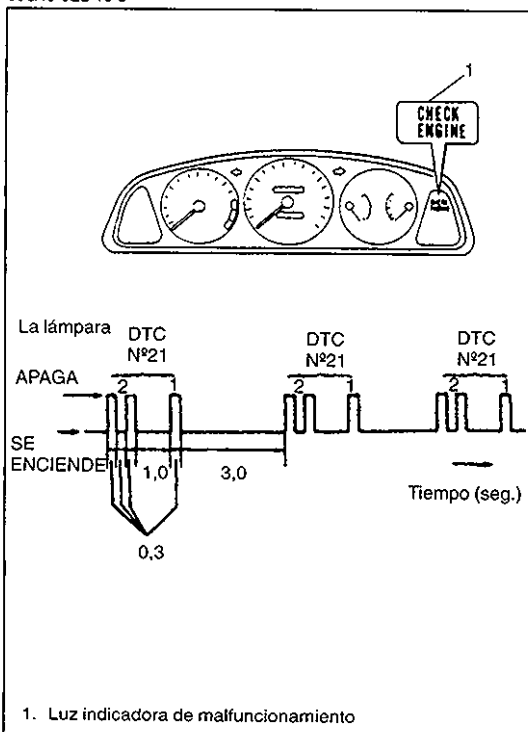
(incluye ECM 1,0 o posterior)

(C): 09931-96020 (Adaptador DLC de 16/12 patillas)

- 3) Gire el interruptor de encendido a ON.
- 4) Confirme los DTC de acuerdo a las instrucciones que aparecen en el Tech-1 e imprima o anote los números. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del Tech-1.
- 5) Después de completar la inspección, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el Tech-1 del conector de enlace de datos (DLC).

1. Conector del enlace de datos
2. Adaptador del cable DLC
3. Cable DLC

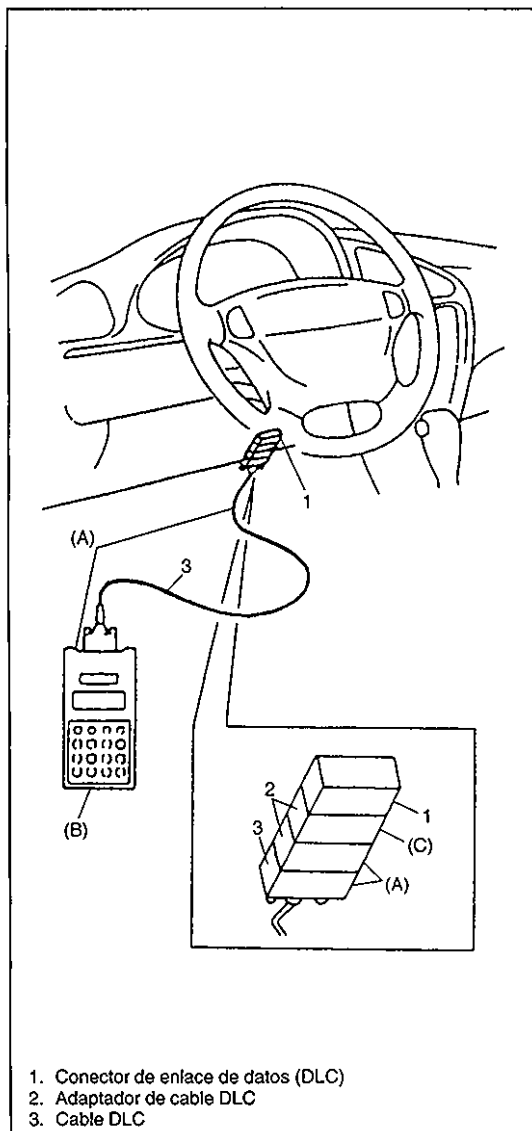
60G40-6E2-18-3



60G40-6E2-18-5

[Sin utilizar la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Utilice el cable de servicio y conecte a tierra el terminal del interruptor de diagnóstico en el conector de diagnóstico 1.
- 2) Mida el DTC por el patrón de destellos de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE").
- 3) Después de completar la inspección, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el cable de servicio del conector de diagnóstico 1.



60G40-6E2-19-3

BORRADO DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS (DTC)

[Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Después de instalar el cartucho en el Tech-1, conéctelo al conector de enlace de datos (DLC) instalado debajo del tablero de instrumentos en el lado del asiento del conductor.

Herramienta especial

(A): 09931-76011 (herramienta de exploración, Tech-1)

(B): Para el sistema de inyección de combustible equipado con válvula EGR con motor de velocidad gradual:

Cartucho para memoria masiva
(incluye ECM 2,0 o posterior)

Para el sistema de inyección de combustible equipado con válvula EGR con motor de velocidad gradual:

Cartucho 95 ECM o cartucho para memoria masiva
(incluye ECM 1,0 o posterior)

(C): 09931-96020 (Adaptador DLC de 16/12 patillas)

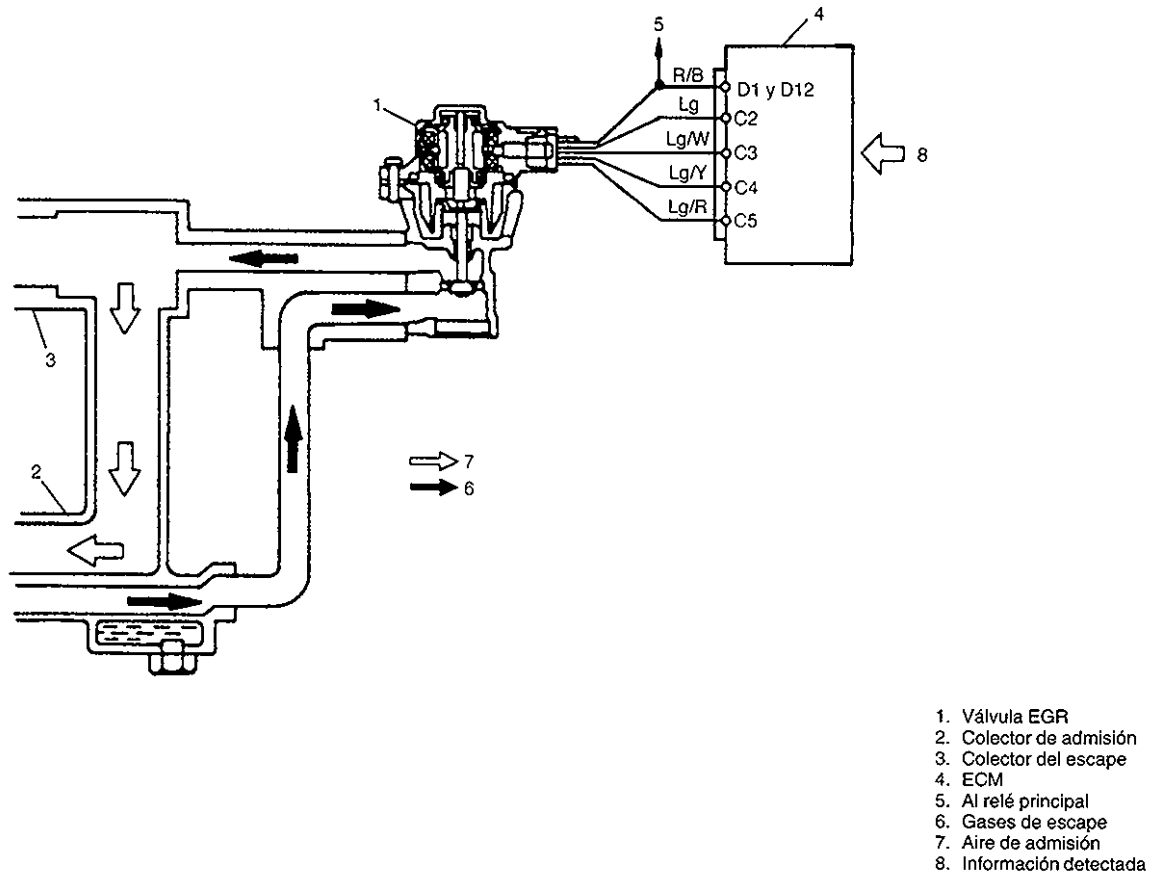
- 3) Gire el interruptor de encendido a ON.
- 4) Borre los DTC de acuerdo a las instrucciones que aparecen en el Tech-1. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del Tech-1.
- 5) Después de terminar la inspección, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el Tech-1 del conector de enlace de datos (DLC).

[Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Desconecte el cable negativo de la batería durante el tiempo especificado a continuación para borrar el código de diagnóstico de averías memorizado en el ECM y vuelva a conectar.

TEMPERATURA AMBIENTE	TIEMPO PARA CORTAR LA ALIMENTACION AL ECM
Más de 0°C	60 seg. o más
Menos de 0°C	No especificado. Seleccione un lugar con una temperatura de más de 0°C

B-5 INSPECCION DEL SISTEMA EGR (SI ESTA INSTALADO)

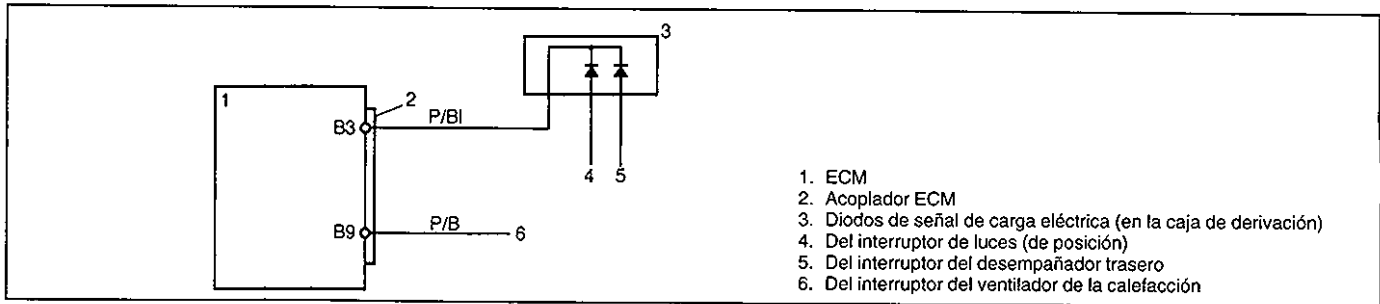


60G40-6E2-20-3

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Caliente el motor a su temperatura de funcionamiento normal. 2) Compruebe los DTC consultando la "Inspección de códigos de diagnósticos de averías" de la página 6E2-18. 3) [Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] ¿Aparece "NO CODES"? [Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] ¿Indica el código de diagnóstico de avería 12?	Vaya al paso 2.	Vuelva al "Diagrama de flujo de diagnóstico" de la página 6E2-17.
2	Inspeccione el sistema EGR usando el Tech-1 y consultando la página 6E2-34. ¿Está en buen estado?	El sistema EGR está en buen estado. Si el cable y la conexión están bien, avería intermitente o mal estado del ECM. Vuelva a inspeccionar consultando los "Problemas intermitentes" de la SECCION 0A.	Paso de gas EGR tapado, válvula EGR atascado o en mal estado o malas prestaciones del sensor ECT o sensor TP.

60G40-6E2-20-5

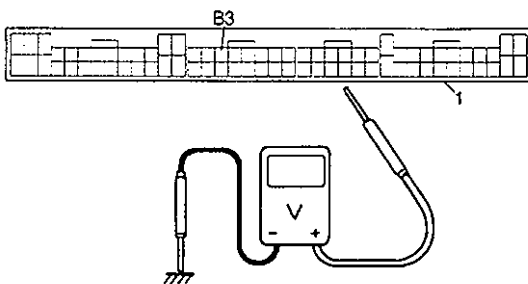
B-10 CIRCUITOS DE SEÑALES DE CARGAS ELECTRICAS



60G40-6E2-21-1

PASO	ACCION	SI	NO
1	Inspeccione el voltaje en el terminal "B3" bajo las siguientes condiciones. Interruptor de encendido en ON, luces de posición y desempañador trasero todos desconectados: 0 V Interruptor de encendido en ON y luces de posición o desempañador trasero conectados: 10 – 14 V ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	Vaya al paso 2.	● Cable "P/BI" roto o cortocircuitado ● Diodos de señal de carga eléctrica en mal estado ● Cable de señal de carga eléctrica (carga eléctrica a la caja de derivación) roto o cortocircuitado
2	Inspeccione el voltaje en el terminal "B9" bajo las siguientes condiciones. Interruptor de encendido en ON y ventilador de la calefacción desconectado: 10 – 14 V Interruptor de encendido en ON y ventilador de la calefacción conectado: 0 V ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	El circuito de señal de cargas eléctricas está en buen estado.	● Cable "P/B" roto o cortocircuitado

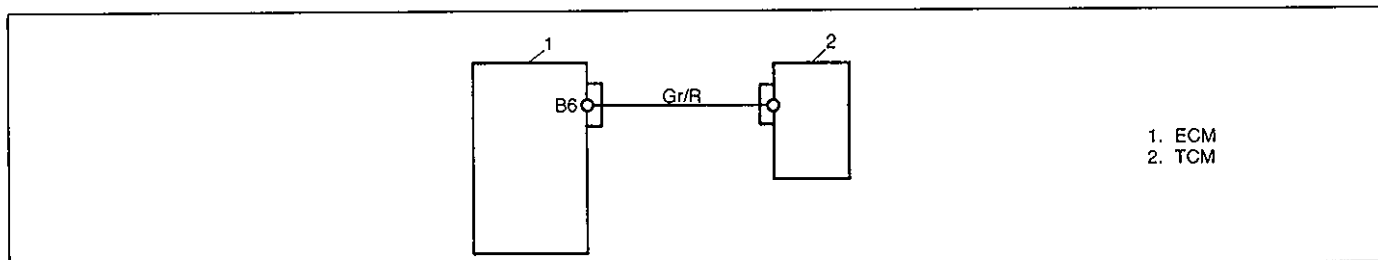
Fig. para el PASO 1



1. Acoplador ECM conectado

60G40-6E2-21-4

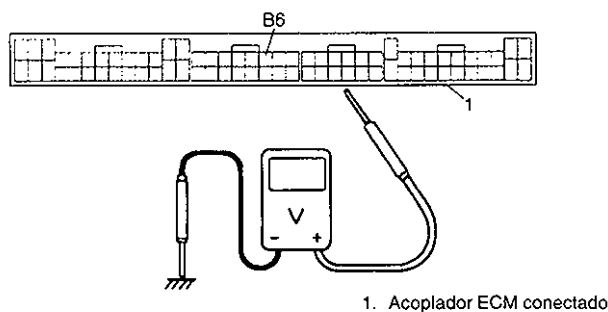
B-11 INSPECCION DE SEÑAL DE POSICION DEL CAMBIO DE LA TRANSMISION (SEÑAL DE POSICION "R", "D", "2" O "L") (SOLO VEHICULO A/T)



60G40-6E2-22-1

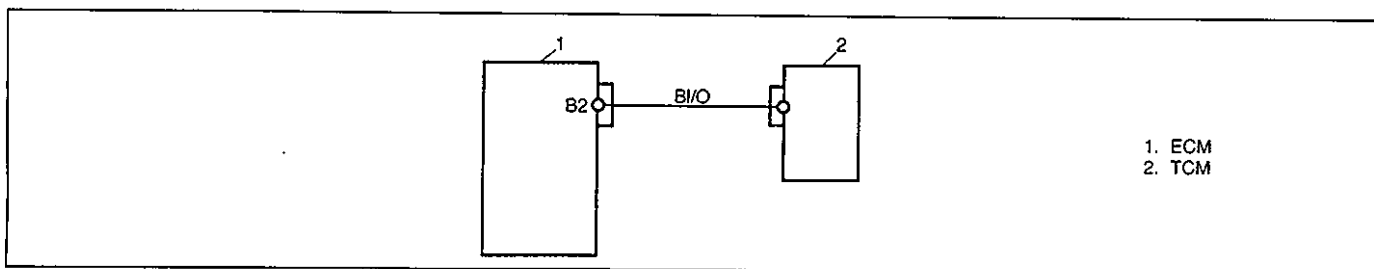
PASO	ACCION	SI	NO
1	Gire el interruptor de encendido a ON e inspeccione el voltaje en el terminal "B6" del acoplador en las siguientes condiciones. Palanca selectora en la posición "P" o "N": 10 – 14 V Palanca selectora en la posición "R", "D", "2" o "L": Unos 0 V ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	El circuito de señal está en buen estado.	● Cable roto ● Mala conexión Si el cable y conexión están bien, inspeccione el sistema de control A/T consultando la SECCION 7B1 del manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

Fig. para el PASO 1



60G40-6E2-22-4

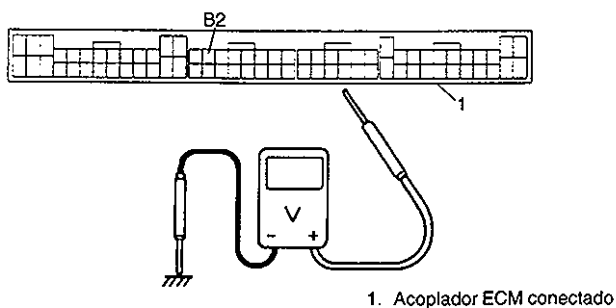
B-12 INSPECCION DE LA SEÑAL DE REDUCCION DEL PAR (SOLO VEHICULO CON A/T)



60G40-6E2-23-1

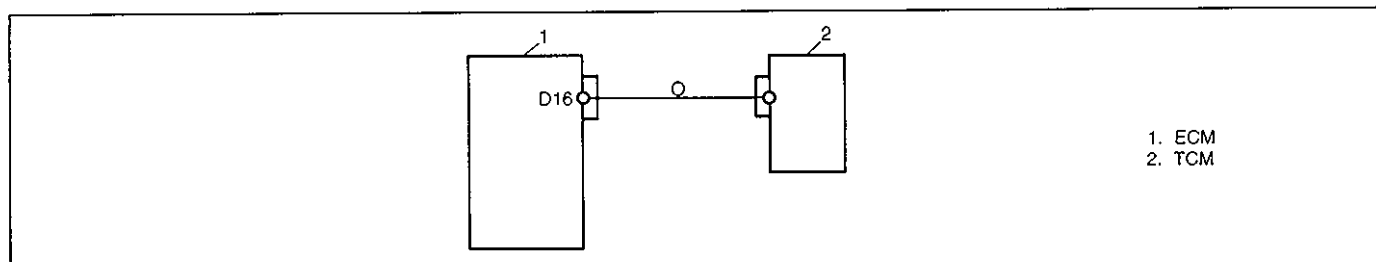
PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, conecte un voltímetro entre el terminal "B2" del acoplador y la tierra. 2) Realice una "PRUEBA DE CALADO" (Consultando la SECCION 7B1 del manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual). Inspeccione el voltaje en el terminal "B2" bajo las siguientes condiciones. Cuando el motor no está en la velocidad de calado: 4 – 5 V Cuando el motor está en la velocidad de calado: Unos 0 V ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	El circuito de señal está en buen estado.	● Cable roto ● Mala conexión Si el cable y conexión están bien, cambie el TCM.

Fig. para el PASO 1



60G40-6E2-23-4

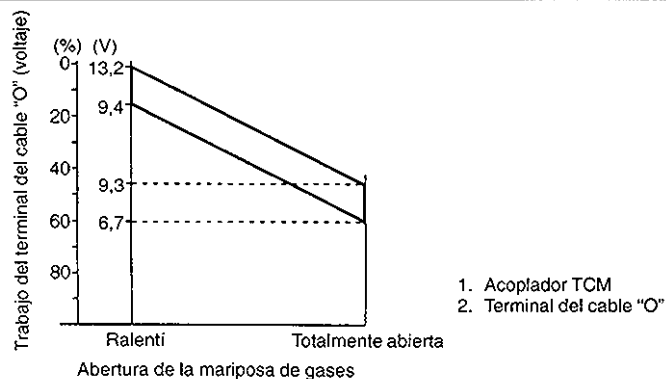
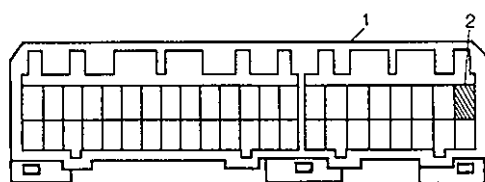
B-13 INSPECCION DE SEÑAL DE APERTURA DE LA VALVULA DE LA MARIPOSA DE GASES (SOLO VEHICULO 4 A/T)



60G40-6E2-24-1

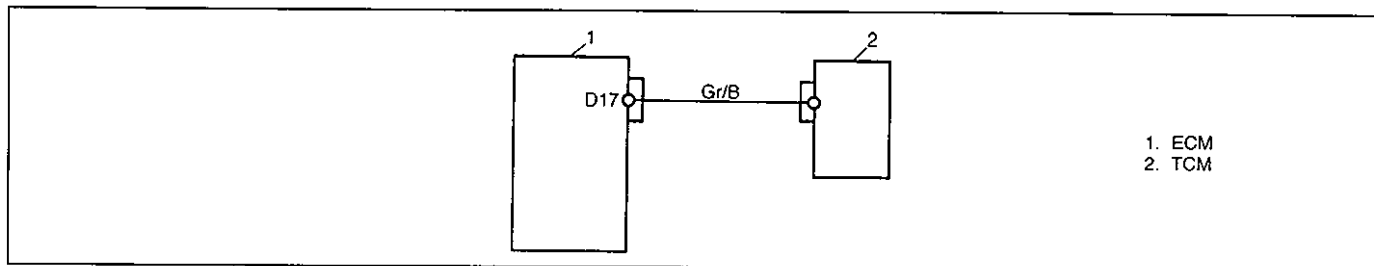
PASO	ACCION	SI	NO
1	Con el interruptor de encendido en ON inspeccione el voltaje en el terminal del cable "O" del acoplador TCM y la conexión a tierra y confirme que es el especificado abajo. ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	El circuito de señal está en buen estado.	Inspeccione cada cableado preformado, conexión de circuito y sensor TP. Si están en buen estado, cambie el ECM.

Fig. para el PASO 1



60G40-6E2-24-3

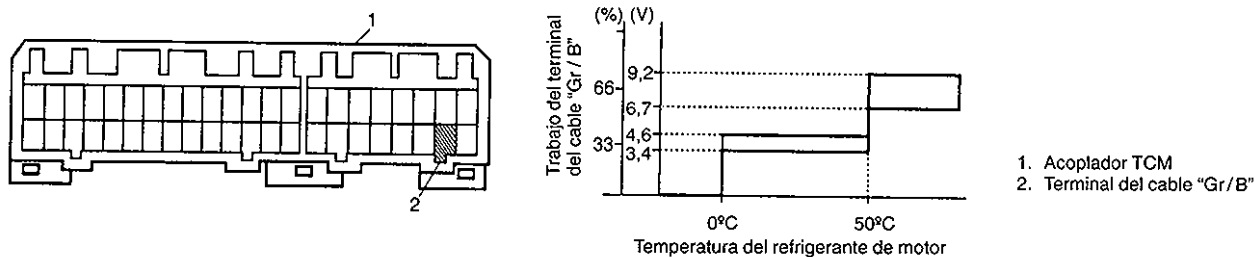
B-14 INSPECCION DE LA SEÑAL DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (SOLO VEHICULO 4 A/T)



60G40-6E2-25-1

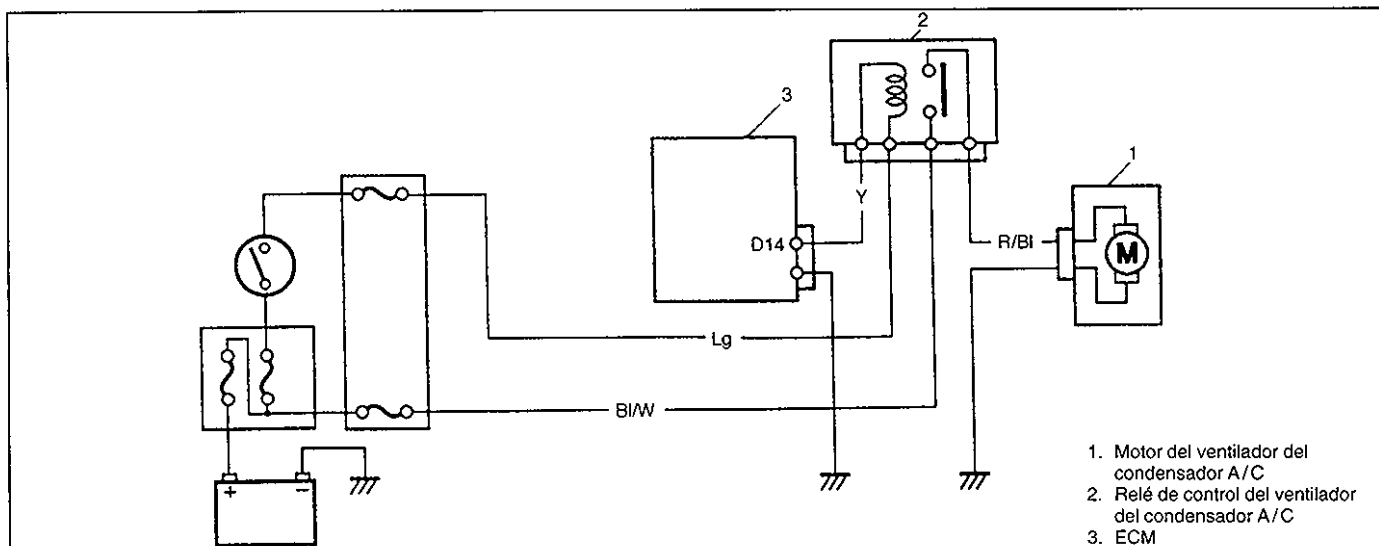
PASO	ACCION	SI	NO
1	Gire el interruptor de encendido a ON e inspeccione el voltaje entre el terminal del cable "Gr/B" del acoplador TCM y la tierra en la carrocería a medida que cambia la temperatura del refrigerante del motor y confirme que sea la especificada abajo. ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	El circuito de señal está en buen estado.	Inspeccione cada cableado preformado, conexión de circuito y sensor ECT. Si están en buen estado, cambie el ECM.

Fig. para el PASO 1



60G40-6E2-25-3

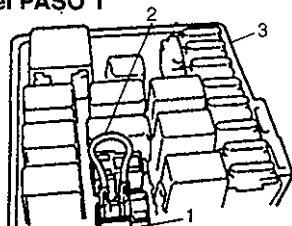
B-15 INSPECCION DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL CONDENSADOR A/C Y SU CIRCUITO (SOLO VEHICULO CON A/C)



60G40-6E2-26-1

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Desmonte el relé de control del ventilador de la caja de fusibles/relés. 2) Utilice el cable de servicio para conectar dos terminales de la caja de fusibles/relés. PRECAUCION: Asegúrese de que la conexión está hecha entre terminales correctos. Una mala conexión puede dañar el ECM, cableado preformado, etc. 3) ¿Funciona el motor del ventilador?	Vaya al paso 2.	Cable "BI/W" o "R/BI" roto, mala conexión del acoplador del motor del ventilador o bomba del motor del ventilador en mal estado.
2	Inspeccione el relé de control del ventilador consultando la página 6E2-33. ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 3.	Relé de control del ventilador en mal estado.
3	1) Instale el relé de control del ventilador. 2) Inspeccione el sensor ECT consultando la SECCION 6E2 del MANUAL DE SERVICIO mencionado en el PROLOGO de este manual. ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 4.	Sensor ECT en mal estado.
4	1) Arranque el motor. 2) Inspeccione el voltaje en el terminal "D14" del acoplador bajo las siguientes condiciones. Cuando el motor del ventilador A/C no está funcionando: 10 – 14 V Cuando el motor del ventilador A/C está funcionando: 0 – 0,25 V ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	El sistema está en buen estado.	● Cableado preformado "Y" o "Lg" roto ● Mala conexión del acoplador Si el cable y la conexión están en buen estado, sustituya por un ECM en buen estado y vuelva a inspeccionar.

Fig. para el PASO 1



1. Relé de control del ventilador
2. Cable de servicio
3. Caja de fusibles/relés

INSPECCION DE ECM Y SUS CIRCUITOS

El ECM y sus circuitos se pueden inspeccionar en los acopladores del cableado ECM midiendo el voltaje y la resistencia.

PRECAUCION:

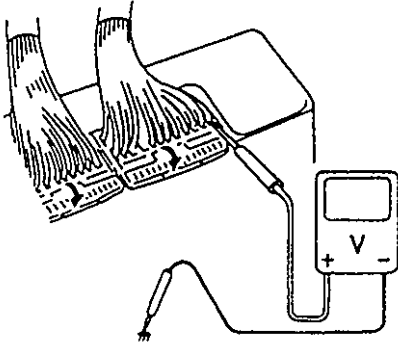
El ECM no puede auto-inspeccionarse. Está terminantemente prohibido conectar un voltímetro u ohmímetro en el ECM con los acopladores desconectados.

INSPECCION DE VOLTAJE

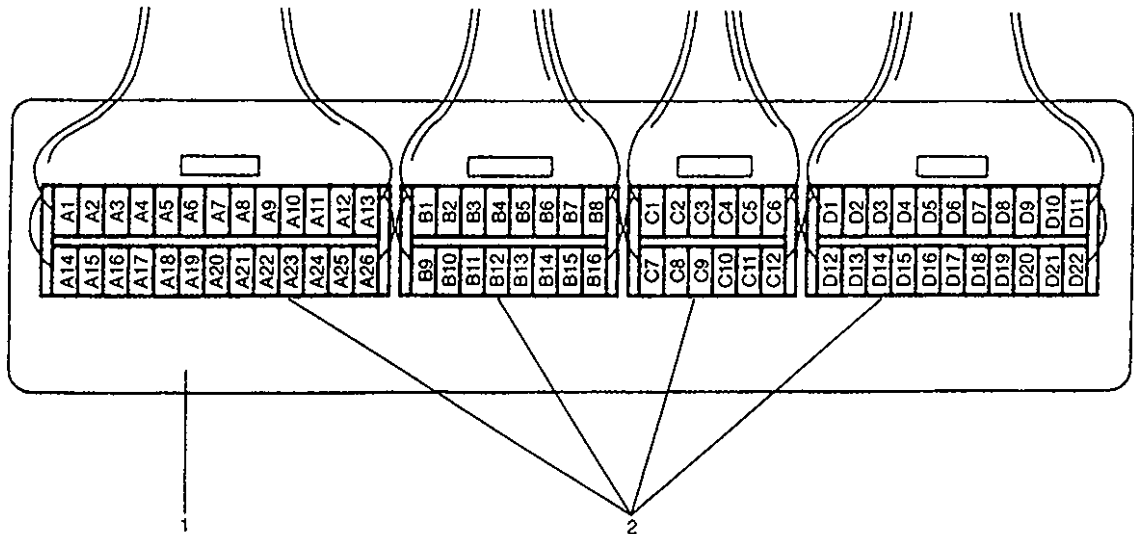
- 1) Desmonte el ECM de la carrocería.
- 2) Conecte los acopladores en el ECM.
- 3) Inspeccione el voltaje en cada terminal de los acopladores conectados.

NOTA:

El voltaje de cada terminal depende del voltaje de la batería; compruebe que la batería está a 11 V o más con el interruptor de encendido en ON.



60G40-6E2-27-2

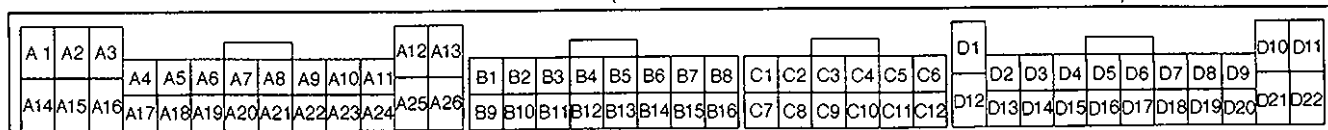


1. ECM
2. Acopladores

60G40-6E2-27-4

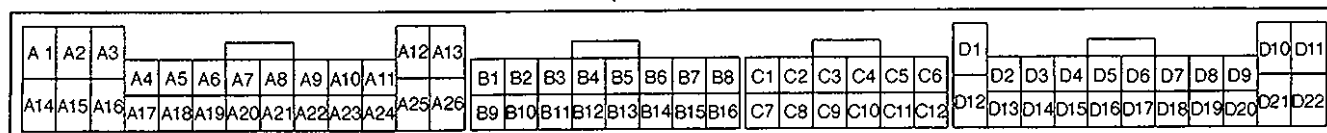
TERMINAL	CIRCUITO	VOLTAJE NORMAL	CONDICION
A1	Inyector N°1	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
A2	Inyector N°2	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
A3	Calentador del sensor de oxígeno calentado (si está instalado)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
		0 – 2 V	A la velocidad de ralentí especificada después del calentamiento
A4	Válvula de purga del recipiente EVAP (si está instalado)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
A5	Interruptor de presión de la dirección hidráulica (si está instalado)	4,75 – 5,25 V	Interruptor de encendido en ON
		0 – 0,8 V	Motor en marcha a la velocidad de ralentí y volante girado hasta el tope a la derecha e izquierda
A6	Interruptor de arranque del motor (señal de arranque del motor)	0 – 1 V	Interruptor de encendido en ON
		6 – 14 V	Durante el arranque del motor
A7	Alimentación eléctrica (de los sensores)	4,75 – 5,25 V	Interruptor de encendido en ON
A8	Vacio	–	–
A9	Señal del sensor CMP (señal de referencia) con inmovilizador	El indicador se mueve entre 0 – 1 V y 4 – 6 V	Interruptor de encendido en ON El cigüeñal gira lentamente
	Señal del sensor CMP (señal de posición) sin inmovilizador		
A10	Vacio	–	–
A11	Señal del sensor CMP (señal de posición) con inmovilizador	El indicador se mueve entre 0 – 1 V y 4 – 6 V	Interruptor de encendido en ON El cigüeñal gira lentamente
	Señal del sensor CMP (señal de referencia) sin inmovilizador		
A12	Vacio	–	–
A13	Tierra	–	–
A14	Inyector N°3	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
A15	Inyector N°4	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
A16	Válvula IAC	$\left\{ \begin{array}{l} 6,0 - 10,8 \text{ V} \\ (40\%: \text{TRABAJO} \\ \text{DESCONECTADO}) \end{array} \right\}$	A la velocidad de ralentí especificada después de calentar el motor
A17	Vacio	–	–
A18	Vacio	–	–
A19	Sensor ECT	Unos 0,8 V	Interruptor de encendido en ON Temperatura de refrigerante del motor: 80°C
A20	Tierra del sensor	–	–
A21	Sensor IAT	Unos 3,0 V	Interruptor de encendido en ON Temperatura ambiente del sensor: 20°C
A22	Sensor de oxígeno calentado (si está instalado)	El indicador oscila alrededor de 0,31 V	Con el motor en marcha a 2000 rpm durante 1 minuto o más después del calentamiento
	Resistencia de ajuste de CO (sólo vehículo sin sensor de oxígeno calentado)	Interruptor de encendido en ON El voltaje varía según especificado en el gráfico de la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual) con la perilla de la resistencia de ajuste CO girada.	
A23	Sensor TP	0,35 – 0,65 V	Interruptor de encendido en ON después de calentarse el motor Válvula de la mariposa de gases en posición de ralentí
		3,6 – 4,5 V	Interruptor de encendido en ON Válvula de la mariposa de gases totalmente abierta
A24	Sensor MAF	0,5 – 1,0 V	Interruptor de encendido en ON
		1,5 – 1,8 V	Con el motor a la velocidad de ralentí
A25	Vacio	–	–
A26	Tierra	–	–

DISPOSICION DE TERMINALES DEL ACOPLADOR DE ECM (VISTO DEL LADO DEL CABLEADO PREFORMADO)



TERMINAL	CIRCUITO	VOLTAJE NORMAL	CONDICION
B1	Vacío	—	—
B2	Señal de reducción de torsión (sólo A/T)	4 – 5 V	Interruptor de encendido en ON
B3	Diodo de señal de carga eléctrica	0 – 1 V	Interruptor de encendido en ON Luz de posición y desempañador trasero desconectados
		10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Luz de posición o desempañador trasero conectado
B4	Terminal del interruptor de prueba	4,75 – 5,25 V	Interruptor de encendido en ON
		0 – 0,8 V	Interruptor de encendido en ON Terminal del interruptor de prueba conectado a tierra
B5	VSS	El indicador se mueve repetidamente entre 0 – 1 y 4 – 5 V	Interruptor de encendido en ON Neumático delantero izquierdo gira rápidamente con el delantero derecho bloqueado
B6	TCM (señal del interruptor de posición de la transmisión (sólo A/T))	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en "P" o "N"
		Unos 0 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en "R", "D", "2" o "L"
B7	Interruptor de encendido	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
B8	Tierra del sensor	—	—
B9	Motor del ventilador	0 – 1 V	Interruptor de encendido en ON Motor del ventilador conectado
		10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Motor del ventilador desconectado
B10	Vacío	—	—
B11	Alimentación eléctrica de reserva	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON y OFF
B12	Terminal del interruptor de diagnóstico	4,75 – 5,25 V	Interruptor de encendido en ON
		0 – 0,8 V	Interruptor de encendido en ON Terminal del interruptor de diagnóstico conectado a tierra
B13	Amplificador A/C (señal A/C conectada) (si está instalada)	4,75 – 5,25 V	Interruptor de encendido en ON, A/C desconectada
		0 – 1,5 V	A/C conectada
B14	Vacío	—	—
B15	Tacómetro	0 – 0,8 V	Interruptor de encendido en ON
B16	Vacío	—	—

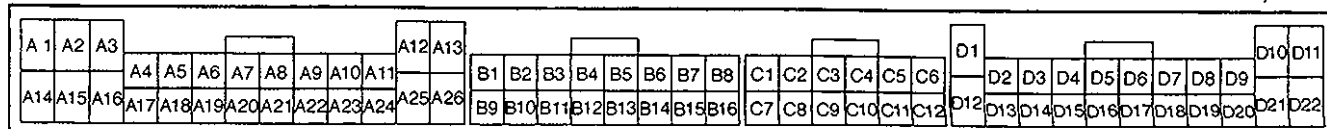
DISPOSICION DE TERMINALES DEL ACOPLADOR DE ECM (VISTO DEL LADO DEL CABLEADO PREFORMADO)

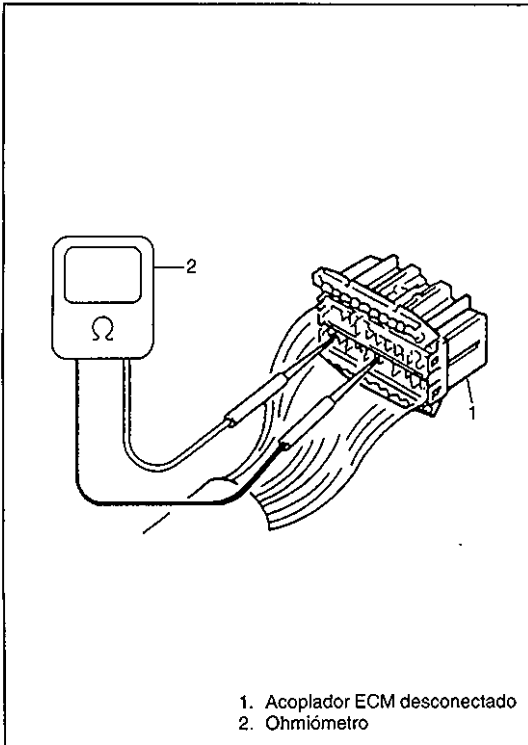


TERMINAL	CIRCUITO	VOLTAJE NORMAL	CONDICION
C1	Vacío	—	—
C2	Válvula EGR (bobina 1 del motor de velocidad gradual)	10 – 14 V	Más de 3 segundos después del interruptor de encendido en ON
		0 – 3,5 V	Después de arrancar el motor (en ralentí rápido)
C3	Válvula EGR (bobina 2 del motor de velocidad gradual)	0 – 3,5 V	Más de 3 segundos después del interruptor de encendido en ON
		10 – 14 V	Después de arrancar el motor (en ralentí rápido)
C4	Válvula EGR (bobina 3 del motor de velocidad gradual)	0 – 3,5 V	Más de 3 segundos después del interruptor de encendido en ON
		10 – 14 V	Después de arrancar el motor (en ralentí rápido)
C5	Válvula EGR (bobina 4 del motor de velocidad gradual)	10 – 14 V	Más de 3 segundos después del interruptor de encendido en ON
		0 – 3,5 V	Después de arrancar el motor (en ralentí rápido)
C6 – C12	Vacío	—	—

TERMINAL	CIRCUITO	VOLTAJE NORMAL	CONDICION
D1	Alimentación eléctrica	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
D2	Encendedor (bobina de encendido N°1)	–	–
D3	Encendedor (bobina de encendido N°3)	–	–
D4	Vacío	–	–
D5	Encendedor (bobina de encendido N°2)	–	–
D6	Encendedor (bobina de encendido N°4)	–	–
D7	Vacío	–	–
D8	Relé de control del ventilador del radiador	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
		0 – 2,5 V	Ventilador de refrigeración del motor conectado
D9	Relé de la bomba de combustible	0 – 2,5 V	Durante 3 segundos después del interruptor de encendido en ON
		10 – 14 V	Después del intervalo anterior
D10 D11	Tierra	–	–
D12	Alimentación eléctrica	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
D13	Terminal de salida de trabajo	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
D14	Relé de control del ventilador del condensador A/C (si está instalado)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
		0 – 2,5 V	Control del ventilador del condensador A/C conectado
D15	Luz indicadora de malfuncionamiento ("CHECK ENGINE")	0 – 2,5 V	Interruptor de encendido en ON
		10 – 14 V	Motor en marcha
D16	TCM (Señal de apertura de la válvula de la mariposa de gases (sólo 4 A/T))	Interruptor de encendido en ON El voltaje varía según se especifica en la página 6E2-24 cuando la válvula de la mariposa de gases se abre gradualmente.	
D17	TCM (Señal de temperatura de refrigerante del motor (sólo 4 A/T))	0 – 1 V (0% trabajo desconectado)	Temperatura de refrigerante del motor: Menos de 0°C
		3,4 – 4,6 V (33% trabajo desconectado)	Temperatura de refrigerante del motor: Entre 0°C y 50°C
		6,7 – 9,3 V (66% trabajo desconectado)	Temperatura de refrigerante del motor: Más de 50°C
D18	Conector del enlace de datos	4 – 5 V	Interruptor de encendido en ON
D19	Amplificador A/C (señal de corte A/C) (si está instalado)	0 – 0,8 V	Interruptor de encendido en ON
		4,75 – 5,25 V	A/C conectado
D20	Relé principal	0 – 2,0 V	Interruptor de encendido en ON
D21	Vacío	–	–
D22	Tierra	–	–

DISPOSICION DE TERMINALES DEL ACOPLADOR DE ECM (VISTO DEL LADO DEL CABLEADO PREFORMADO)





INSPECCION DE RESISTENCIA

- 1) Desconecte los acopladores del ECM con el interruptor de encendido en OFF.

PRECAUCION:

No toque los terminales del ECM en sí o conecte el voltímetro u ohmímetro.

- 2) Inspeccione la resistencia entre cada par de terminales de los acopladores desconectados como en el siguiente cuadro.

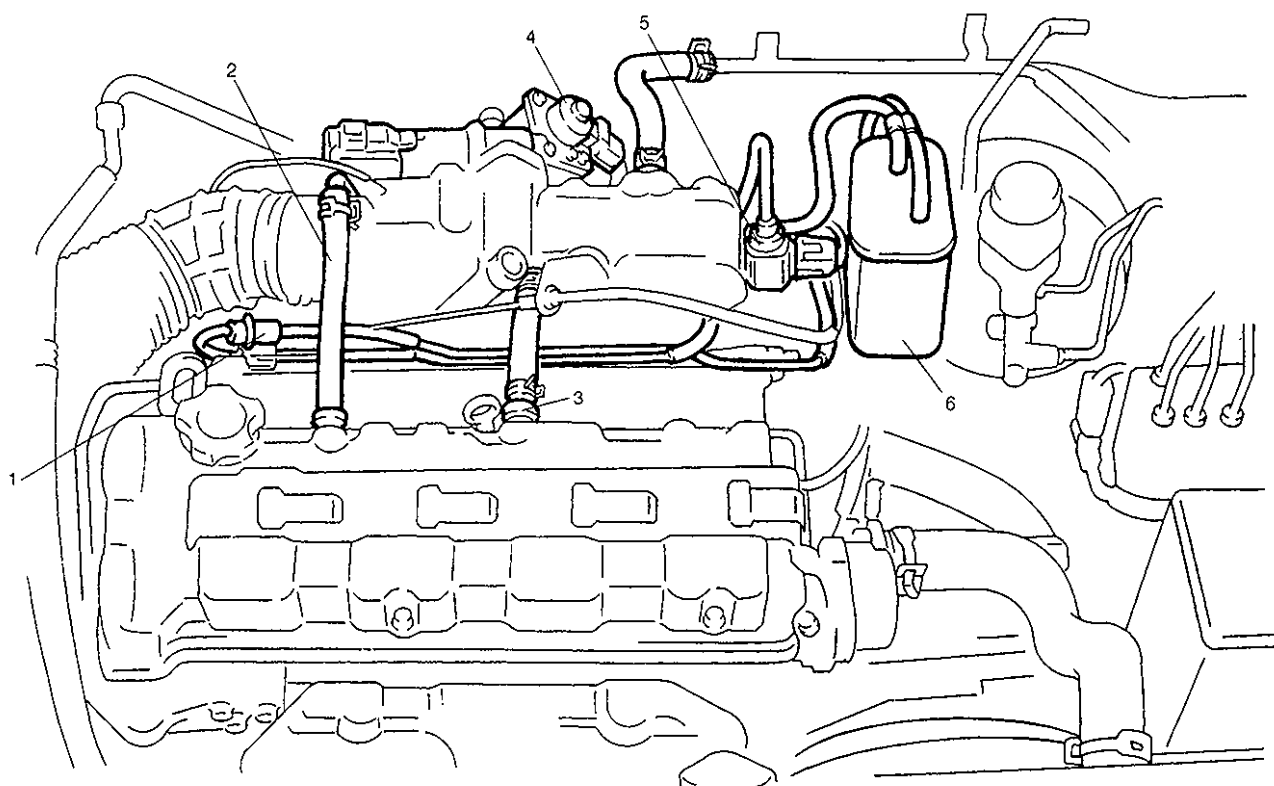
PRECAUCION:

- Conecte la sonda del ohmímetro del lado del cableado preformado del acoplador.
- Gire el interruptor de encendido a OFF para esta inspección.
- La resistencia en el cuadro corresponde a las partes cuando la temperatura es de 20°C.

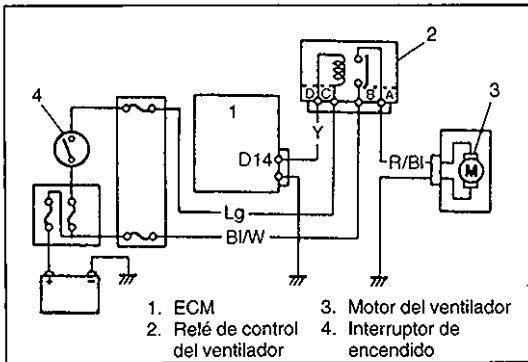
60G40-6E2-31-2

TERMINAL	CIRCUITO	RESISTENCIA NORMAL	CONDICION
A1 – D1	Inyector N°1	10,8 – 13,2 Ω	–
A1 – D2	Inyector N°2	10,8 – 13,2 Ω	–
A3 – D20	Calentador HO2S (si está instalado) y relé principal	72 – 210 Ω	–
A4 – D1	Válvula de purga del recipiente EVAP	28 – 36 Ω	–
A14 – D1	Inyector N°3	10,8 – 13,2 Ω	–
A15 – D1	Inyector N°4	10,8 – 13,2 Ω	–
A16 – D1	Válvula IAC	8,6 – 10,6 Ω	–
A19 – B8	Sensor ECT	303 – 326 Ω	Temperatura del refrigerante del motor: 80°C
A21 – B8	Sensor IAT	2,21 – 2,69 k Ω	Temperatura de aire de la admisión: 20°C
A22 – A7	Resistencia de ajuste CO (si está instalado)	0 – 50 k Ω	–
C2 – D1	Bobina 1 de la válvula EGR	21 – 23 Ω	–
C3 – D1	Bobina 2 de la válvula EGR	21 – 23 Ω	–
C4 – D1	Bobina 3 de la válvula EGR	21 – 23 Ω	–
C5 – D1	Bobina 4 de la válvula EGR	21 – 23 Ω	–
D8 – D20	Relé de control del ventilador del radiador y relé principal	140 – 220 Ω	–
D9 – D20	Relé de la bomba de combustible y relé principal	140 – 220 Ω	–

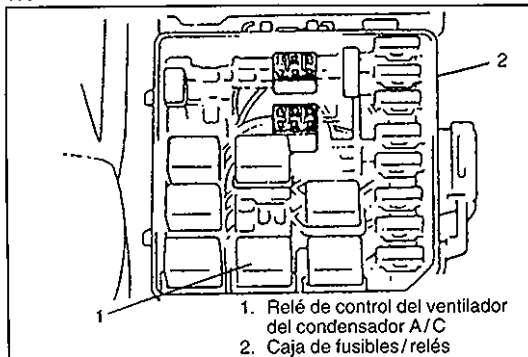
SERVICIO EN EL VEHICULO



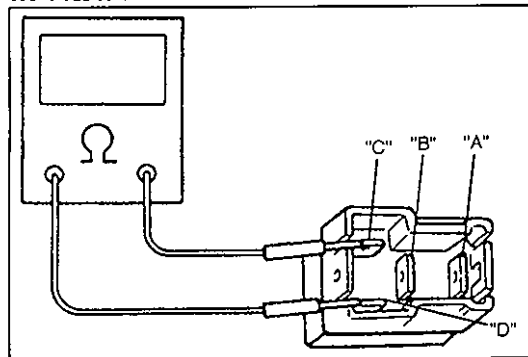
1. Regulador de presión de combustible
2. Manguera de respiradero
3. Válvula PCV
4. Válvula EGR (si está instalado)
5. Válvula de purga de recipiente EVAP (si está instalado)
6. Recipiente EVAP



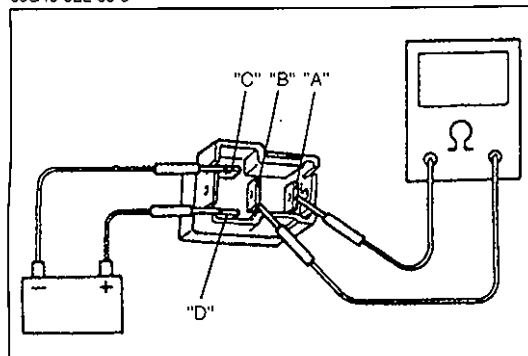
60G40-6E2-33-1



60G40-6E2-33-2



60G40-6E2-33-3



60G40-6E2-33-4

SISTEMA DE CONTROL ELECTRONICO

RELE DE CONTROL DEL VENTILADOR DEL CONDENSADOR A/C (SI ESTA INSTALADO)

INSPECCION

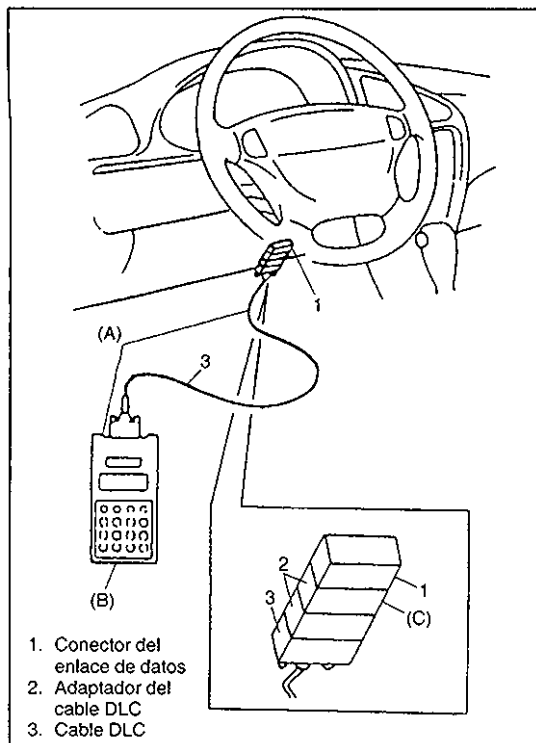
- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desmonte el relé de control del ventilador del condensador A/C de la caja de fusibles/relés.

- 3) Inspeccione la resistencia entre los pares de terminales del siguiente cuadro. Si los resultados son los especificados, vaya a la siguiente inspección.

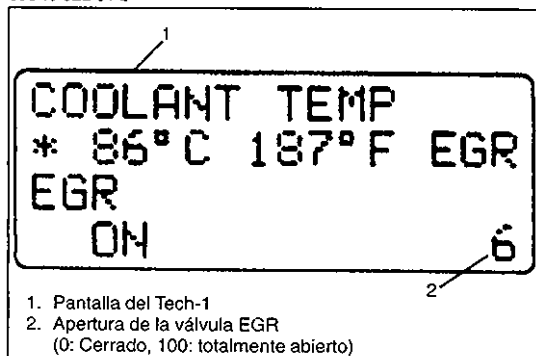
En caso contrario, cambie el relé.

TERMINALES	RESISTENCIA
Entre A y B	∞ (infinito)
Entre C y D	70 – 110 Ω

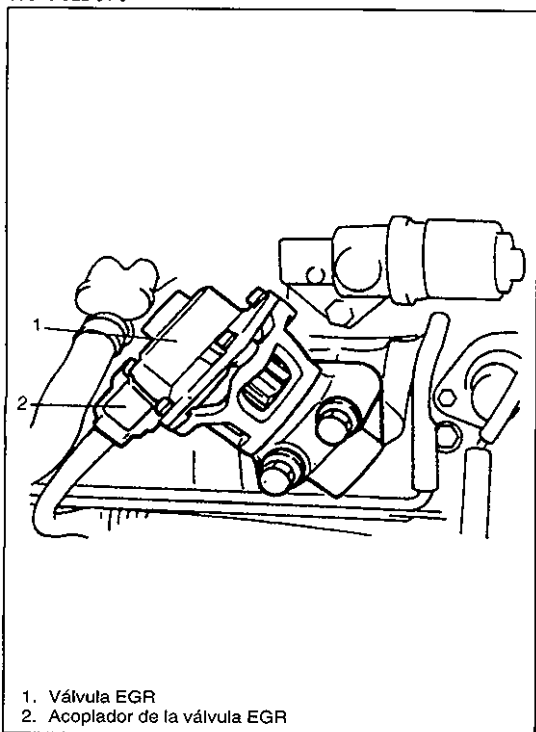
- 4) Inspeccione la continuidad entre los terminales "A" y "B" cuando se conecta la batería a los terminales "C" y "D". Si el resultado no es satisfactorio, cambie el relé.



60G40-6E2-34-2



60G40-6E2-34-3



60G40-6E2-34-5

SISTEMA EGR (SI ESTA INSTALADO)

INSPECCION DEL SISTEMA [Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Conecte el Tech-1 en el conector de enlace de datos (DLC) con el interruptor de encendido en OFF.

Herramienta especial

(A): 09931-76011 (herramienta de exploración Tech 1)

(B): Para el sistema de inyección de combustible equipado con válvula EGR con motor de velocidad gradual
Cartucho para memoria masiva
(incluye ECM 2,0 o posterior)

Para el sistema de inyección de combustible equipado con válvula EGR con motor de velocidad gradual
Cartucho 95 ECM o cartucho para memoria masiva
(incluye ECM 1,0 o posterior)

(C): 09931-96020 (Adaptador DLC de 16/12 patillas)

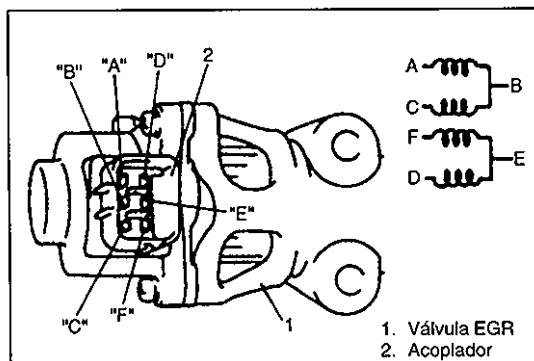
NOTA:

Para el procedimiento de uso del cartucho consulte el manual de instrucciones del cartucho.

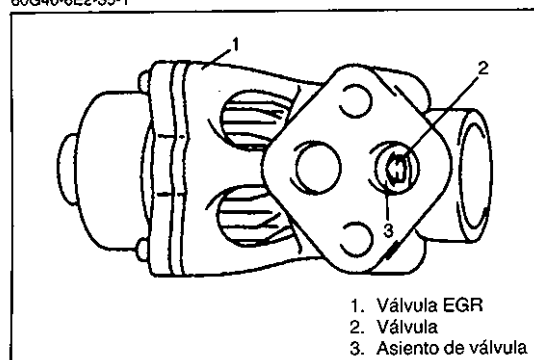
- 2) Arranque el motor y caliente a su temperatura de funcionamiento normal.
- 3) Con el motor en ralentí (sin pisar el pedal del acelerador) abra la válvula EGR con el modo "MISC. TEST".
En este estado, a medida que aumenta la apertura de la válvula EGR baja la velocidad de ralentí. Si no lo hace una causa posible es un paso de gas EGR tapado, atascado o válvula EGR en mal estado, malas prestaciones del sensor ECT o sensor TP.

DESMONTAJE

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desconecte el acoplador de la válvula EGR.
- 3) Desmonte la válvula EGR y la empaquetadura del colector de la admisión.



60G40-6E2-35-1



60G40-6E2-35-2

INSPECCION

- 1) Inspeccione la resistencia entre los siguientes terminales de la válvula EGR en pares.

Terminal	Resistencia normal
"A" – "B"	20 – 24 Ω
"C" – "B"	
"F" – "E"	
"D" – "E"	

Si está en mal estado, cambie el conjunto de la válvula EGR.

- 2) Limpie la carbonilla del paso de gas de la válvula EGR.

NOTA:

No utilice una herramienta afilada para limpiar la carbonilla. Tenga cuidado de no dañar o doblar la válvula EGR, asiento de válvula y varilla.

- 3) Inspeccione la válvula, asiento de válvula y varilla por avería, grietas, doblado u otro daño.

Si está en mal estado cambie el conjunto de la válvula EGR.

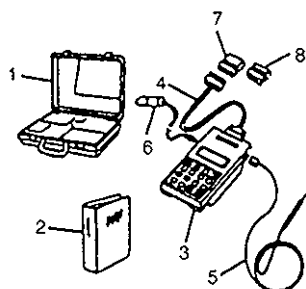
INSTALACION

La instalación se hace en el orden inverso del desmontaje, teniendo en cuenta lo siguiente.

- Limpie la superficie de acoplamiento de la válvula y colector de admisión.
- Utilice una empaquetadura nueva.

60G40-6E2-35-3

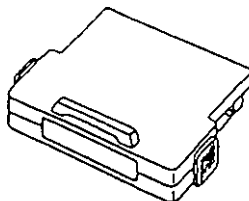
HERRAMIENTAS ESPECIALES



1. Caja del equipo
2. Manual de instrucciones
3. Tech-1A
4. Cable DLC
5. Cable/sonda de prueba
6. Cable de alimentación eléctrica
7. Adaptador del cable DLC
8. Adaptador de autocomprobación

09931-76011

Juego Tech-1 (herramienta de exploración de SUZUKI)

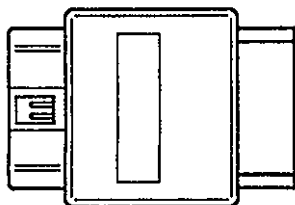


Para el sistema de inyección de combustible equipado con válvula EGR con motor de velocidad gradual:

Cartucho para memoria masiva (incluye ECM 2,0 o posterior)

Para el sistema de inyección de combustible equipado con válvula EGR con motor de velocidad gradual:

Cartucho 95ECM o cartucho para memoria masiva (incluye ECM 1,0 o posterior)



09931-96020

Adaptador DLC de 16/12 patillas

SECCION 6F2

SISTEMA DE ENCENDIDO
(TIPO ENCENDIDO DIRECTO)

6F2

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

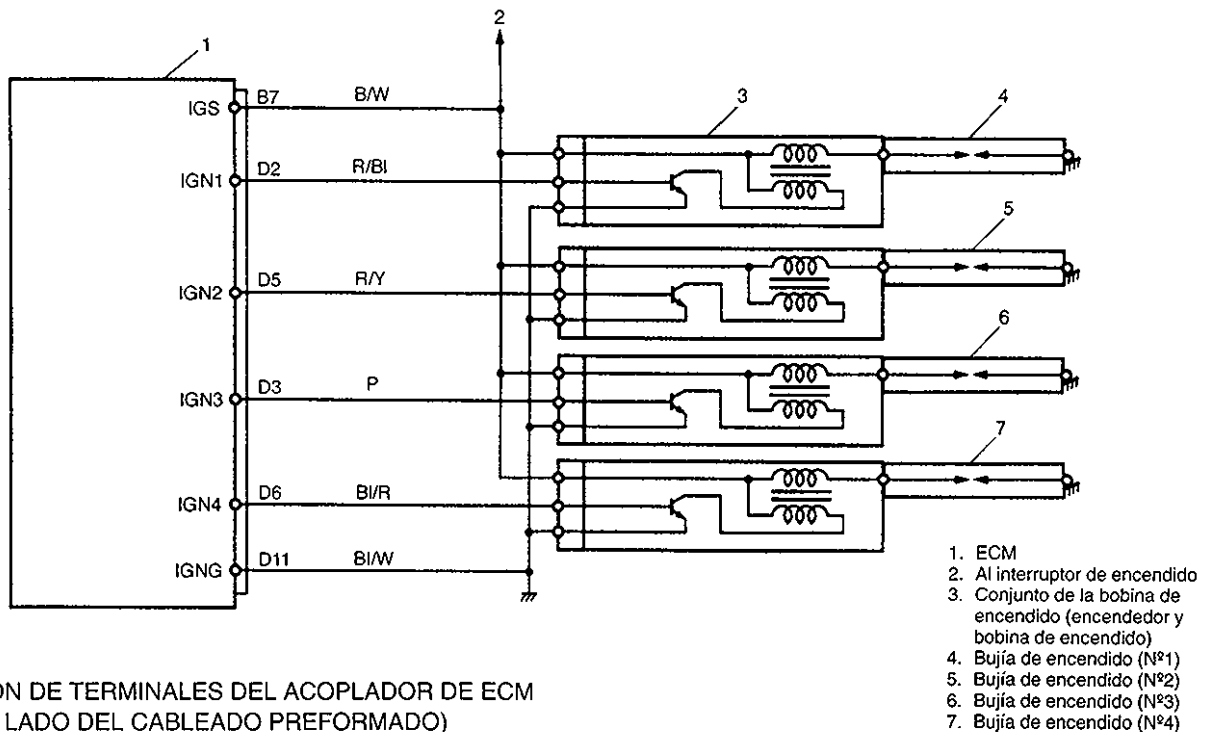
Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	6F2- 2
Cableado del sistema	6F2- 2
DIAGNOSTICO	6F2- 2
Diagrama de flujo de diagnóstico	6F2- 3
Inspección de códigos de diagnóstico de averías	6F2- 4
SERVICIO EN EL VEHICULO	6F2- 5
Bujías de encendido	6F2- 5
Conjunto de la bobina de encendido (Encendedor y bobina de encendido)	6F2- 5
HERRAMIENTAS ESPECIALES	6F2- 6

DESCRIPCION GENERAL

CABLEADO DEL SISTEMA



DISPOSICION DE TERMINALES DEL ACOPLADOR DE ECM
(VISTO DEL LADO DEL CABLEADO PREFORMADO)

A1	A2	A3									A12	A13									D1									D10	D11						
A14	A15	A16	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A25	A26	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D12	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D21	D22
			A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24			B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	C7	C8	C9	C10	C11	C12		D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20		

DIAGNOSTICO

Condición	Causa posible	Corrección
El motor de arranque funciona pero no arranca o lo hace con dificultades	Sin chispa ● Fusible fundido para la bobina de encendido ● Conexión floja o desconexión del cable principal ● Bujía(s) de encendido en mal estado ● Bobina de encendido en mal estado (en el conjunto de la bobina de encendido) ● Sensor CMP en mal estado ● ECM en mal estado ● Distribución de encendido mal ajustada	Cambie Conecte firmemente Ajuste, limpie o cambie Cambie Cambie Cambie Ajuste
Mala economía de combustible o prestaciones del motor	● Incorrecta distribución del encendido ● Bujía(s) de encendido en mal estado ● Bobina de encendido en mal estado (en el conjunto de la bobina de encendido) ● Sensor CMP en mal estado ● ECM en mal estado	Ajuste Ajuste, limpie o cambie Cambie Cambie Cambie

DIAGRAMA DE FLUJO DE DIAGNOSTICO

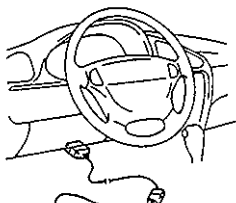
PASO	ACCION	SI	NO
1	¿Se enciende el indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") cuando el interruptor de encendido está en ON (sin arrancar el motor) y se apaga al arrancar el motor?	Vaya al paso 2.	Inspeccione el indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") consultando la "Inspección del indicador de malfuncionamiento" de la Sección 6E2.
2	Inspeccione el DTC consultando la Inspección de códigos de diagnóstico de averías de la siguiente página. NOTA: Si el motor no arranca haga funcionar el motor de arranque durante 2 segundos con el interruptor de encendido en ON (no lo vuelva a OFF), compruebe el DTC. [Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] ¿Aparece "NO CODES"? [Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] ¿Indica el código de diagnóstico de avería 12?	Vaya al paso 3.	Inspeccione y repare de acuerdo con el diagrama de flujo de ese N° de código consultando la Sección 6E2, 7B1 o 8A.
3	Prueba de chispa del encendido 1) Inspeccione el estado y tipo de todas las bujías de encendido consultando la sección "Bujías de encendido". 2) Si está bien, realice la prueba de chispa de encendido. ¿Aparecen chispas en todas las bujías de encendido?	Vuelva al "Diagnóstico del motor" de la Sección 6.	Vaya al paso 4.
4	Inspeccione las siguientes piezas. ● Fusibles ● Sensor CMP ¿Están bien?	Vaya al paso 5.	Ajuste, repare o cambie.
5	Inspección de las conexiones eléctricas 1) Inspeccione la conexión eléctrica de los conjuntos de bobina de encendido. ¿Están bien conectados?	Vaya al paso 6.	Conecte firmemente.
6	Inspección del circuito de señal de activación del encendido 1) Inspeccione los cables de señal de activación del encendido por cable roto, cortocircuitado o mala conexión. ¿Están los circuitos en buen estado?	Vaya al paso 7.	Repare o cambie.
7	Sustituya por un encendedor en buen estado e inspeccione por chispas de encendido. ¿Salen chispas por todas las bujías de encendido?	Sustituya por un encendedor en buen estado y repita el paso 2.	Conjunto de bobina de encendido en mal estado.

INSPECCION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS (DTC)

- 1) Para hacer un diagnóstico correcto, inspeccione para confirmar que el voltaje de la batería está dentro del valor normal con el motor parado.
- 2) Si el motor no arranca pero funciona el motor de arranque, hágalo funcionar durante más de 2 segundos.

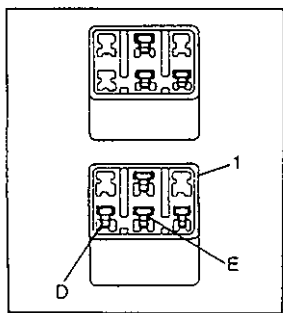
60G40-6F2-4-1

[Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]



1. Herramienta de exploración

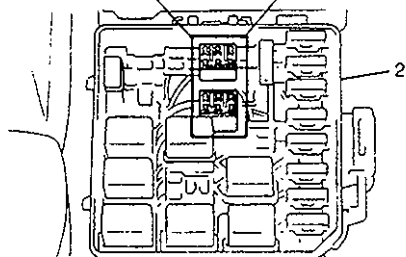
[Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]



D

1

E



2

D : Terminal a tierra
E : Terminal del interruptor de prueba

1. Conector de diagnóstico 1
2. Caja de relés

60G40-6F2-4-4

- 3) Compruebe los DTC.

[Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

Conecte la herramienta de exploración SUZUKI en el DLC con el interruptor de encendido en OFF, gire el interruptor de encendido a ON y compruebe los DTC utilizando el modo de "CODIGO DE AVERIAS" de la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1).

Herramienta especial

(A): 09931-76011 (herramienta de exploración Tech-1)

(B): Para el sistema de inyección de combustible equipado con válvula EGR con motor de velocidad gradual
Cartucho para memoria masiva (incluye ECM 2,0 o posterior)

Para el sistema de inyección de combustible equipado con válvula EGR con motor de velocidad gradual
Cartucho 95 ECM o cartucho para memoria masiva (incluye ECM 1,0 o posterior)

(C): 09931-96020 Adaptador DLC de 16/12 patillas

[Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- i) Gire el interruptor de encendido a ON y compruebe que se enciende el indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE").
- ii) Con el interruptor de encendido en ON, conecte a tierra el terminal del interruptor de diagnóstico en el acoplador del monitor y lea el código de diagnóstico de avería (estudie el indicador de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE").

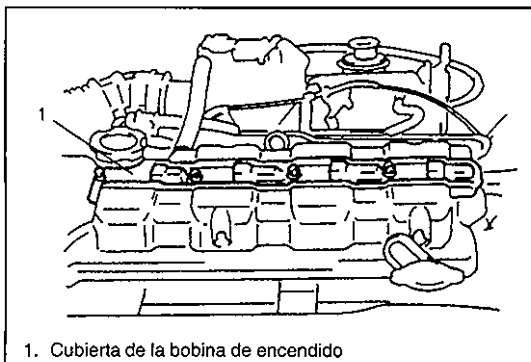
CODIGO DE DIAGNOSTICO DE AVERIA Nº. 42

La memoria ECM indica que no hubo señal del sensor CMP durante más de 2 segundos con el motor de arranque en marcha.

Diagnostique la avería con el "Diagrama de flujo de diagnóstico para el código Nº42" de la Sección 6E2.

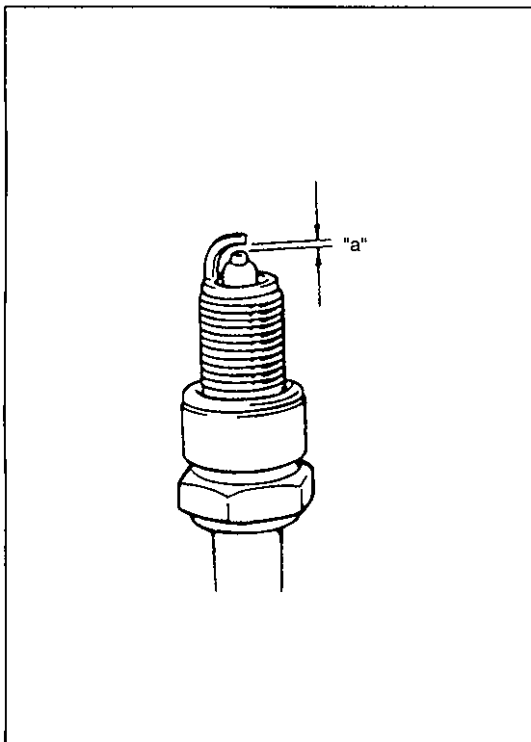


60G40-6F2-4-5

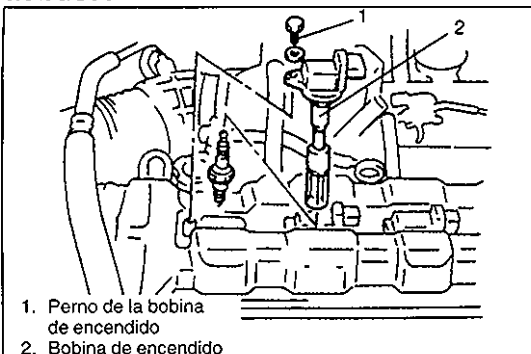


1. Cubierta de la bobina de encendido

60G40-6F2-5-1



60G40-6F2-5-3



1. Perno de la bobina de encendido
2. Bobina de encendido

60G40-6F2-5-4

SERVICIO EN EL VEHICULO

BUJIA DE ENCENDIDO

DESMONTAJE

- 1) Desconecte el acoplador del conjunto de la bobina de encendido.
- 2) Saque el perno del conjunto de la bobina de encendido y desmonte el conjunto de la bobina de encendido.
- 3) Desmonte la bujía de encendido.

INSPECCION

Inspecciónelas por:

- Desgaste de electrodo
- Depósitos de carbón
- Daño de aislación

Si se encuentra una anomalía, ajuste el entrehierro, limpie con un limpiador de bujías de encendido o cambie con nuevas bujías especificadas.

Tipo de bujías de encendido:	NGK	BKR6E-11
	DENSO	K20PR-U11
	BOSCH	FR7DLX
Entrehierro de bujías de encendido "a":	1,0 – 1,1 mm	

CONJUNTO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO (ENCENDEDOR Y BOBINA DE ENCENDIDO)

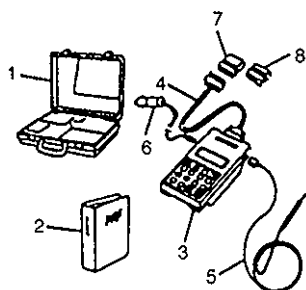
DESMONTAJE

- 1) Desconecte el acoplador del conjunto de la bobina de encendido
- 2) Saque el perno del conjunto de la bobina de encendido y desmonte el conjunto de la bobina de encendido.

INSPECCION

Para la inspección consulte el "Diagrama de flujo de diagnóstico" de esta sección.

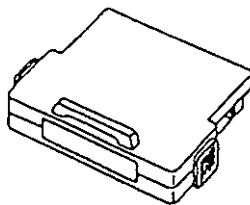
HERRAMIENTAS ESPECIALES



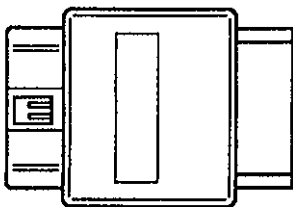
1. Caja del equipo
2. Manual de instrucciones
3. Tech-1A
4. Cable DLC
5. Cable/sonda de prueba
6. Cable de alimentación eléctrica
7. Adaptador del cable DLC
8. Adaptador de autocomprobación

09931-76011

Juego Tech-1 (herramienta de exploración de SUZUKI)



Para el sistema de inyección de combustible equipado con válvula EGR con motor de velocidad gradual.
 Cartucho para memoria masiva (incluye ECM 2,0 o posterior)
 Para el sistema de inyección de combustible equipado con válvula EGR con motor de velocidad gradual.
 Cartucho 95 ECM o cartucho para memoria masiva (incluye ECM 1,0 o posterior).



09931-96020

Adaptador DLC de 16/12 patillas

SECCION 6F3

SISTEMA DE ENCENDIDO

(TIPO DE ENCENDIDO ELECTRONICO)

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	6F3- 2
Diagrama del sistema eléctrico	6F3- 3
DIAGNOSTICO	6F3- 4
Diagrama de flujo de diagnóstico	6F3- 5
SERVICIO EN EL VEHICULO	6F3- 6
Prueba de chispa de encendido	6F3- 6
Cables de alta tensión	6F3- 6
Bujías de encendido	6F3- 7
Conjunto de la bobina de encendido	6F3- 7
Sensor de posición del cigüeñal	6F3- 8
Distribución del encendido	6F3- 8
ESPECIFICACIONES DE PAR DE APRIETE	6F3-10
HERRAMIENTAS ESPECIALES	6F3-10

DESCRIPCION GENERAL

El sistema de encendido es un sistema de encendido electrónico (sin distribuidor). Se compone de las siguientes piezas y tiene un sistema de control de encendido electrónico.

- ECM (PCM)

Detecta los estados del motor y del vehículo por las señales de los sensores, determina la distribución de encendido más apropiada y el tiempo para que la electricidad fluya a la bobina primaria y se envíe una señal al encendedor (unidad de potencia) en el conjunto de la bobina de encendido.

- Conjunto de la bobina de encendido (incluye un encendedor)

El conjunto de la bobina de encendido tiene un encendedor incorporado que conecta y desconecta el flujo de corriente a la bobina primaria de acuerdo a la señal del ECM (PCM). Cuando se desconecta el flujo de corriente a la bobina primaria, se induce un voltaje alto en la bobina secundaria.

- Cables de alta tensión y bujías de encendido

- Sensor CMP (Sensor de posición del árbol de levas) y sensor CKP (Sensor de posición del cigüeñal)

El ECM (PCM) utiliza las señales de estos sensores para identificar el cilindro específico cuyo pistón está en el recorrido de la compresión y detecta el ángulo del cigüeñal.

- Sensor TP, sensor ECT, sensor MAP y otros sensores/interruptores

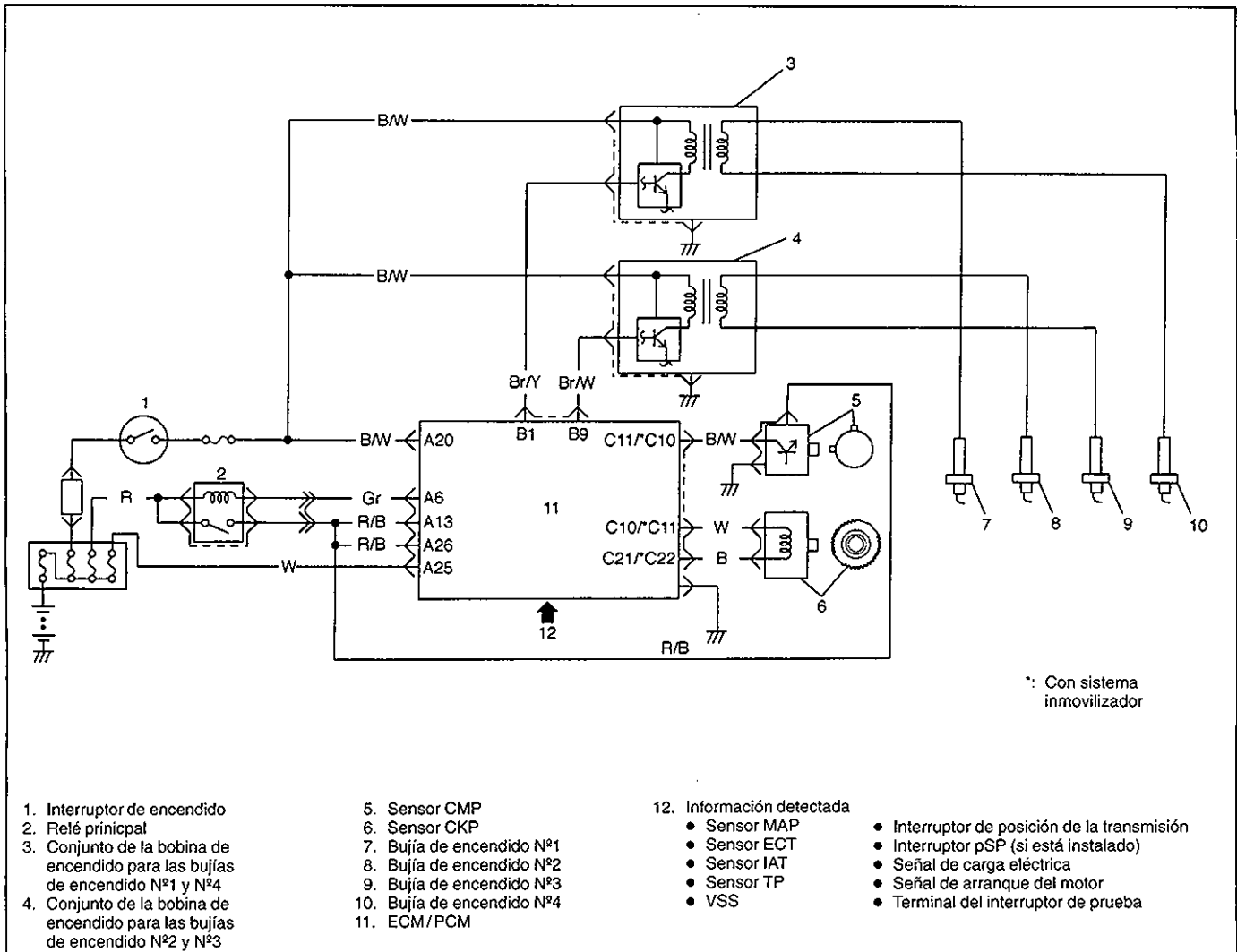
Para más detalles, consulte la Sección 6E1.

Aunque este sistema de control de encendido no tiene un distribuidor tiene dos conjuntos de bobina de encendido (uno para las bujías de encendido N°1 y N°4 y el otro para las bujías de encendido N°2 y N°3). Cuando se transmite una señal de encendido del ECM (PCM) al encendedor en el conjunto de la bobina de encendido para las bujías de encendido N°1 y N°4, se induce un voltaje alto en la bobina secundaria que pasa por los cables de alta tensión y hace que las bujías de encendido N°1 y N°4 produzcan una chispa simultáneamente.

De la misma forma, se transmite una señal de encendido al encendedor en el otro conjunto de bobina de encendido, produciendo chispas simultáneas en las bujías de encendido N°2 y N°3.

Consulte la sección 6E1 para más información sobre el tiempo de flujo de la corriente eléctrica a la bobina primaria y el sistema de control de encendido electrónico que controla eléctricamente la distribución del encendido.

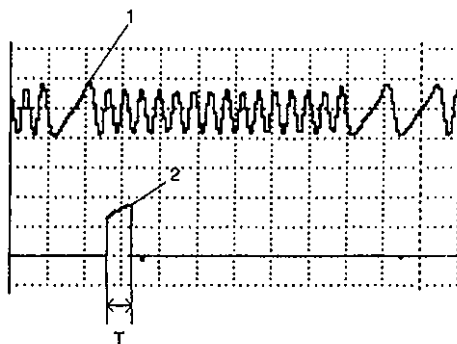
DIAGRAMA DEL SISTEMA ELECTRICO



60G40-6F3-3-3

Formas de onda del osciloscopio

Formas de onda a la velocidad de ralentí especificada



1. Señal del sensor CKP
 2. Señal de activación del encendido
 T : Tiempo de flujo de corriente de la bobina primaria

Referencia

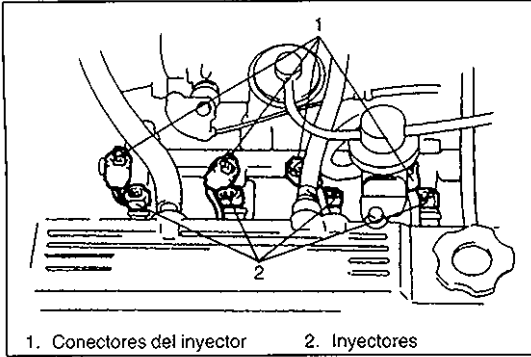
Las formas de onda de la oscilación son como la de la figura cuando se conecta un osciloscopio entre el terminal C11 (C10 para el vehículo con sistema de control inmovilizador) del conector ECM (PCM) conectado al ECM (PCM) y tierra de la carrocería y entre el terminal "B1" (o "B9") y la tierra en la carrocería.

DIAGNOSTICO

Condición	Causa posible	Corrección
El motor de arranque funciona pero no arranca o lo hace con dificultades	Sin chispa ● Fusible fundido para la bobina de encendido ● Conexión floja o desconexión del cable principal o cable(s) de alta tensión ● Cable(s) de alta tensión en mal estado ● Bujía(s) de encendido en mal estado ● Bobina de encendido en mal estado ● Sensor CKP o polea de la correa de distribución del cigüeñal en mal estado ● Encendedor en mal estado ● ECM (PCM) en mal estado	Cambie Conecte firmemente Cambie Ajuste, limpie o cambie Cambie el conjunto de la bobina de encendido Limpie, apriete o cambie Cambie el conjunto de la bobina de encendido Cambie
Mala economía de combustible o prestaciones del motor	● Incorrecta distribución del encendido ● Bujía(s) de encendido o cable(s) de alta tensión en mal estado ● Conjunto de la bobina de encendido en mal estado ● Sensor CKP o polea de la correa de distribución del cigüeñal en mal estado ● ECM en mal estado	Inspeccione los sensores relacionados y la polea de la correa de distribución del cigüeñal. Ajuste, limpie o cambie Cambie Limpie, apriete o cambie Cambie

DIAGRAMA DE FLUJO DE DIAGNOSTICO

PASO	ACCION	SI	NO
1	¿Se realizaron los pasos del "DIAGRAMA DE FLUJO DE DIAGNOSTICO DEL MOTOR"?	Vaya al paso 2.	Vaya al "DIAGRAMA DE FLUJO DE DIAGNOSTICO DEL MOTOR"
2	Prueba de chispa del encendido 1) Inspeccione el estado y tipo de todas las bujías de encendido consultando la sección "Bujías de encendido". 2) Si está bien, realice la prueba de chispa de encendido consultando la sección de "Prueba de chispa de encendido". ¿Aparecen chispas en todas las bujías de encendido?	Vaya al paso 11.	Vaya al paso 3.
3	Inspección del código de diagnóstico de averías (DTC) ¿Hay un DTC en la memoria del ECM (PCM)?	Vaya al diagrama de flujo correspondiente al N° de código de la sección 6E1.	Vaya al paso 4.
4	Inspección de las conexiones eléctricas 1) Inspecciones la conexión eléctrica de los conjuntos de bobina de encendido y cablea de alta tensión. ¿Están bien conectados?	Vaya al paso 5.	Conecte firmemente.
5	Inspección de los cables de alta tensión 1) Inspeccione la resistencia del cable de alta tensión consultando la sección de "Cables de alta tensión". ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	Vaya al paso 6.	Cambie el/los cable(s) de alta tensión.
6	Inspección del circuito de alimentación eléctrica del conjunto de la bobina de encendido y conexión a tierra 1) Inspeccione la alimentación eléctrica del conjunto de la bobina de encendido (cable "B/W") y los circuitos de conexión a tierra (cable "B/O") por cable roto y cortocircuitado ¿Los circuitos están en buen estado?	Vaya al paso 7.	Repáre o cambie.
7	Inspección del conjunto de la bobina de encendido 1) Inspeccione la resistencia de la bobina de encendido y el funcionamiento del encendedor consultando la sección del "Conjunto de bobina de encendido". ¿Los resultados de la inspección son satisfactorios?	Vaya al paso 8.	Cambie el conjunto de la bobina.
8	Inspección del sensor de posición del cigüeñal (CKP) 1) Inspeccione el sensor de posición del cigüeñal consultando los pasos 3 y 4 del Diagrama de flujo de diagnóstico del DTC 42 en la sección 6E1. ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	Vaya al paso 9.	Apriete el perno del sensor CKP, cambie el sensor CKP o la polea de la correa de distribución del cigüeñal.
9	Inspección del circuito de señal de activación del encendido 1) Inspeccione los cables de señal de activación del encendido (cables "Br/Y" y "Br/W") por cable roto, cortocircuito o mala conexión. ¿Los circuitos están en buen estado?	Vaya al paso 10.	Repáre o cambie.
10	Sustitución por un conjunto de bobina de encendido en buen estado. 1) Sustituya por un conjunto de bobina de encendido y repita el paso 2. ¿El resultado de la inspección del paso 2 es satisfactorio?	Vaya al paso 11.	Sustituya por un ECM (PCM) en buen estado y repita el paso 2.
11	Inspección de la distribución del encendido 1) Inspeccione la distribución del encendido inicial y el avance de la distribución del encendido consultando la sección "Distribución del encendido". ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?	El sistema está en buen estado.	Inspeccione el sensor CKP, pulea de la correa de distribución del cigüeñal (rotor de señal) y señales de entrada relacionadas con este sistema.



60G40-6F3-6-1

SERVICIO EN EL VEHICULO

PRUEBA DE CHISPA DE ENCENDIDO

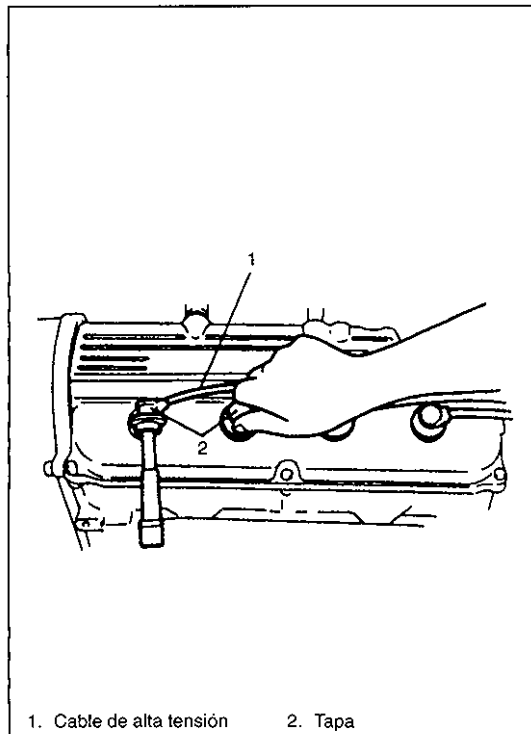
- 1) Desconecte todos los acopladores de inyector de los inyectores.

ADVERTENCIA:

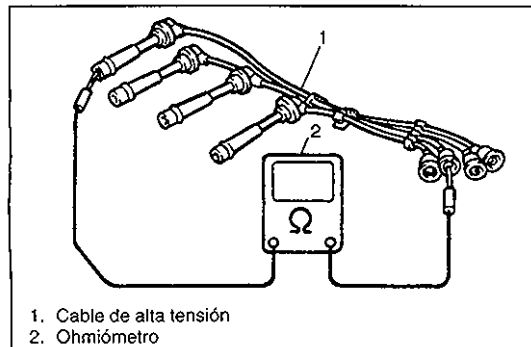
Sin desconectar el acoplador del inyector, puede salir gas combustible de los orificios de las bujías de encendido durante esta prueba y puede encenderse en el compartimiento del motor.

- 2) Desmonte las bujías de encendido e inspeccione su estado y tipo.
- 3) Si están en buen estado, conéctelo a los cables de alta tensión y conecte a tierra las bujías de encendido.
- 4) Arranque el motor y compruebe que hay chispas en las bujías de encendido.
- 5) Si no se producen chispas, inspeccione los cables de alta tensión, bujías de encendido, conjunto de la bobina de encendido, etc.

60G40-6F3-6-2



60G40-6F3-6-4



60G40-6F3-6-5

CABLES DE ALTA TENSION

- 1) Desconecte los cables de alta tensión de los conjuntos de bobina de encendido mientras sujeta cada tapa.
- 2) Desmonte la abrazadera del cable de alta tensión de la cubierta de la culata de cilindros.
- 3) Saque los cables de alta tensión de las bujías de encendido mientras sujeta por cada tapa.

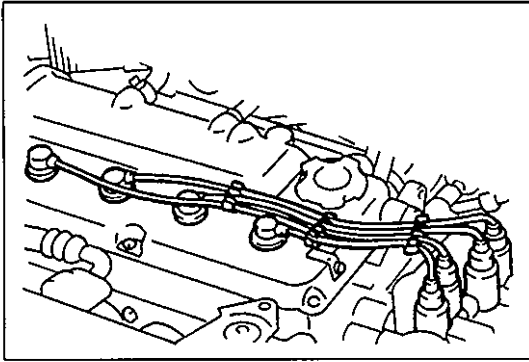
PRECAUCION:

- Se recomienda desmontar los cables de alta tensión junto con las abrazaderas para no dañar el cable interior (conductor con resistencia).
- Por la misma razón, saque cada conexión tomando por la tapa.

- 4) Mida la resistencia del cable de alta tensión utilizando un ohmímetro.

Resistencia del cable de alta tensión: 10 – 22 kΩ/m

- 5) Si la resistencia supera las especificaciones, cambie el/los cable(s) de alta tensión.

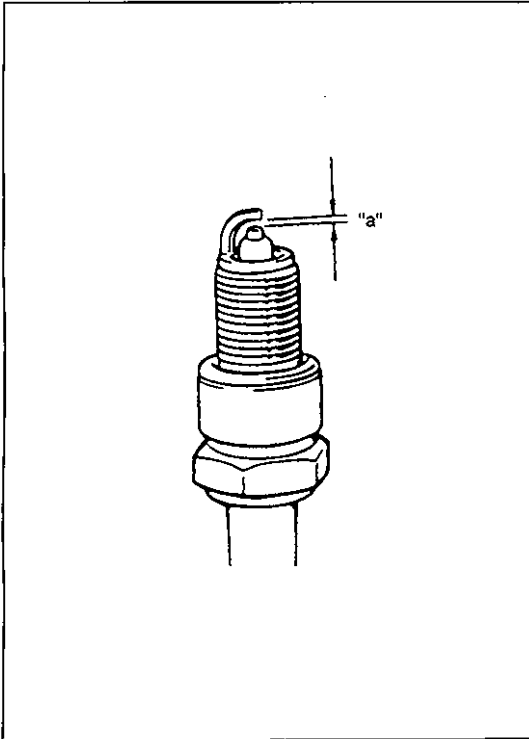


60G40-6F3-7-1

- 6) Instale los cables de alta tensión.

PRECAUCION:

- No trate de utilizar un conductor de metal en lugar del cable de alta tensión.
- Enchufe completamente cada tapa al instalar los cables de alta tensión



60G40-6F3-7-3

BUJIAS DE ENCENDIDO

- 1) Tire de los cables de alta tensión sujetando por sus tapas y desmonte las bujías de encendido.
- 2) Inspecciónelas por:
 - Desgaste de electrodo
 - Depósitos de carbón
 - Daño de aislación
- 3) Si se encuentra una anomalía, ajuste el entrehierro, limpie con un limpiador de bujías de encendido o cambie con nuevas bujías especificadas.

Entrehierro de bujías de encendido "a": 0,7 – 0,8 mm

Tipo de bujías de encendido : NGK BKR6E
: DENSO K20PR-U

- 4) Instale las bujías de encendido y apriete a al par especificado.

Par de apriete de las bujías de encendido
28 N·m (2,8 kg-m)

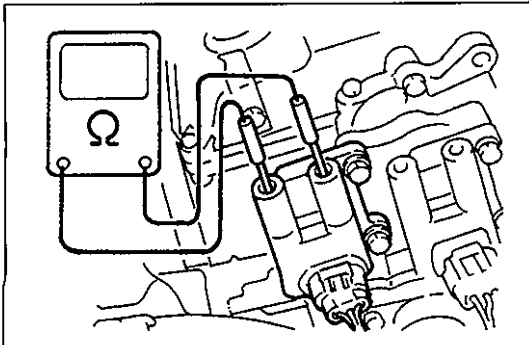
- 5) Instale firmemente los cables de alta tensión tomándolas por sus tapas.

CONJUNTO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO (INCLUYE EL ENCEDEDOR)

Inspección

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desconecte los cables de alta tensión del conjunto de la bobina de encendido.

60G40-6F3-7-4



60G40-6F3-7-5

- 3) Mida la resistencia de la bobina secundaria.

Resistencia de la bobina secundaria: 11,1 – 14,9 kΩ a 20°C

Si la resistencia está fuera de lo especificado, cambie el conjunto de la bobina de encendido.

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (SENSOR CKP)

Consulte la sección 6E1 para el desmontaje, inspección e instalación.

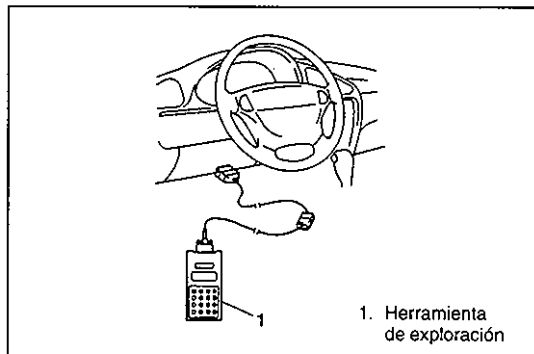
60G40-6F3-8-1

DISTRIBUCION DEL ENCENDIDO

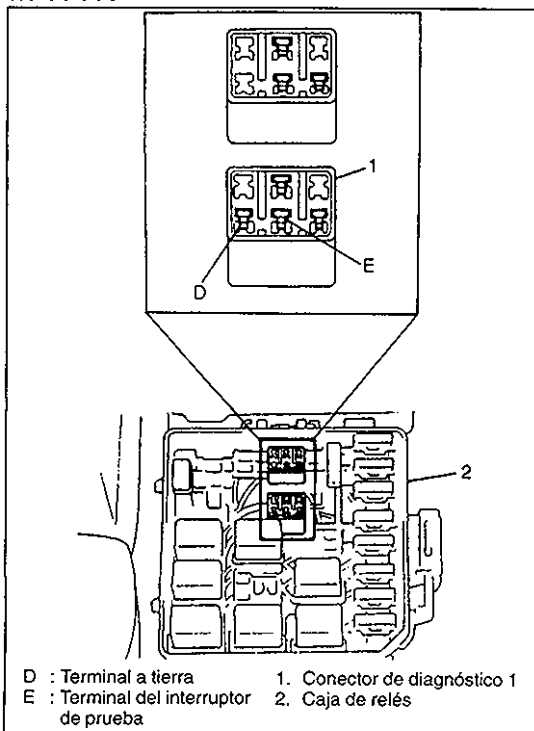
NOTA:

- No puede ajustarse la distribución del encendido. Si la distribución del encendido está fuera de los valores especificados, inspeccione las piezas relacionadas del sistema.
- Antes de arrancar el motor, mueva la palanca de cambios a "punto muerto" (en el modelo A/T, la palanca selectora en "P") y levante la palanca del freno de mano.

60G40-6F3-8-2



60G40-6F3-8-3



60G40-6F3-8-5

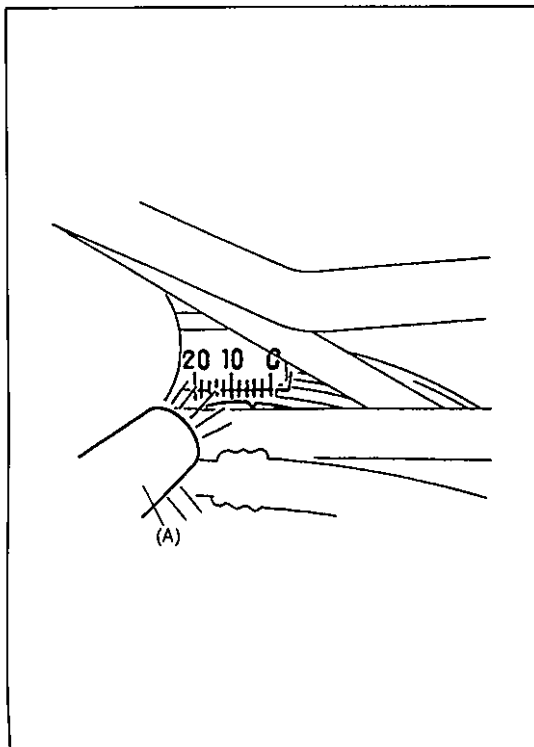
INSPECCION

- 1) Cuando utilice la herramienta de exploración SUZUKI, conecte esta herramienta en el DLC con el interruptor de encendido en OFF.
- 2) Arranque el motor y caliente a su temperatura de funcionamiento normal.
- 3) Compruebe que todas las cargas eléctricas excepto el encendido están apagadas.
- 4) Compruebe que la velocidad de ralentí está dentro de lo especificado (Consulte la SECCION 6E1).

- 5) Fije la distribución del encendido a la inicial de la siguiente forma:

Cuando se utiliza la herramienta de exploración SUZUKI:
Seleccione el modo MISC en la herramienta de exploración SUZUKI y fije la distribución del encendido a la inicial.

Cuando no se utiliza la herramienta de exploración SUZUKI:
Desconecte la herramienta de exploración del DLC y conecte los terminales "D" y "E" del conector de diagnóstico 1 o el terminal "E" a la tierra en la carrocería utilizando el cable de servicio de tal forma que la distribución del encendido quede fijada a la inicial.



60G40-6F3-9-2

- 6) Abra la caja superior del depurador de aire y mueva la posición de la caja superior y manguera para observar la distribución del encendido.
- 7) Utilice una luz de prueba de reglaje y compruebe que la distribución es la especificada.

Distribución de encendido inicial

(Terminal del interruptor de prueba conectado a tierra con la herramienta de exploración SUZUKI)

: $5 \pm 3^\circ$ BTDC (a la velocidad de ralentí)

Orden de encendido

: 1 - 3 - 4 - 2

Herramienta especial

(A): 09900-27301 o 09930-76420

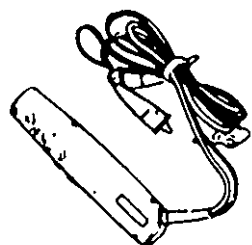
- 8) Si la distribución del encendido está fuera del valor especificado:
 - Sensor CKP
 - Polea de la correa de distribución del cigüeñal (rotor de señal)
 - Sensor TP
 - Circuito de señal del interruptor de prueba
 - VSS
 - Instalación de la cubierta de la correa de distribución
- 9) Después de inspeccionar la distribución del encendido inicial, suelte la fijación de la distribución del encendido utilizando la herramienta de exploración SUZUKI o desconecte el cable de servicio del conector de diagnóstico 1.
- 10) Con el motor en ralentí (terminal del interruptor de prueba sin conectar a tierra y el vehículo estacionado), compruebe que la distribución del encendido sea de unos $9^\circ - 15^\circ$ BTDC (una variación constante dentro de unos pocos grados con respecto a $9^\circ - 15^\circ$ no es una anomalía pero indica que funciona el sistema de control de distribución electrónico). También inspeccione que cuando aumenta la velocidad del motor se produce un avance en la distribución del encendido.
Si los resultados de la inspección no son satisfactorios, inspeccione el interruptor CKP, circuito del terminal del interruptor de prueba y ECM (PCM).
- 11) Instale la caja superior del depurador de aire.

ESPECIFICACIONES DE PAR DE APRIETE

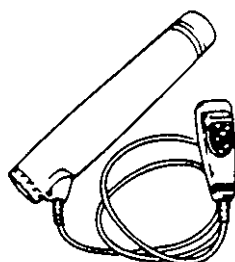
Piezas de sujeción	Par de apriete		
	N·m	kg·m	lb·ft
Bujía de encendido	28	2,8	20,0

60G40-6F3-10-1

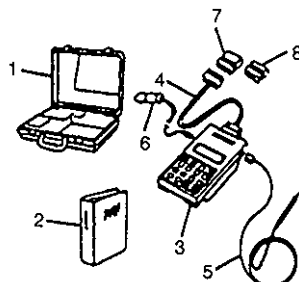
HERRAMIENTAS ESPECIALES



09900-27301
Luz de prueba de reglaje
(CC de 12V)

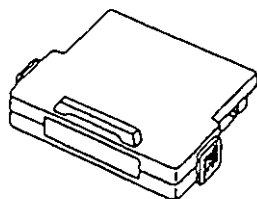


09930-76420
Luz de prueba de reglaje
(con pilas)

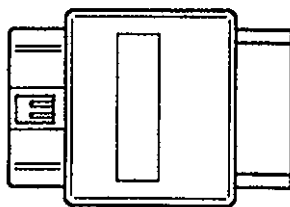


09931-76011
Juego Tech-1 (herramienta de exploración de SUZUKI)

1. Caja del equipo
2. Manual de instrucciones
3. Tech-1A
4. Cable DLC
5. Cable/sonda de prueba
6. Cable de alimentación eléctrica
7. Adaptador del cable DLC
8. Adaptador de autocomprobación



Cartucho de memoria masiva
(incluye ECM 2,0 o posterior)



09931-96020
Adaptador DLC de 16/12
patillas

SECCION 6G1

SISTEMA DE ARRANQUE

(Tipo convencional de 0,9 kW)

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

- Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.
- Hay cuatro tipos de motores de arranque utilizados en este modelo. Son los de tipo 0,8, 0,9, 1,2 y 1,4 kW. Se utiliza uno u otro de acuerdo a las especificaciones. Se puede identificar por una etiqueta de uno de los siguientes colores que indica cada tipo, en el motor de arranque en sí. Para el motor de arranque de tipo 0,8 kW, consulte la Sección 6G2. Para el motor de arranque de tipo 1,2 y 1,4 kW, consulte la Sección 6G3.

Discriminación:

Tipo de motor de arranque	Convencional de 0,9 kW	Reducción de 0,8 kW (Consulte la Sección 6G2)

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	6G1- 2
Circuito de arranque	6G1- 2
Circuito del motor de arranque	6G1- 2
Motor de arranque	6G1- 3
ESPECIFICACIONES	6G1- 4

DESCRIPCION GENERAL

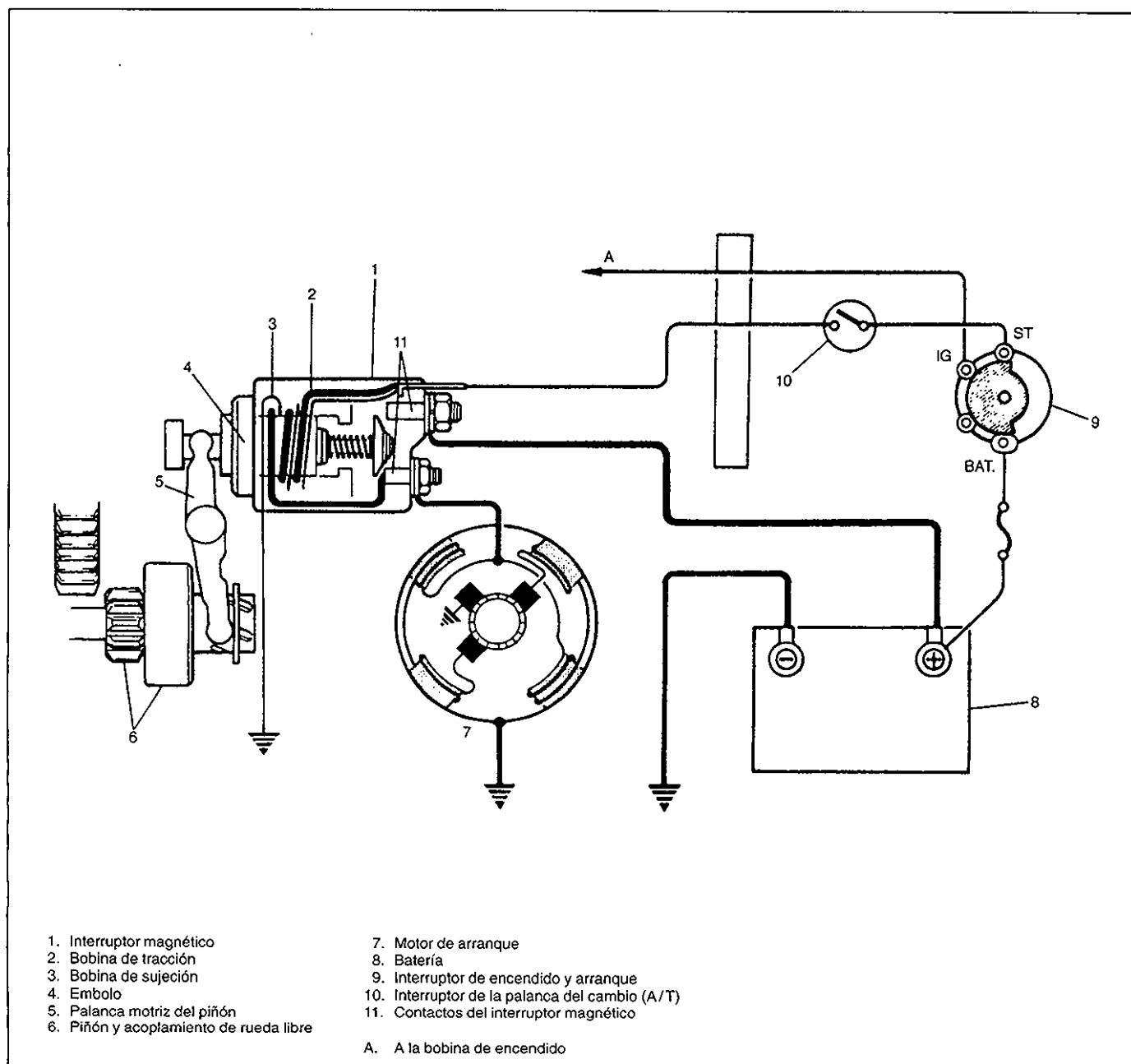
CIRCUITO DE ARRANQUE

El circuito de arranque se compone de la batería, motor de arranque, interruptor de encendido y cableado eléctrico relacionado. Estos componentes se conectan eléctricamente tal como aparecen en la figura a continuación. Sólo se describe el motor de arranque en esta sección.

CIRCUITO DEL MOTOR DE ARRANQUE

En el circuito que aparece en la figura a continuación, las bobinas del interruptor magnético están imantadas cuando el interruptor de encendido está cerrado. El movimiento de émbolo y palanca motriz de piñón resultante hace que el piñón engrane con el engranaje del volante del motor y se cierran los contactos principales del interruptor magnético produciendo el arranque.

Cuando el motor arranca, el acoplamiento de rueda libre del piñón protege el inducido contra una velocidad excesiva hasta que se abra el interruptor en cuyo momento el muelle de retorno hace que se desenganche el piñón.



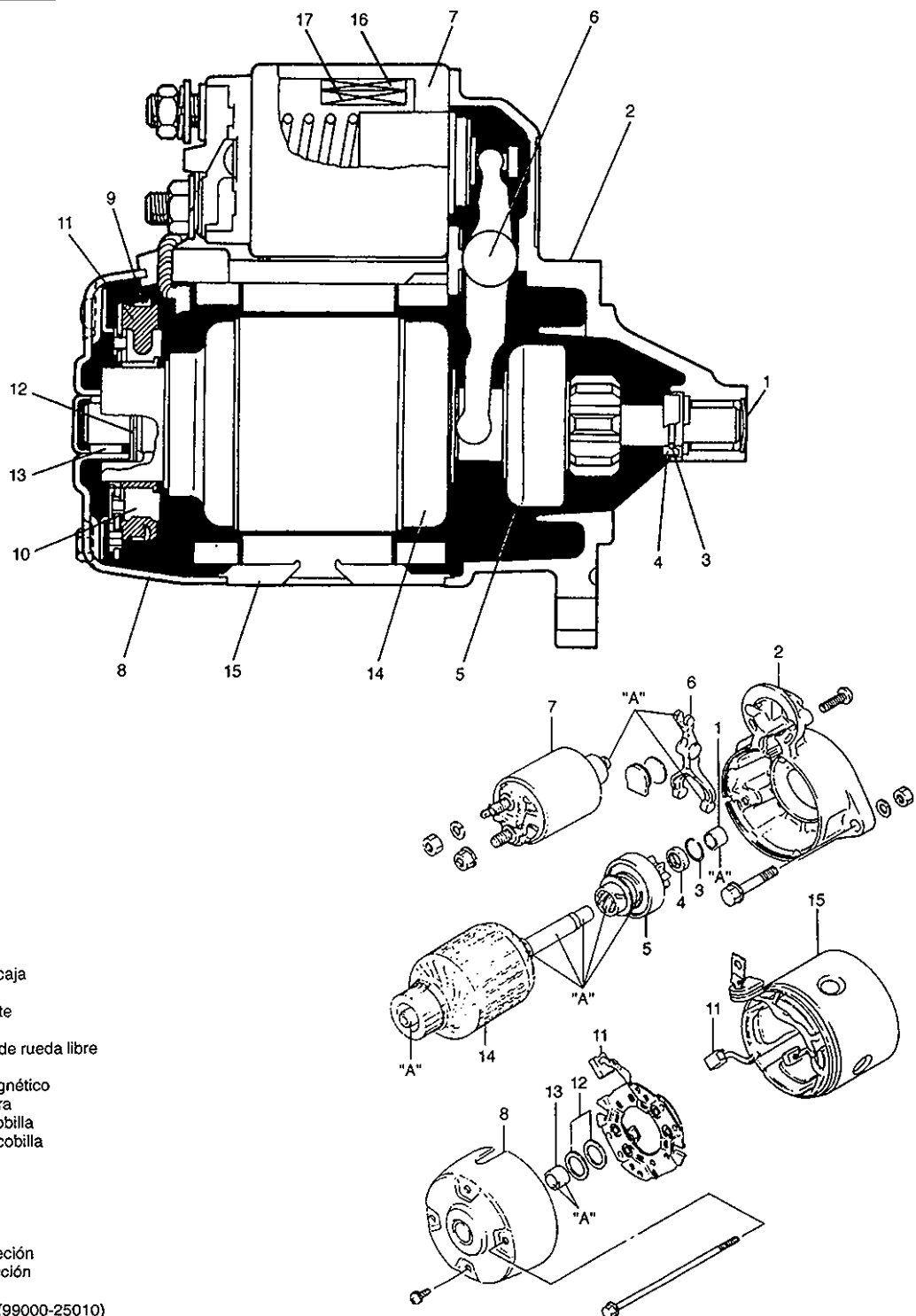
MOTOR DE ARRANQUE

El motor de arranque se compone de un conjunto de horquilla, conjunto de inducido conjunto de acoplamiento de rueda libre, conjunto de interruptor magnético, bastidor del lado motriz (caja), bastidor de extremo trasero (caja de lado del colector) soporte de escobilla y palanca motriz.

El conjunto del interruptor magnético y las piezas del motor de arranque están protegidas por las cajas contra la entrada de polvo y de agua.

NOTA:

Cubra con grasa en los puntos indicados con "A" en la figura a continuación, antes de armar.



1. Cubierta de a caja
2. Caja delantera
3. Anillo de resorte
4. Aro de tope
5. Acoplamiento de rueda libre
6. Palanca
7. Interruptor magnético
8. Ménsula trasera
9. Muelle de escobilla
10. Soporte de escobilla
11. Escobilla
12. Arandelas
13. Buje trasero
14. Inducido
15. Horquilla
16. Bobina de sujeción
17. Bobina de tracción

"A": Aplique grasa (99000-25010)

ESPECIFICACIONES

Voltaje		12 voltios	
Salida		0,9 kW	
Valor nominal		30 segundos	
Sentido de la rotación		A la derecha vista del lado del piñón	
Longitud de la escobilla		17,0 mm	
Número de dientes del piñón		8	
Prestaciones		Condición	Garantía
Alrededor de 20°C	Características sin carga	11,5 V	60A máxima 6.200 rpm mínimo
	Características de carga	9,0 V 150 A	3,3 N·m (0,33 kg·m) mínimo 1.550 rpm mínimo
	Corriente de rotor bloqueado	5,0 V	470 A máximo 11 N·m (1,1 kg·m) mínimo
	Voltaje de funcionamiento del interruptor magnético		8 voltios máximo

SECCION 6G2

SISTEMA DE ARRANQUE

(Tipo reducción de 0,8 kW)

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las **ADVERTENCIAS** y **PRECAUCIONES** de la **SECCION 9J** y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la **SECCION 9J** antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las **ADVERTENCIAS** puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	6G2- 2
Motor de arranque	6G2- 2
ESPECIFICACIONES	6G2- 3

DESCRIPCION GENERAL

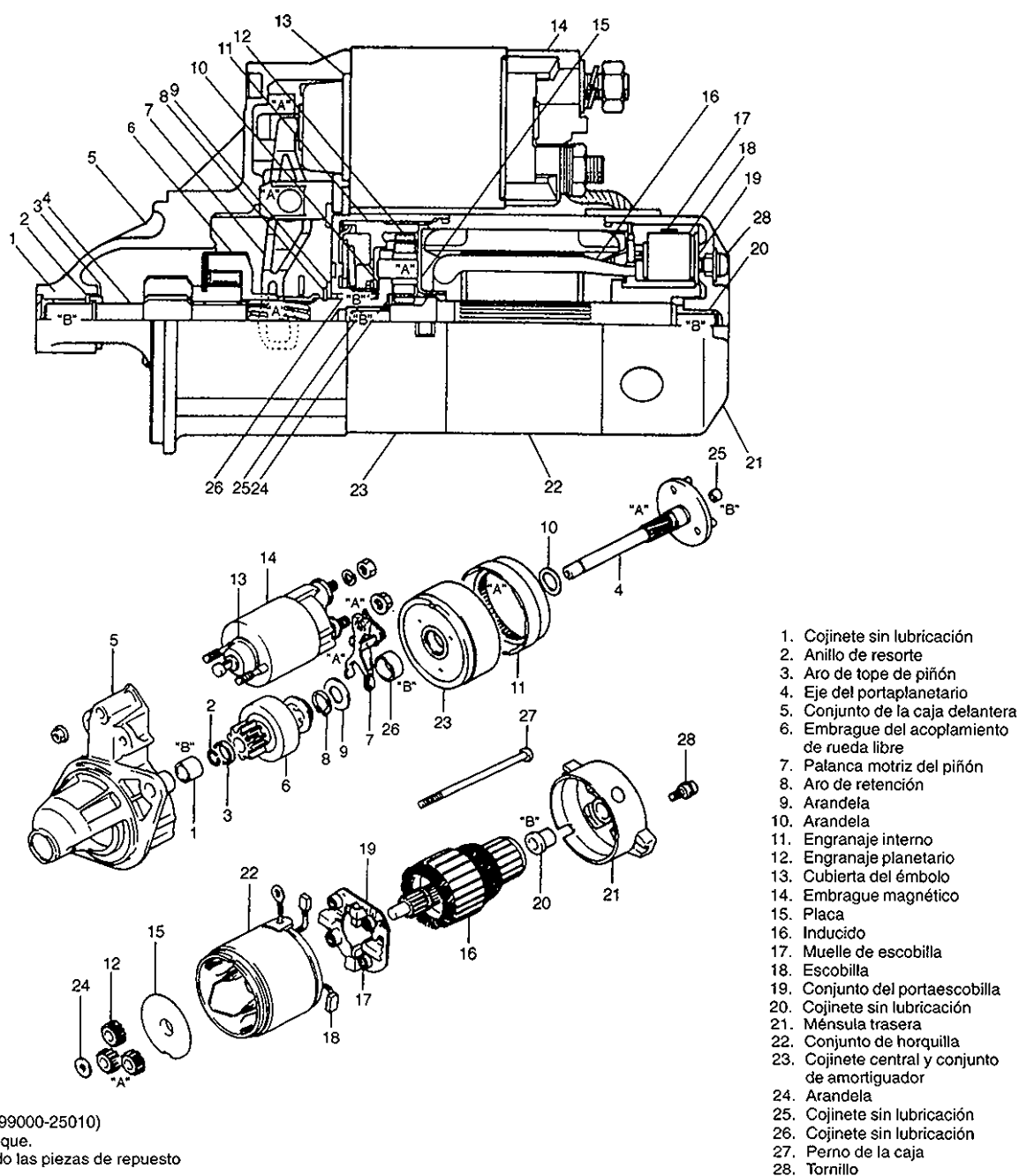
MOTOR DE ARRANQUE

El motor de arranque se compone de un conjunto de horquilla, conjunto de inducido conjunto de acoplamiento de rueda libre, conjunto de interruptor magnético, caja delantera, ménsula trasera, soporte de escobilla y palanca motriz.

El conjunto del interruptor magnético y las piezas del motor de arranque están protegidas por las cajas contra la entrada de polvo y de agua.

NOTA:

- Cubra con grasa en los puntos indicados con "A" en la figura a continuación, antes de armar.
- No lave o lubrique en los lugares indicados con "B" en la figura.
- Lubrique las piezas de repuesto.



ESPECIFICACIONES

Voltaje		12 voltios	
Salida		0,8 kW	
Valor nominal		30 segundos	
Sentido de la rotación		A la derecha vista del lado del piñón	
Longitud de la escobilla		14,0 mm	
Número de dientes del piñón		8	
Prestaciones		Condición	Garantía
Alrededor de 20°C	Características sin carga	11,5 V	90A máximo 3.000 rpm mínimo
	Características de carga	8 V 200 A	4,8 N·m (0,48 kg-m) mínimo 1.240 rpm mínimo
	Corriente de rotor bloqueado	2,5 V	260 A máximo 5,0 N·m (0,50 kg-m) mínimo
	Voltaje de funcionamiento del interruptor magnético		8 voltios máximo

SECCION 6H

SISTEMA DE CARGA

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

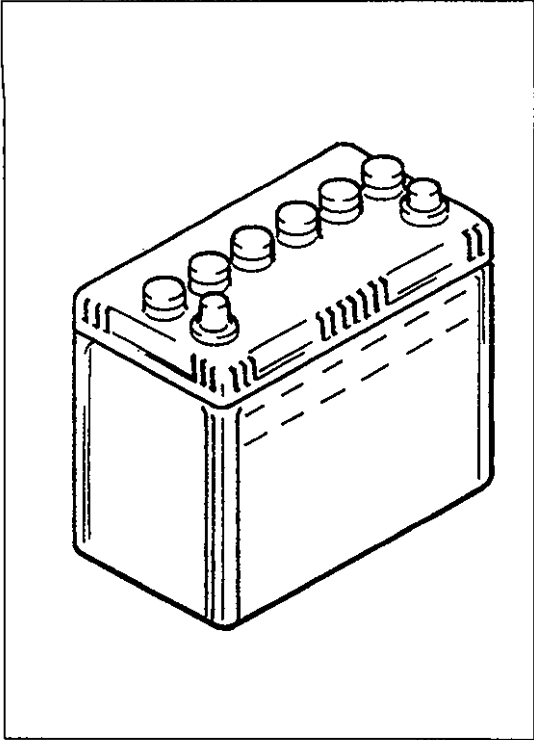
- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición “LOCK” y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

BATERIA	6H- 2
Descripción general	6H- 2
GENERADOR	6H- 3
Descripción general	6H- 3
Revisión general y reparación de la unidad	6H- 4



60G40-6H-2-2

BATERIA

DESCRIPCION GENERAL

La batería tiene tres funciones principales en el sistema eléctrico.

- Es una fuente de energía eléctrica para arrancar el motor.
- Actúa como estabilizador de voltaje del sistema eléctrico.
- Durante un tiempo limitado, puede suministrar electricidad cuando la carga eléctrica supera la salida del generador.

La batería montada en cada vehículo es de uno de los siguientes tres tipos, según las especificaciones.

TIPO 38B20L

Capacidad nominal	28 AH/5HR, 12 voltios
Electrólito	2,4 L
Peso específico del electrólito	1,28 cuando está completamente cargada a 20°C

TIPO 55B24L

Capacidad nominal	38 AH/5HR, 12 voltios
Electrólito	2,8 L
Peso específico del electrólito	1,28 cuando está completamente cargada a 20°C

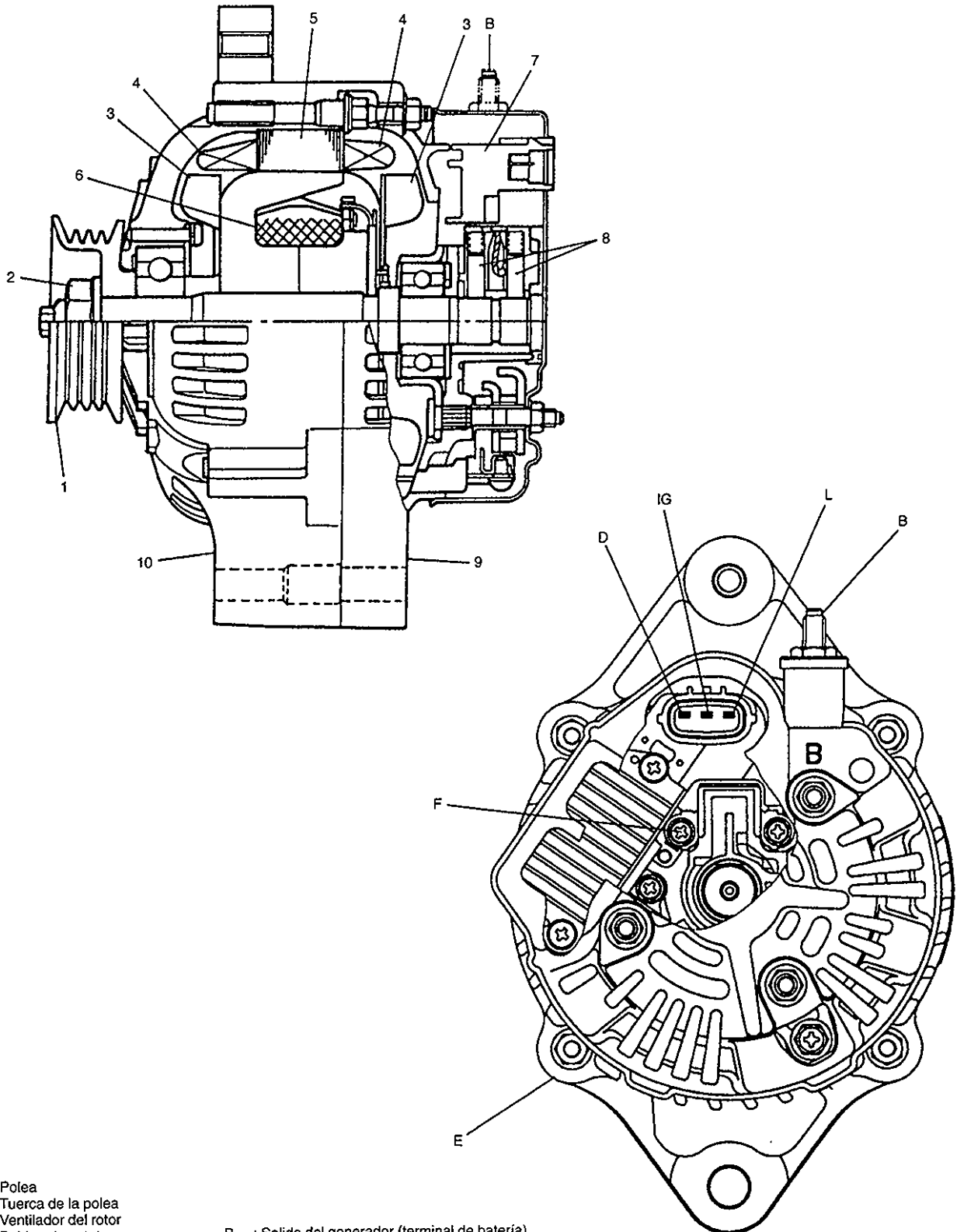
TIPO 55B23L

Capacidad nominal	48 AH/5HR, 12 voltios
Electrólito	3,9 L
Peso específico del electrólito	1,28 cuando está completamente cargada a 20°C

60G40-6H-2-4

GENERADOR

DESCRIPCION GENERAL

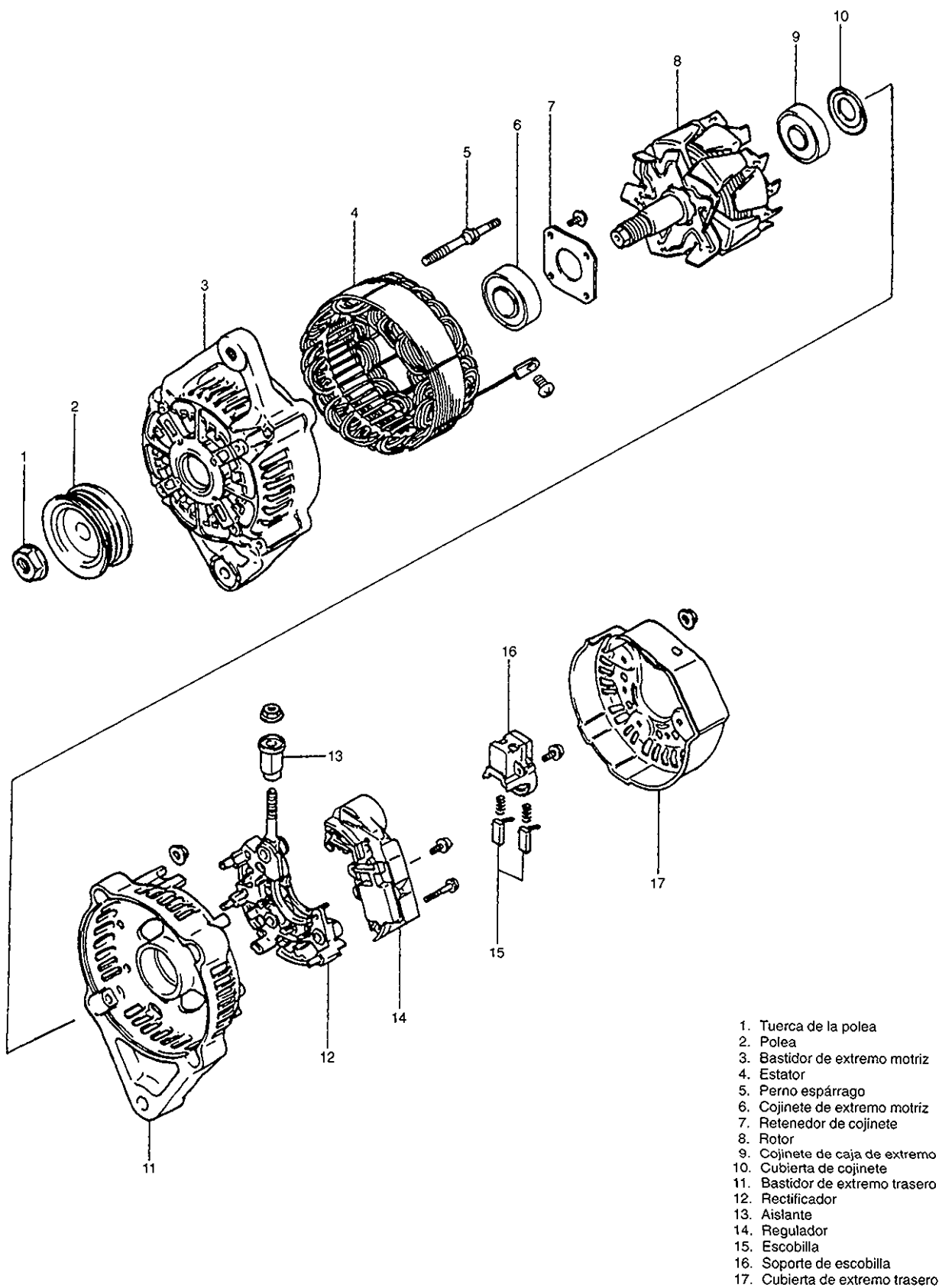


1. Polea
2. Tuerca de la polea
3. Ventilador del rotor
4. Bobina de estator
6. Bobina de inducido
7. Regulador
8. Escobilla
9. Bastidor de extremo trasero
10. Bastidor de extremo motriz

- B : Salida del generador (terminal de batería)
 D : Terminal postizo
 E : Tierra
 F : Terminal de la bobina de inducido
 IG : Terminal de encendido
 L : Terminal de la lámpara

REVISION GENERAL Y REPARACION DE LA UNIDAD

ARMADO



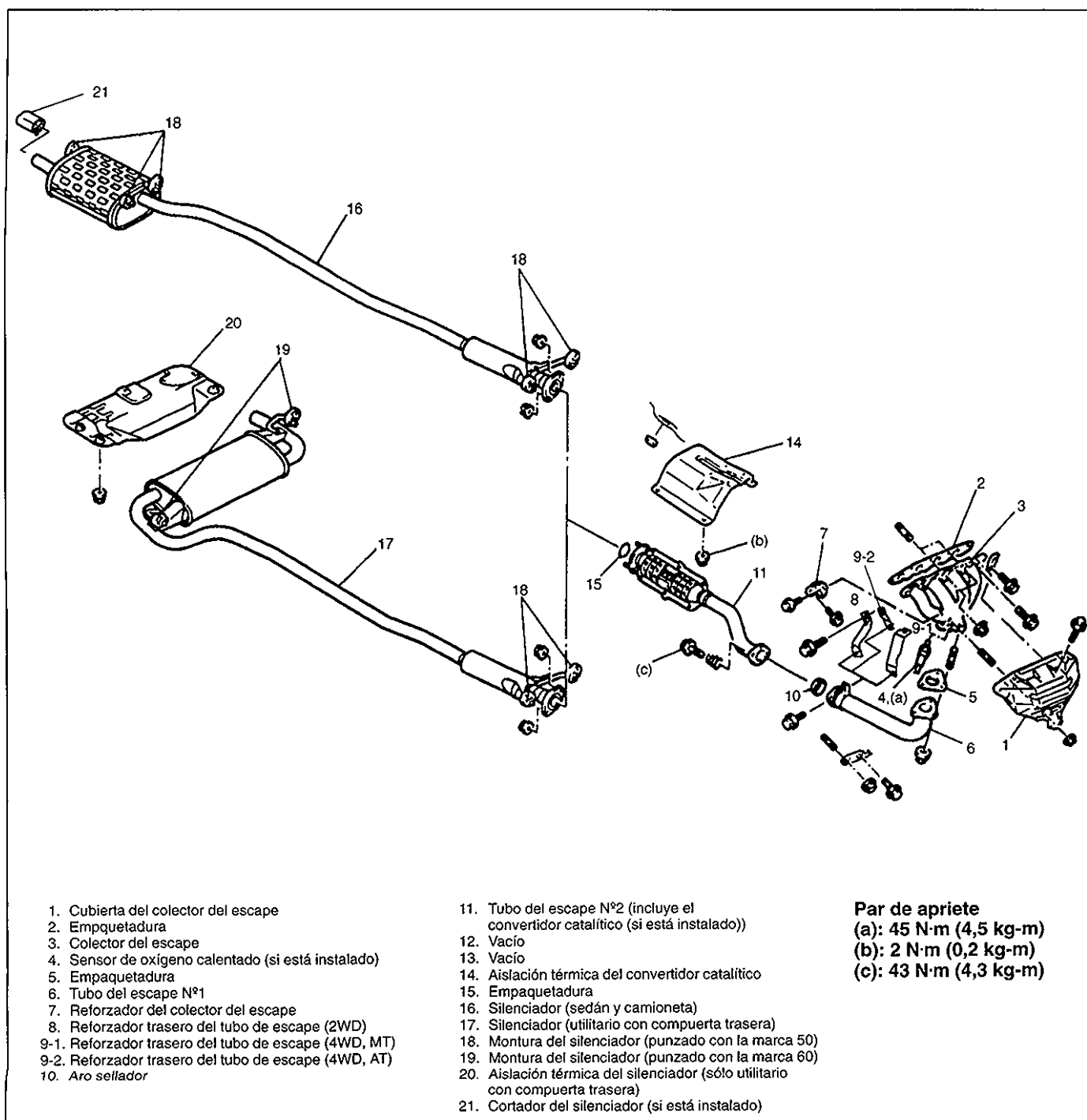
SECCION 6K

SISTEMA DEL ESCAPE

NOTA:

Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

DESCRIPCION GENERAL



SECCION 7A

TRANSMISION MANUAL
(2WD)

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición “LOCK” y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

REVISION GENERAL Y REPARACION DE LA UNIDAD	7A- 2
Servicio del subconjunto	7A- 2
Cambiador de marcha	7A- 2

REVISION GENERAL Y REPARACION DE LA UNIDAD

SERVICIO DEL SUBCONJUNTO CAMBIADOR DE MARCHA

Conjunto del eje de cambios y selectora

Para el modelo de 1,6 ℓ

- 1) Para desarmar las piezas componentes, utilice las herramientas especiales y un desmontador de pasadores de 2,8 – 3,0 mm.

Herramienta especial

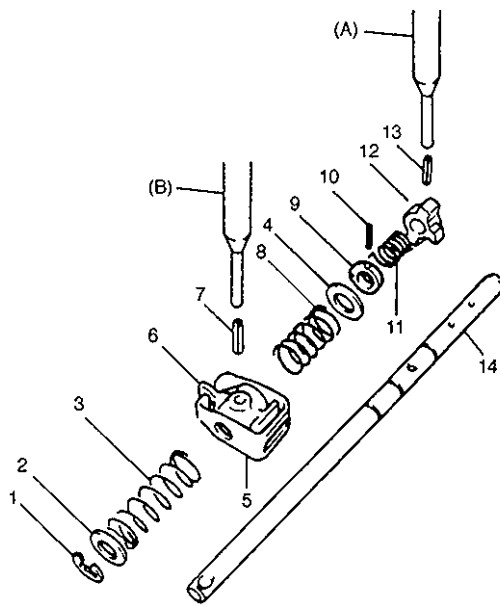
(A): 09922-85811 (4,5 mm)

(B): 09925-78210 (6,0 mm)

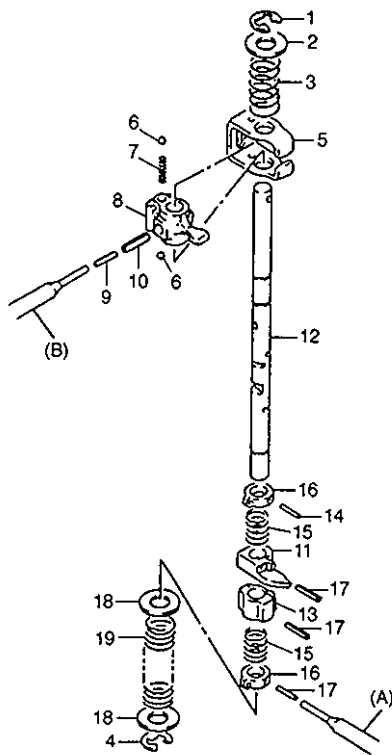
- 2) Limpie a fondo todas las piezas, inspecciónelas y cambie por otras nuevas si fuera necesario.
- 3) El armado se hace en el orden inverso del desmontaje.

NOTA:

- Cuando introduzca los pasadores de muelle, evite que se doble el eje sujetándolo con bloques de madera.
- Arme la leva del cambio de marcha de 5a. y marcha atrás bobinando el muelle de retorno de guía de leva e introduzca el pasador de muelle.
- Coloque correctamente el muelle de selección de baja velocidad (Azul – posición inferior) y muelle de selección de marcha atrás (Rojo – posición superior).



1. Anillo en E
2. Arandela
3. Muelle de selección de baja velocidad (Azul)
4. Arandela
5. Placa de interbloqueo de cambios
6. Palanca de cambios y selectora
7. Pasador de muelle (Doble)
8. Muelle de selección de marcha atrás (Rojo)
9. Guía de la leva de cambios de 5a. y marcha atrás
10. Pasador de muelle (Coloque un desmontador de pasador de muelle con diámetro de 2,8 – 3,0 mm)
11. Muelle de retorno de guía de leva
12. Leva del cambio de 5a. y marcha atrás
13. Pasador de muelle
14. Eje de cambios y selectora



1. Anillo en E	11. Leva N°1 del cambio
2. Arandela de empuje	12. Eje del selector del cambio
3. Muelle de selección de marcha atrás	13. Leva de cambio de quinta/marcha atrás
4. Anillo en E	14. Pasador de muelle
5. Placa de interbloqueo de cambios	15. Muelle de retorno de guía de leva
6. Bola	16. Guía de la leva del cambio de quinta/marcha atrás
7. Muelle de interbloqueo del cambio de marcha	17. Pasador de muelle
8. Palanca selectora del cambio	18. Arandela de empuje
9. Pasador de muelle	19. Muelle de selección baja
10. Pasador de muelle	

Para el modelo de 1,8 ℓ

- 1) Para desarmar las piezas componentes, utilice las herramientas especiales y un desmontador de pasadores de 2,8 – 3,0 mm.

Herramienta especial

(A): 09922-85811 (4,5 mm)

(B): 09925-78210 (6,0 mm)

- 2) Limpie a fondo todas las piezas, inspecciónelas y cambie por otras nuevas si fuera necesario.
- 3) El armado se hace en el orden inverso del desmontaje.

NOTA:

- Cuando introduzca los pasadores de muelle, evite que se doble el eje sujetándolo con bloques de madera.
- Arme la leva del cambio de marcha de 5a. y marcha atrás bobinando el muelle de retorno de guía de leva e introduzca el pasador de muelle.
- Coloque correctamente el muelle de selección de baja velocidad (posición inferior) y muelle de selección de marcha atrás (amarillo – posición superior).

SECCION 7A1

TRANSMISION MANUAL (4WD)

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

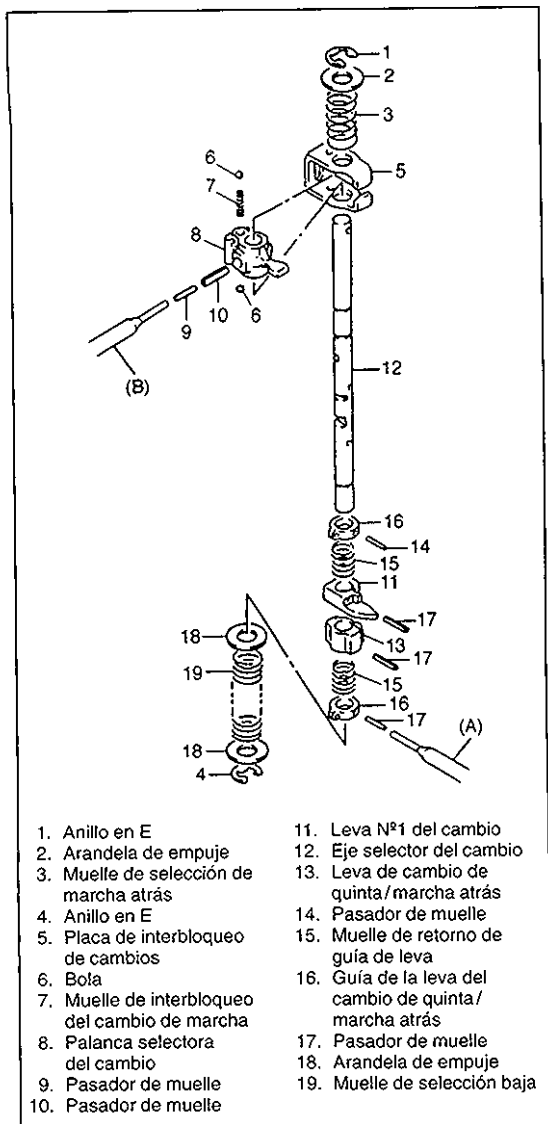
- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

REVISION GENERAL Y REPARACION DE LA UNIDAD	7A1- 2
Servicio del subconjunto	7A1- 2
Cambiador de marcha	7A1- 2



REVISION GENERAL Y REPARACION DE LA UNIDAD

SERVICIO DEL SUBCONJUNTO CAMBIADOR DE MARCHA

Conjunto del eje de cambios y selectora

- 1) Para desarmar las piezas componentes, utilice las herramientas especiales y un desmontador de pasadores de 2,8 – 3,0 mm.

Herramienta especial

(A): 09922-85811 (4,5 mm)

(B): 09925-78210 (6,0 mm)

- 2) Limpie a fondo todas las piezas, inspecciónelas y cambie por otras nuevas si fuera necesario.
- 3) El armado se hace en el orden inverso del desmontaje.

NOTA:

- Cuando introduzca los pasadores de muelle, evite que se doble el eje sujetándolo con bloques de madera.
- Arme la leva del cambio de marcha de 5a. y marcha atrás bobinando el muelle de retorno de guía de leva e introduzca el pasador de muelle.
- Coloque correctamente el muelle de selección de baja velocidad (posición inferior) y muelle de selección de marcha atrás (Amarillo – posición superior).

SECCION 7B

TRANSMISION AUTOMATICA (3 A/T)

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	7B- 2
Sistema de control del cambio eléctrico	7B- 3
DIAGNOSTICO	7B- 6
Unidad de la transmisión	7B- 6
Localización de averías sistemática	7B- 6
Prueba de calado	7B- 8
Prueba de presión en la línea	7B- 9
Prueba de carretera	7B-11
Prueba de carretera manual	7B-12
Prueba de freno del motor	7B-12
Prueba de posición "P"	7B-13
Inspección de la válvula solenoide de cambio	7B-13
Sistema de control del cambio eléctrico	7B-14
Diagnóstico a bordo (autodiagnóstico)	7B-15
Inspección de códigos de diagnóstico de averías	7B-16
Borrado de códigos de diagnóstico de averías	7B-17
Código N°61/62 Circuito de solenoide de embrague directo	7B-18
Código N°63/64 Circuito de solenoide de freno de 2a.	7B-18
Código N°72 Interruptor de posición de la transmisión	7B-19
Localización de averías sistemática	7B-21
Procedimiento de inspección del interruptor de posición de la transmisión	7B-24
Procedimiento de inspección del sensor de velocidad del vehículo B	7B-27
Procedimiento de inspección de la válvula solenoide del cambio C	7B-28
Procedimiento de inspección del sensor de posición de la mariposa de gases D	7B-29
Procedimiento de inspección de los circuitos de corriente y a tierra de PCM E	7B-30
Inspección del interruptor de posición de la transmisión	7B-30
HERRAMIENTAS ESPECIALES	7B-31

DESCRIPCION GENERAL

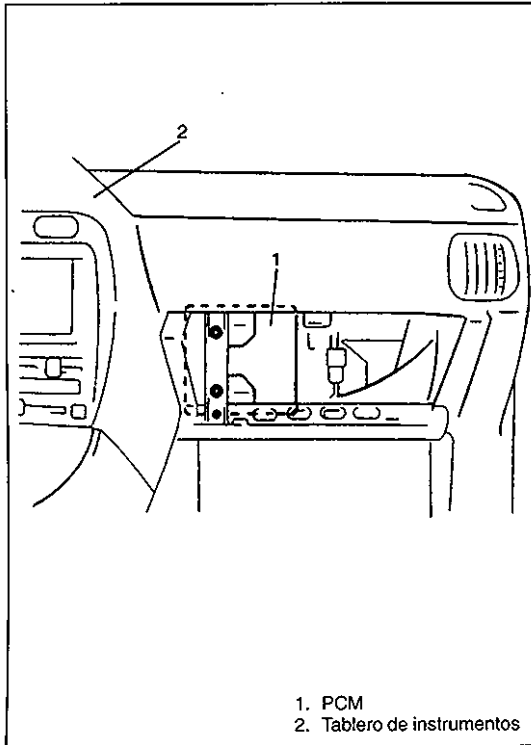
La transmisión automática se compone de un convertidor de par hidráulico, transmisión automática de 3 velocidades controlada electrónicamente, contraeje y diferencial.

La transmisión se compone de 2 engranajes planetarios, 2 embragues de disco, 1 freno de banda, 1 freno de disco y 1 embrague unidireccional. Su funcionamiento se controla seleccionando una de las 6 posiciones (posiciones P, R, N, D, 2 y L) manualmente con la palanca selectora instalada en el piso del compartimiento.

En la posición D o 2 la relación de engranajes cambia automáticamente a la 1ra. 2a, y 3a. velocidad (sólo en la posición D) en el módulo de control del motor (control electrónico).

Como fluido de la transmisión automática utilice DEXRON®-IIE, DEXRON®-III o su equivalente. La lubricación de la transmisión automática proviene de la bomba de aceite que funciona con las revoluciones del motor. Por lo tanto, no pare el motor incluso durante la marcha a rueda libre para que se lubrique correctamente.

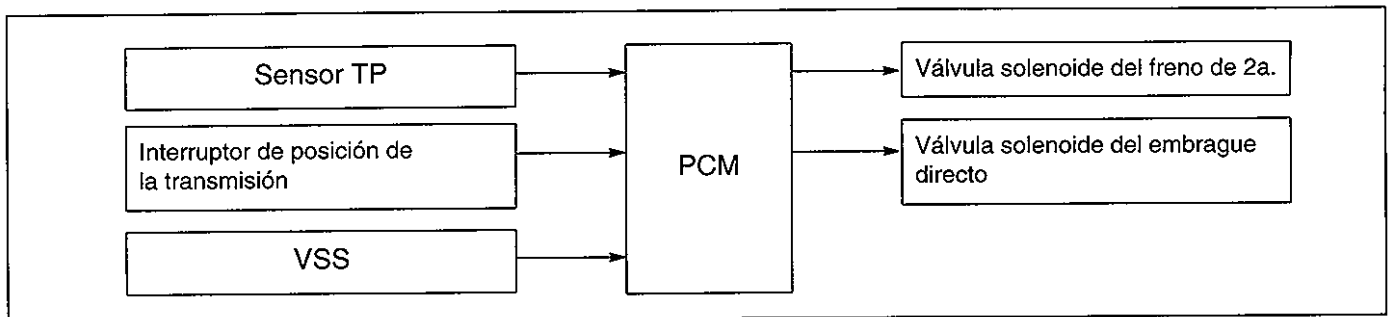
Cuando sea necesario remolcar el vehículo, levante las ruedas delanteras para que no giren.



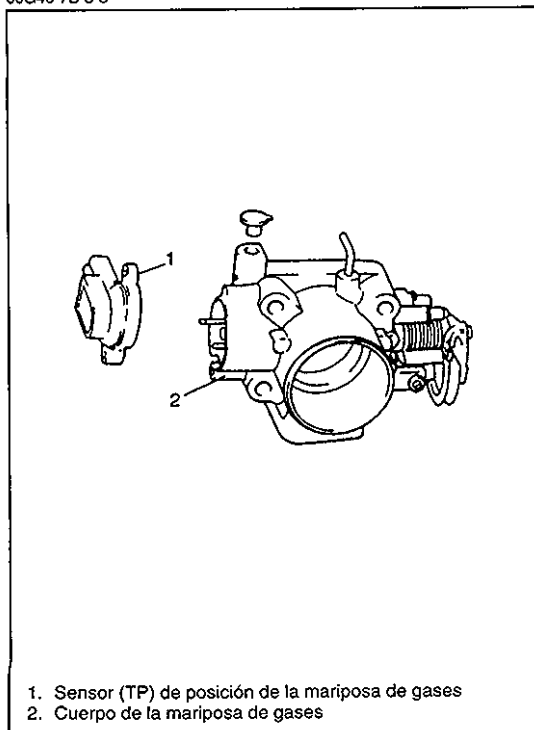
1. PCM
2. Tablero de instrumentos

60G40-7B-3-2

SISTEMA DE CONTROL DEL CAMBIO



60G40-7B-3-3



1. Sensor (TP) de posición de la mariposa de gases
2. Cuerpo de la mariposa de gases

60G40-7B-3-5

SISTEMA DE CONTROL DEL CAMBIO ELECTRICO

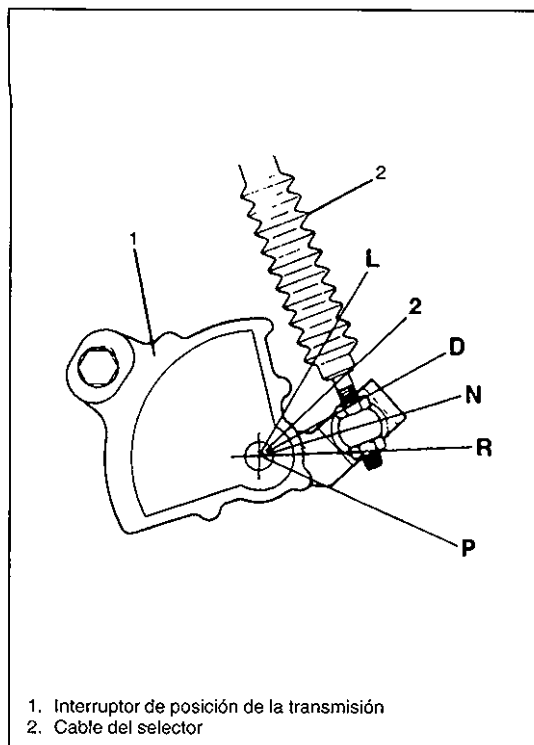
MODULO DE CONTROL DEL TREN DE POTENCIA (PCM)

El PCM controla la válvula solenoide del freno de 2a. y la válvula solenoide de embrague directo, transmitiendo señales eléctricas para que se produzca el cambio automático de marchas entre la 1ra. y la 2a. y entre la 2a. y la 3a. Utilizados como parámetros detectados por el PCM están el sensor TP, interruptor de posición de la transmisión y sensor de velocidad del vehículo. Estos interruptores y sensores detectan la apertura de la válvula de la mariposa de gases, posición de la palanca selectora y el VSS y transmiten estas señales al módulo de control del motor. Este módulo de control del motor abre y cierra las válvulas de los solenoides anteriores de acuerdo con estas señales.

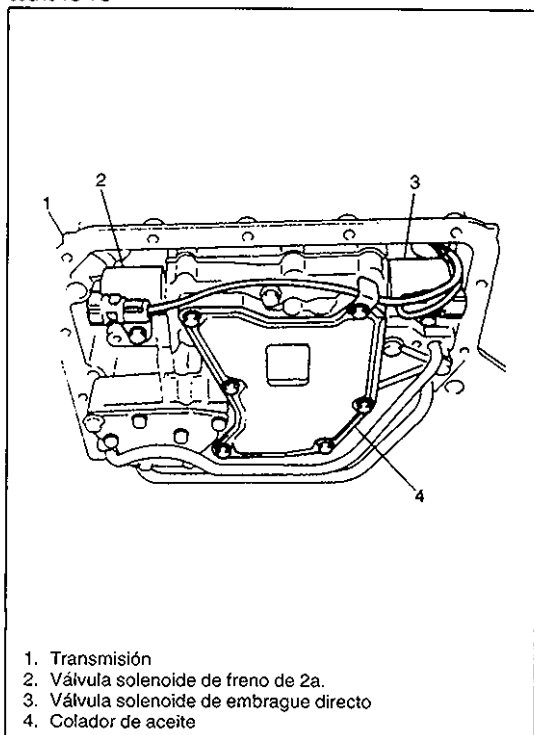
El PCM está ubicado en el lado inferior del tablero de instrumentos, en el lado del asiento del pasajero.

SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DE GASES (Sensor TP)

El sensor de posición de la mariposa de gases se compone de un potenciómetro conectado al eje de la válvula de la mariposa de gases. La señal de apertura de la válvula de la mariposa de gases (voltaje de salida) se transmite del sensor de posición de la mariposa de gases al PCM como señal de voltaje. El PCM utiliza ésta como una de las señales para controlar el cambio de marchas de la transmisión.



60G40-7B-4-2



60G40-7B-4-4

FUNCIONAMIENTO DE LOS SOLENOIDES DE EMBRAGUE DIRECTO Y FRENO DE 2A.

POSICION	D			2		L		P, N y R
Marcha	1ra.	2a.	3a.	1ra.	2a.	1ra.	(2a.)	—
Válvula solenoide de embrague directo	○	○	×	×	○	×	×	×
Válvula solenoide de freno de 2a.	○	×	×	○	×	×	○	×

○: Funciona (válvula solenoide abierta)

×: No funciona (válvula solenoide cerrada)

INTERRUPTOR DE POSICION DE LA TRANSMISION

Este interruptor está conectado a la palanca selectora, cambiando las posiciones de la palanca selectora a señales eléctricas que se transmiten al módulo de control del motor. Los puntos de contacto de este interruptor para las posiciones P y N también se conectan con el circuito del motor de arranque.

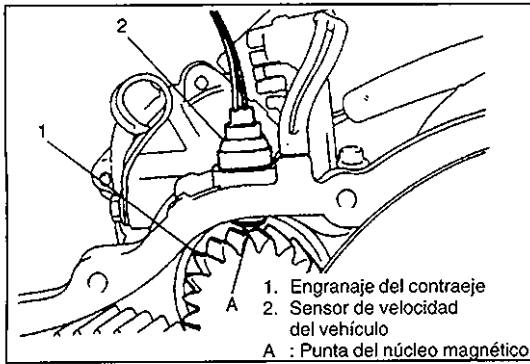
Por lo tanto, cuando se mueve la palanca selectora a la posición P o N, los puntos de contacto para P o N se conectan y hacen que funcione el motor de arranque, conectando el interruptor del motor de arranque. Cuando la palanca selectora está en otra posición que no sea P y N, el interruptor permanece desconectado y no puede funcionar el motor de arranque, es decir, no puede arrancar el motor.

Además, como el punto de contacto para la posición R está conectado con el circuito de la luz de marcha atrás, sólo cuando se mueve la palanca selectora a la posición R, el punto de contacto entra en contacto para que se encienda la luz de marcha atrás.

VALVULAS SOLENOIDES DE EMBRAGUE DIRECTO Y FRENO DE 2A.

Estas válvulas solenoides están montadas en el cuerpo de la válvula. Se conectan y desconectan mediante las señales del módulo de control del motor y activan cada válvula de cambio (válvulas 1 – 2 y 2 – 3) para controlar el cambio de marchas de la transmisión.

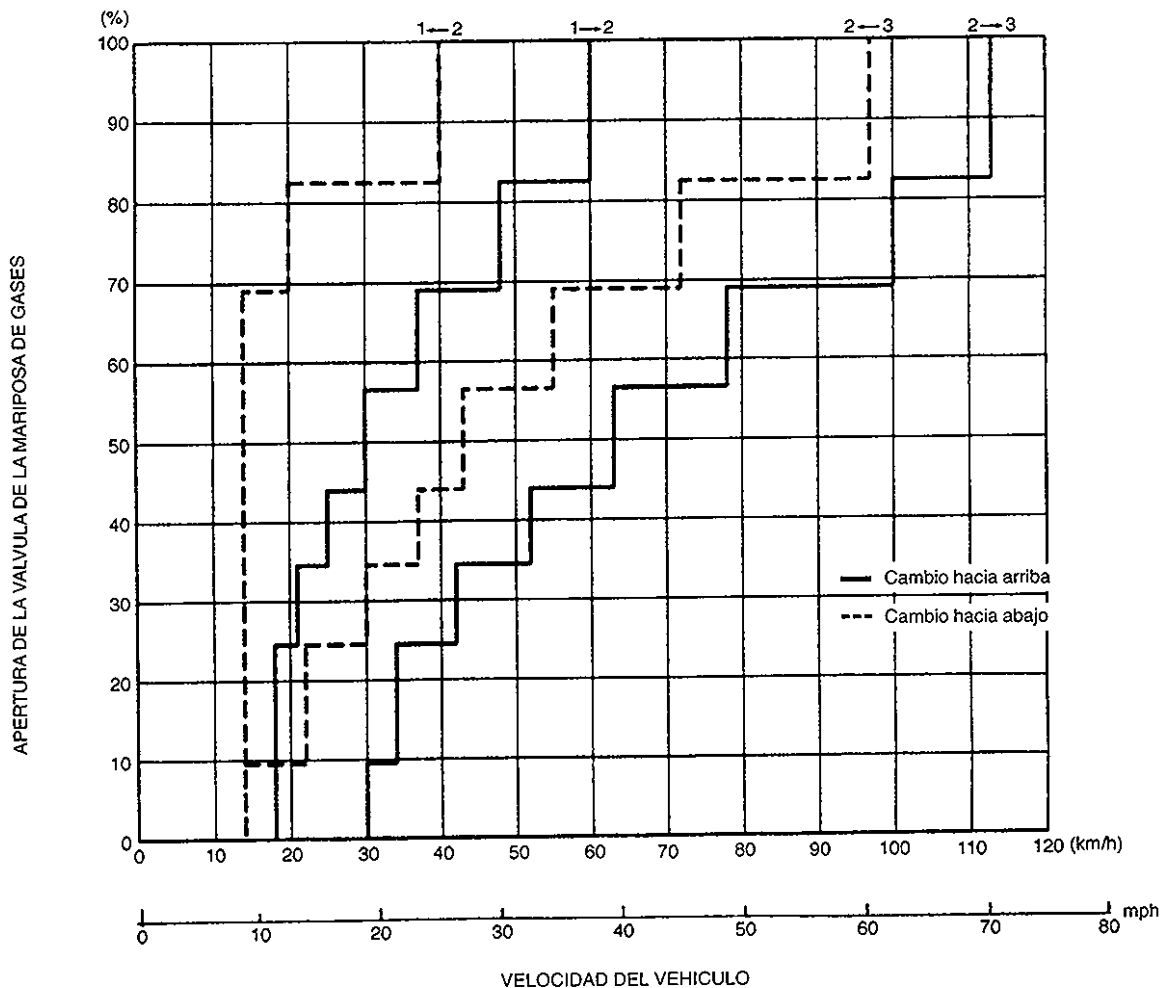
La válvula solenoide del freno de 2a. activa la válvula de cambio de 1 – 2 y la válvula solenoide de embrague directo lo hace con la válvula de cambio 2 – 3.



60G40-7B-5-1

DIAFRAGMA DEL CAMBIO AUTOMATICO

El programa de cambios automáticos mediante el control de cambio es el de la figura. En el caso de mover la palanca selectora a la posición L a una velocidad de más de 53 km/h, funciona en la 2a. y después baja a 1ra. cuando baja la velocidad. No cambia a una marcha más alta en la posición L.



Selector		D o 2	D		D o 2	L
		1→2	2→3	3→2	2→1	2→1
Mariposa	Velocidad					
	km/h	18	30	14	14	53
Totalmente cerrado	mph	11	19	9	9	33
Totalmente abierto	km/h	60	113	97	40	53
	mph	37	70	61	25	33

60G40-7B-5-5

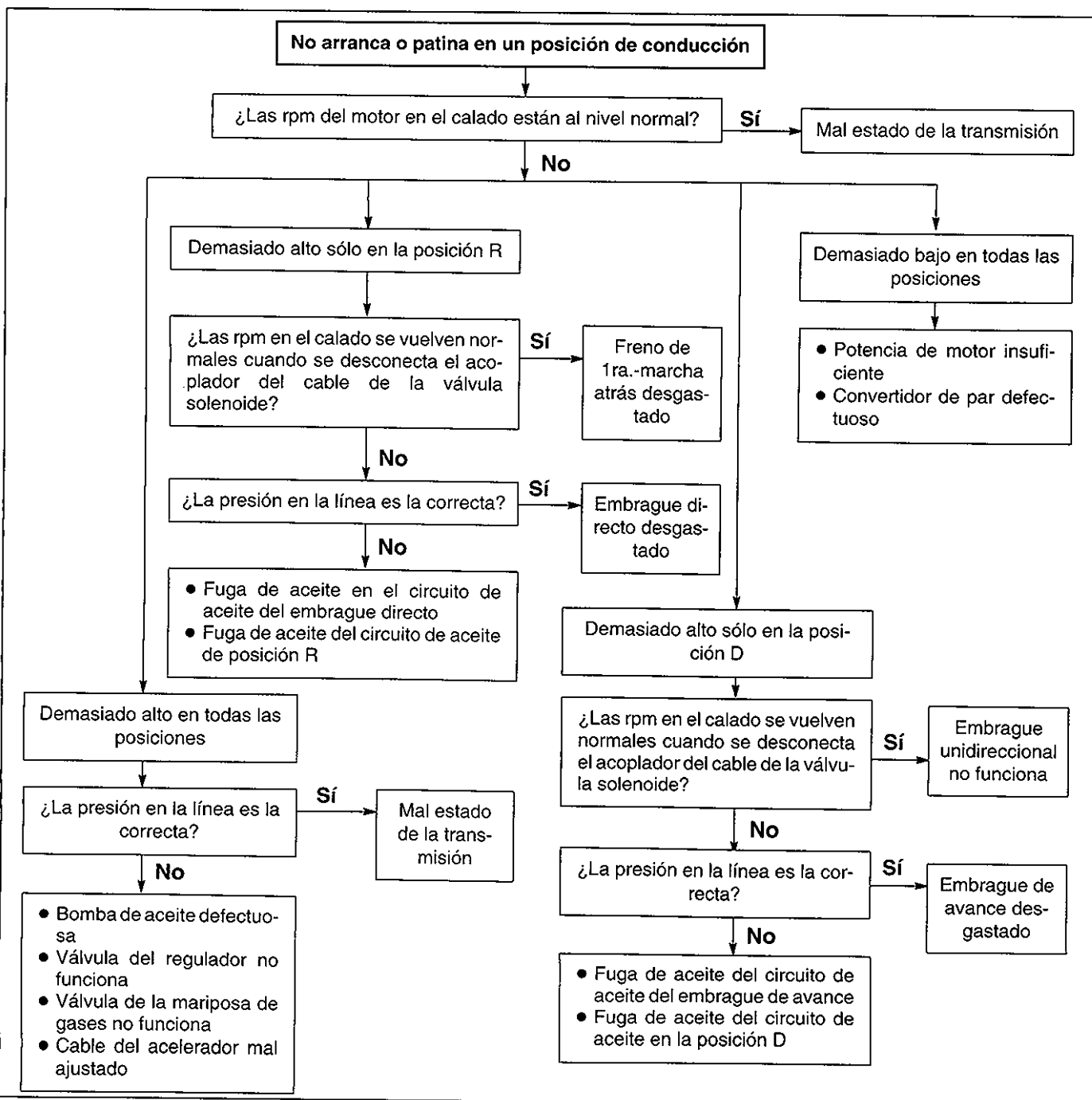
DIAGNOSTICO

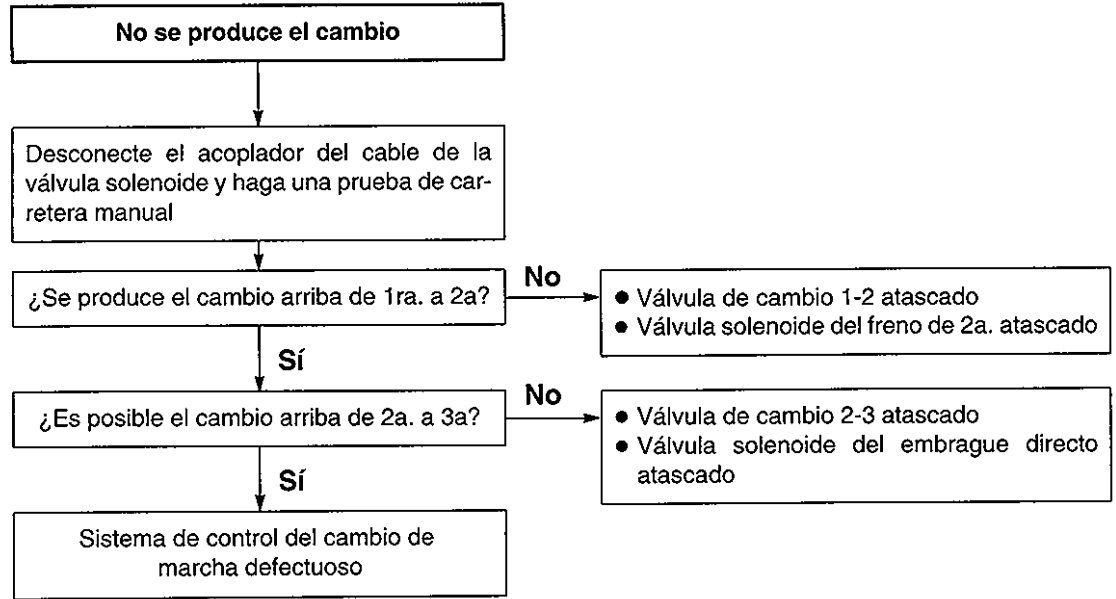
UNIDAD DE LA TRANSMISION

LOCALIZACION DE AVERIAS SISTEMATICA

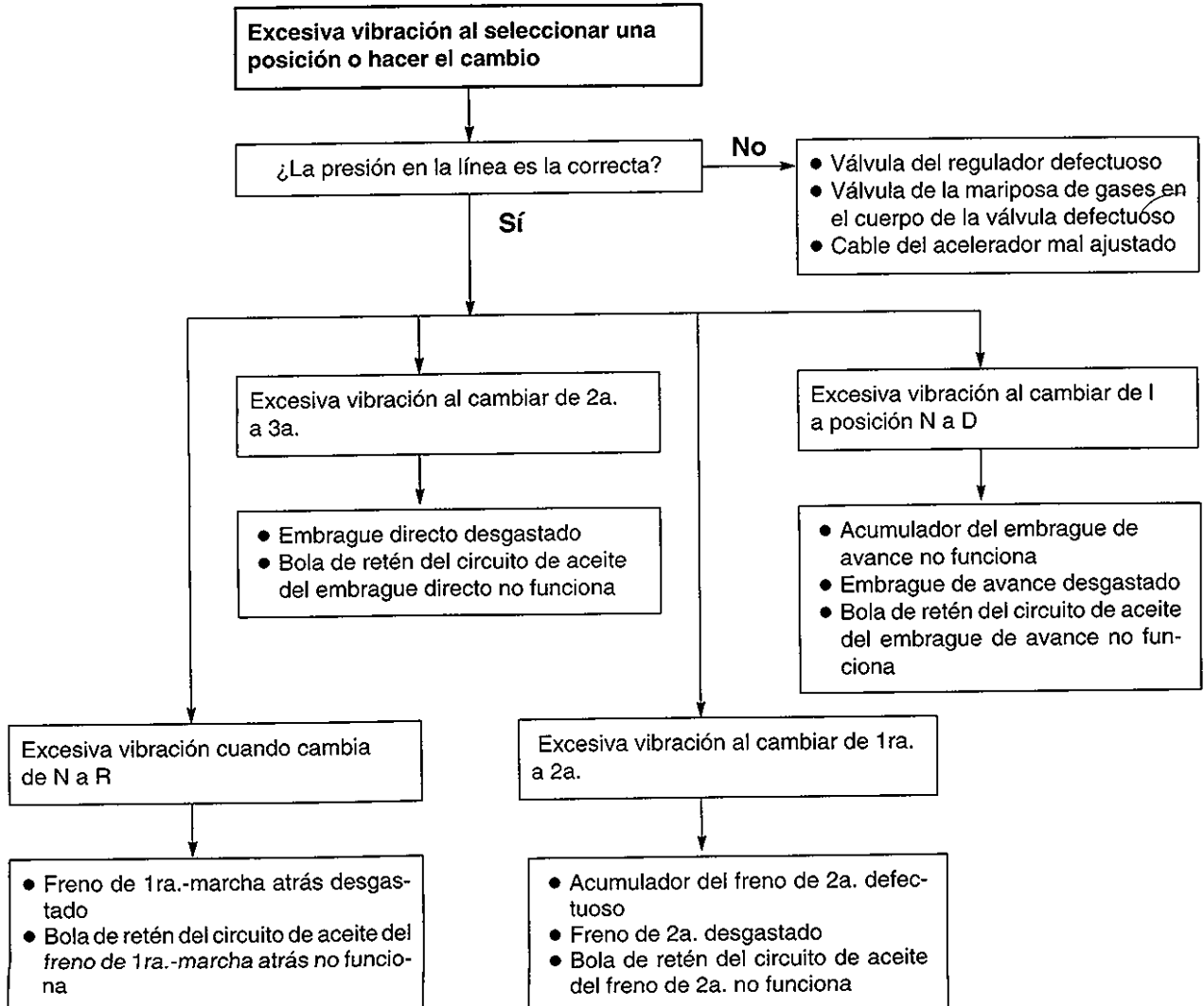
Antes de realizar la localización de averías para las funciones mecánicas que se describen a continuación, compruebe los siguientes puntos.

- 1) Temperatura del refrigerante del motor está a la temperatura normal.
- 2) Velocidad de ralentí del motor está en los valores especificados.
- 3) El nivel del fluido de la transmisión está entre LLENO y BAJO en CALIENTE en la varilla medidora de aceite con una temperatura de funcionamiento normal del fluido de la transmisión.
- 4) El cable del acelerador, cable de control de presión de aceite y cable del selector están bien ajustados.
- 5) El circuito eléctrico del sistema de control del cambio de marchas no tiene roturas, acoplador desconectado o mal contacto.





60G40-7B-7-2



60G40-7B-7-5

PRUEBA DE CALADO

Esta prueba permite inspeccionar el funcionamiento general de la transmisión automática y motor midiendo la velocidad de calado en las posiciones D y R.

Realice esta prueba sólo cuando el fluido de la transmisión está a la temperatura de funcionamiento normal (70-80°C) y el nivel está LLENO y BAJO en CALIENTE. (Consulte el "Nivel de fluido" de esta sección.)

PRECAUCION:

No haga funcionar el motor en el calado durante más de 5 segundos continuos porque la temperatura del aceite puede subir demasiado.

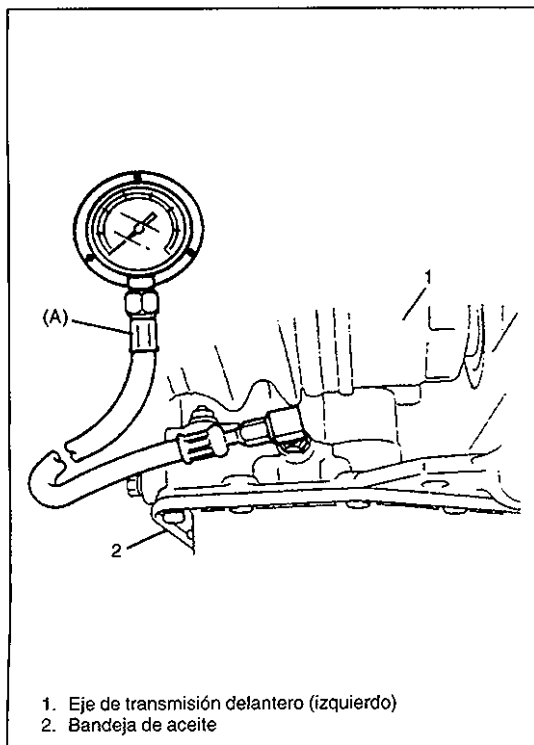
- 1) Instale el tacómetro.
- 2) Levante el freno de mano y bloquee las ruedas.
- 3) Arranque el motor con la palanca selectora en la posición P.
- 4) Pise el pedal del freno.
- 5) Mueva la palanca selectora a la posición D y pise totalmente el pedal del acelerador mientras vigila el tacómetro. Lea rápidamente las rpm del motor cuando se vuelve constante (velocidad de calado).
- 6) Suelte inmediatamente el pedal del acelerador después de inspeccionar la velocidad de calado.
- 7) De la misma forma, inspeccione la velocidad de calado en la posición R.

- 8) La velocidad de calado debe estar en los siguientes valores.

Velocidad de calado: 2.500 – 2.900 rpm

- 9) Una causa posible de una velocidad de calado fuera de los valores especificados es la siguiente. Inspeccione la pieza que se sospecha puede ser la causa.

Velocidad de calado medida	Causa posible
Menor a lo especificado	● Salida de motor insuficiente ● Convertidor de par defectuoso
Mayor a lo especificado en D	● Patina el embrague de avance ● Embrague unidireccional defectuoso
Mayor a lo especificado en R	● Patina el embrague directo ● Patina el freno de 1ra.-marcha atrás



60G40-7B-9-2

PRUEBA DE PRESION EN LA LINEA

Esta prueba es para inspeccionar el funcionamiento del sistema de presión de aceite midiendo la presión del aceite en la línea de presión de aceite. Haga esta prueba sólo con el fluido de transmisión a su temperatura de funcionamiento normal.

NOTA:

- Asegúrese de que el nivel del fluido de la transmisión está entre las marcas **LLENO** y **BAJO** en **CALIENTE** de la varilla indicadora de nivel de aceite a la temperatura de funcionamiento normal que corresponde a 70-80°C. (Consulte el "Nivel de fluido" de esta sección.)
- Inspeccione la transmisión por fugas de fluido.

- 1) Con el motor parado, desmonte el tapón y conecte el manómetro de aceite en el orificio del tapón.

Herramienta especial

(A): 09925-37810

- 2) Instale el tacómetro.
- 3) Levante el freno de mano y bloquee las ruedas.
- 4) Arranque el motor con la palanca selectora en la posición P.
- 5) Pise el pedal del freno.
- 6) Mueva la palanca selectora a la posición D y mida la presión del aceite con el motor en ralentí y a la velocidad de calado respectivamente.
- 7) Repita la misma medición del paso 6) con la palanca selectora en la posición R.

PRECAUCION:

No haga funcionar el motor en el calado durante más de 5 segundos continuos porque la temperatura del aceite puede subir demasiado.

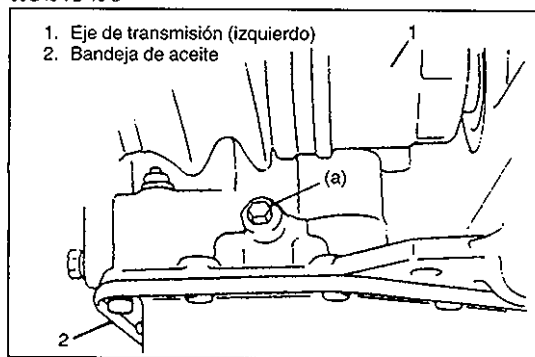
- 8) Si la presión en la línea está dentro de las especificaciones del siguiente cuadro, el sistema de presión de aceite está en buen estado.

Velocidad del motor	Presión en la línea	
	Posición D	Posición R
Velocidad de ralentí	200 – 390 kPa 2,0 – 4,0 kg/cm ²	540 – 780 kPa 5,5 – 8,0 kg/cm ²
Velocidad de calado (2500 – 2900 rpm)	590 – 780 kPa 6,0 – 8,0 kg/cm ²	1180 – 1520 kPa 12,0 – 15,5 kg/cm ²

- 9) A continuación se dan las causas posibles de una presión de línea fuera de lo especificado. Inspeccione la pieza que se sospecha puede ser la causa.

Presión en la línea	Causas posibles
Mayor que lo especificado en las posiciones D y R	● Válvula de regulador defectuoso ● Válvula de la mariposa de gases en el cuerpo de válvula defectuoso ● Cable del acelerador y cable de control de presión de aceite mal ajustado
Menor que lo especificado en las posiciones D y R	● Bomba de aceite defectuosa ● Válvula de regulador defectuoso ● Válvula de la mariposa de gases en el cuerpo de válvula defectuoso ● Cable del acelerador y cable de control de presión de aceite mal ajustado
Menor que lo especificado sólo en D	● Fuga de aceite del sistema de presión de aceite del embrague de avance ● Fuga de aceite del sistema de presión de aceite en la posición D
Menor que lo especificado sólo en R	● Fuga de aceite del sistema de presión de aceite del embrague directo ● Fuga de aceite del sistema de presión de aceite del freno de 1ra.-marcha atrás ● Fuga de aceite del sistema de presión de aceite en la posición R

60G40-7B-10-3



60G40-7B-10-4

- 10) Vuelva a instalar el tapón y apriete al valor especificado.

Par de apriete

(a): 7,5 N·m (0,75 kg·m)

PRUEBA DE CARRETERA

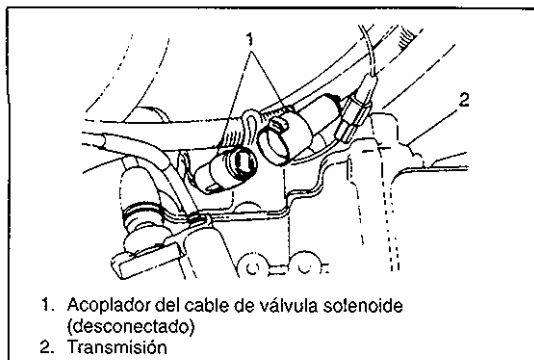
Esta prueba permite comprobar que se hacen los cambios hacia arriba y abajo a las velocidades especificadas mientras conduce realmente en una carretera horizontal.

ADVERTENCIA:

- Realice esta prueba en un lugar con poco tránsito para evitar un accidente.
- La prueba debe hacerse con 2 personas, un conductor y una persona que toma las mediciones.

- 1) Caliente el motor.
- 2) Con el motor en ralentí, mueva la palanca selectora a D.
- 3) (1) Acelere la velocidad del vehículo pisando el pedal del acelerador un poco (a 4 grados de la apertura de la válvula de la mariposa de gases).
 - (2) Compruebe que se produce el cambio hacia arriba de 1ra. a 2a. a 18 km/h y de 2a. a 3a. a 30 km/h.
 - (3) Estacione el vehículo. Vuelva a empezar mientras acelera pisando a fondo el pedal del acelerador y compruebe que se produce el cambio de 1ra. a 2a. a 60 km/h y de 2a. a 3a. a 113 km/h.
 - (4) Vuelva a estacionar el vehículo.
 - (5) Arranque el vehículo mantenga en funcionamiento a 25 km/h y suelte completamente el pedal del acelerador. 1 ó 2 segundos después, pise a fondo el pedal del acelerador y compruebe que se produce el cambio hacia abajo de 2a. a 1ra.
 - (6) Siga conduciendo a 75 km/h y de la misma forma que en el paso (5) inspeccione que se produce el cambio hacia abajo de 3a. a 2a.
 - (7) Si no se produce el cambio hacia arriba o abajo en cada velocidad especificada en una prueba de carretera, una causa posible de la avería es la siguiente. Inspeccione la pieza que se sospecha puede ser la causa.

Condición	Causas posibles
No cambia hacia arriba de 1ra. a 2a.	● Válvula de cambio 1-2 defectuosa ● Válvula solenoide del freno de 2a. defectuoso ● PCM defectuoso, o circuito eléctrico desconectado o mal conectado
No cambia hacia arriba de 2a. a 3a.	● Válvula de cambio 2-3 defectuosa ● Válvula solenoide del embrague directo. defectuoso ● PCM defectuoso, o circuito eléctrico desconectado o mal conectado
No cambia hacia abajo de 2a. a 1ra. o de 3a. a 2a.	● Sensor de posición de la mariposa de gases defectuoso ● PCM defectuoso, o circuito eléctrico desconectado o mal conectado



60G40-7B-12-1

PRUEBA DE CARRETERA MANUAL

Esta prueba comprueba los cambios usados en la posición L, 2 o D cuando se conduce sin activar el sistema de control de cambio.

Haga una prueba de conducción del vehículo en una carretera horizontal.

- 1) Con la palanca selectora en P, arranque y caliente el motor.
- 2) Cuando el motor se haya calentado, desconecte el acoplador del cable de la válvula solenoide como en la figura de la izquierda.
- 3) Con la palanca selectora en la posición L, arranque el vehículo y acelere a 30 km/h. Compruebe que está en la 1ra.
- 4) A 30 km/h, mueva la palanca selectora a la posición 2 y acelere a 60 km/h.
Compruebe en este estado que el cambio está en 2a.
- 5) A 60 km/h, mueva la palanca selectora a la posición D y compruebe que el cambio está en 3a. cuando se conduce a una velocidad de más de 60 km/h.

60G40-7B-12-2

- 6) Después de las inspecciones anteriores, estacione el vehículo y detenga el motor, y conecte el acoplador del cable de la válvula solenoide.

60G40-7B-12-3

PRUEBA DE FRENO DEL MOTOR

ADVERTENCIA:

Antes de hacer la prueba, compruebe que no hay ningún vehículo detrás para evitar una colisión desde atrás.

- 1) Mientras conduce el vehículo en 3a. de la posición D, mueva la palanca selectora a la posición 2 y compruebe que funciona el freno del motor.
- 2) De la misma forma que en el paso 1), compruebe el funcionamiento del freno del motor cuando mueva la palanca selectora a la posición L.
- 3) Si el freno de motor no funciona en las pruebas anteriores, una causa posible es la siguiente.
Inspeccione la pieza que se sospecha puede ser la causa.

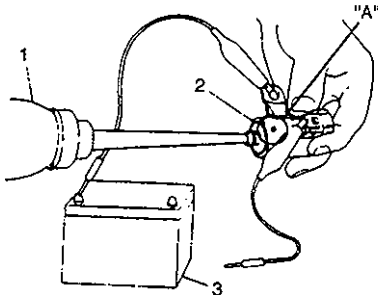
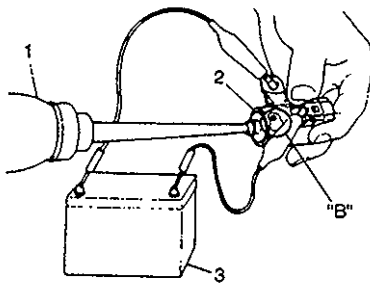
Condición	Causas posibles
No funciona al cambiar hacia abajo a la posición 2	Freno de 2a. defectuoso
No funciona al cambiar hacia abajo a la posición L	Freno de 1ra.-marcha atrás defectuoso

60G40-7B-12-5

PRUEBA DE POSICION "P"

- 1) Estacione el motor en una pendiente, mueva la palanca selectora a la posición P y al mismo tiempo levante el freno de mano.
- 2) Después de detener el motor, suelte lentamente y el freno de mano y compruebe que el vehículo sigue estacionado.

60G40-7B-13-1

SIN HACER PASAR CORRIENTE DE LA BATERIA**CON CORRIENTE DE LA BATERIA**

1. Aceitera (fluido de la transmisión)
2. Válvula solenoide
3. Batería de 12 V
- "A": Orificio lateral (debe estar seco)
- "B": Sale fluido

INSPECCION DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO

Cuando se desmonten las válvulas solenoide del cambio de la transmisión, compruebe el funcionamiento físico de la válvula antes de volver a instalar.

- 1) Aplique aceite con una aceitera a la válvula solenoide y comprima a mano, comprobando que el fluido de la transmisión de la aceitera no sale por los orificios laterales de la válvula solenoide cuando no está conectado el voltaje de la batería.
- 2) En el estado anterior, haga pasar corriente de la batería y compruebe que sale el fluido con fuerza.

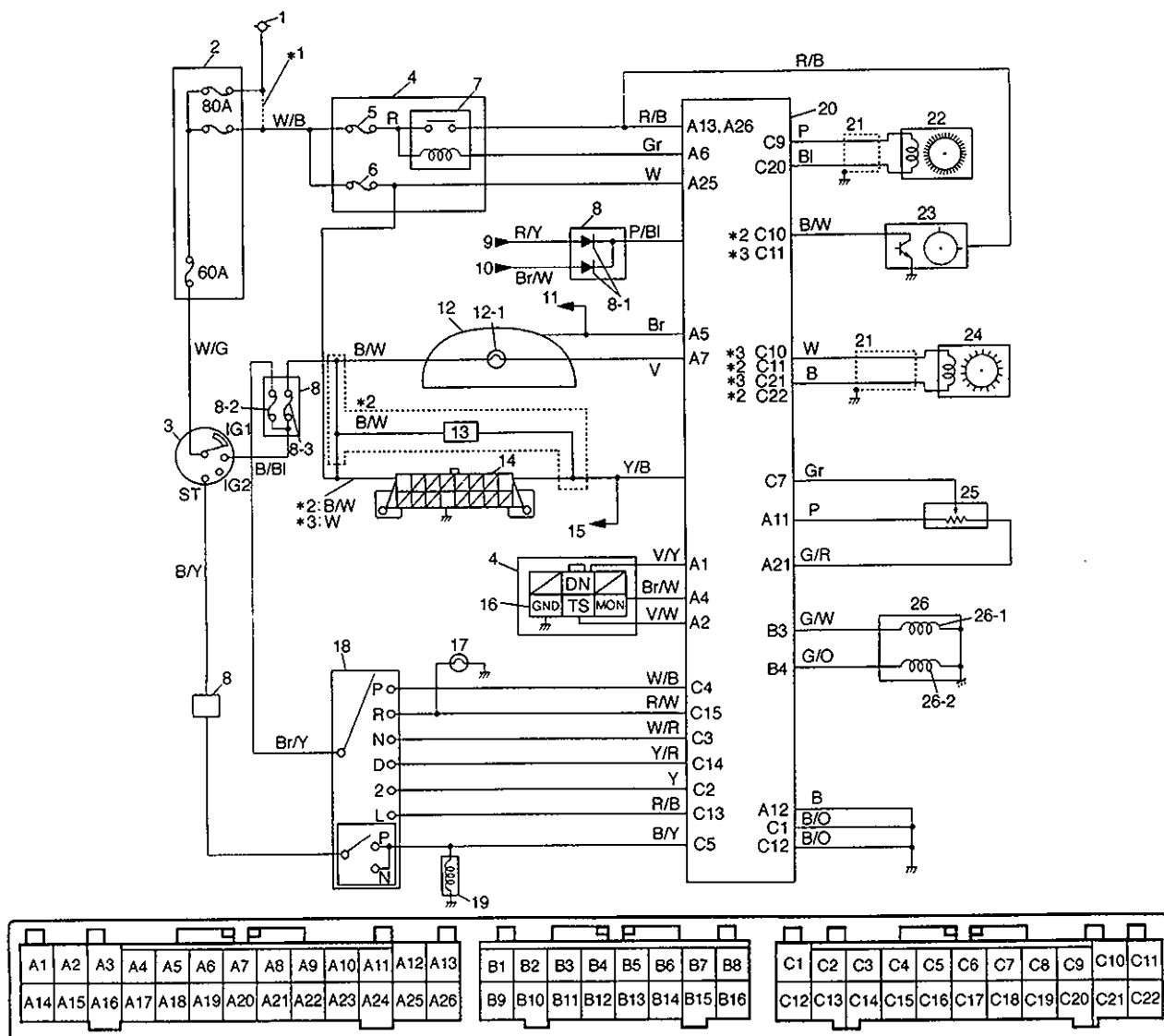
NOTA:

Si el fluido no sale con fuerza en la inspección del paso 2), no vuelva a usar dicha válvula solenoide.

60G40-7B-13-4

SISTEMA DE CONTROL DEL CAMBIO ELECTRICO

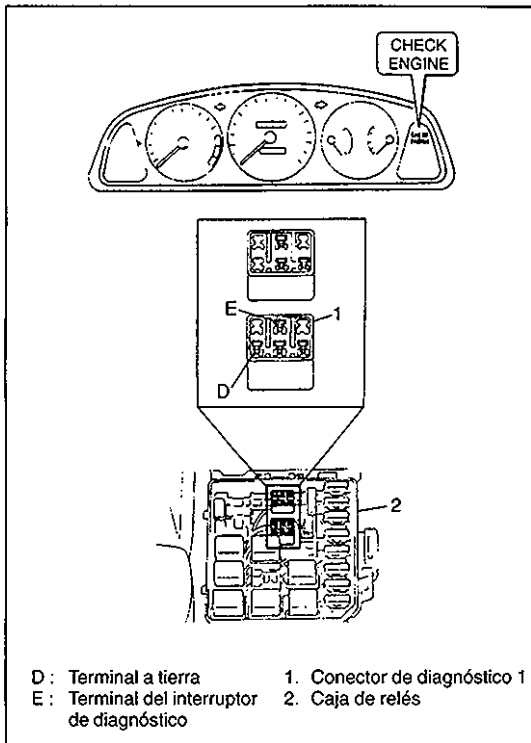
Localice las averías del sistema de control eléctrico con el sistema de diagnóstico a bordo (autodiagnóstico) y la localización sistemática y determine la zona del defecto.



NOTA:

- *1: Sólo especificaciones para Alemania
- *2: Con sistema de control inmovilizador
- *3: Sin sistema de control inmovilizador

1. Voltaje positivo de la batería	10. Interruptor del desempañador trasero	18. Interruptor de posición de la transmisión
2. Caja de fusibles principal	11. Al módulo de control de la suspensión (si está instalado)	19. Interruptor magnético del motor de arranque
3. Interruptor de encendido	12. Medidor combinado	20. PCM
4. Caja de fusibles/relés	12-1. Luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE")	21. Blindado del cable
5. Fusible "FI"	13. ICM (con inmovilizador)	22. VSS
6. Fusible "DOME"	14. DLC	23. Sensor CMP
7. Relé principal	15. Al SDM (si está instalado) y control ABS (si está instalado)	24. Sensor CKP
8. Caja de derivación	16. Conector de diagnóstico 1	25. Sensor TP
8-1. Diodo	17. Luz de marcha atrás	26. Transmisión
8-2. Fusible "BACK"		26-1. Solenoide de embrague directo
8-3. Fusible "IG"		26-2. Solenoide del freno de 2a.
9. Interruptor de luces de posición		



60G40-7B-15-2

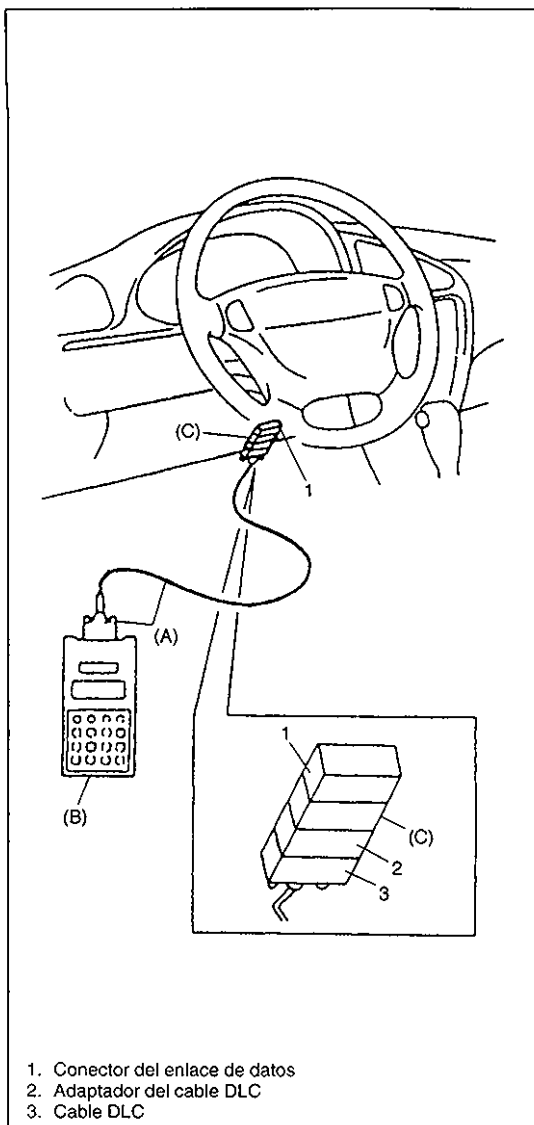
DIAGNOSTICO A BORDO (AUTODIAGNOSTICO)

- 1) Inspeccione el código de diagnóstico de avería (DTC) de acuerdo con el diagrama de flujo de inspección de código de avería de la Sección 6E1.
- 2) Borre el DTC de acuerdo con el procedimiento de borrado de DTC de la sección 6E1.
- 3) Realice la prueba de carretera de la página 7B-11 y estacione el vehículo (pero no gire el interruptor de encendido a OFF).
- 4) Con el motor en marcha, mueva la palanca selectora a la posición "P" y levante el freno de mano.
- 5) Conecte el cable de servicio al terminal del interruptor de diagnóstico y conecte el terminal a tierra.
- 6) Vigile la luz indicadora de malfuncionamiento ("CHECK ENGINE") y anote los DTC.

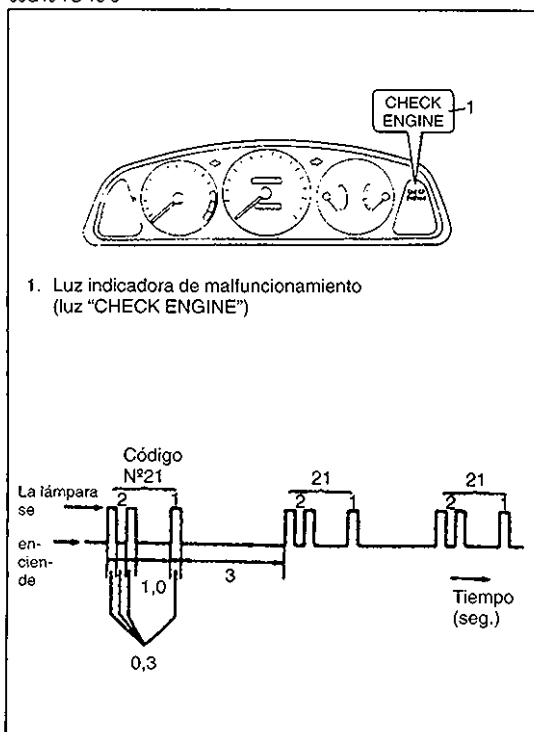
NOTA:

- Después de la prueba en carretera no gire el interruptor de encendido a OFF antes de identificar los DTC.
- Todos los DTC memorizados aparecen tres veces cada uno, empezando por el número más bajo hasta el más alto, en orden.

CODIGO DE LOCALIZACION DE AVERIAS		ZONA DE DIAGNOSTICO	DIAGNOSTICO
Nº	MODO		
12		Normal	Este código aparece cuando no se identifica ninguno de los otros códigos.
21		Sensor TP	
22			
24		VSS	Determine la avería con el "DIAGRAMA DE FLUJO DE DIAGNOSTICO" correspondiente al DTC de la sección 6E1.
61		Válvula solenoide de embrague directo	
62			
63		Válvula solenoide del freno de 2a.	
64			
72		Interruptor de posición de la transmisión	



60G40-7B-16-3



60G40-7B-16-5

INSPECCION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS

[Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Después de instalar el cartucho en Tech-1, conéctelo en el conector de enlace de datos (DLC) que está debajo del tablero de instrumentos del lado del conductor.

Herramienta especial

(A): 09931-76011 (herramienta de exploración, Tech-1)

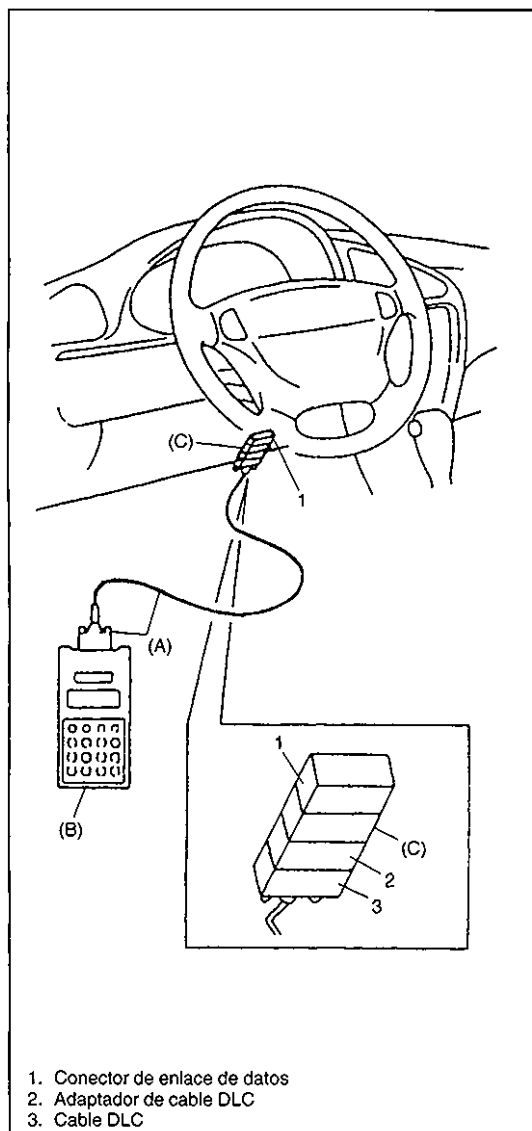
(B): Cartucho para memoria masiva (incluye ECM 2,0 o posterior)

(C): 09931-96020 (Adaptador DLC de 16/12 patillas)

- 3) Gire el interruptor de encendido a ON.
- 4) Confirme los DTC de acuerdo a las instrucciones que aparecen en el Tech-1 e imprima o anote los números. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del Tech-1.
- 5) Después de completar la inspección, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el Tech-1 del conector de enlace de datos (DLC).

[Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Compruebe la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE") consultando la "Inspección de la luz indicadora de malfuncionamiento de la Sección 6E1.
- 2) Utilice el cable de servicio y conecte a tierra el terminal del interruptor de diagnóstico en el acoplador del monitor.
- 3) Mida el DTC por el patrón de destellos de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz "CHECK ENGINE"). (Consulte el "Cuadro de códigos de diagnóstico de averías" de la página 7B-15.)
- 4) Después de completar la inspección, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el cable de servicio del acoplador del monitor.



60G40-7B-17-3

BORRADO DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS**[Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]**

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Después de instalar el cartucho en el Tech-1, conéctelo al conector de enlace de datos (DLC) instalado debajo del tablero de instrumentos en el lado del asiento del conductor.

Herramienta especial**(A): 09931-76011 (herramienta de exploración, Tech-1)****(B): Cartucho para memoria masiva (incluye ECM 2,0 o posterior)****(C): 09931-96020 (Adaptador DLC de 16/12 patillas)**

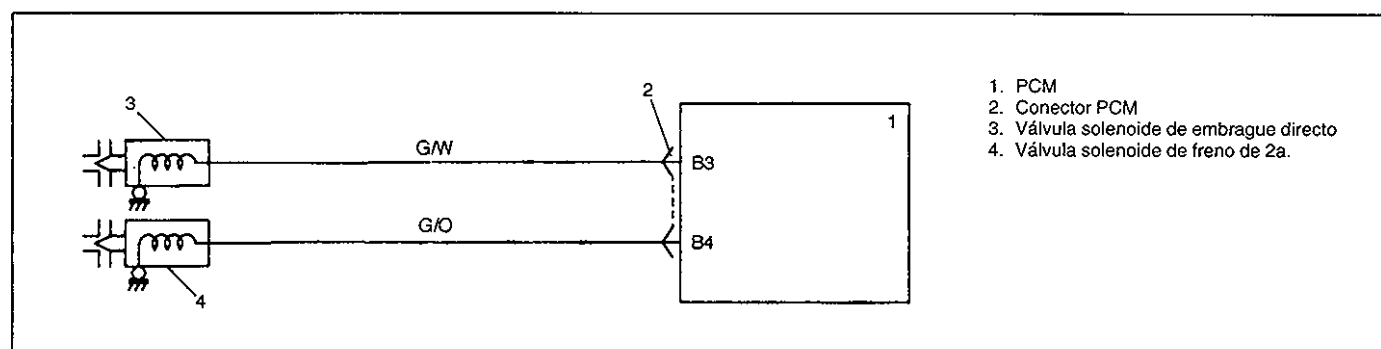
- 3) Gire el interruptor de encendido a ON.
- 4) Borre los DTC de acuerdo a las instrucciones que aparecen en el Tech-1. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del Tech-1.
- 5) Después de terminar la inspección, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el Tech-1 del conector de enlace de datos (DLC).

[Sin utilizar la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Desconecte el cable negativo de la batería durante el tiempo especificado a continuación para borrar el código de diagnóstico de averías memorizado en el PCM y vuelva a conectar.

TIEMPO NECESARIO PARA BORRAR LOS DTC

TEMPERATURA AMBIENTE	TIEMPO PARA CORTAR LA ALIMENTACION AL PCM
Más de 0°C	60 seg. o más
Menos de 0°C	No especificado. Seleccione un lugar con una temperatura de más de 0°C.

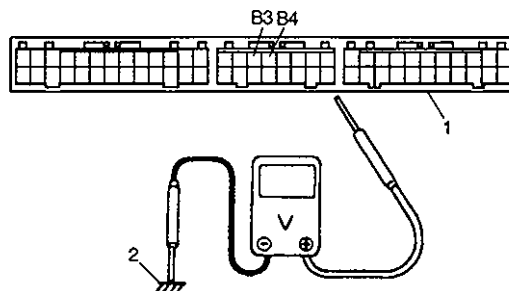
CODIGO N°61/62 CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EMBRAGUE DIRECTO (ROTO O CORTOCIRCUITADO)**CODIGO N°63/64 CIRCUITO DE SOLENOIDE DE FRENO DE 2A. (ROTO O CORTOCIRCUITADO)****1 Inspeccione el circuito del solenoide de cambio**

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON.
- 2) Inspeccione el voltaje en el terminal correspondiente (B3 o B4) del conector PCM conectado.

Posición "N": 0 V

Posición "D": 10 – 14 V

¿Aparece este voltaje?



1. PCM

2. Tierra en la carrocería

B3. Terminal del solenoide de embrague directo

B4. Terminal del solenoide del freno de 2a.

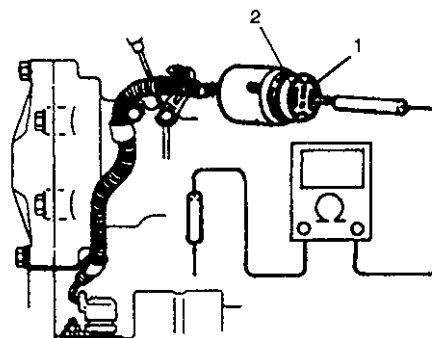
NO**SI****2 Inspeccione la resistencia del solenoide del cambio.**

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Desconecte el conector del solenoide de cambio.
- 3) Inspeccione la resistencia entre el terminal correspondiente (terminal del solenoide de embrague directo o terminal del solenoide de freno de 2a.) y la transmisión.

¿Está en 8 – 20 Ω ?

Avería intermitente.

Inspeccione la intermitencia consultando los "Problemas intermitentes y malas conexiones" de la sección 0A.



1. Terminal del solenoide de embrague directo

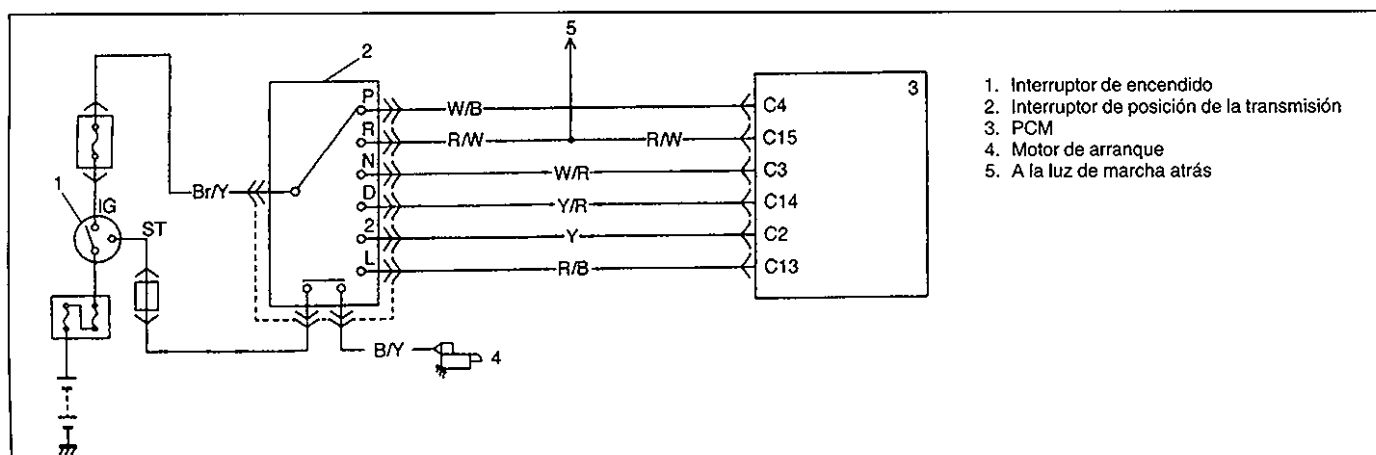
2. Terminal del solenoide del freno de 2a.

SI**NO**

Cable "G/W" o "G/O" roto o cortocircuitado o mala conexión de B3 o B4.

Si el cable y la conexión están bien, sustituya por un PCM en buen estado y vuelva a inspeccionar.

Cambie

CODIGO N°72 INTERRUPTOR DE POSICION DE LA TRANSMISION**(ENTRAN DOS O MAS SEÑALES AL MISMO TIEMPO O NO ENTRA NINGUNA SEÑAL****(Página 1 de 2)**

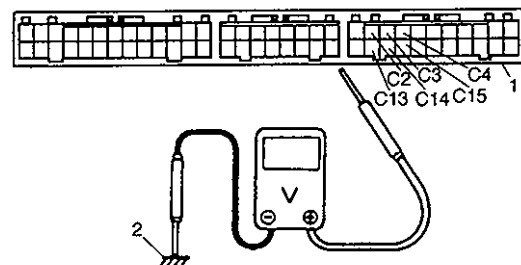
1 Inspeccione el funcionamiento del circuito del interruptor de posición de la transmisión.

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON.
- 2) Inspeccione el voltaje en los terminales C2, C3, C4, C13, C14 y C15 respectivamente con la palanca selectora en cada posición.

Por ejemplo en el caso del terminal B5, ¿se indica el voltaje de la batería sólo cuando se cambia la palanca selectora a la posición "2" y hay 0V para las otras posiciones del cuadro de la derecha?

Inspeccione el voltaje también para los otros terminales, consultando el cuadro.

¿El resultado de la inspección es satisfactorio?



1. PCM
2. Tierra en la carrocería

Terminal Posición de la palanca selectora	C4	C15	C3	C14	C2	C13
P	10-12 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
R	0 V	10-12 V	0 V	0 V	0 V	0 V
N	0 V	0 V	10-12 V	0 V	0 V	0 V
D	0 V	0 V	0 V	10-12 V	0 V	0 V
2	0 V	0 V	0 V	0 V	10-12 V	0 V
L	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	10-12 V

NO

SI

2 Inspeccione el ajuste del cable del selector consultando la correspondiente sección.
¿Se ha ajustado correctamente?

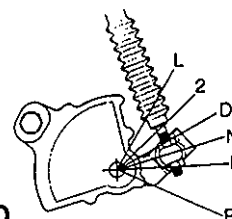
Avería intermitente.
Inspeccione la intermitencia consultando los "Problemas intermitentes y malas conexiones" de la sección 0A.

SI

NO

Vaya a este DTC (página 2 de 2).

Ajuste



CODIGO N°72 (Página 2 de 2)

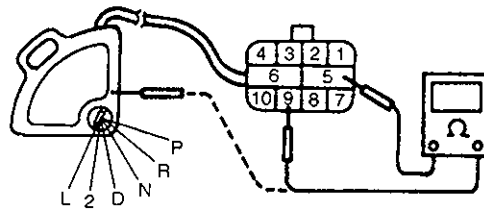
¿El DTC (página 1 de 2) lo mandó a esta página?

SI

NO

- 3 Inspeccione el interruptor de posición de la transmisión (sensor)
- 1) Desmonte el interruptor TR de A/T.
 - 2) En cada posición P, R, N, D, 2 y L, inspeccione la continuidad entre los terminales y cada terminal y caja de interruptor. Debe hacer continuidad sólo entre los terminales del cuadro de la derecha en cada posición del cambio. No debe haber continuidad entre el terminal y la caja de interruptor.
- ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?

Vaya a este DTC (página 1 de 2)



Cuadro de conexiones

Terminal Posición	6	5	1	8	2	3	4	9	10
P	○	○							
R			○	○					
N	○	○							
D				○	○				
2				○		○			
L				○			○		

SI

NO

- 4 Inspeccione la posición de instalación del interruptor de posición de la transmisión.
- 1) Instale el interruptor TR a la transmisión consultando la correspondiente sección.
 - 2) Realice la inspección del paso 1 de este cuadro.
- ¿El resultado de la inspección es satisfactorio?

Cambie el interruptor TR.

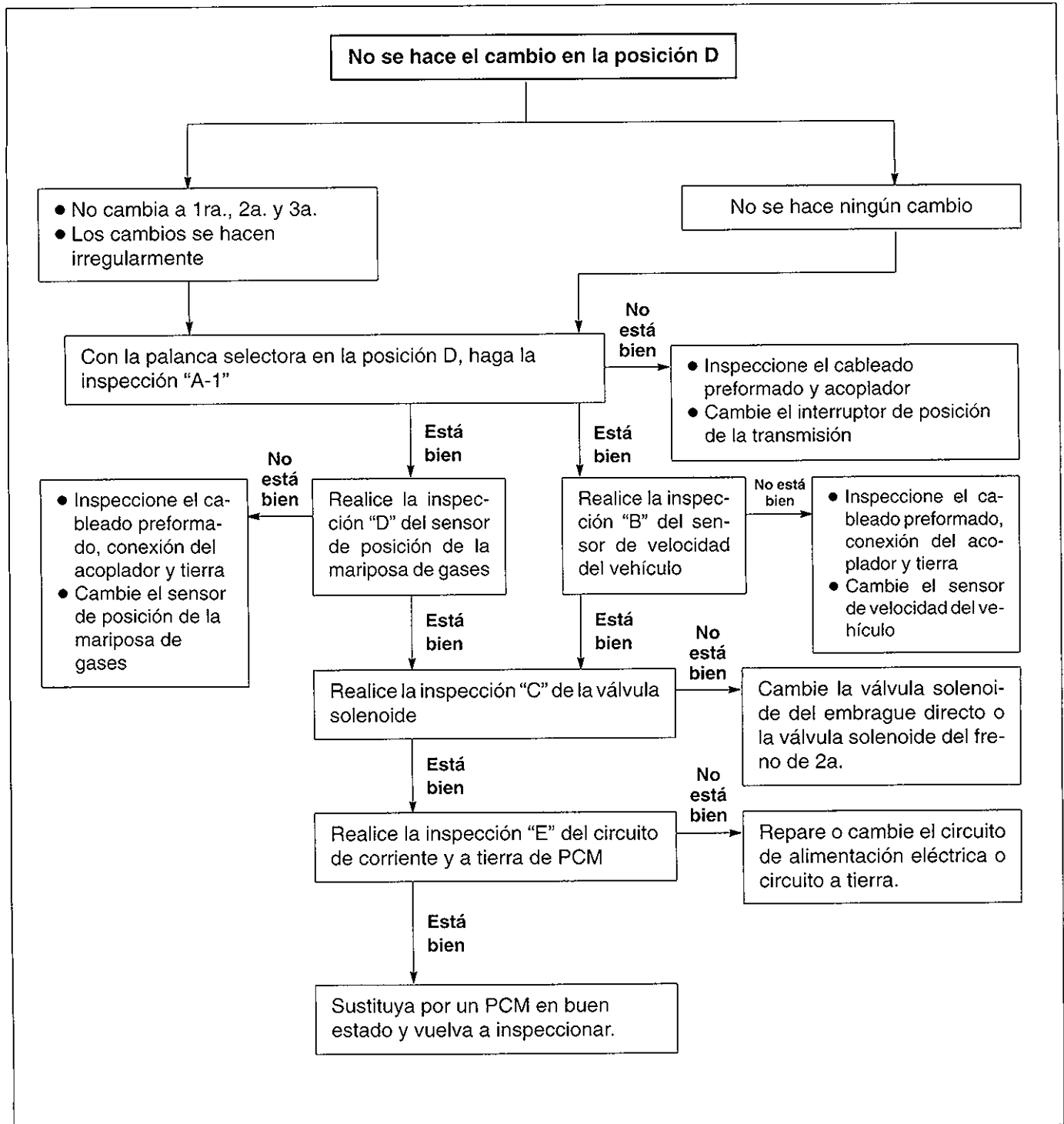
NO

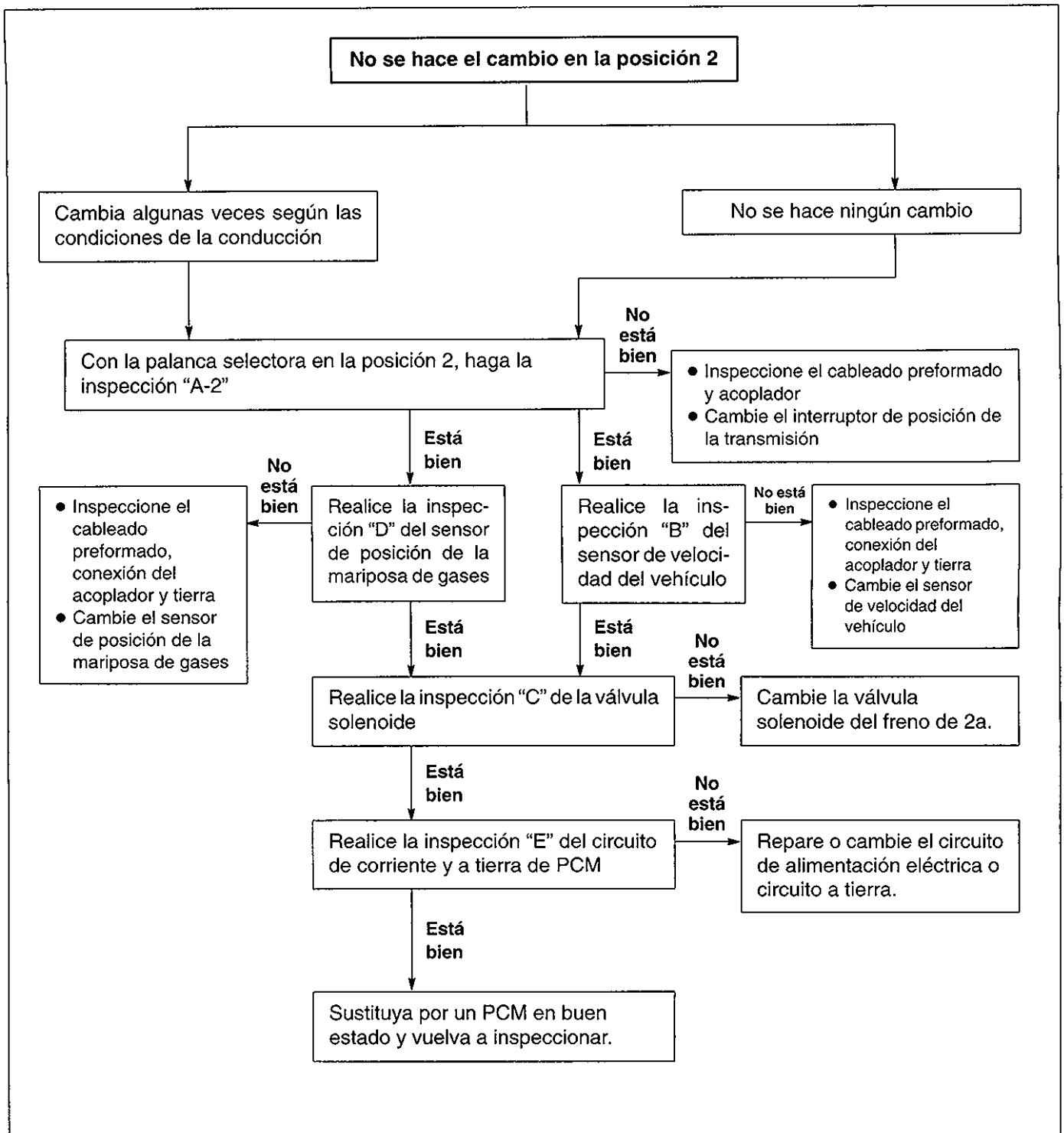
SI

Inspección el circuito "Br/Y", "W/B", "R/W", "W/R", "Y/R", "Y" o "R/B" por cable roto o cortocircuito. Si los cables y conexiones están bien, sustituya por un PCM en buen estado y vuelva a inspeccionar.

Interruptor de posición de la transmisión mal ajustado

LOCALIZACION DE AVERIAS SISTEMATICA

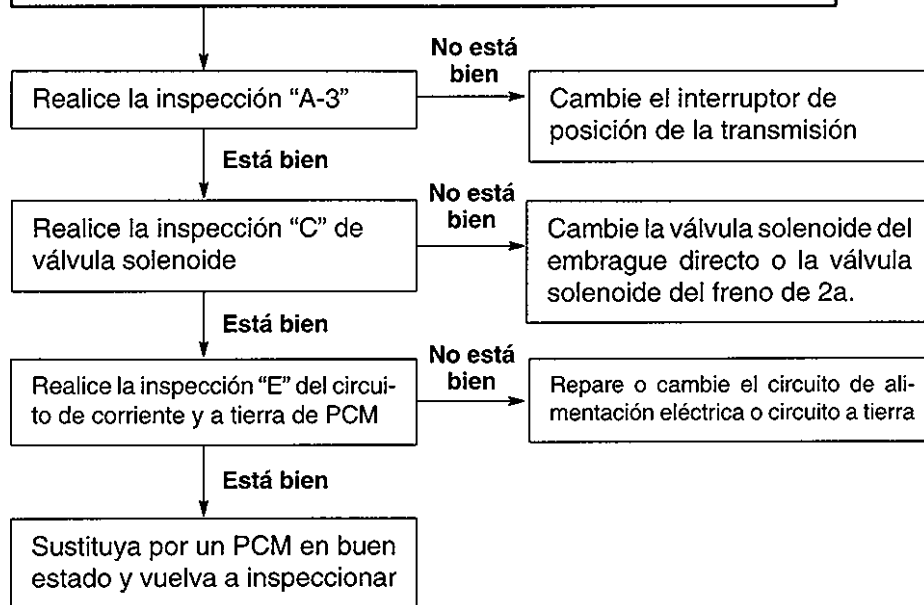




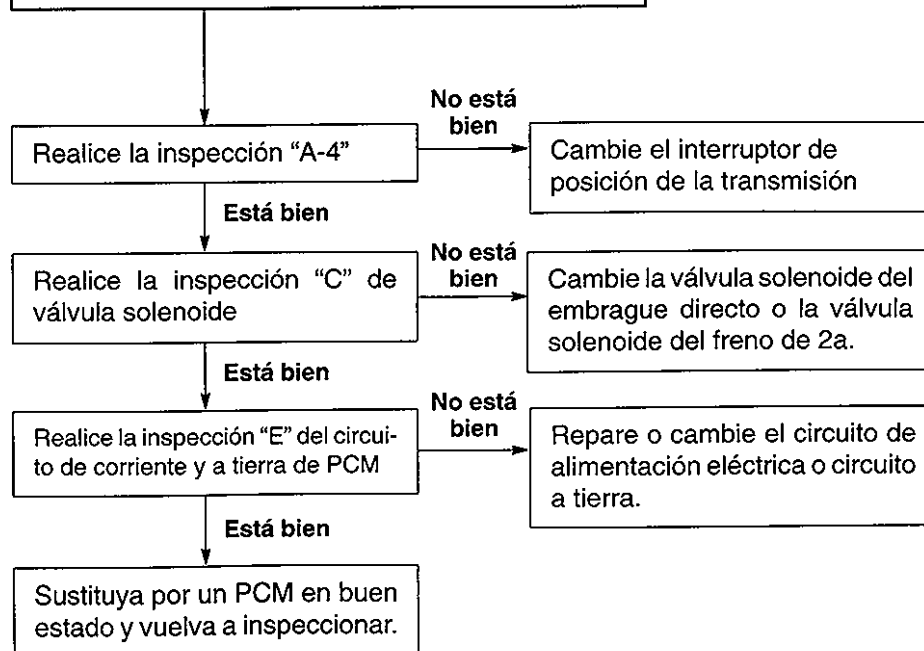
Cambia a 2a. o 3a. cuando conduce en la posición L.

NOTA:

Puede cambiar a 2a. cuando se mueve la palanca selectora de D o 2 a L pero esto es normal.



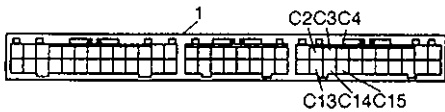
El vehículo no da marcha atrás en la posición R



PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DEL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA TRANSMISION

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Desconecte los acopladores de PCM.
- 3) Para cada inspección, acerque las sondas del medidor a los terminales del acoplador, desde el lado del cableado preformado.

60G40-7B-24-1

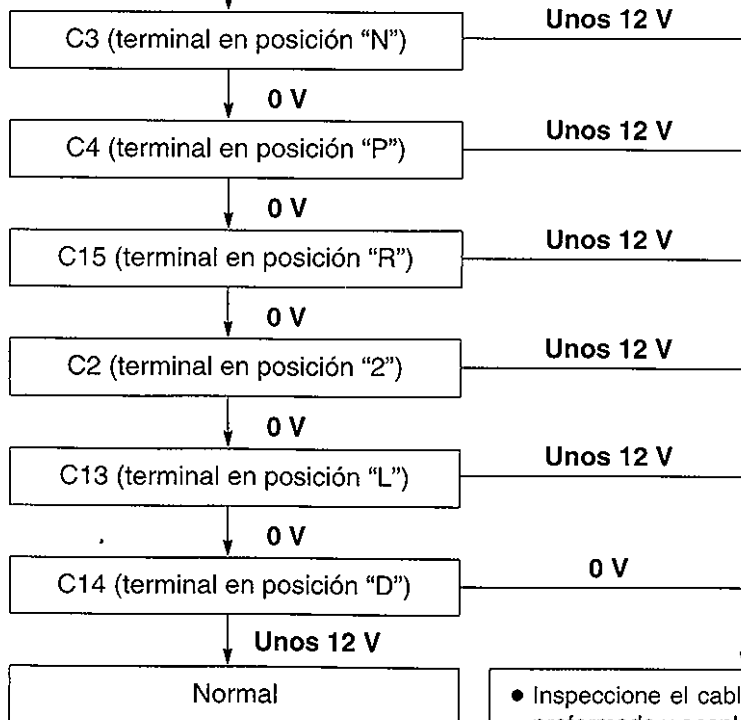


1. Conectores PCM desconectados

60G40-7B-24-4

A-1 Procedimiento de inspección

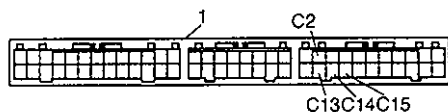
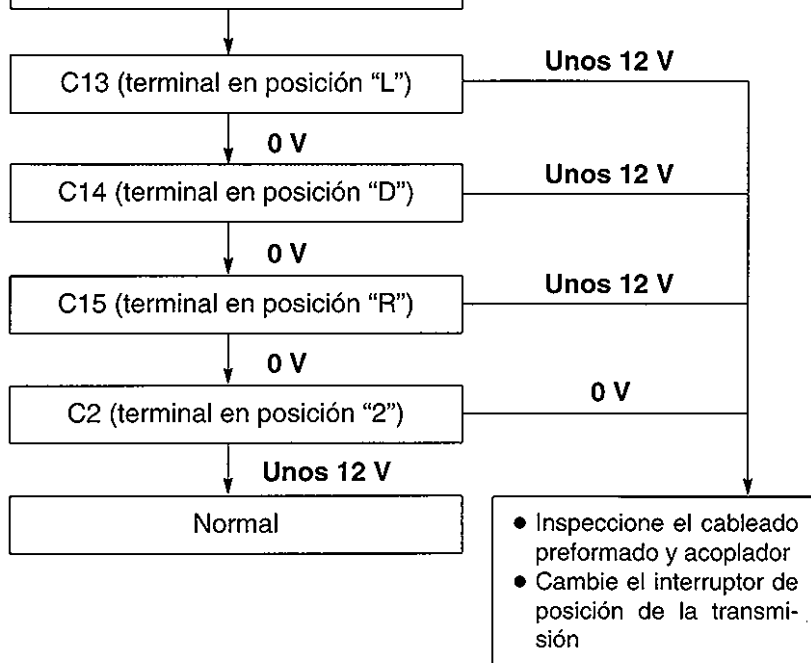
Mueva la palanca selectora a D, gire el interruptor de encendido a ON y mida el voltaje entre el siguiente terminal y la tierra.



- Inspeccione el cableado preformado y acoplador
- Cambie el interruptor de posición de la transmisión

A-2 Procedimiento de inspección

Mueva la palanca selectora a 2, gire el interruptor de encendido a ON y mida el voltaje entre el siguiente terminal y la tierra.

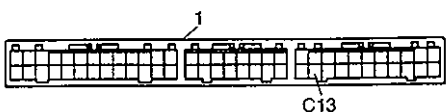
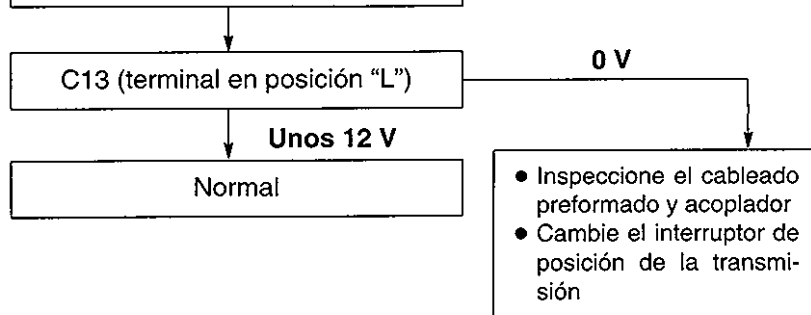


1. Conectores PCM desconectados

60G40-7B-25-3

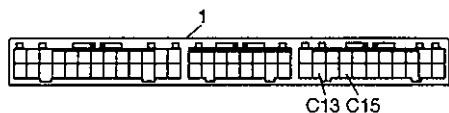
A-3 Procedimiento de inspección

Mueva la palanca selectora a L, gire el interruptor de encendido a ON y mida el voltaje entre el siguiente terminal y la tierra.



1. Conectores PCM desconectados

60G40-7B-25-5



1. Conectores PCM desconectados

60G40-7B-26-2

A-4 Procedimiento de inspección

Mueva la palanca selectora a R, gire el interruptor de encendido a ON y mida el voltaje entre el siguiente terminal y la tierra.

C13 (terminal en posición "L")

Unos 12 V

0 V

C15 (terminal en posición "R")

0 V

Unos 12 V

Normal

- Inspeccione el cableado preformado y acoplador
- Cambie el interruptor de posición de la transmisión

N P Procedimiento de inspección

Mueva la palanca selectora a N, gire el interruptor de encendido a ON y mida el voltaje entre el siguiente terminal y la tierra.

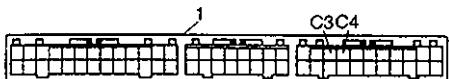
C3 (terminal en posición "N")

0 V

Unos 12 V

Normal

- Inspeccione el cableado preformado y acoplador
- Cambie el interruptor de posición de la transmisión



1. Conectores PCM desconectados

60G40-7B-26-5

Mueva la palanca selectora a P, gire el interruptor de encendido a ON y mida el voltaje entre el siguiente terminal y la tierra.

C4 (terminal en posición "P")

0 V

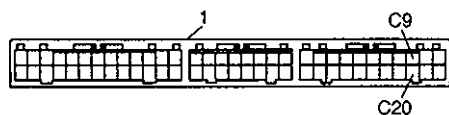
Unos 12 V

Normal

- Inspeccione el cableado preformado y acoplador
- Cambie el interruptor de posición de la transmisión

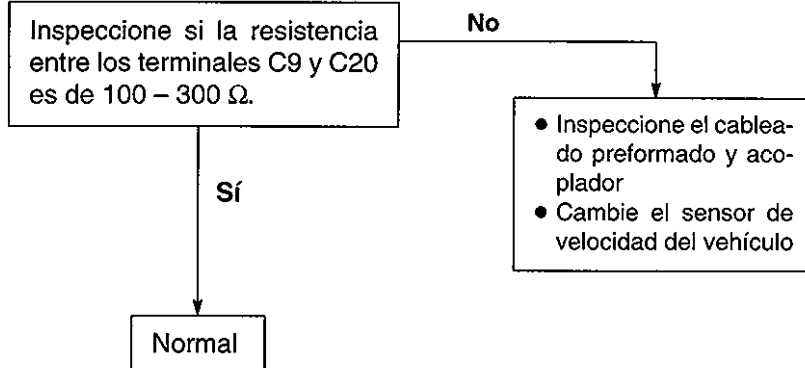
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO **B**

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Desconecte los acopladores de módulo de control del motor
- 3) Acerque las sondas del ohmiómetro a los terminales el acoplador desde el lado del cableado preformado.



1. Conectores PCM desconectados

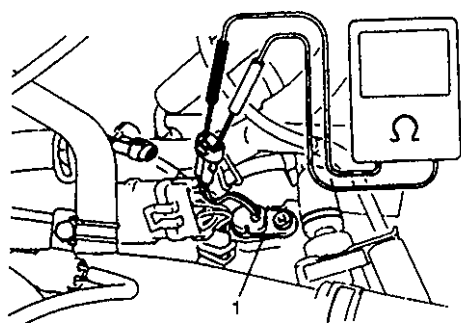
60G40-7B-27-2



Aparte de la inspección anterior, se puede medir la resistencia del sensor de velocidad del vehículo en sí desconectando el acoplador.

NOTA:

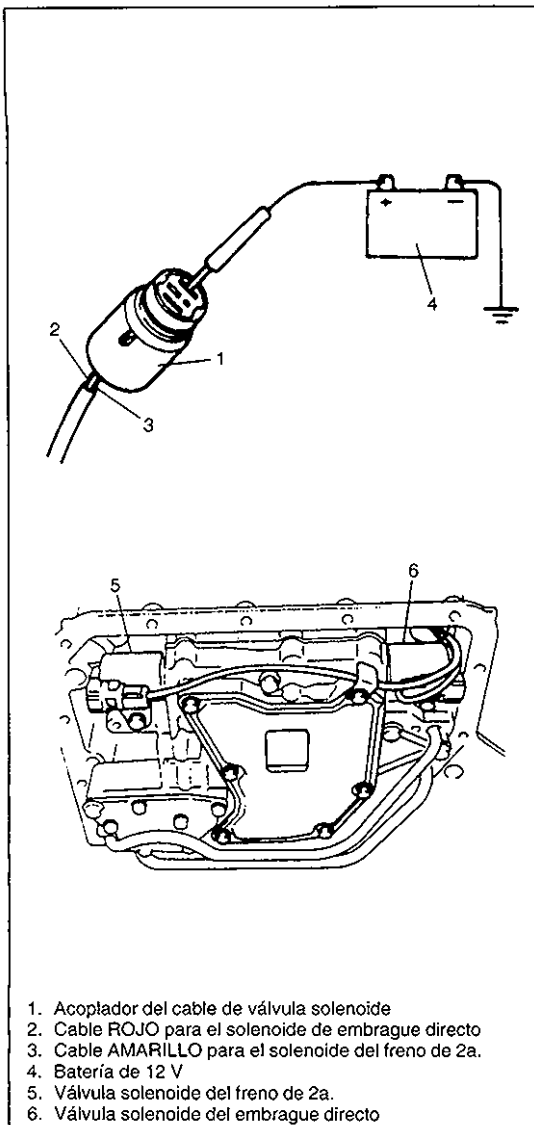
- Se puede inspeccionar el sensor de velocidad del vehículo midiendo el impulso generado como voltaje.
- Para esta medición, utilice un voltímetro de tipo analógico mientras gira las ruedas con el vehículo levantado y con la palanca selectora en la posición D.



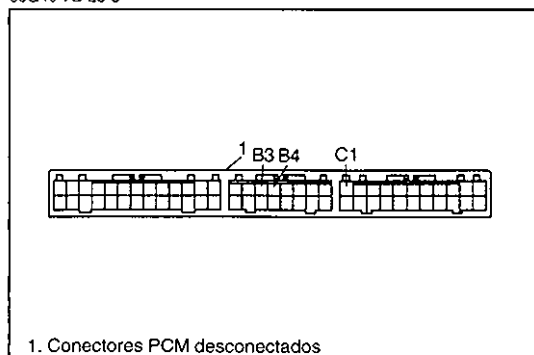
1. VSS

60G40-7B-27-4

Especificaciones del sensor de velocidad del vehículo	
Resistencia de la bobina	100 – 300 Ω
Voltaje de salida a 40 km/h	Aproximadamente 1 V



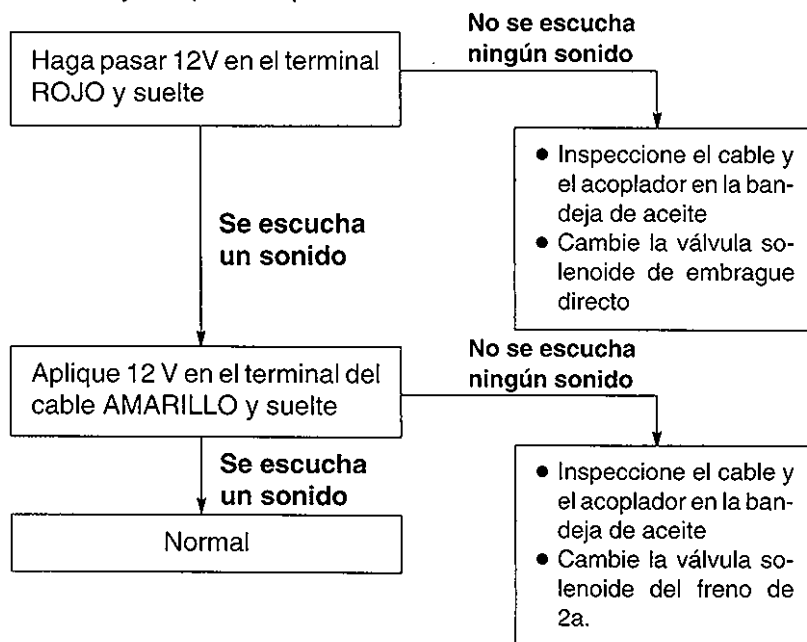
60G40-7B-28-3



60G40-7B-28-4

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DE LA VALVULA SOLENOIDE DEL CAMBIO **C**

- 1) Desconecte el acoplador de la válvula solenoide del cambio, del cableado preformado.
- 2) Haga pasar 12 V en cada terminal del acoplador de la válvula solenoide y compruebe que se escucha un sonido.



NOTA:

Consulte la página 7B-13 para una inspección del funcionamiento físico de las válvulas solenoides.

Se inspecciona el circuito de la válvula solenoide del cambio utilizando un ohmímetro en el acoplador PCM.

- 1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el acoplador PCM.
- 2) Acerque las sondas del ohmímetro a los terminales el acoplador desde el lado del cableado preformado y mida cada resistencia.

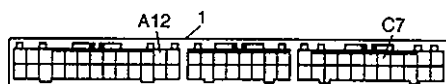
Solenoide	Terminal	Resistencia
Embrague directo	B3 – C1	8 – 20 Ω
Freno de 2a.	B4 – C1	8 – 20 Ω

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DE GASES **D**

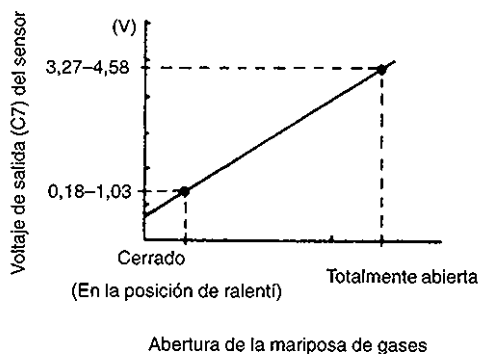
- 1) Acerque las sondas del voltímetro a los terminales el acoplador PCM desde el lado del cableado preformado.

NOTA:

Esta inspección se hace conectando los acopladores al módulo de control del motor (PCM).



C7: Terminal de salida del sensor
A12: Terminal a tierra



1. Conectores PCM desconectados

Gire el interruptor de encendido a ON

Inspeccione el voltaje entre los terminales C7 y A12 del conector PCM conectado mientras pisa el pedal del acelerador. Si el voltaje medido en la posición de ralentí no es la especificada, ajuste la posición de instalación del sensor TP y vuelva a inspeccionar. (Consulte la sección 6E1 para el ajuste.)
¿El voltaje varía linealmente con el voltaje especificado de la figura?

NO

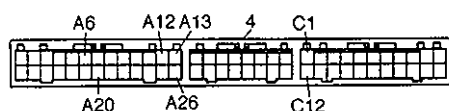
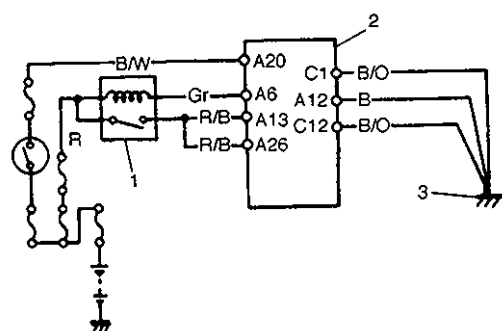
SI

Normal

- Inspeccione el cable, acoplador y la tierra
- Inspeccione el sensor TP (Consulte la SECCION 6E1)

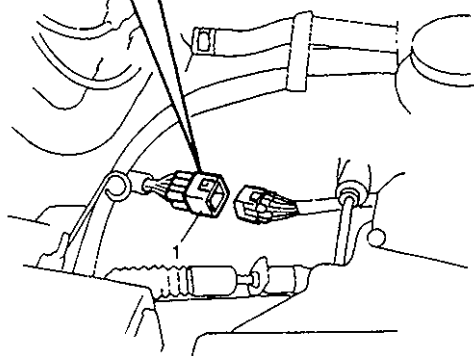
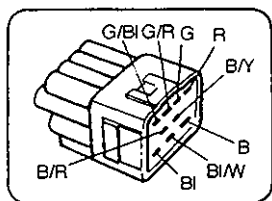
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DE LOS CIRCUITOS DE CORRIENTE Y A TIERRA DE PCM **E**

- 1) Desconecte los acopladores de módulo de control del motor (PCM).
- 2) Acerque las sondas del probador a los terminales de acoplador, del lado del cableado preformado.



1. Relé principal
2. PCM
3. Tierra en el motor
4. Conector PCM desconectados

60G40-7B-30-3



1. Acoplador del interruptor de posición de la transmisión

60G40-7B-30-5

Inspeccione la continuidad entre el terminal C1 y la tierra, C12 y la tierra

Hay continuidad

Inspeccione la continuidad entre el terminal A12 y la tierra.

Hay continuidad

Gire el interruptor de encendido a ON e inspeccione el voltaje entre los terminales A20 y la tierra.

10 – 14 V

Utilice un cable de servicio para conectar a tierra el terminal A6 e inspeccione el voltaje entre el terminal A13/A26 y la tierra con el interruptor de encendido en ON.

10 – 14 V

A20, A6, A13 o A26 mal conectado. Si la conexión está bien, sustituya por un PCM en buen estado y vuelva a inspeccionar.

No hay continuidad

Cable "B/O" o "B" roto o mala conexión del cable a tierra.

Otro que no sea 10 – 14 V

Cable "W" roto o batería agotada.

Otro que no sea 10 – 14 V

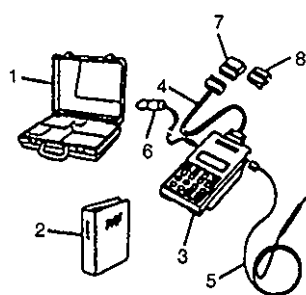
Cable "R", "Gr" o "R/B" roto, mala conexión del cable o mal funcionamiento del relé principal.

INSPECCION DEL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA TRANSMISION

Aparte de la inspección anterior, se puede inspeccionar el interruptor de posición de la transmisión en sí por continuidad en cada posición del cambio. Consulte el siguiente cuadro para la conexión y color del cable.

Posición	Color del cable del interruptor de posición de la transmisión								
	Negro	Azul/Blanco	Azul	Verde	Verde/Rojo	Verde/Azul	Rojo	Negro/Rojo	Negro/Amarillo
P	○	○						○	○
R	○						○		
N	○		○					○	○
D	○			○					
2	○				○				
L	○					○			

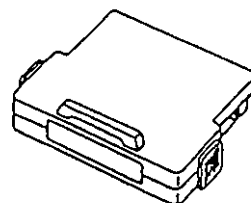
HERRAMIENTAS ESPECIALES



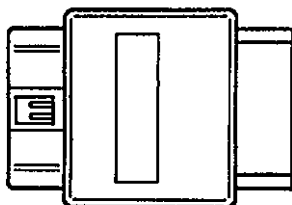
1. Caja del equipo
2. Manual de instrucciones
3. Tech-1A
4. Cable DLC
5. Cable/sonda de prueba
6. Cable de alimentación eléctrica
7. Adaptador del cable DLC
8. Adaptador de autocomprobación

09931-76011

Juego Tech-1 (herramienta de exploración de SUZUKI)



Cartucho para memoria masiva (incluye ECM 2,0 o posterior)



09931-96020

Adaptador DLC de
16/12 patillas

SECCION 7B1

TRANSMISION AUTOMATICA (4 A/T)

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

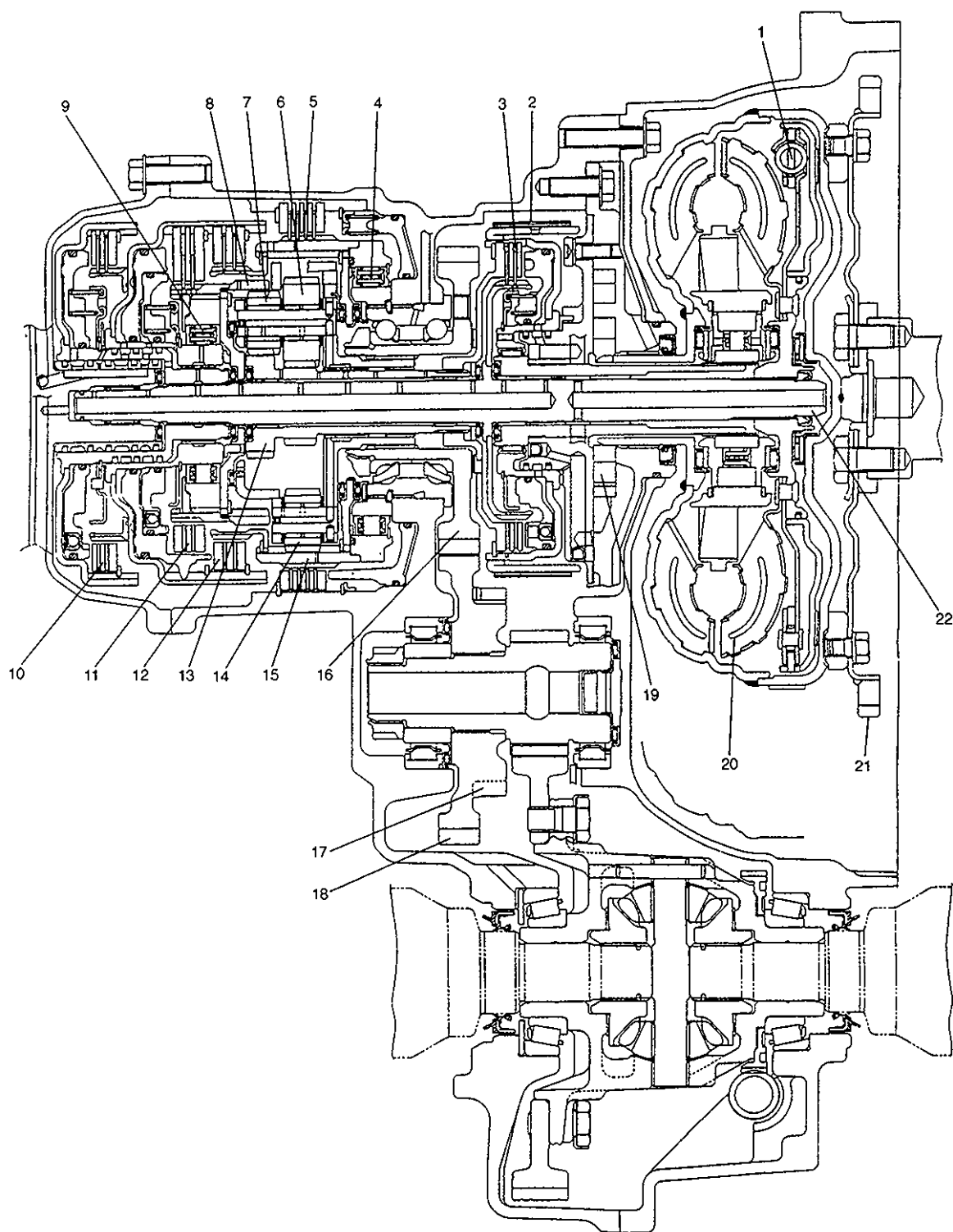
NOTA:

Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	7B1- 2
Control de presión del fluido	7B1- 3
Cuerpo de la válvula	7B1- 3
Sistema de control del cambio eléctrico	7B1- 4
Módulo de control de la transmisión (TCM)	7B1- 5
Diagrama de cambios automáticos (Para el modelo 1,6 ℓ)	7B1- 6
Diagrama de cambios automáticos (Para el modelo 1,8 ℓ)	7B1- 8
DIAGNOSTICO	7B1-10
Unidad de la transmisión	7B1-10
Prueba de carretera	7B1-10
Diagnóstico del sistema de control electrónico	7B1-11
Cuadro de códigos de diagnóstico de averías	7B1-11
Código N°27 Señal de reducción del par	7B1-12
Inspección del TCM y su circuito	7B1-13
REVISION GENERAL Y REPARACION DE LA UNIDAD DE LA TRANSMISION	7B1-15
Desarmado de la unidad	7B1-15
Desarmado del subconjunto	7B1-24
Embrague de avance	7B1-24
Embrague de sobremarcha y de rueda libre	7B1-25
Contraengranaje de mando	7B1-31
Cuerpo de la válvula	7B1-34
Conjunto de la unidad	7B1-36

DESCRIPCION GENERAL



1. Embrague del convertidor de par (TCC)
2. Banda del freno de 2a. y 4a.
3. Embrague de marcha atrás
4. Embrague unidireccional N°1
5. Freno de 1ra. y marcha atrás
6. Piñón planetario delantero grande
7. Piñón planetario trasero
8. Corona dentada del planetario trasero

9. Embrague unidireccional N°0
10. Embrague de avance
11. Embrague de rueda libre
12. Embrague de sobremarcha
13. Engranaje planetario solar
14. Piñón planetario delantero pequeño
15. Corona dentada del planetario delantero
16. Contraengranaje de mando

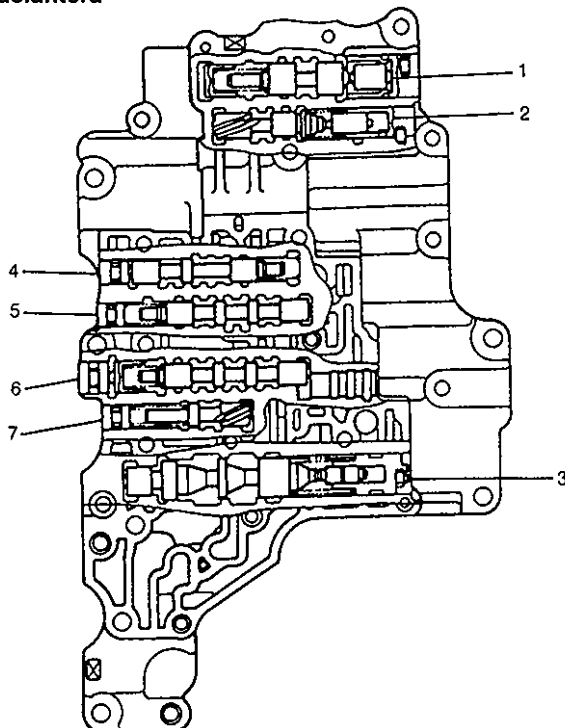
17. Engranaje de fijación del freno
18. Contraengranaje mandado
19. Bomba de aceite
20. Convertidor de par
21. Placa de mando
22. Eje de entrada

CONTROL DE PRESION DEL FLUIDO

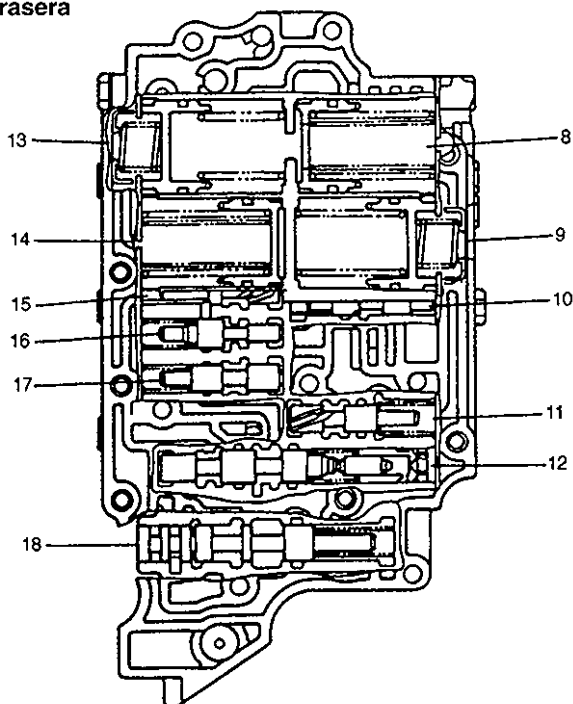
CUERPO DE LA VALVULA

El cuerpo de la válvula con las válvulas incorporadas de control de presión de fluido está instalado en la bandeja de aceite. Estas válvulas están conectadas mediante pasos de fluido.

Cuerpo de la válvula delantera

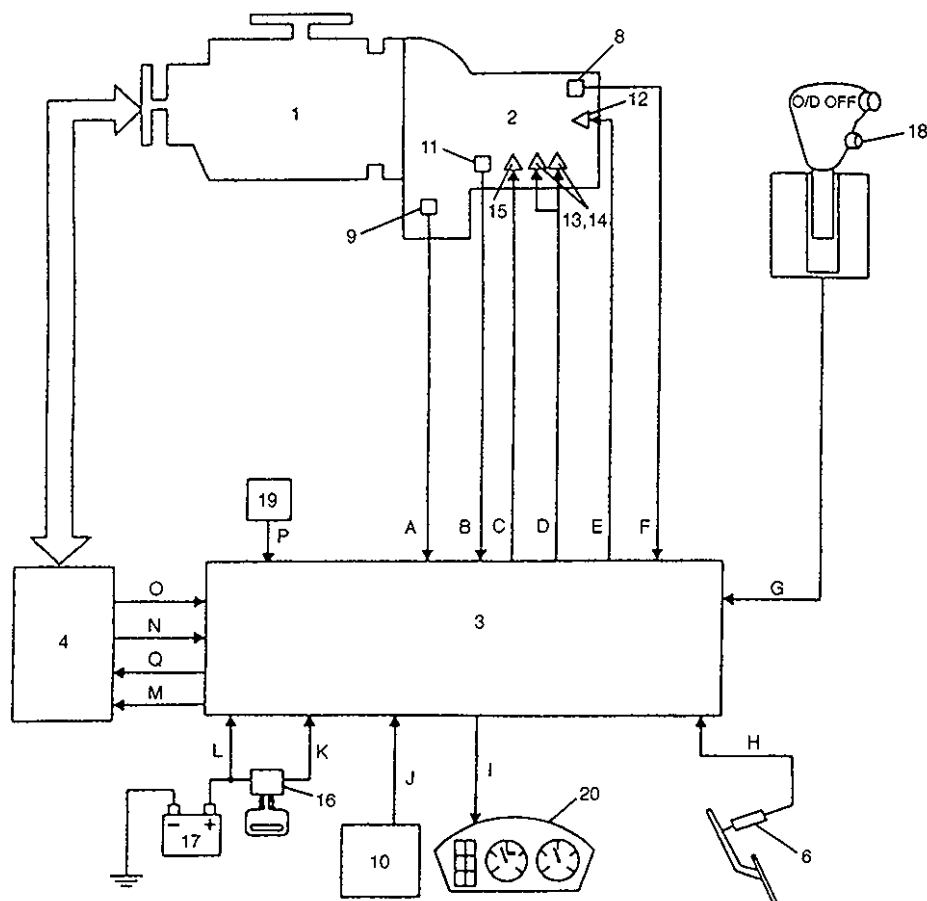
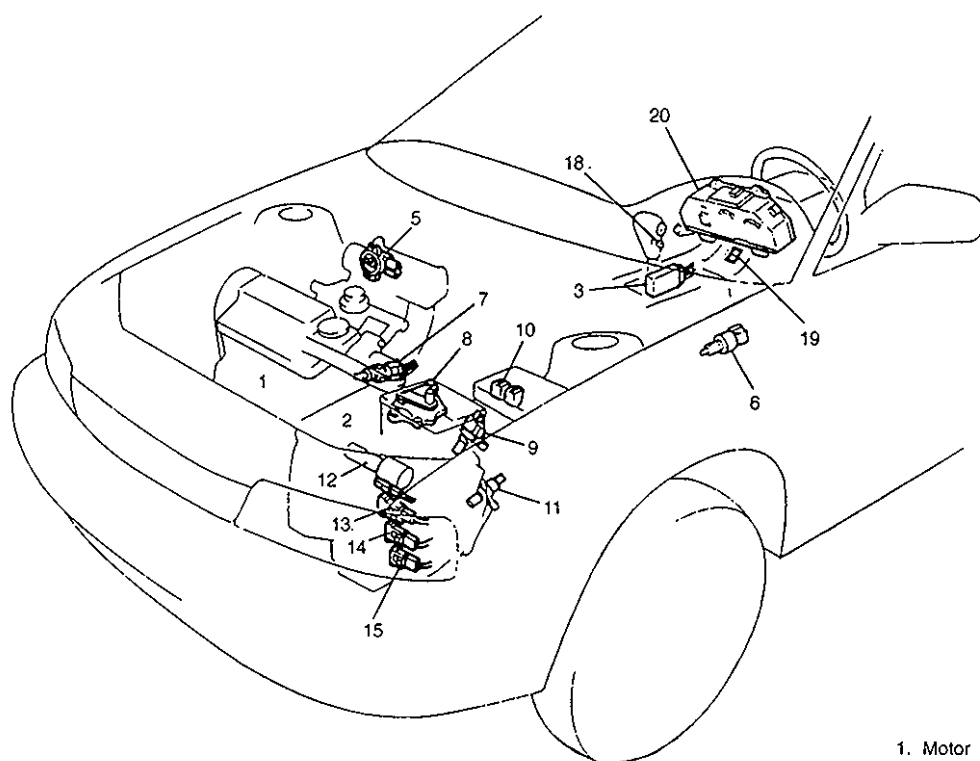


Cuerpo de la válvula trasera



1. Válvula del modulador del freno de 2a. y 4a.
2. Válvula de control del acumulador
3. Válvula del regulador primario
4. Válvula de cambio de 1ra. - 2a.
5. Válvula de cambio de 2a. - 3a.
6. Válvula de cambio de 3a. - 4a.
7. Válvula del modulador de TCC
8. Acumulador del embrague de avance
9. Acumulador del embrague de sobremarcha
10. Muelle de la válvula de sincronización de 2a. - 3a.
11. Válvula del modulador del embrague de rueda libre
12. Válvula de control de TCC
13. Acumulador del freno de 2a. - 4a.
14. Acumulador del embrague de marcha atrás
15. Válvula del modulador de solenoide
16. Modulador de rueda libre baja
17. Válvula de control del modulador del freno de 2a. y 4a.
18. Válvula de regulador secundario

SISTEMA DE CONTROL DEL CAMBIO ELECTRICO



1. Motor
 2. Transmisión
 3. Módulo de control de la transmisión (TCM)
 4. Módulo de control del motor (ECM)
 5. Sensor de posición de la mariposa de gases
 6. Interruptor de la luz del freno
 7. Sensor de temperatura del refrigerante del motor
 8. Interruptor de posición de la transmisión
 9. Sensor de velocidad de vehículo A/T
 10. Conector de diagnóstico 2
 11. Sensor de revoluciones del cilindro del embrague de avance
 12. Válvula solenoide de control de presión de la mariposa de gases
 13. Válvula solenoide del cambio N°1
 14. Válvula solenoide del cambio N°2
 15. Válvula solenoide de control de TCC
 16. Interruptor de encendido
 17. Batería
 18. Interruptor "O/D OFF"
 19. Interruptor del selector de modo (si está instalado)
 20. Velocímetro
- A. Velocidad del vehículo
B. Revoluciones del cilindro de embrague de avance
C. Control TCC
D. Control del cambio automático
E. Control de presión de la mariposa de gases
F. Señal de posición de la transmisión
G. Señal "O/D OFF"
H. Señal del freno
I. Control de la luz "O/D OFF"
J. Señal del interruptor de diagnóstico
K. Alimentación eléctrica
L. Alimentación eléctrica de reserva
M. Señal del interruptor de posición de la transmisión
N. Señal de temperatura de refrigerante del motor
O. Señal de apertura de la mariposa de gases
P. Señal de selección de modo
Q. Señal de reducción del par

MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (TCM)

El TCM es un componente con circuito electrónico que controla el cambio y la aceleración del ralentí de acuerdo a las señales de cada sensor. Es una microcomputadora con un circuito integrado, transistor, diodo, etc. Está instalado en el lado derecho de la columna de la dirección.

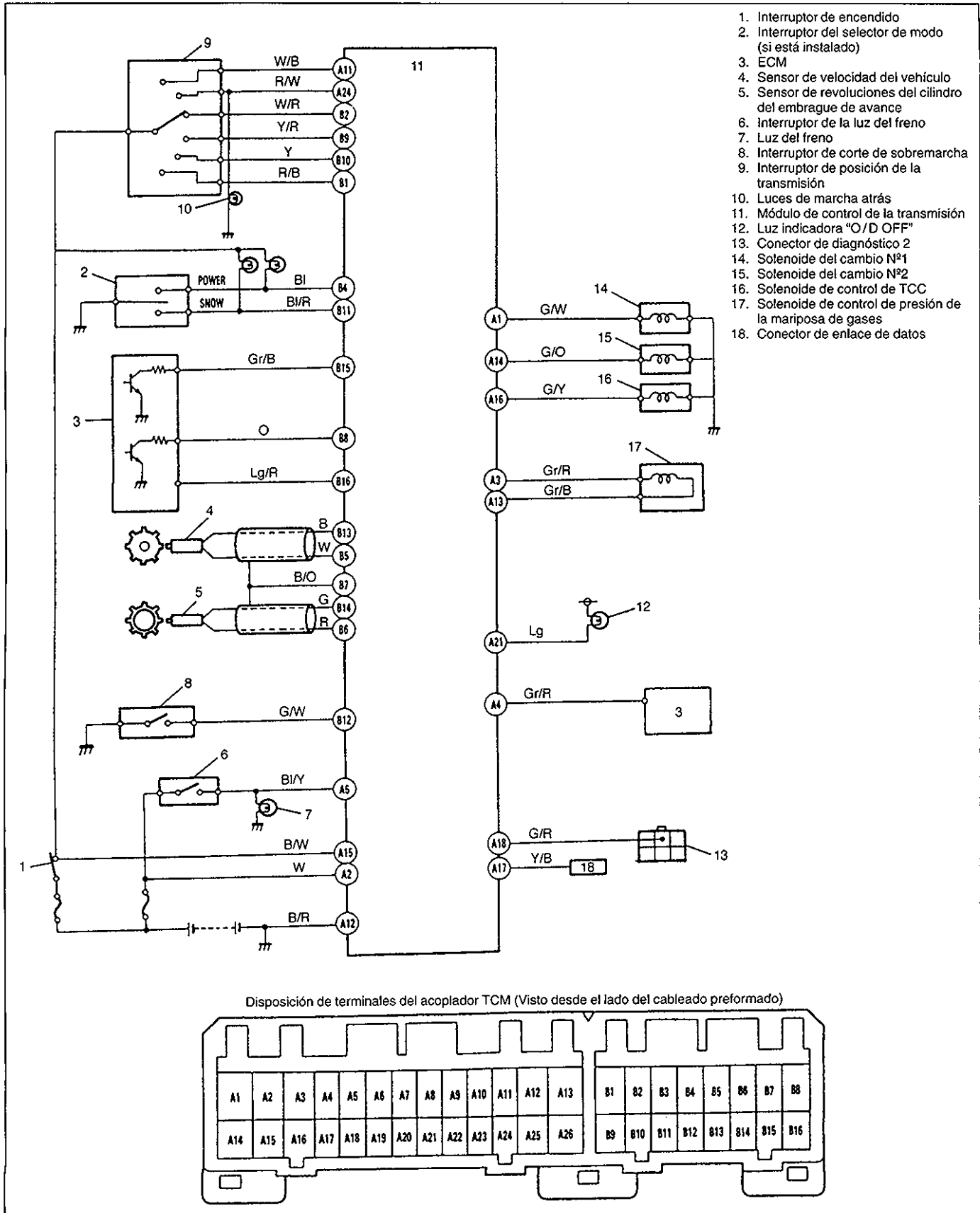
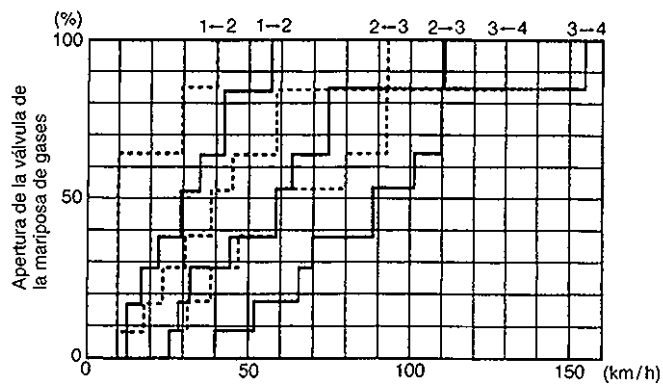
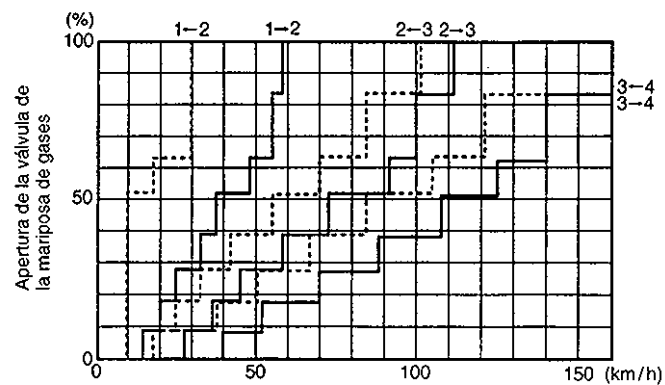
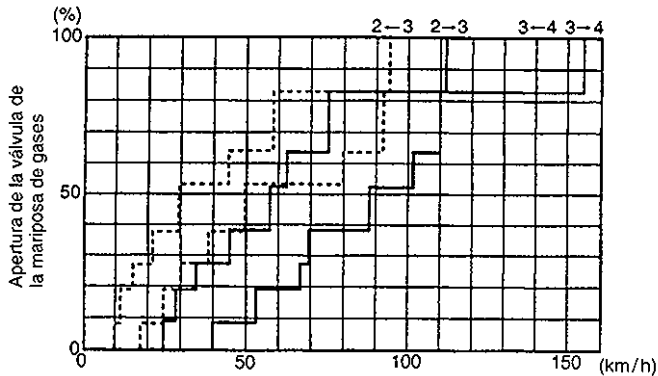
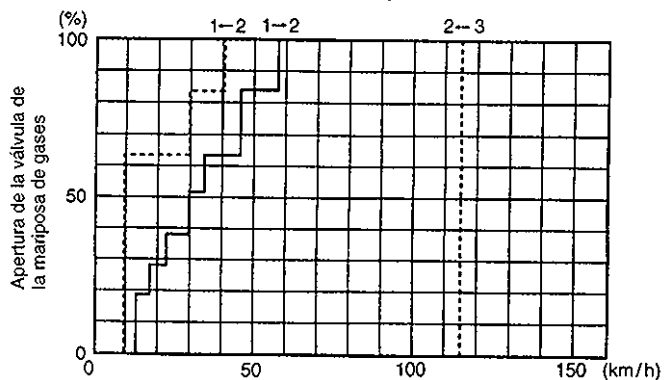
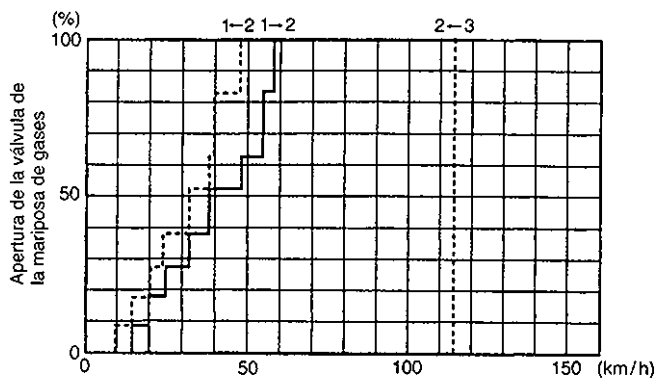


DIAGRAMA DE CAMBIOS AUTOMATICOS (Para el modelo 1,6 l)

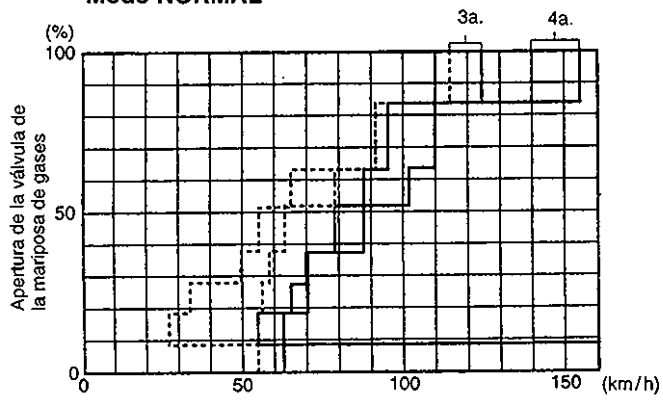
Diagrama de cambios

Posición D en el modo NORMAL

Posición D en el modo de POTENCIA

Posición D en el modo de NIEVE

Posición 2 en el modo NORMAL

Posición 2 en el modo de POTENCIA


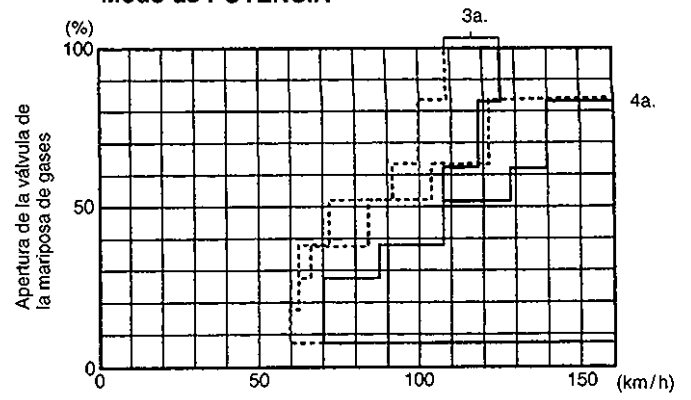
— : Cambio hacia arriba
 : Cambio hacia abajo

Diagrama de bloqueo hacia arriba del TCC

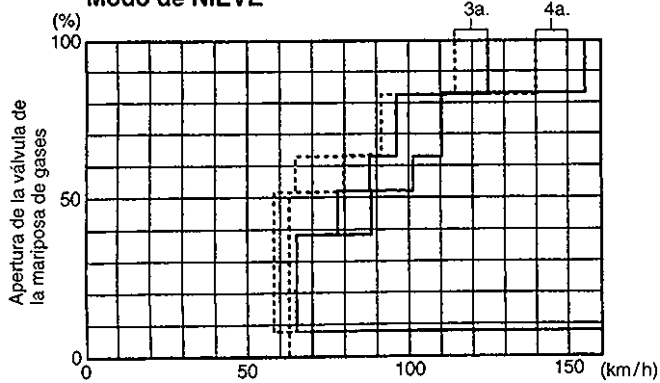
Modo NORMAL



Modo de POTENCIA



Modo de NIEVE



— : TCC conectado
 - - - : TCC desconectado

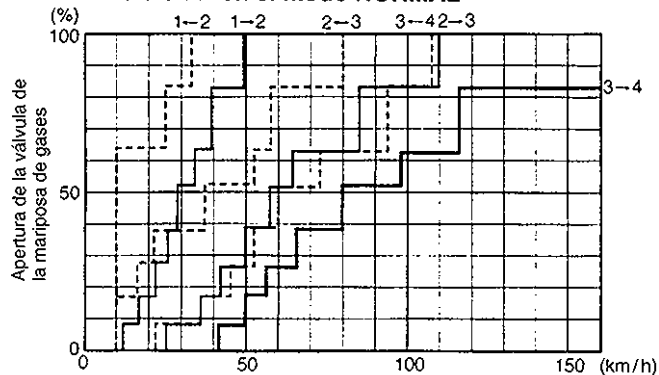
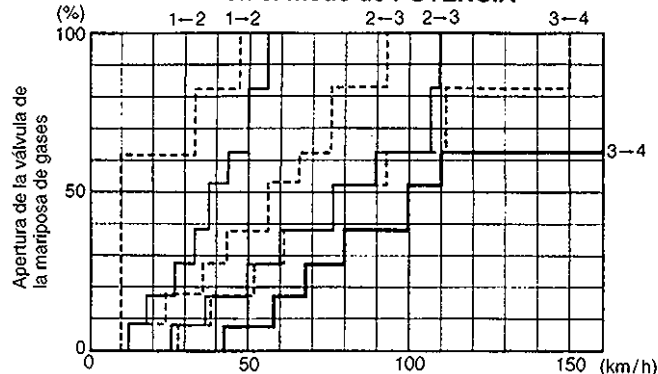
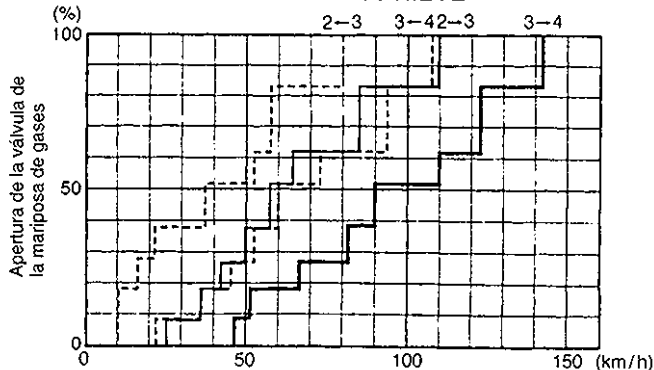
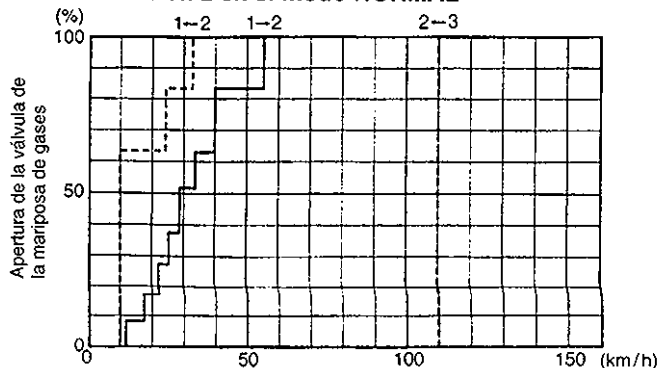
DIAGRAMA DE CAMBIOS AUTOMATICOS (Para el modelo 1,8 ℓ)

A continuación se indica el programa de cambios automáticos que se produce como resultado del control de cambios. Cuando se mueve la palanca selectora a la posición L cuando se estaba conduciendo a una velocidad de más de 62 km/h, funciona en 2a. y baja a 1ra. cuando baja a una velocidad por debajo de este valor. No puede cambiar hacia arriba en L.

Lo mismo ocurre cuando se mueve la palanca selectora a 2 con una velocidad de más de 110 km/h, funciona en 3a. hasta que baje a 2a. a una velocidad por debajo de este valor. No puede cambiar hacia arriba en 2.

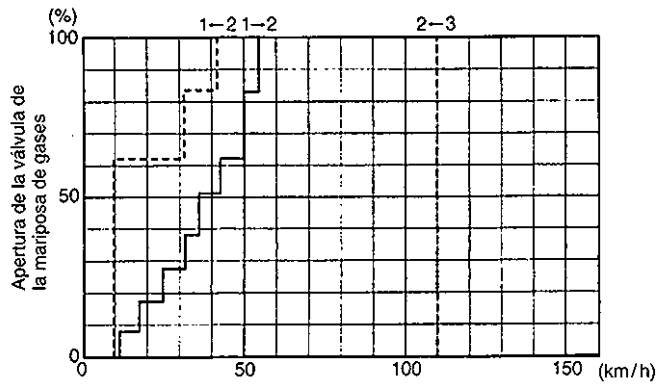
Unidad de medida: km/h

MODO	Cambio Apertura de la mariposa de gases	1→2	2→3	3→4	4→3	3→2	2→1
NORMAL	Mariposa totalmente abierta	55	110	163	108	80	33
	Mariposa de gases cerrada	12	26	42	22	10	10
POTENCIA (si está instalado)	Mariposa totalmente abierta	55	110	184	150	93	46
	Mariposa de gases cerrada	12	26	42	28	10	10
NIEVE (si está instalado)	Mariposa totalmente abierta	—	110	143	109	80	—
	Mariposa de gases cerrada	—	25	46	22	10	—

Diagrama de cambios**Posición D en el modo NORMAL****Posición D en el modo de POTENCIA****Posición D en el modo de NIEVE****Posición 2 en el modo NORMAL**

— : Cambio hacia arriba
 : Cambio hacia abajo

Posición 2 en el modo de POTENCIA



Posición 2 en el modo de NIEVE

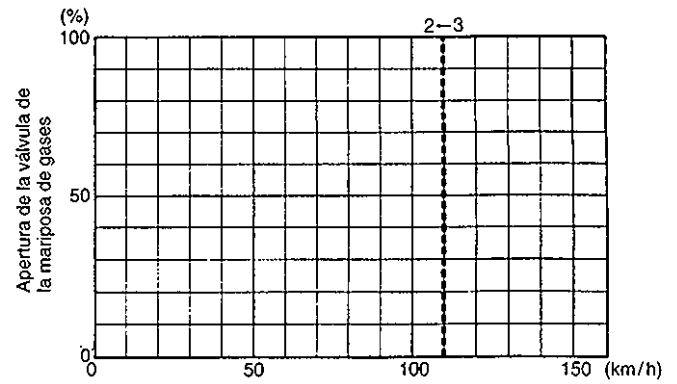
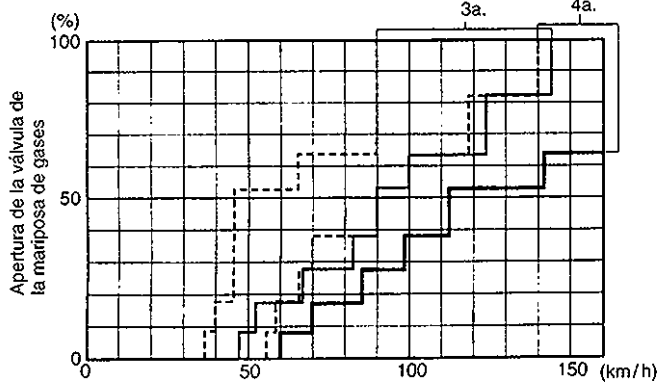
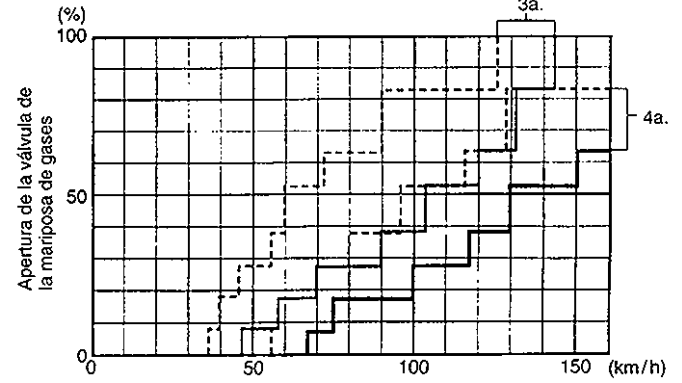


Diagrama de bloqueo hacia arriba del TCC

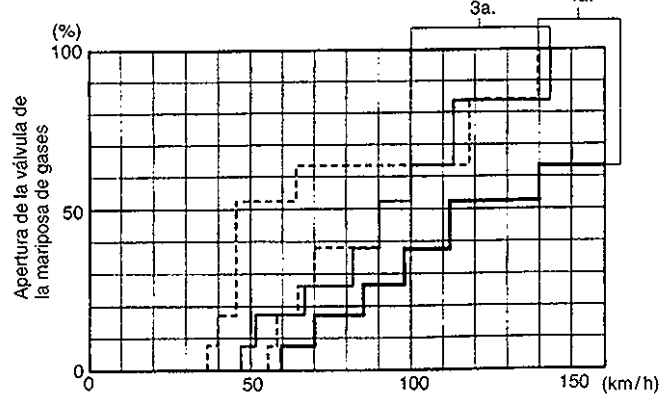
Modo NORMAL



Modo de POTENCIA



Modo de NIEVE



— : TCC conectado
 - - - : TCC desconectado

DIAGNOSTICO

UNIDAD DE LA TRANSMISION

PRUEBA DE CARRETERA

Esta prueba permite comprobar que se hacen los cambios hacia arriba y abajo a las velocidades especificadas mientras conduce realmente en una carretera horizontal.

ADVERTENCIA:

- Realice esta prueba en un lugar con poco tránsito para evitar un accidente.
- La prueba debe hacerse con 2 personas, un conductor y una persona que toma las mediciones.

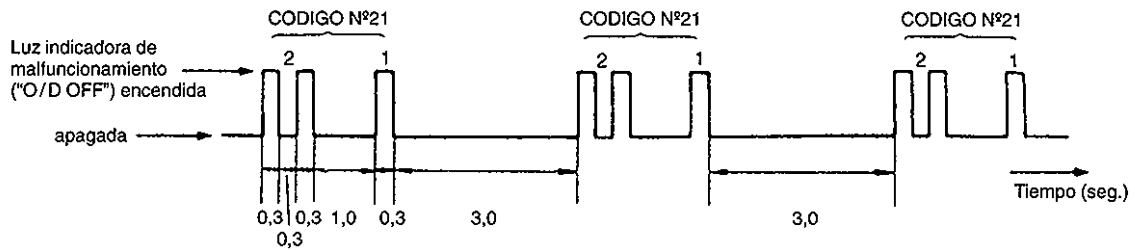
- 1) Caliente el motor.
- 2) Con el motor en ralentí, mueva la palanca selectora a "D".
- 3) Acelere la velocidad del vehículo pisando el pedal del acelerador gradualmente.
- 4) Conduzca con la palanca en la posición "D" y compruebe que se producen los cambios correctamente tal como se indica en el Diagrama de cambios.

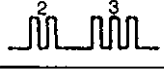
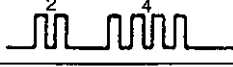
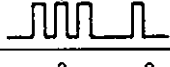
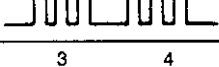
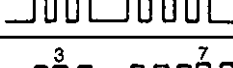
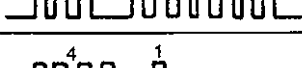
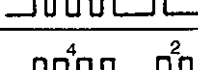
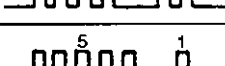
(Páginas 7B1-6 y 7B1-8)

Condición	Causas posibles
No cambia hacia arriba de 1ra. a 2a.	Válvula de cambio 1 – 2 atascada
No cambia hacia arriba de 2a. a 3a.	Válvula de cambio 2 – 3 atascada
No cambia hacia arriba de 3a. → O/D	Válvula de cambio 3 – 4 atascada
Cuando el punto de cambio es incorrecto	● Cable de la mariposa de gases mal ajustada ● Válvula de solenoide N°1 – A o N°1 – B defectuosa ● La válvula de cambio 1 – 2, 2 – 3 ó 3 – 4 no funciona bien

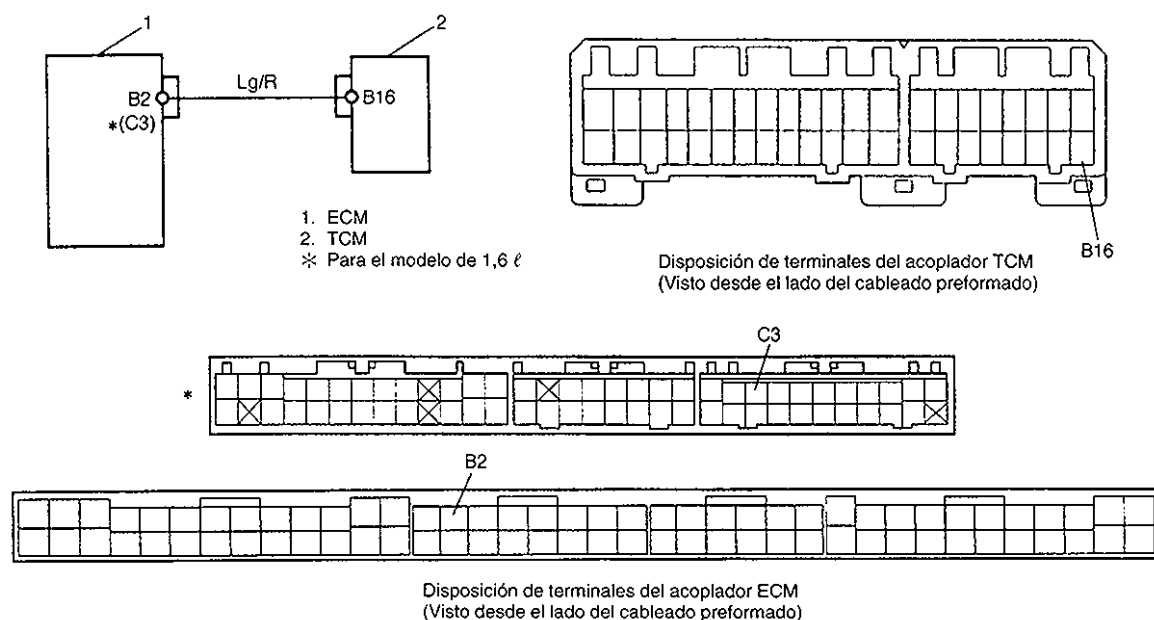
DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE CONTROL ELECTRONICO

CUADRO DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS (DTC)



CODIGO DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS		AREA DIAGNOSTICADA	DIAGNOSTICO
Nº	MODO		
12		Cuando se repite este código no hay ningún otro código DTC en la memoria de TCM. Si hay otros DTC en la memoria TCM este código aparece primero seguido de los DTC empezando por el código más bajo y aumentando en orden, y después se repite el ciclo.	
21		Solenoide de cambio N°1	Diagnóstico de averías de acuerdo con el "DIAGRAMA DE FLUJO DE DIAGNOSTICO" de cada código.
22			
23		Solenoide de cambio N°2	
24			
25		Solenoide TCC	
26			
27		Señal de reducción de par	
31		Sensor de velocidad del vehículo	
32		Señal de apertura de la mariposa de gases	
33			
34		Interruptor de posición de la transmisión	
37		Sensor de revoluciones del cilindro del embrague de avance	
41		Solenoide de control de presión de la mariposa de gases	
42			
51		Señal de temperatura de refrigerante del motor	

CODIGO N°27 SEÑAL DE REDUCCION DEL PAR



60G40-7B1-12-2

INSPECCION

Para el modelo de 1,6 l

PASO	ACCION	SI	NO
1	¿Se siguió el "CUADRO (DIAGRAMA DE FLUJO) DE DIAGNOSTICO DE LA TRANSMISION AUTOMATICA"?	Vaya al paso 2.	Vaya al "CUADRO (DIAGRAMA DE FLUJO) DE DIAGNOSTICO DE LA TRANSMISION AUTOMATICA".
2	Inspeccione el circuito de señal de reducción del par. 1) Mida el voltaje entre el terminal B16 y la tierra en la carrocería con el interruptor de encendido en ON. ¿Está entre 10 – 14 V?	Avería intermitente o mal estado del TCM. Inspeccione la avería intermitente consultando la "Intermitencia y mala conexión" de la Sección 0A.	Vaya al paso 3.
3	Inspeccione la alimentación eléctrica del ECM. 1) Desconecte el acoplador del TCM con el interruptor de encendido en OFF. 2) Mida el voltaje entre C3 y la tierra en la carrocería con el interruptor de encendido en ON. ¿Está entre 10 – 14 V?	Sustituya por un TCM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Circuito "Lg/R" roto. Circuito "Lg/R" cortocircuitado a tierra. Si lo anterior está en buen estado, sustituya por un ECM en buen estado y vuelva a inspeccionar.

Para el modelo de 1,6 l

PASO	ACCION	SI	NO
1	Inspeccione la señal de reducción de par consultando la Sección 6E2. ¿Está bien?	Avería intermitente o mal estado del TCM. Inspeccione la avería intermitente consultando la "Intermitencia y mala conexión" de la Sección 0A.	Cable roto o mala conexión. Si el cable y la conexión están bien, cambie el TCM.

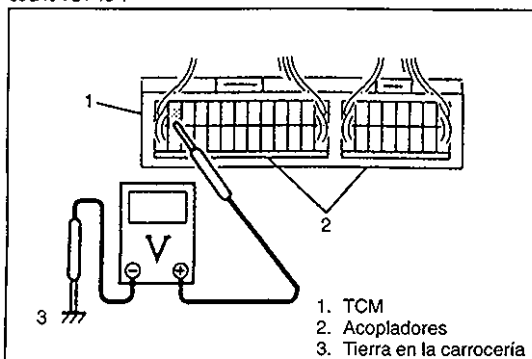
INSPECCION DE TCM Y SUS CIRCUITOS

El TCM y sus circuitos se pueden inspeccionar en los acopladores del cableado TCM midiendo el voltaje y la resistencia.

PRECAUCION:

El TCM no puede auto-inspeccionarse. Está terminantemente prohibido conectar un voltímetro u ohmímetro en el TCM con el acoplador desconectado.

60G40-7B1-13-1



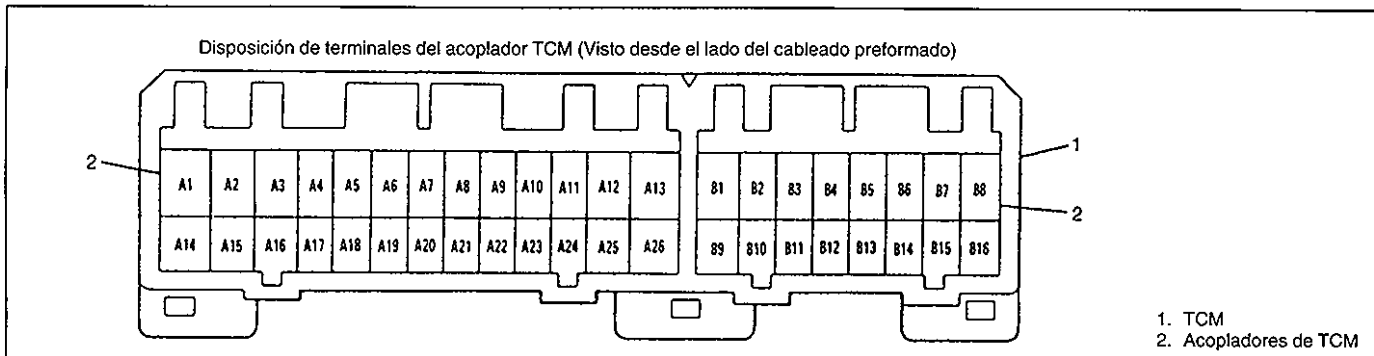
Inspección de voltaje

- 1) Desmonte el TCM de la carrocería.
- 2) Conecte los acopladores en el TCM.
- 3) Inspeccione el voltaje en cada terminal de los acopladores conectados.

NOTA:

El voltaje de cada terminal depende del voltaje de la batería; compruebe que la batería está a 11 V o más con el interruptor de encendido en ON.

60G40-7B1-13-2



60G40-7B1-13-3

TERMI- NAL	CIRCUITO	VOLTAJE NORMAL	CONDICION
A1	Solenoides de cambio N°1	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON
A2	Alimentación eléctrica de reserva	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON y OFF
A3	Solenoides de control de presión de la mariposa de gases	—	—
A4	Señal de posición de estacionamiento/punto muerto (ECM)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en "P" o "N"
		unos 0 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en "R", "D", "2" o "L"
A5	Interruptor de la luz del freno	10 – 14 V	Pedal del freno pisado
		unos 0 V	Pedal del freno sin pisar
A11	Interruptor de posición de la transmisión (Posición "P")	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en "P"
		unos 0 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en otra posición que no sea "P"
A12	Tierra	—	—
A13	Solenoides de control de presión de la mariposa de gases (tierra)	unos 0 V	—
A14	Solenoides de cambio N°2	unos 0 V	Interruptor de encendido en ON
A15	Alimentación eléctrica	10 – 14 V	Interruptor encendido en ON

TERMI- NAL	CIRCUITO	VOLTAJE NORMAL	CONDICION
A16	Solenoide TCC	unos 0 V	Interruptor de encendido en ON
A17	Conector de enlace de datos	4 – 5 V	Interruptor de encendido en ON
A18	Terminal del interruptor de diagnóstico	—	Interruptor de encendido en ON
A21	Luz "O/D OFF"	unos 0 V	Durante 4 segundos después de girar el interruptor de encendido a ON
		10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON y después de 4 segundos de girar el interruptor de encendido a ON
A24	Interruptor de posición de la transmisión (Posición "P")	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en "R"
		unos 0 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en otra posición que "R"
B1	Interruptor de posición de la transmisión (Posición "L")	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en "L"
		unos 0 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en otra posición que "L"
B2	Interruptor de posición de la transmisión (Posición "N")	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en "N"
		unos 0 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en otra posición que "N"
B4	Interruptor selector de modo (Modo POTENCIA) si está instalado	unos 0 V	Interruptor de encendido en ON Interruptor selector de modo en "POTENCIA"
		10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Interruptor selector de modo en "NORMAL" o "NIEVE"
B5	Sensor de velocidad del vehículo (tierra)	—	Interruptor de encendido en ON
B6	Sensor de revoluciones del cilindro de embrague de avance (tierra)	—	Interruptor de encendido en ON
B7	Tierra de blindado	—	—
B8	Señal de apertura de la mariposa de gases (ECM)	Interruptor de encendido en ON El voltaje cambia tal como se describe en el gráfico de la Sec. 6E1 o 6E2 cuando se abre gradualmente la válvula de la mariposa de gases.	
B9	Interruptor de posición de la transmisión (Posición "D")	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en "D"
		unos 0 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en otra posición que "D"
B10	Interruptor de posición de la transmisión (Posición "2")	10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en "2"
		unos 0 V	Interruptor de encendido en ON, palanca selectora en otra posición que "2"
B11	Interruptor selector de modo (Modo NIEVE) si está instalado	unos 0 V	Interruptor de encendido en ON Interruptor del selector de modo en "NIEVE"
		10 – 14 V	Interruptor de encendido en ON Interruptor selector de modo en "NORMAL" o "POTENCIA"
B12	Interruptor "O/D OFF"	unos 0 V	Interruptor "O/D OFF" conectado (Se enciende la luz "O/D OFF")
		unos 5 V	Interruptor "O/D OFF" desconectado (La luz "O/D OFF" está apagada)
B13	Sensor de velocidad del vehículo	—	Interruptor de encendido en ON
B14	Sensor de revoluciones del cilindro de embrague de avance	—	Interruptor de encendido en ON
B15	Señal de temperatura de refrigerante del motor (ECM)	Interruptor de encendido en ON El voltaje cambia tal como se describe en el gráfico de la Sec. 6E1 o 6E2	
B16	Señal de reducción de par	4 – 5 V (1,81)	Interruptor de encendido en ON
		10 – 14 V (1,61)	Interruptor de encendido en ON

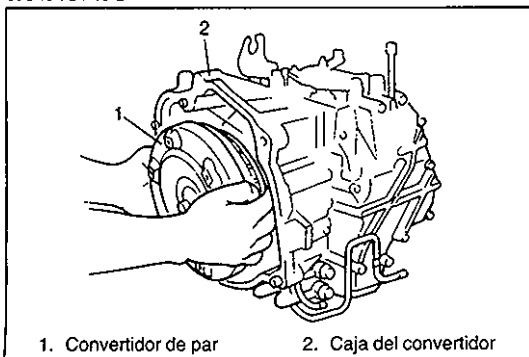
REVISION GENERAL Y REPARACION DE LA UNIDAD DE LA TRANSMISION

DESARMADO DE LA UNIDAD

PRECAUCION:

- Limpie a fondo el exterior de la transmisión antes de hacerle una revisión general.
- Mantenga la mesa de trabajo, herramienta y sus manos limpias durante esta revisión general.
- Tenga especial cuidado con las piezas de aluminio para no dañarlas.
- No ensucie las piezas desmontadas por el polvo. Manténgalas siempre limpias.

60G40-7B1-15-2

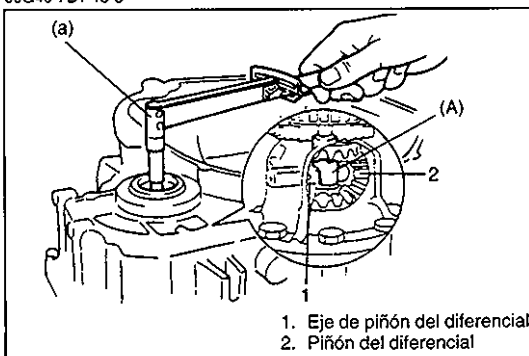


- 1) Desmonte el convertidor de par.

PRECAUCION:

Desmonte el convertidor de par sacándolo lo más recto posible. Su inclinación puede dañar el borde del sello de aceite.

60G40-7B1-15-3



- 2) Mida el par inicial del conjunto de engranajes del diferencial con una herramienta especial.

Herramienta especial

(A): 09928-06050

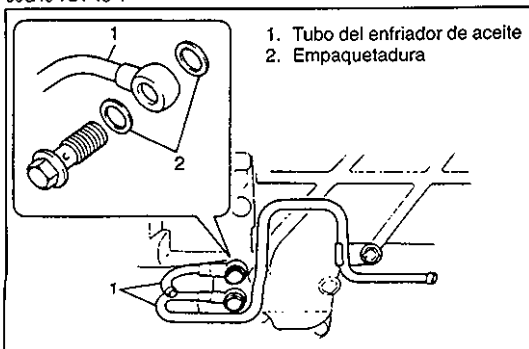
Valor especificado

(a): 1,0 – 1,4 N·m (0,1 – 0,14 kg·m)

NOTA:

Registre el par inicial real del conjunto del diferencial par su referencia al instalar.

60G40-7B1-15-4

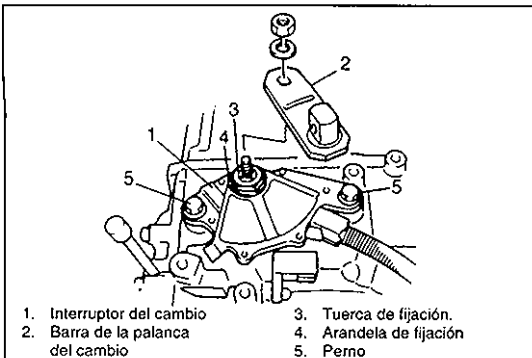


- 3) Desmonte los tubos del enfriador de aceite.

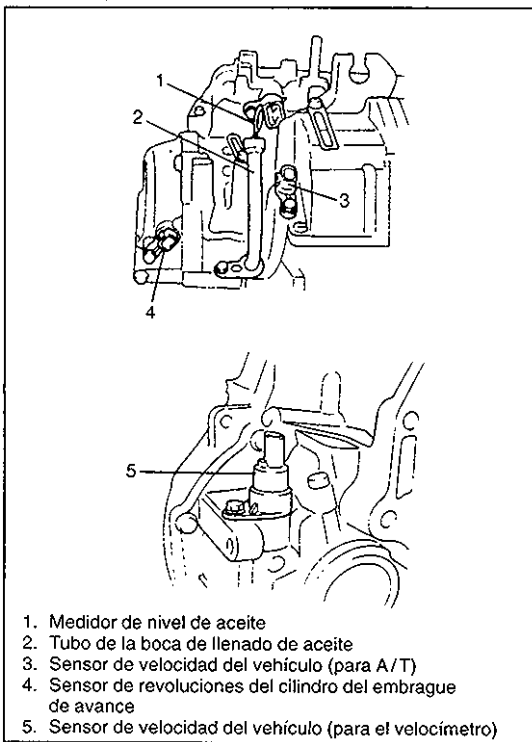
NOTA:

No vuelva a utilizar las mismas empaquetaduras desmontadas.

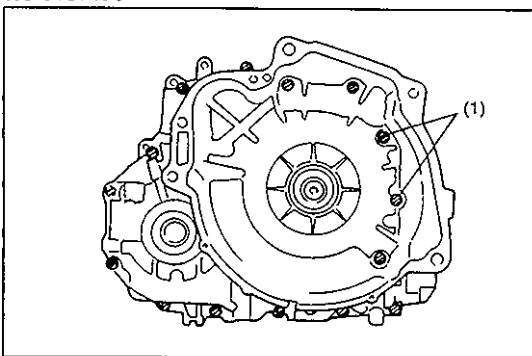
60G40-7B1-15-5



60G40-7B1-16-1



60G40-7B1-16-3



60G40-7B1-16-4

- 4) Saque el conjunto del interruptor de posición de la transmisión.
 - a) Desmonte la barra de la palanca de cambio.
 - b) Apalance la arandela de fijación.
 - c) Saque la tuerca de fijación.
 - d) Saque la arandela de fijación y la placa de caucho.
 - e) Saque los dos pernos.

NOTA:

No vuelva a utilizar la misma arandela de fijación desmontada.

- 5) Desmonte el medidor de nivel de aceite, tubo del llenador de aceite, sensor de velocidad del vehículo (para A/T), sensor de revoluciones del cilindro del embrague de avance y sensor de velocidad del vehículo (para el velocímetro).

- 6) Desmonte la envoltura de la transmisión sacando los 15 pernos indicados.

NOTA:

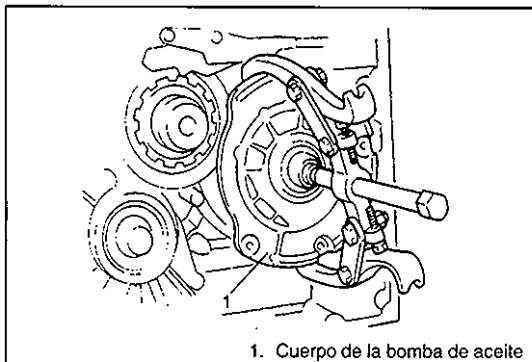
No vuelva a utilizar los dos pernos (1) desmontados.

- 7) Saque el conjunto de engranajes del diferencial.
- 8) Limpie y frote el sellador de la empaquetadura en la superficie de alineación entre la envoltura de la transmisión y la caja de la transmisión.

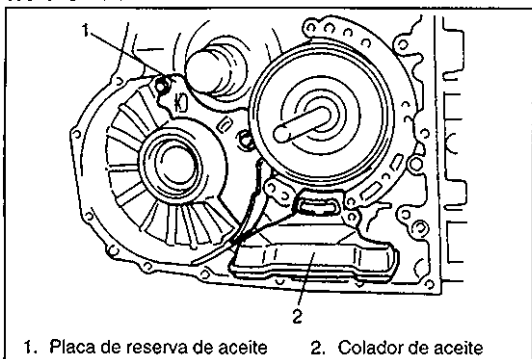
- 9) Desmonte las tres empaquetaduras en el lado de la caja de la transmisión.

NOTA:

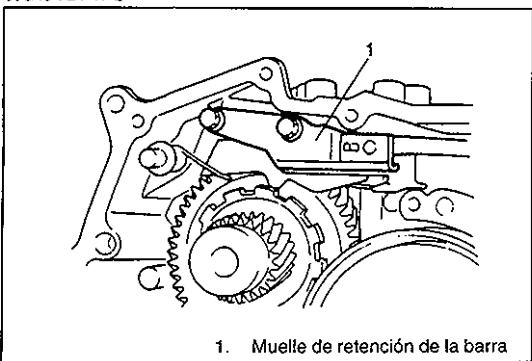
No vuelva a utilizar las empaquetaduras desmontadas.



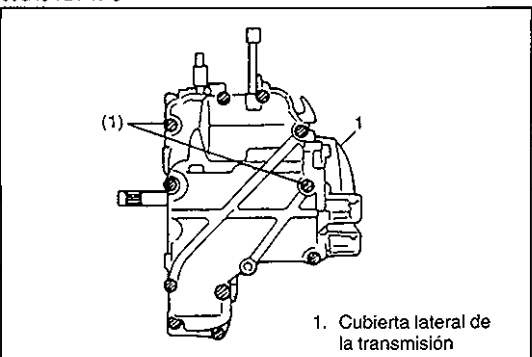
60G40-7B1-17-1



60G40-7B1-17-2



60G40-7B1-17-3



60G40-7B1-17-4

- 10) Desmonte los seis pernos del cuerpo de la bomba de aceite y desmonte el cuerpo a mano.

NOTA:

- Tenga cuidado de no dañar la superficie del buje del eje.
- Si no puede desmontar el cuerpo de la bomba de aceite a mano desmonte utilizando un extractor de engranajes como en la figura.

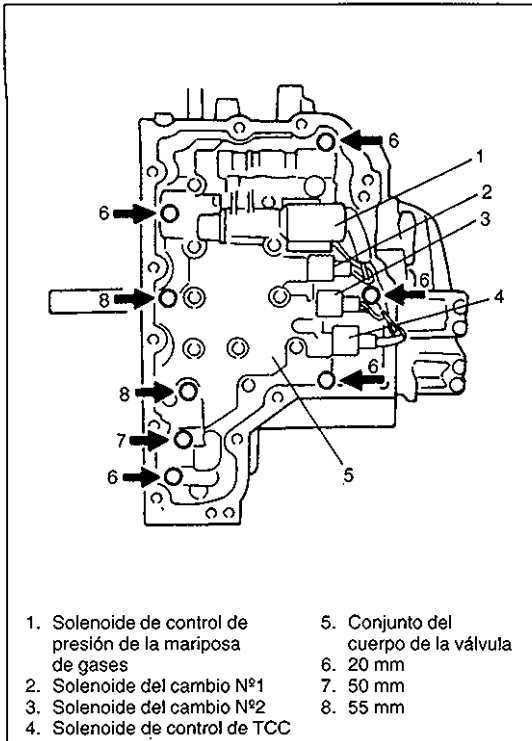
- 11) Desmonte la placa de reserva de aceite sacando los dos pernos.
12) Desmonte el colador de aceite.

- 13) Desmonte el muelle de retención de la barra, sacando los dos pernos.

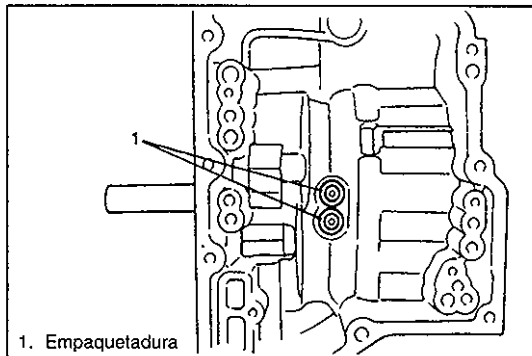
- 14) Desmonte la cubierta lateral de la transmisión sacando los 11 pernos.

NOTA:

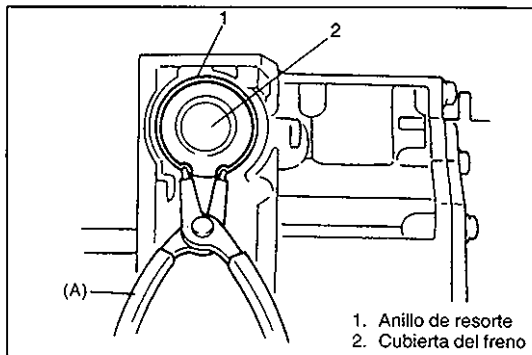
No vuelva a utilizar los dos pernos sacados (1).



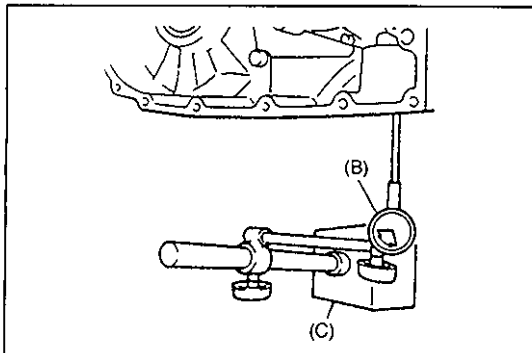
60G40-7B1-18-2



60G40-7B1-18-3



60G40-7B1-18-4



60G40-7B1-18-5

- 15) Suelte el cableado preformado del solenoide de su abrazadera.
- 16) Desconecte los acopladores de control de presión, cambio N°1, cambio N°2 y solenoide de control de bloqueo del cambio hacia arriba.
- 17) Desmonte el conjunto del cuerpo de la válvula sacando los ocho pernos.

NOTA:

Se indica cada longitud de perno de la figura.

PRECAUCION:

Trabaje con cuidado para que la válvula de la barra no se caiga al desmontar el conjunto del cuerpo de la válvula.

- 18) Saque el perno de montaje del acoplador del solenoide y desmonte el acoplador de solenoide y su cableado preformado.

- 19) Desmonte las dos empaquetaduras.

NOTA:

No vuelva a utilizar las mismas empaquetaduras desmontadas.

- 20) Desmonte el anillo de resorte con la herramienta especial.

Herramienta especial

(A): 09900-06108

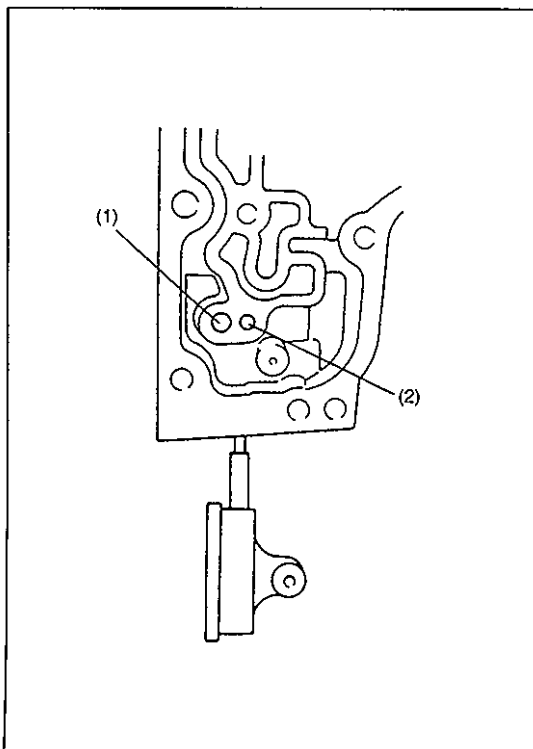
- 21) Saque la cubierta del freno de 2a. y 4a. con el anillo en O utilizando alicates o similar.

- 22) Inspeccione el recorrido de la barra de pistón de freno de 2a. y 4a.
 - a) Ajuste el calibre de esfera y el soporte magnético (herramientas especiales).

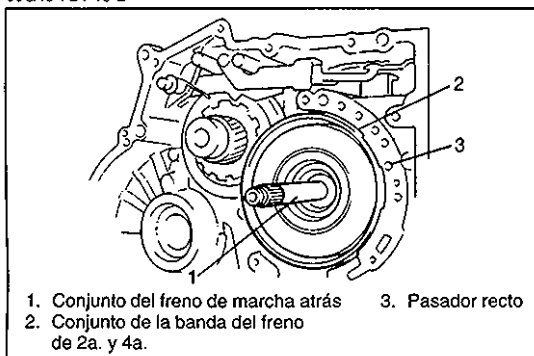
Herramienta especial

(B): 09900-20606

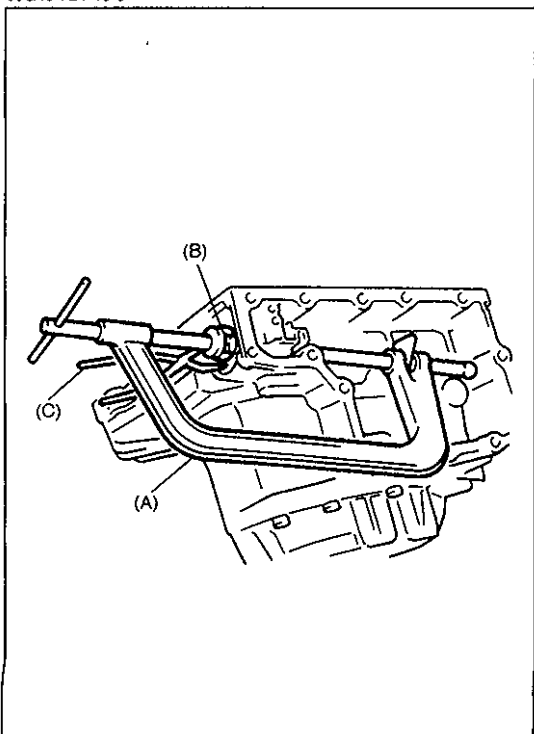
(C): 09900-20701



60G40-7B1-19-2



60G40-7B1-19-3



60G40-7B1-19-5

- b) Tape el orificio de aceite (1).
- c) Mida el recorrido de la varilla del pistón mientras sopla varias veces aire comprimido (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm²) por el orificio de aceite (2).

Recorrido especificado de la varilla de pistón:

1,98 – 2,42 mm

NOTA:

Si el recorrido de la varilla de pistón supera las especificaciones, ajuste la varilla de pistón (para más detalles, consulte el paso 23) del procedimiento de INSTALACION) o inspeccione el conjunto de la banda del freno de 2a. y 4a. por daños, deterioro o decoloración.

- 23) Saque el conjunto del freno de marcha atrás.
- 24) Desmonte el conjunto de la banda del freno de 2a. y 4a.
- 25) Desmonte el pasador recto.

Valor de referencia del pasador recto

Longitud: 45 mm

Diámetro exterior: 8 mm

- 26) Aplique el alzaválvulas de la figura y empuje la cubierta interior del freno.

Herramienta especial

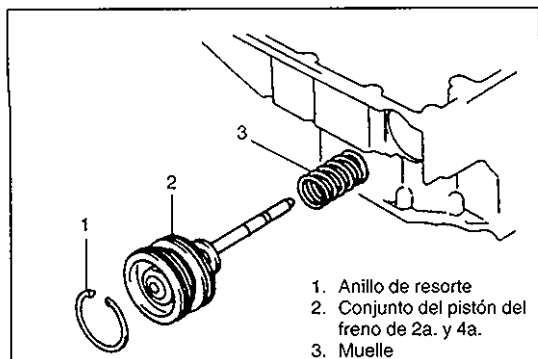
(A): 09916-14510

(B): 09916-48210

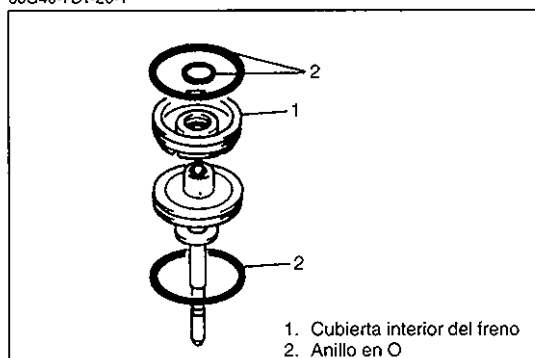
- 27) Desmonte el anillo de resorte utilizando alicates de anillo de resorte (herramienta especial).

Herramienta especial

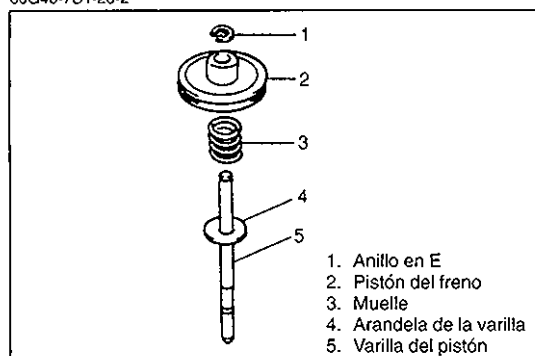
(C): 09900-06108



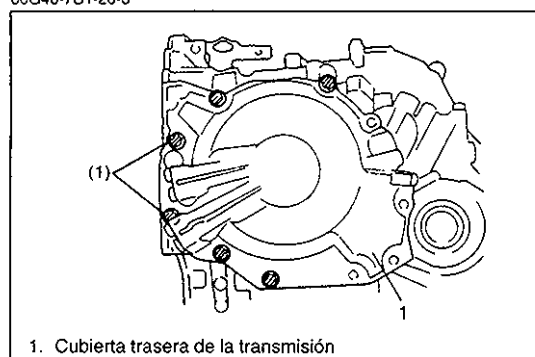
60G40-7B1-20-1



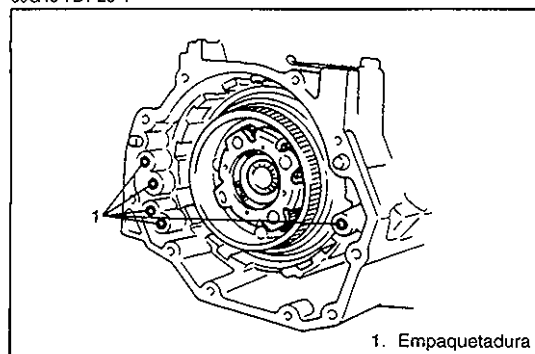
60G40-7B1-20-2



60G40-7B1-20-3



60G40-7B1-20-4



60G40-7B1-20-5

- 28) Desmonte las herramienta y saque el conjunto del pistón del freno de 2a. y 4a. y la cubierta interior del freno.

NOTA:

Si el conjunto del pistón del freno de 2a. y 4a. no se sale, sople aire comprimido por el orificio de aceite (1) de la figura a la izquierda del paso 22)-b).

- 29) Desmonte el muelle.

- 30) Desarme el conjunto del pistón del freno de 2a. y 4a.
a) Desmonte la cubierta interior del freno y anillos en O.

NOTA:

No vuelva a utilizar un anillo en O desmontado.

- b) Desmonte el anillo en E, freno de pistón, muelle y arandela de varilla.

- 31) Afloje los seis tornillos de la cubierta trasera de la transmisión.
32) Golpee ligeramente y uniformemente las dos secciones de nervadura de la cubierta trasera de la transmisión utilizando un martillo de plástico.
33) Desmonte los diez pernos y la ménsula izquierda de montaje del motor.

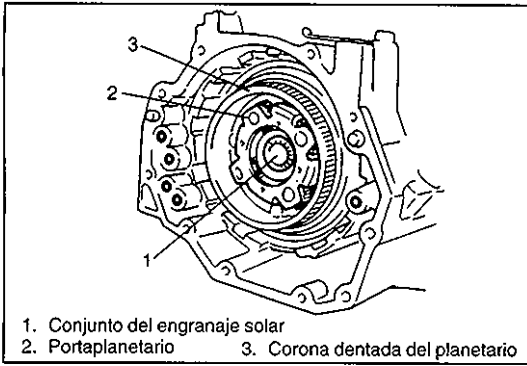
NOTA:

No vuelva utilizar los dos pernos (1) después de sacarlos.

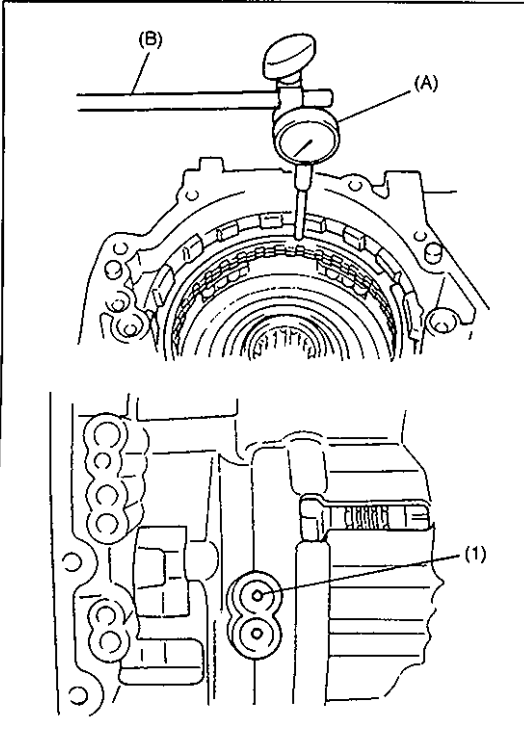
- 34) Saque la cubierta trasera de la transmisión con el subconjunto del embrague de avance todavía instalado.
35) Desmonte las cinco empaquetaduras.

NOTA:

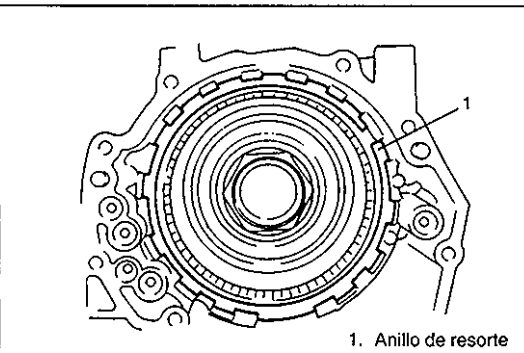
No vuelva a utilizar las empaquetaduras desmontadas.



60G40-7B1-21-1



60G40-7B1-21-3



60G40-7B1-21-4

- 36) Desmonte el portador de corona dentada del planetario delantero/trasero y conjunto de engranaje solar con el cojinete integral todavía instalado.

Cojinete integral con dimensión de aro acanalado

Diámetro exterior : 32,3 mm

Diámetro interior : 19,0 mm

Espesor del aro acanalado: 2,7 mm

- 37) Saque el conjunto del engranaje solar.

- 38) Inspeccione el recorrido del pistón del freno de 1ra. y marcha atrás.

- a) Instale las herramientas especiales (calibre de esfera y soporte magnético).

Herramienta especial

(A): 09900-20606

(B): 09900-20701

- b) Mida el recorrido de la varilla del pistón mientras sopla varias veces aire comprimido (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm²) por el orificio de aceite (1).

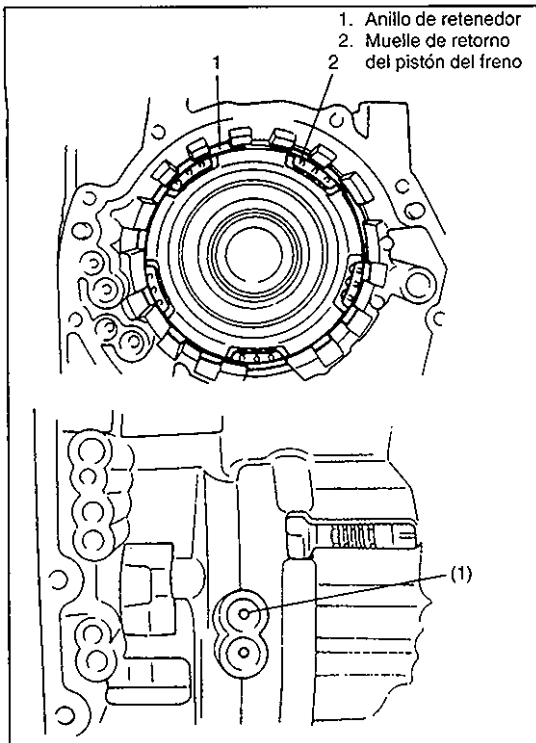
Valor especificado: 1,4 – 2,2 mm

NOTA:

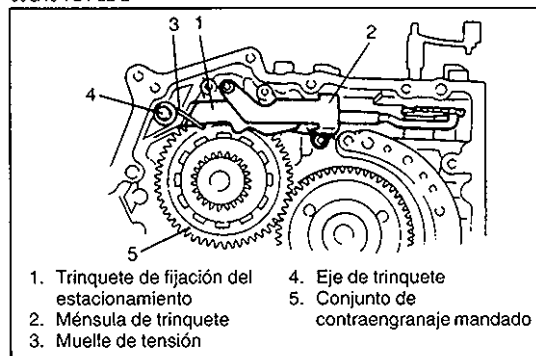
Si el recorrido de la varilla de pistón supera las especificaciones, inspeccione o cambie las bridas y discos.

- 39) Desmonte el anillo de resorte utilizando un destornillado plano.
40) Desmonte los frenos de brida "F", disco, embragues y bridas "D" y frenos de placa "P" en el siguiente orden.

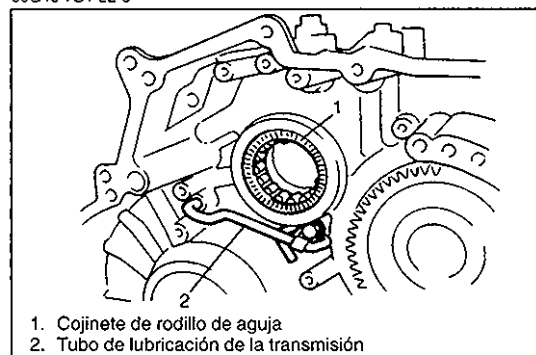
F → D → P → D → P → D → P → D → F



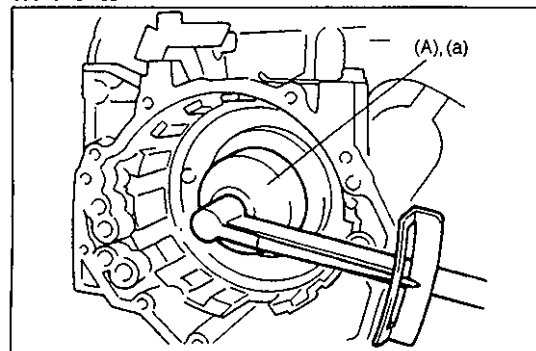
60G40-7B1-22-2



60G40-7B1-22-3



60G40-7B1-22-4



60G40-7B1-22-5

- 41) Desmonte el anillo retenedor y el muelle de retorno del pistón del freno.
- 42) Desmonte el pistón del freno de 1ra, y marcha atrás con el anillo en O todavía instalado mientras sopla varias veces aire comprimido (400–800 kPa, 4–8 kg/cm²) por la sección del orificio de aceite (1).

NOTA:

- No vuelva a utilizar los anillo en O desmontados.
- Si el pistón no sale, se recomienda utilizar alicates de punta fina para su desmontaje.

- 43) Desmonte el trinquete de fijación del freno, ménsula de trinquete y muelle, sacando los dos pernos.
- 44) Apalanque el muelle de torsión del trinquete de fijación del estacionamiento.
- 45) Desmonte el trinquete de fijación de estacionamiento sacando el eje del trinquete con el muelle de torsión instalado.
- 46) Saque el conjunto del contraengranaje mandado hacia sí.

- 47) Desmonte el cojinete de rodillo de aguja integrado junto con el aro.

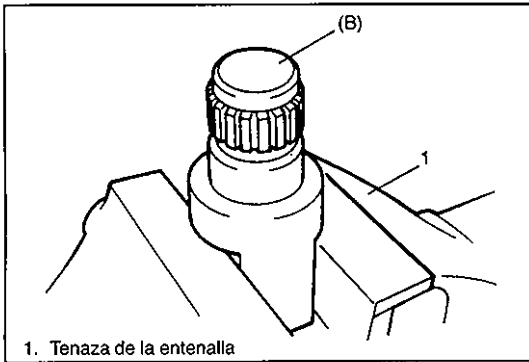
Dimensión del acanalado
Diámetro exterior: 65,7 mm
Diámetro interior: 51,0 mm
Espesor: 2,8 mm

- 48) Desmonte el tubo de lubricación de la transmisión.

- 49) Mida el par inicial del subconjunto del contraengranaje de mando utilizando la llave de tuercas y una herramienta especial.

Herramienta especial
(A): 09927-26010

Valor especificado
(a): 0,05 – 0,25 N·m (0,005 – 0,025 kg·m)



60G40-7B1-23-1

- 50) Apriete la herramienta especial en las tenazas de la antenalla y coloque la caja de la transmisión encima de la herramienta especial.

Herramienta especial

(B): 09927-76040

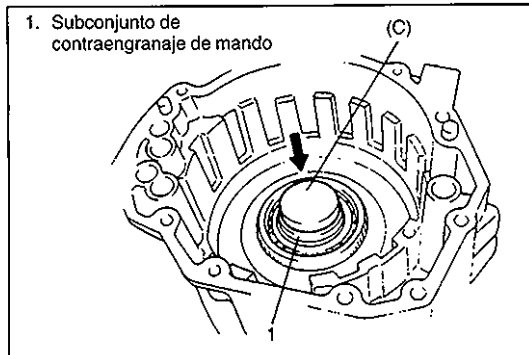
- 51) Mida el par de rotación de la caja de la transmisión utilizando un calibre de empuje-tracción o similar.

Valor especificado:

0,05 – 0,15 N·m (0,005 – 0,015 kg·m)

- 52) Desmonte el anillo de resorte.

60G40-7B1-23-2

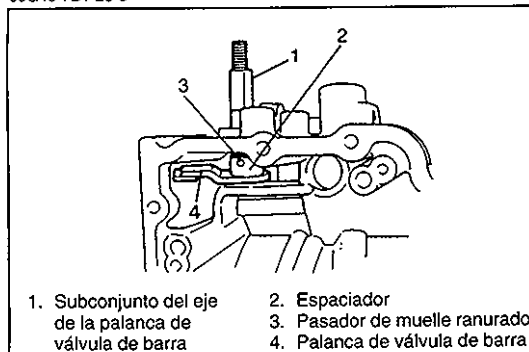


- 53) Presione el subconjunto del contraengranaje de mando utilizando la herramienta especial.

Herramienta especial

(C): 09925-86010

60G40-7B1-23-3



60G40-7B1-23-4

- 54) Desmonte el pasador de muelle ranurado utilizando un punzón de pasadores o similar.

NOTA:

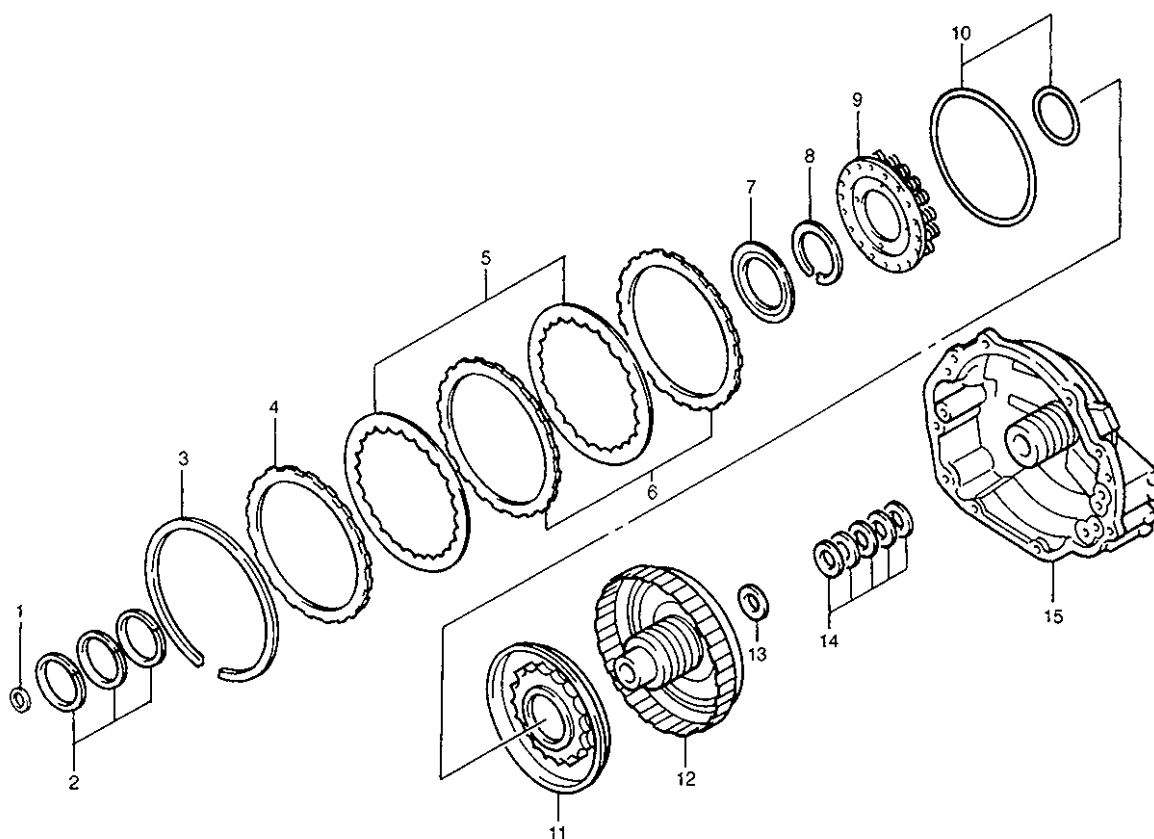
No vuelva a utilizar un espaciador o pasador de muelle ranurado desmontados.

- 55) Desmonte el subconjunto del eje de la palanca de válvula de barra, válvula de barra de palanca y sello de aceite.

NOTA:

No vuelva a utilizar los sellos de aceite desmontados.

DESARMADO DEL SUBCONJUNTO EMBRAGUE DE AVANCE

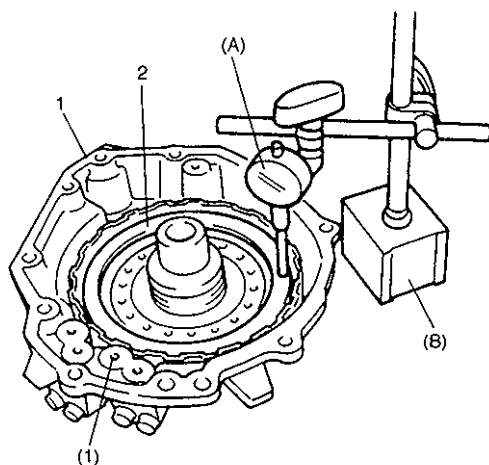


1. Aro acanalado
2. Anillo del sello de aceite del tambor del embrague
3. Anillo de resorte
4. Brida de embrague
5. Disco de embrague

6. Placa de embrague
7. Arandela de empuje del tambor del embrague
8. Anillo de resorte
9. Subconjunto del muelle de retorno del embrague de avance
10. Anillo en O

11. Subconjunto del pistón del embrague de avance
12. Subconjunto del tambor del embrague de avance
13. Cojinete de empuje de rodillo de aguja
14. Anillo del sello de aceite del tambor del embrague
15. Cubierta trasera de la transmisión

60G40-7B1-24-3



1. Cubierta trasera de la transmisión
2. Conjunto del embrague de avance

Inspección preliminar

- 1) Mida el recorrido del pistón antes de desarmar.
 - a) Instale el conjunto del embrague de avance en la cubierta trasera de la transmisión.
 - b) Mida el recorrido del pistón mientras sopla varias veces aire comprimido (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm²) por el orificio de aceite (1) utilizando las herramientas especiales.

Herramienta especial

(A): 09900-20606

(B): 09900-20701

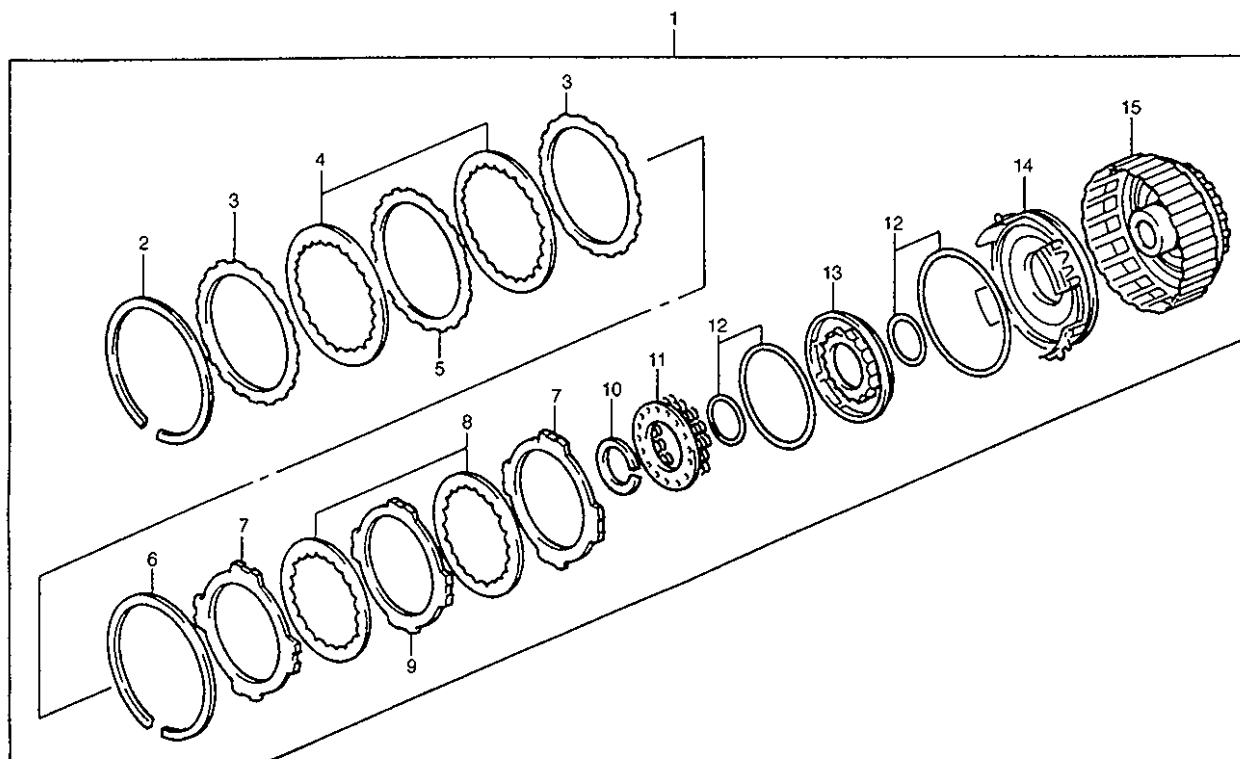
Recorrido especificado del pistón: 0,76 – 1,04 mm

Si el recorrido medido del pistón supera el valor especificado, desarme e inspeccione las piezas del interior.

Desarmado, inspección y armado

Para el procedimiento de desarmado, inspección y armado consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

EMBRAGUE DE SOBREMARCHA Y DE RUEDA LIBRE

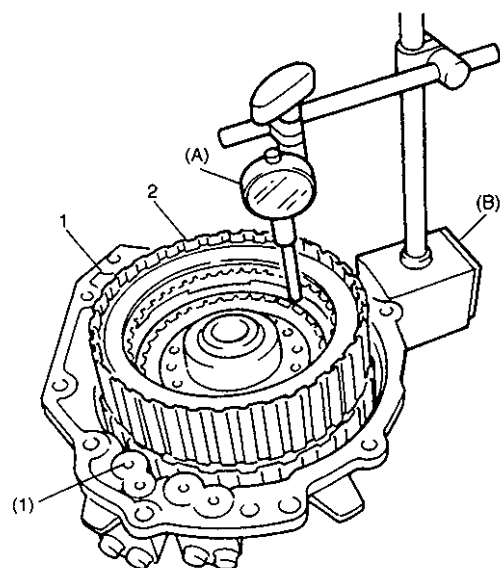


1. Conjunto del embrague D múltiple directo de la sobremarcha
2. Anillo de resorte
3. Brida de embrague
4. Disco de embrague
5. Placa de embrague

6. Anillo de resorte
7. Brida de embrague
8. Disco de embrague
9. Placa de embrague
10. Anillo de resorte

11. Resorte de retorno del embrague de sobremarcha
12. Anillo en O
13. Pistón del embrague de rueda libre
14. Pistón del embrague de rueda libre
15. Tambor del embrague de sobremarcha

60G40-7B1-25-3



1. Cubierta trasera de la transmisión
2. Conjunto de embrague de sobremarcha/rueda libre

60G40-7B1-25-5

Inspección preliminar

- 1) Mida el recorrido del pistón.

Instale el conjunto del embrague de avance y el conjunto del embrague de sobremarcha/rueda libre en la cubierta trasera de la transmisión.

- 2) Mida el recorrido del pistón del embrague de sobremarcha mientras sopla varias veces aire comprimido (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm²) por el orificio de aceite (1) utilizando las herramientas especiales.

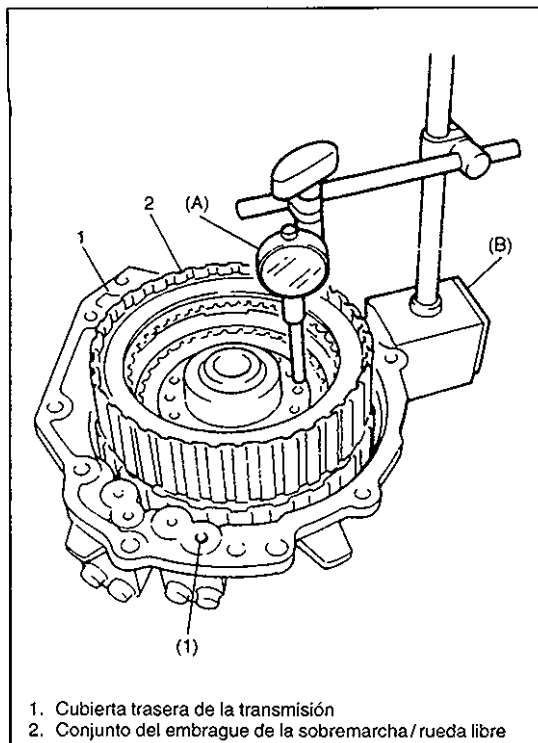
Herramienta especial

(A): 09900-20606

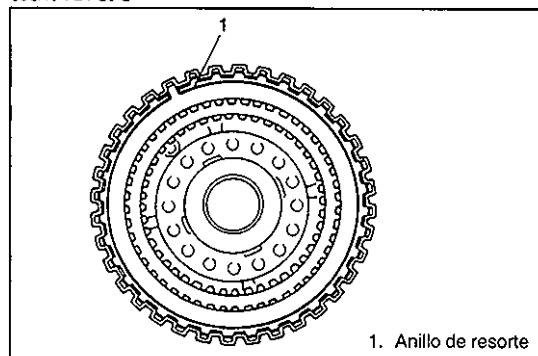
(B): 09900-20701

Recorrido especificado del pistón: 0,76 – 1,04 mm

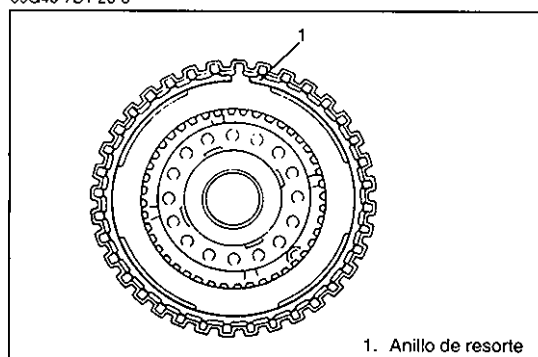
Si el recorrido medido del pistón supera el valor especificado, desarme e inspeccione las piezas del interior.



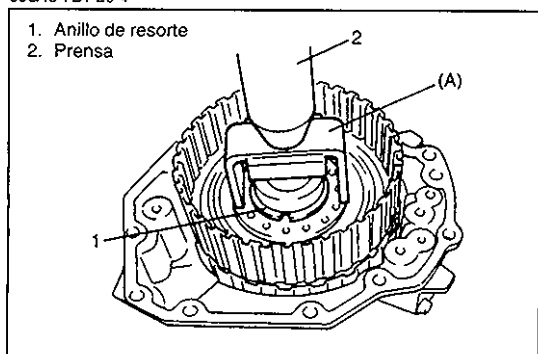
60G40-7B1-26-2



60G40-7B1-26-3



60G40-7B1-26-4



60G40-7B1-26-5

- 3) Mida el recorrido del pistón del embrague de rueda libre mientras sopla varias veces aire comprimido (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm²) por el orificio de aceite (1) utilizando las herramientas especiales.

Herramienta especial

(A): 09900-20606

(B): 09900-20701

Recorrido especificado del pistón: 2,68 – 3,02 mm

Si el recorrido medido del pistón supera el valor especificado, desarme e inspeccione las piezas del interior.

DESARMADO

- 1) Desarme las bridas, discos y placa del embrague de sobremarcha desmontando el anillo de resorte en el siguiente orden.
(1) Brida → (2) Disco → (3) Placa → (4) Disco → (5) Brida

NOTA:

Mida el espesor de la brida desmontada (1) y registre para su referencia al confirmar el recorrido del pistón.

- 2) Desmonte las bridas, discos y placa del embrague de rueda libre desmontando el anillo de resorte en el siguiente orden.
(1) Brida → (2) Disco → (3) Placa → (4) Disco → (5) Brida

NOTA:

Mida el espesor de la brida desmontada (1) y registre para su referencia al confirmar el recorrido del pistón.

- 3) Utilice la herramienta especial y una prensa hidráulica para comprimir el muelle de retorno del embrague de sobremarcha y desmonte el anillo de resorte.

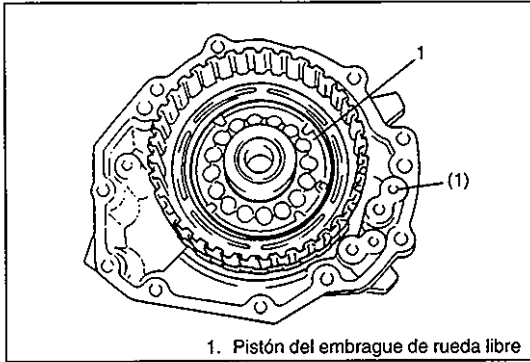
Herramienta especial

(A): 09926-98310

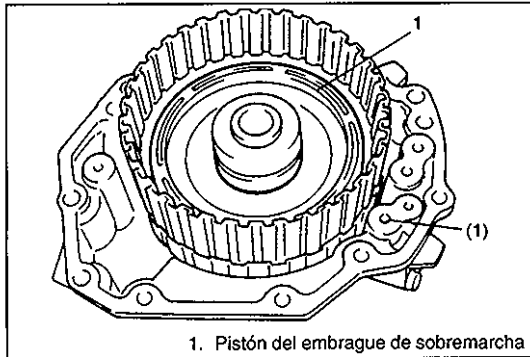
PRECAUCION:

Si mientras aplica esta presión se hace una presión excesiva la sección de la placa del muelle de retorno del embrague de la sobremarcha se deformará.

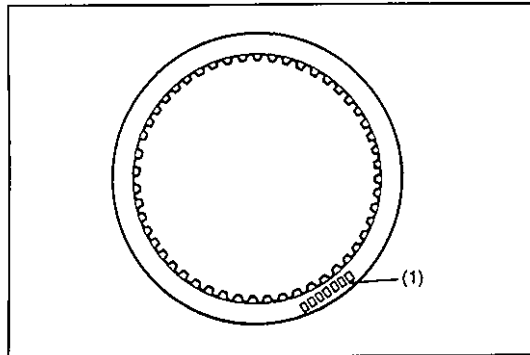
- 4) Desmonte el muelle de retorno del embrague de la sobremarcha.



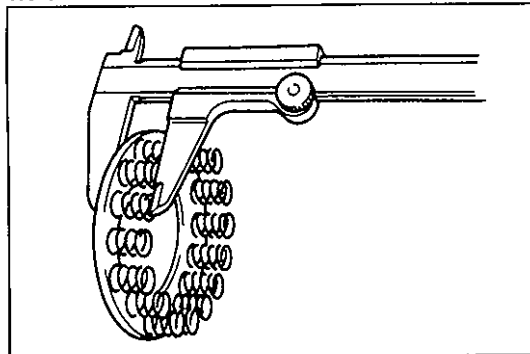
60G40-7B1-27-1



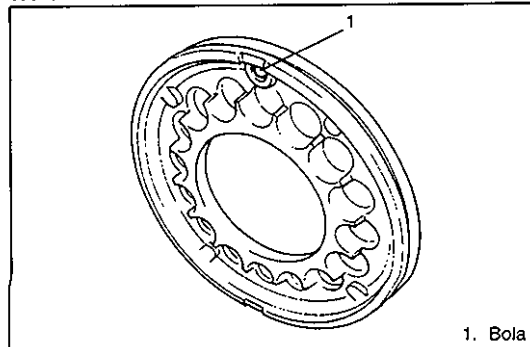
60G40-7B1-27-2



60G40-7B1-27-3



60G40-7B1-27-4



60G40-7B1-27-5

- 5) Para el desmontaje del pistón del embrague de rueda libre, instale el conjunto del embrague de avance.
- 6) Desmonte el pistón del embrague de rueda libre con los anillos de resorte utilizando aire comprimido (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm²) por el orificio de aceite (1).
- 7) Desmonte los anillos en O del pistón del embrague de rueda libre.

NOTA:

No vuelva a utilizar los anillos en O desmontados.

- 8) Desmonte el pistón del embrague de sobre marcha con los anillos en O utilizando aire comprimido (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm²) por el orificio de aceite (1).
- 9) Desmonte los anillos en O del pistón del embrague de la sobremarcha.

NOTA:

No vuelva a utilizar los anillos en O desmontados.

INSPECCION

- 1) Compruebe que las superficies deslizantes de los discos, placas y bridas no están desgastados o quemados. Si fuera necesario, cambie.

NOTA:

- Si se despela o decolora el forro del disco o parte de los números impresos (sección (1)) desaparece, cambie todos los discos.
- Antes de armar nuevos discos, mójelos en fluido A/T durante por lo menos dos horas.

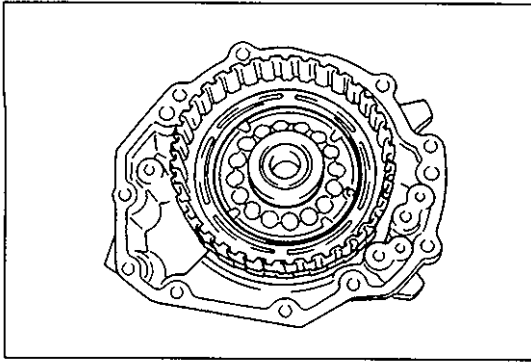
- 2) Mida la altura del muelle de retorno del embrague de sobremarcha.

Valor especificado: 18,9 mm

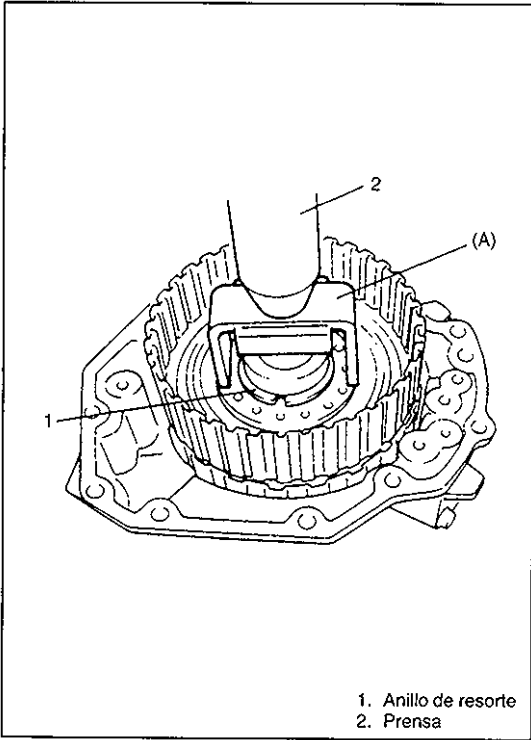
NOTA:

No aplique excesiva fuerza cuando mida la altura del muelle. Realice la medición en valor lugares.

- 3) Inspeccione para asegurarse que la boca produce un chillido cuando agita el pistón a la derecha e izquierda. (Es decir, compruebe que la bola está libre.)



60G40-7B1-28-1



60G40-7B1-28-3

1. Anillo de resorte
2. Prensa

ARMADO

- 1) Aplique fluido A/T en los nuevos anillos en O.
- 2) Instale nuevos anillos en O en los pistones.
- 3) Ajuste el pistón del embrague de rueda libre en el pistón del embrague de sobremarcha empujando con los dedos.
- 4) Presione el embrague de sobremarcha y el pistón del embrague de sobremarcha en el tambor del embrague de sobremarcha.

NOTA:

Compruebe que los anillos en O no están doblados o desviados de la posición durante la inserción del pistón.

- 5) Utilice la herramienta especial y una prensa hidráulica para comprimir el muelle de retorno del embrague de sobremarcha e instale el muelle de resorte.

Herramienta especial

(A): 09926-98310

NOTA:

- Cuando instale el muelle de retorno hágalo con cuidado para que el muelle no se caiga o incline.
- No alinee la abertura en el anillo de resorte con la orejeta del muelle de retorno del embrague de sobremarcha en su sección de retenedor.

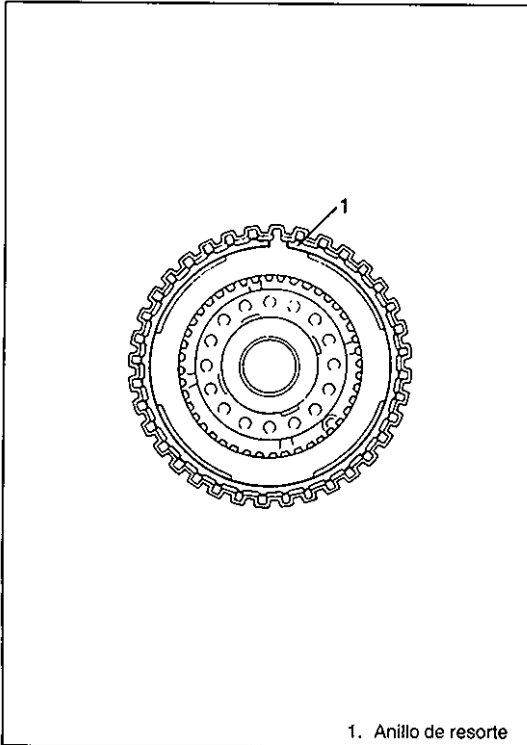
PRECAUCION:

Tenga cuidado al aplicar presión ya que su sobreexposición hará que la sección de la placa del muelle se deforme.

- 6) Seleccione y mida el espesor correcto de la brida del embrague de rueda libre (brida (5) en el paso 7)).

Tamaño de brida de embrague existente (espesor)	3,6 mm
	3,8 mm
	4,0 mm

60G40-7B1-28-4



60G40-7B1-29-2

- 7) Instale las bridas, discos y placa del embrague de rueda libre en el siguiente orden.

(1) Brida → (2) Disco → (3) Placa → (4) Disco → (5) Brida

NOTA:

Compruebe que la sección plana de la brida (5) seleccionada en el paso 6) mira hacia el lado del pistón y que la brida (1) mira hacia el lado superior.

- 8) Instale el anillo de resorte.

NOTA:

Compruebe que el extremo abierto del anillo no está alineado con la sección de ranura del tambor.

- 9) Seleccione y mida el espesor correcto de la brida del embrague de sobremarcha (brida (5) en el paso 10)).

Tamaño de brida de embrague existente (espesor)	3,6 mm
	3,8 mm
	4,0 mm

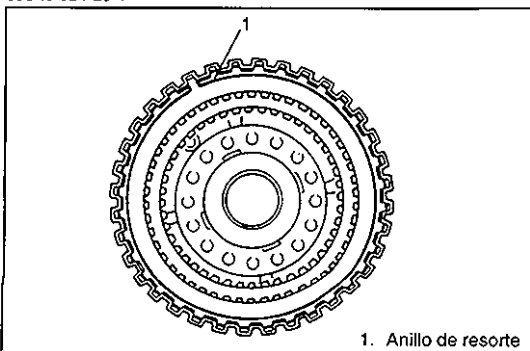
- 10) Instale las bridas, discos y placa del embrague de sobremarcha en el siguiente orden.

(1) Brida → (2) Disco → (3) Placa → (4) Disco → (5) Brida

NOTA:

Compruebe que la sección plana de la brida (5) seleccionada en el paso 9) mira hacia el lado del pistón y que la brida (1) mira hacia el lado superior.

60G40-6B1-29-4



60G40-7B1-29-5

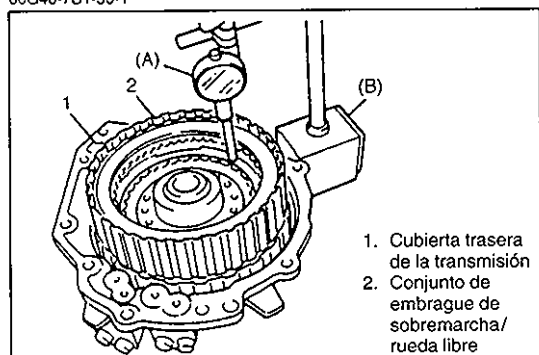
- 11) Instale el anillo de resorte.

NOTA:

Compruebe que el extremo abierto del anillo no está alineado con la sección de ranura del tambor.

- 12) Instale el conjunto del embrague de avance y el conjunto del embrague D múltiple directo de la sobremarcha en la cubierta trasera de la transmisión.

60G40-7B1-30-1



- 13) Mida nuevamente el recorrido del pistón del embrague de sobremarcha utilizando la herramienta especial.

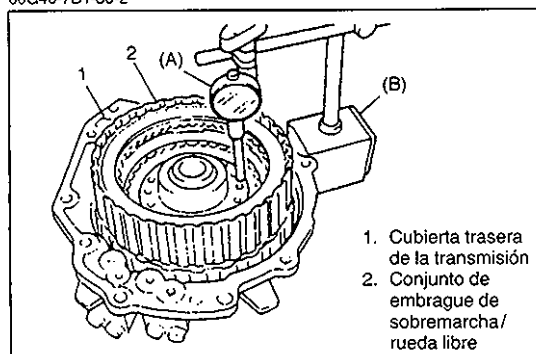
Herramienta especial

(A): 09900-20606

(B): 09900-20701

Recorrido especificado del pistón: 0,76 – 1,04 mm

60G40-7B1-30-2



- 14) Mida nuevamente el recorrido del pistón del embrague de rueda libre utilizando la herramienta especial.

Herramienta especial

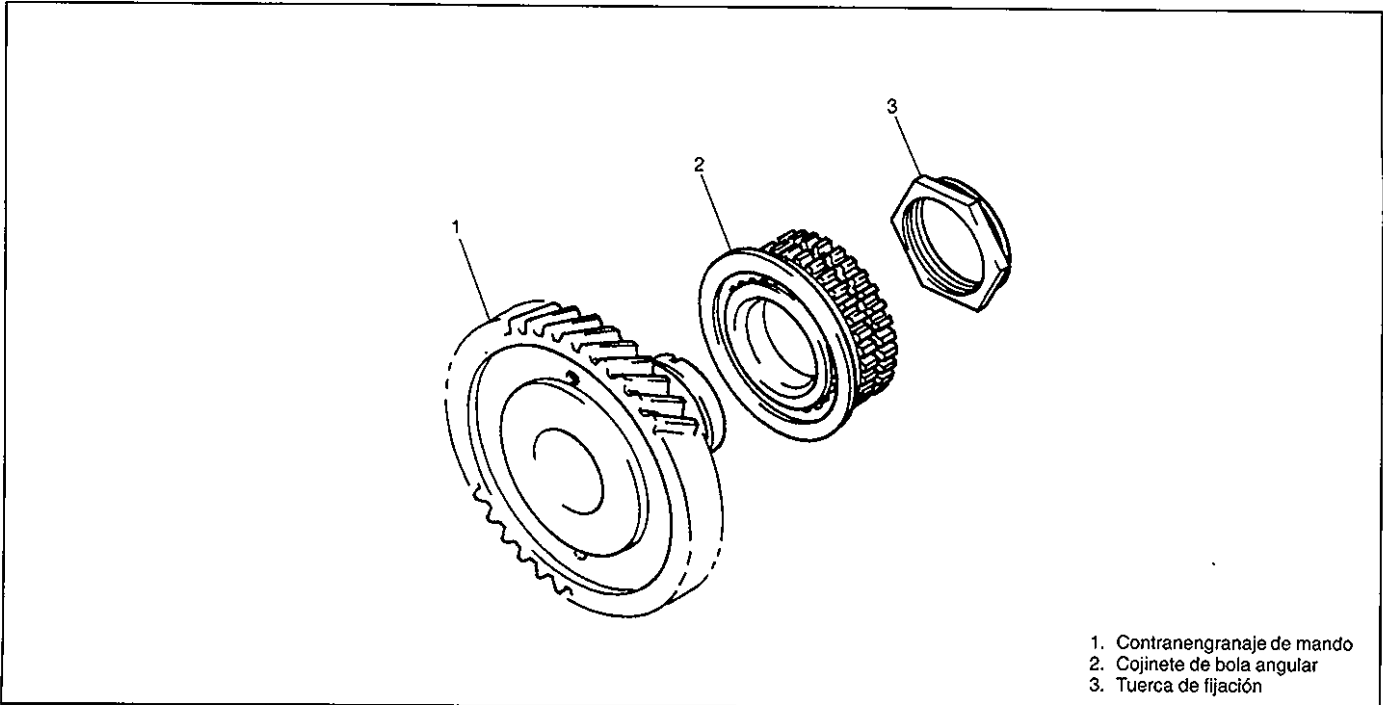
(A): 09900-20606

(B): 09900-20701

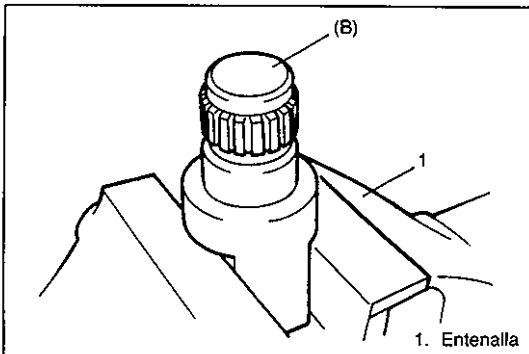
Recorrido especificado del pistón: 2,68 – 3,02 mm

60G40-7B1-30-3

CONTRAENGRANAJE DE MANDO



60G40-7B1-31-2

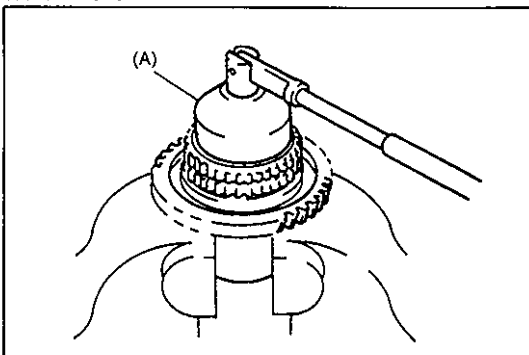


DESARMADO

- 1) Apriete la herramienta especial en las tenazas de la entenalla y coloque el contraengranaje de mando sobre la herramienta especial.

Herramienta especial
(B): 09927-76040

60G40-7B1-31-3

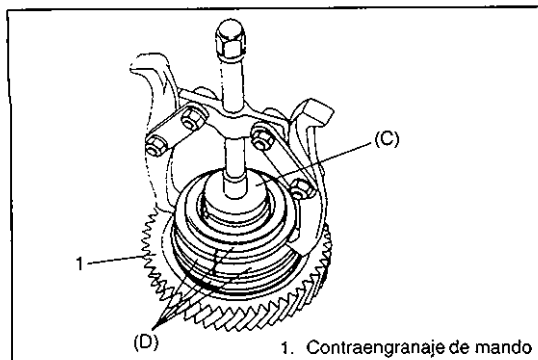


- 2) Abra el calafateado de las sección de fijación de la tuerca de fijación y saque la tuerca de fijación utilizando la herramienta especial.

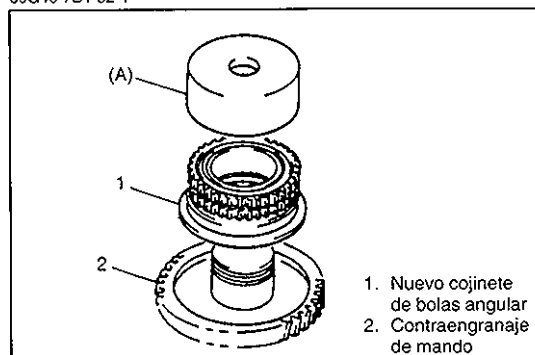
Herramienta especial
(A): 09927-26010

60G40-7B1-31-4

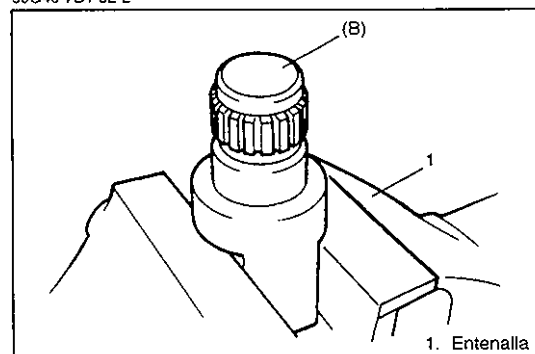
- 3) Desmonte el cojinete de bola angular del contraengranaje de mando.



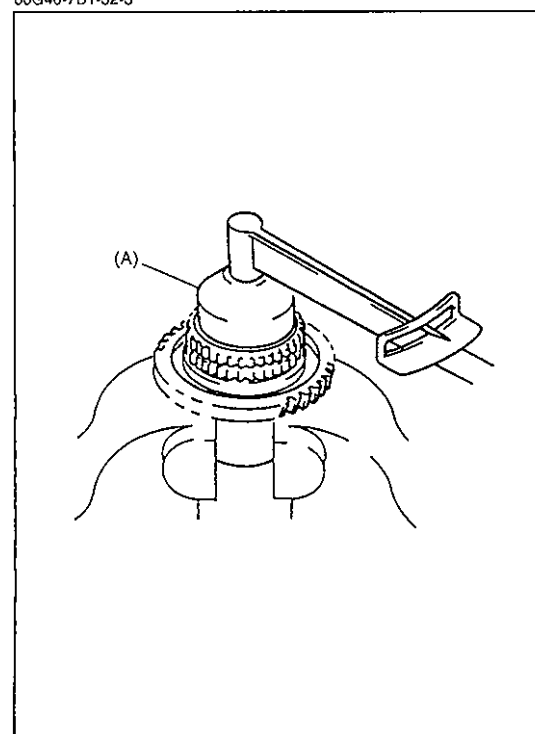
60G40-7B1-32-1



60G40-7B1-32-2



60G40-7B1-32-3



60G40-7B1-32-5

NOTA:

Si el aro acanalado interior del cojinete de bola angular permanece en el contraengranaje de mando, desmonte con un extractor de engranaje y las herramientas especiales.

Herramienta especial

(C): 09925-86010

(D): 09925-06010

ARMADO

- 1) Presione un nuevo cojinete de bola angular en el contraengranaje de mando utilizando la herramienta especial.

Herramienta especial

(A): 09951-46010

- 2) Apriete provisoriamente la nueva tuerca de fijación.

- 3) Apriete la herramienta especial en una entenalla y coloque el contraengranaje de mando en la herramienta especial.

- 4) Apriete la nueva tuerca de fijación utilizando la herramienta especial hasta que los pares iniciales/rotación sean los especificados a continuación, utilizando un calibre de empuje-tracción o similar.

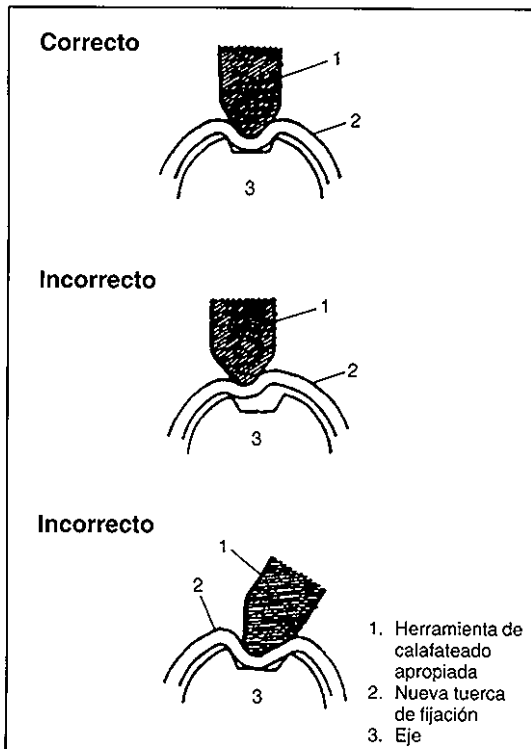
Herramienta especial

(A): 09927-26010

Valor especificado

Par inicial: 0,05 – 0,25 N·m (0,005 – 0,025 kg·m)

Par de rotación: 0,05 – 0,15 N·m (0,005 – 0,015 kg·m)



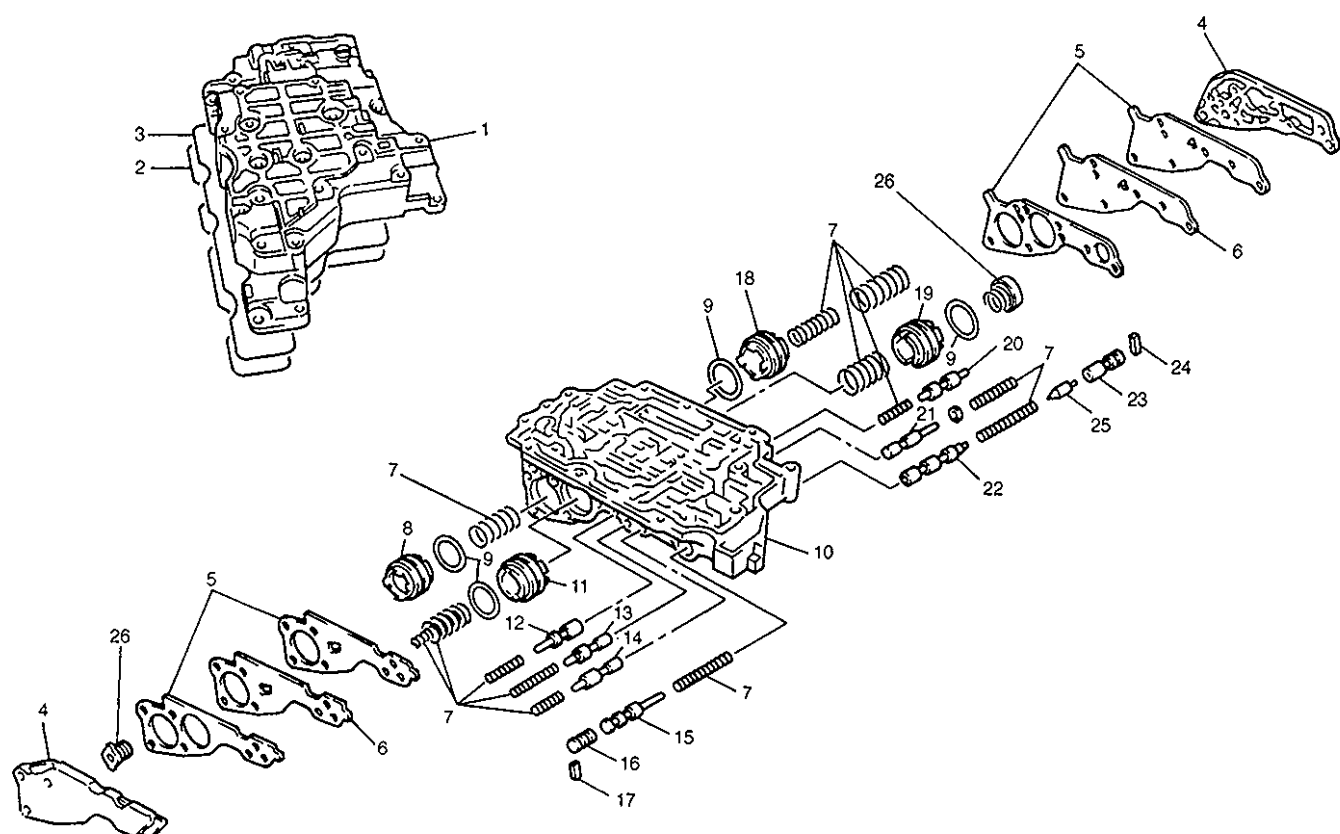
60G40-7B1-33-2

- 5) Calafatee la nueva tuerca de fijación utilizando un punzón normal en combinación con un martillo.

NOTA:

Cuando calafatee la tuerca de fijación, apunte una herramienta de calafateado apropiada hacia el eje del centro del eje y calafatee firmemente la tuerca de fijación como se indica en la figura de la izquierda. (Un mal calafateado puede provocar ruidos anormales.)

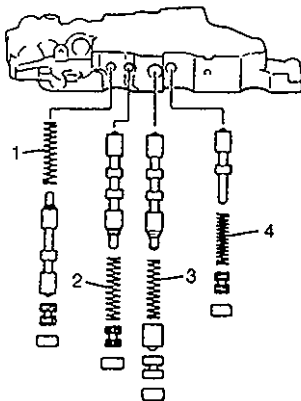
CUERPO DE LA VALVULA



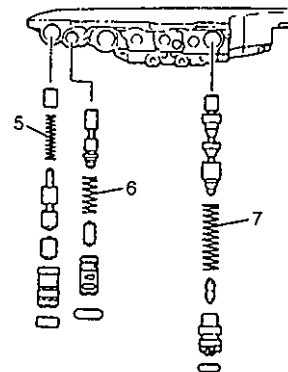
1. Conjunto del cuerpo de la válvula delantera	10. Conjunto del cuerpo de la válvula trasera	19. Pistón del acumulador del embrague de sobremarcha
2. Empaquetadura del cuerpo de la válvula trasera	11. Pistón del acumulador del embrague de marcha atrás	20. Válvula de sincronización del cambio 2 – 3
3. Placa del separador	12. Válvula del modulador de solenoide	21. Válvula del modulador de rueda libre
4. Cubierta del cuerpo de la válvula trasera	13. Válvula del modulador de rueda libre baja	22. Válvula de control de bloqueo hacia arriba
5. Empaquetadura de la cubierta de la válvula trasera	14. Válvula del modulador del embrague	23. Manguito de émbolo de control de bloqueo hacia arriba
6. Placa de la cubierta del cuerpo de la válvula trasera	15. Válvula del regulador secundario	24. Retenedor
7. Muelle de compresión	16. Tapón	25. Émbolo de control de bloqueo hacia arriba
8. Pistón del acumulador del freno de 2a. y 4a.	17. Chaveta	26. Subconjunto del muelle del pistón del acumulador
9. Anillo en O	18. Pistón del acumulador del embrague de avance	

Identificación de los muelles de compresión

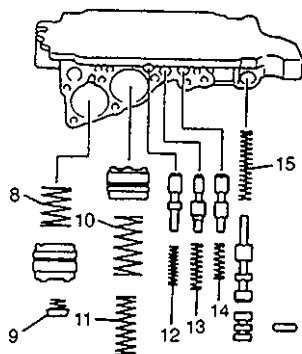
Lado de convertidor de par del cuerpo de la válvula delantera



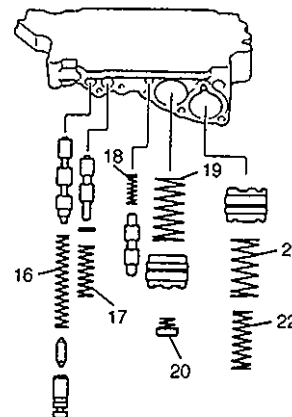
Lado de cubierta trasera el cuerpo de válvula delantera



Lado de convertidor de par del cuerpo de la válvula trasera



Lado de cubierta trasera el cuerpo de válvula trasera

**NOTA:**

Las longitudes sin comprimir de N°9 y N°20 indican una longitud "L" como en la figura A.

fig A

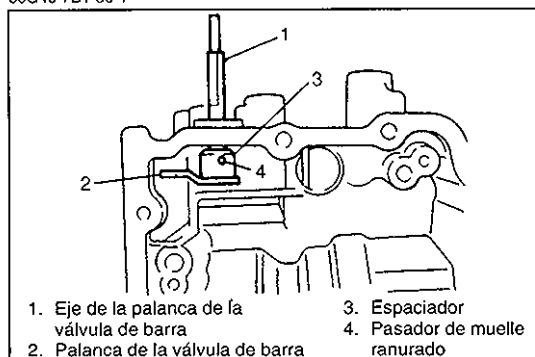


Muelle	Longitud sin comprimir mm	Diámetro exterior mm	Color de identificación
1. Muelle de válvula de cambio 1 - 2	34	8	Celeste
2. Muelle de válvula de cambio 2 - 3	34	8	Celeste
3. Muelle de válvula de cambio 3 - 4	34	8	Celeste
4. Muelle de válvula de modulador TCC	28	8	Verde claro
5. Muelle de válvula de modulador del freno de 2a. y 4a.	30	8,5	Verde claro
6. Muelle de válvula de control del acumulador	25	11,5	Blanco
7. Muelle de válvula reguladora primaria	48	13,2	Púrpura
8. Muelle del pistón del acumulador del freno de 2a. y 4a.	28,3	21	Azul
9. Subconjunto del muelle del pistón del acumulador del freno de 2a. y 4a.	30,8	16	Azul
10. Muelle del pistón del acumulador del embrague de marcha atrás (EXTERIOR)	42,0	21	Rojo
11. Muelle del pistón del acumulador del embrague de marcha atrás (INTERIOR)	42,0	15,4	Rojo
12. Muelle de válvula del modulador de solenoide	28,5	8,0	Púrpura
13. Muelle de válvula de modulador de rueda libre baja	32,8	9,0	Rojo
14. Muelle de válvula de control del modulador del freno de 2a. y 4a.	23,9	7,7	Rosado
15. Muelle de válvula del regulador secundario	48	9,5	Ninguno
16. Muelle de válvula de control TCC	64,9	9,6	Ninguno
17. Muelle de válvula de modulador de embrague de rueda libre	35,6	7,7	Verde claro
18. Muelle de la válvula de sincronización de 2a. - 3a.	21,1	11,0	Blanco
19. Muelle del pistón del acumulador del embrague de sobremarcha	45,1	21,1	Verde claro
20. Subconjunto del muelle del pistón del acumulador del embrague de sobremarcha	14,3	15,5	Rojo
21. Muelle del pistón del acumulador del embrague de avance (EXTERIOR)	42,0	21,0	Rojo
22. Muelle del pistón del acumulador del embrague de avance (INTERIOR)	42,0	15,5	Rojo

CONJUNTO DE LA UNIDAD

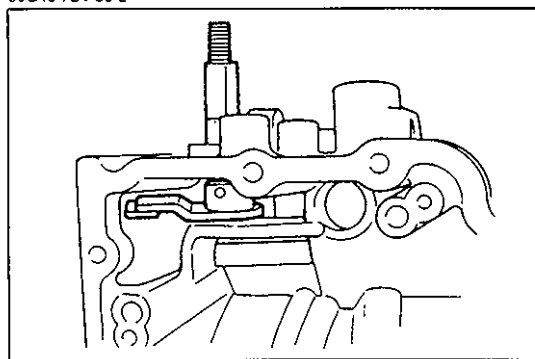
- 1) Aplique grasa de litio en la sección de borde del nuevo sello de aceite.
- 2) Instale el nuevo sello de aceite en la caja de la transmisión.

60G40-7B1-36-1



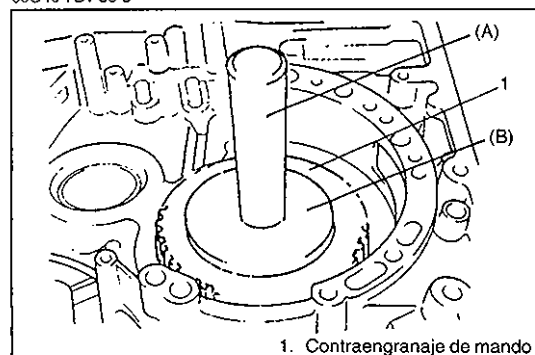
- 3) Coloque el eje de la palanca de válvula de barra en la caja de la transmisión.
- 4) Instale el nuevo espaciador y palanca de válvula de barra en el eje de la palanca de la válvula de barra.
- 5) Instale el nuevo pasador de muelle ranurado.

60G40-7B1-36-2



- 6) Rote el nuevo espaciador en unos 180 grados.
- 7) Calafatee el orificio pequeño del nuevo espaciador.

60G40-7B1-36-3



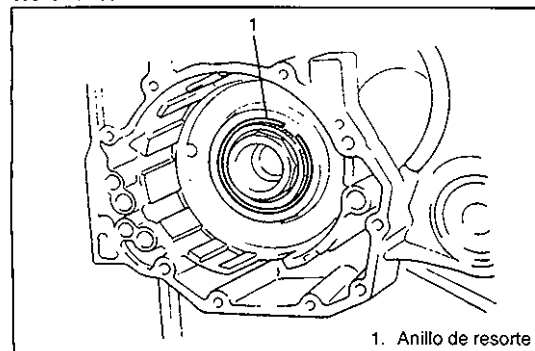
- 8) Presione el contraengranaje de mando utilizando las herramientas especiales.

Herramienta especial

(A): 09924-74510

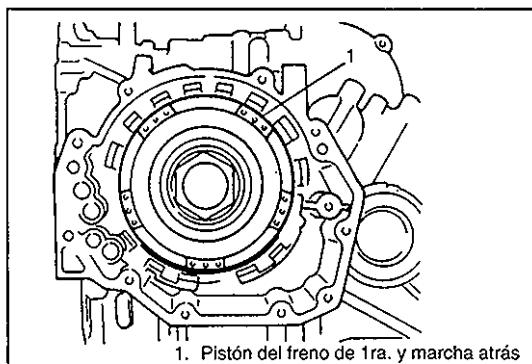
(B): 09926-68310

60G40-7B1-36-4

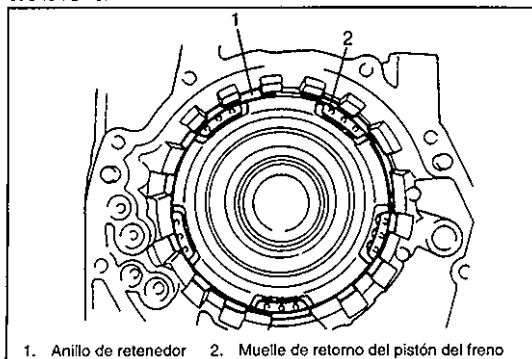


- 9) Instale el anillo de resorte en el cojinete de bola angular.

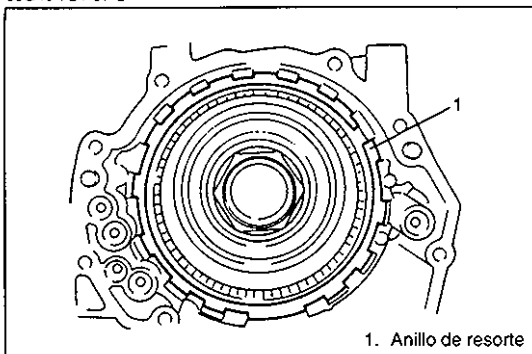
60G40-7B1-36-5



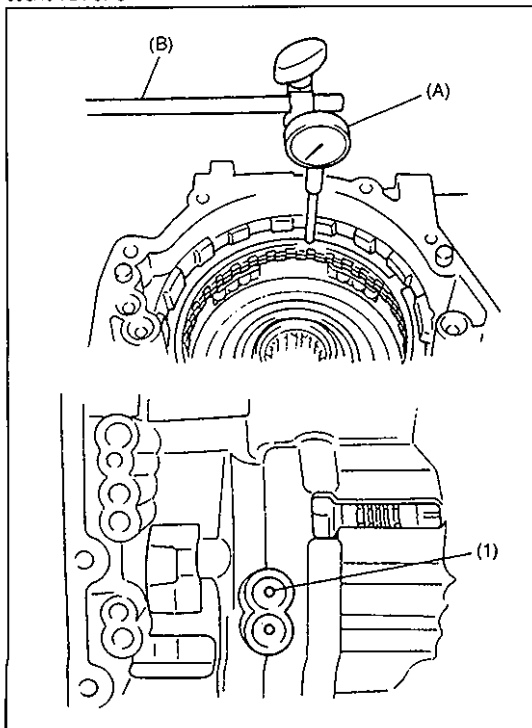
60G40-7B1-37-1



60G40-7B1-37-2



60G40-7B1-37-3



60G40-7B1-37-5

- 10) Cubra los nuevos anillos en O con fluido A/T.
- 11) Instale el pistón del freno de 1ra. y marcha atrás con los anillos en O instalados.

NOTA:

Trabaje con cuidado para no dañar los anillos en O durante la instalación del pistón.

- 12) Instale el muelle de retorno del pistón del freno.
- 13) Instale el anillo del retenedor comprimiendo el muelle de retorno del pistón del freno con destornilladores planos o similar.

- 14) Instale las bridas del freno, disco/embrague "F" y bridas "D" y placas de freno en el siguiente orden.

F → D → P → D → P → D → P → D → F

- 15) Instale el anillo de resorte.

NOTA:

Compruebe que el extremo abierto del anillo de resorte está alineado con la saliente de la caja de la transmisión.

- 16) Instale las herramientas especiales en la transmisión.

Herramienta especial

(A): 09900-20606

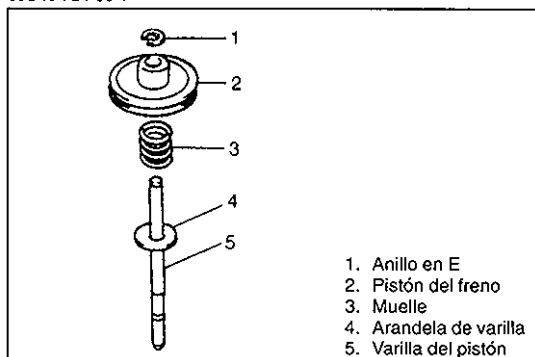
(B): 09900-20701

Mida el recorrido del pistón del freno de 1ra. y marcha atrás mientras sopla varias veces aire comprimido (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm²) por la sección del orificio de aceite (1).

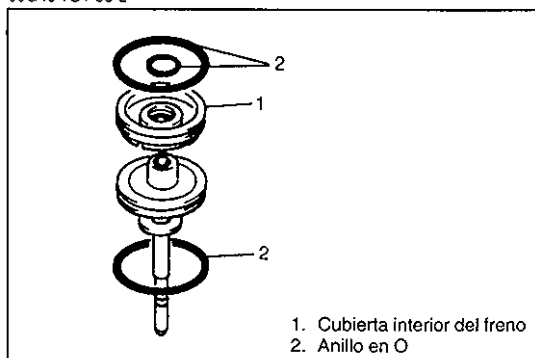
Valor especificado: 1,40 – 2,20 mm

- 17) Instale el muelle de la compresión del freno de 2a. y 4a. en la caja de la transmisión.
- 18) Aplique fluido A/T en los nuevos anillos en O.

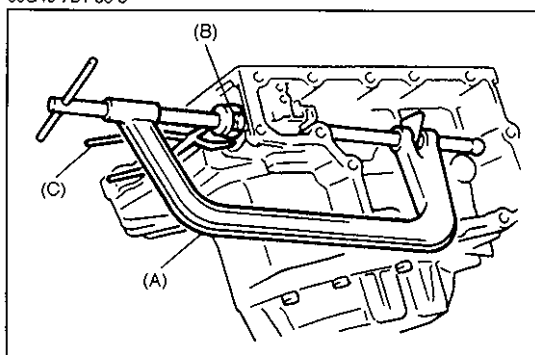
60G40-7B1-38-1



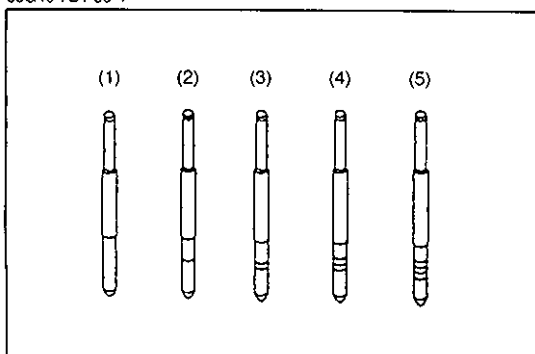
60G40-7B1-38-2



60G40-7B1-38-3



60G40-7B1-38-4



60G40-7B1-38-5

- 19) Arme el conjunto del pistón del freno de 2a. y 4a.
a) Instale la arandela de varilla, muelle, pistón del freno y nuevo anillo en E en la varilla del pistón del freno.

b) Instale la cubierta interior del freno y nuevos anillos en O.

- 20) Ponga el muelle del pistón del freno de 2a y 4a. en la caja de la transmisión y coloque el conjunto del pistón y caja interior del freno en la caja.
- 21) Aplique el alzávalvulas como en la figura y empuje la cubierta del pistón.

Herramienta especial

(A): 09916-14510

(B): 09916-48210

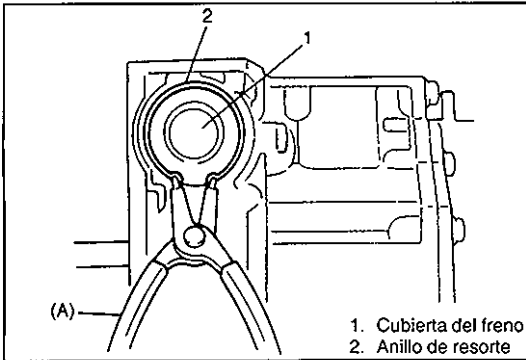
- 22) Instale el anillo de resorte utilizando alicates de anillo de resorte (herramienta especial) y desmonte las herramientas especiales (A) y (B).

Herramienta especial

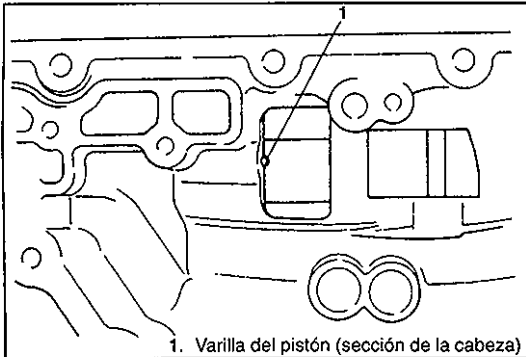
(C): 09900-06108

- 23) Inspeccione el recorrido del pistón del freno de 2a. y 4a.
Para más detalles, consulte el paso 22) del procedimiento de DESMONTAJE.

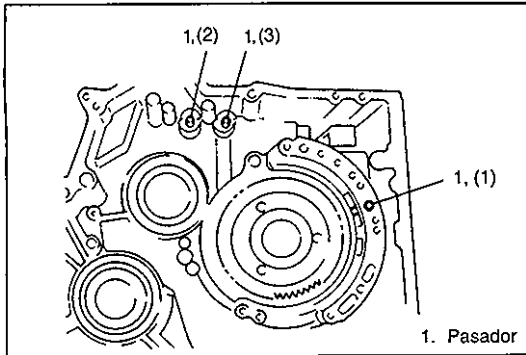
Si el recorrido está fuera de los valores especificados, seleccione una varilla de pistón apropiada entre los 5 tipos (1) – (5) en lugar de la original y vuelva a instalar el conjunto del pistón del freno de 2a. y 4a. para que esté dentro de los valores especificados.



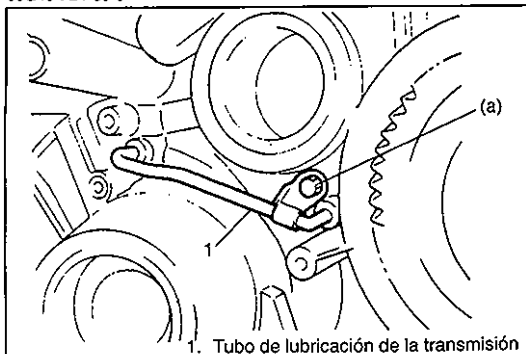
60G40-7B1-39-1



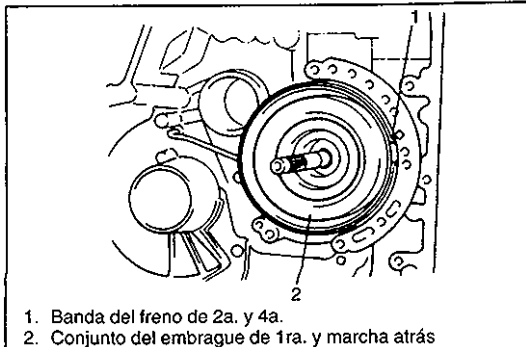
60G40-7B1-39-2



60G40-7B1-39-3



60G40-7B1-39-4



60G40-7B1-39-5

- 24) Instale la cubierta del freno en la caja de la transmisión con el anillo de resorte utilizando alicates de anillo de resorte.

Herramienta especial

(A): 09900-06108 (Alicates de anillo de resorte)

NOTA:

Es mejor para la sección de la cabeza de la varilla de pistón que sobresalga del lado interior de la caja de la transmisión en aprox. 2 – 3 mm.

- 25) Aplique fluido A/T en la superficie exterior de tres pasadores.
26) Introduzca tres pasadores en la caja de la transmisión.

Dimensión de pasador

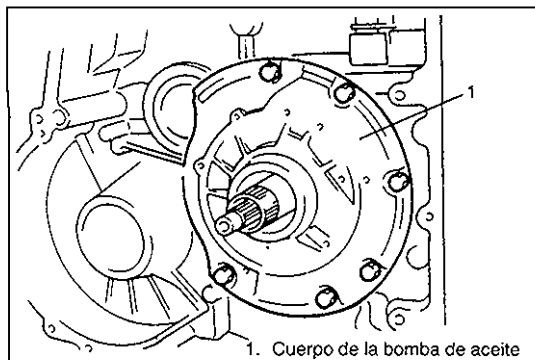
	(1)	(2)	(3)
Diámetro exterior	8,0 mm	10,0 mm	12,0 mm
Longitud	45,0 mm	33,7 mm	45,9 mm

- 27) Aplique fluido A/T en el tubo de lubricación de la transmisión.
28) Instale el tubo de lubricación de la transmisión.
29) Apriete la abrazadera con el perno.

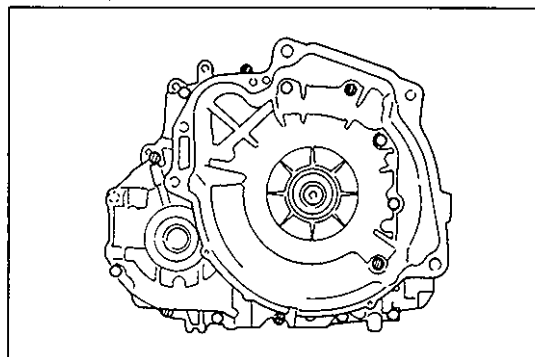
Par de apriete

(a): 5,5 N·m (0,55 kg·m)

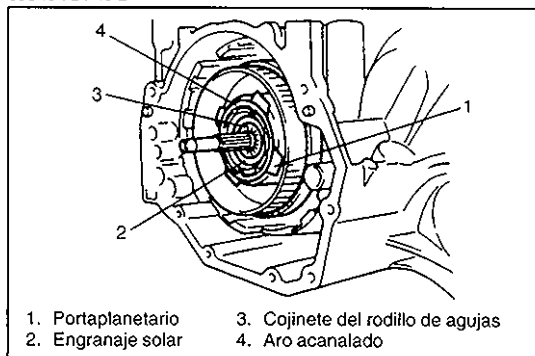
- 30) Instale la banda del freno de 2a. y 4a.
31) Instale el conjunto del embrague de 1ra. y marcha atrás.



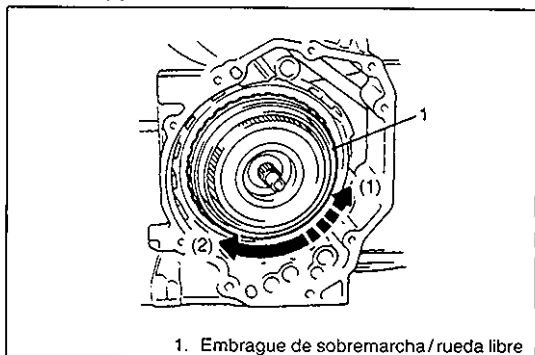
60G40-7B1-40-1



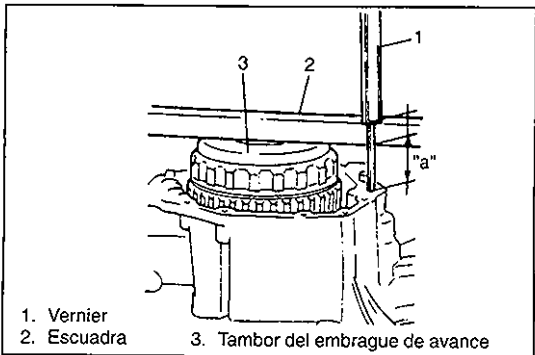
60G40-7B1-40-2



60G40-7B1-40-3



60G40-7B1-40-4



60G40-7B1-40-5

32) Apriete provisoriamente los pernos del cuerpo de la bomba de aceite.

33) Apriete provisoriamente la envoltura de la transmisión en la caja de la transmisión con 5 – 6 pernos.

34) Apoye verticalmente la transmisión (es decir, con la envoltura de la transmisión hacia abajo).

35) Instale el portaplanetario delantero y trasero mientras gira hacia la izquierda y hacia la derecha.

36) Instale el engranaje solar con el cojinete de rodillo de agujas.

Dimensión del aro acanalado de cojinete

Diámetro exterior : Aprox. 32,2 mm

Diámetro interior : Aprox. 18,9 mm

Espesor : Aprox. 2,6 mm

37) Cubra el aro acanalado con grasa.

Grasa: 99000-25030 (SUZUKI SUPER GREASE C)

38) Instale el aro acanalado en el portaplanetario.

39) Instale el embrague de sobremarcha/rueda libre mientras gira hacia la derecha e izquierda.

NOTA:

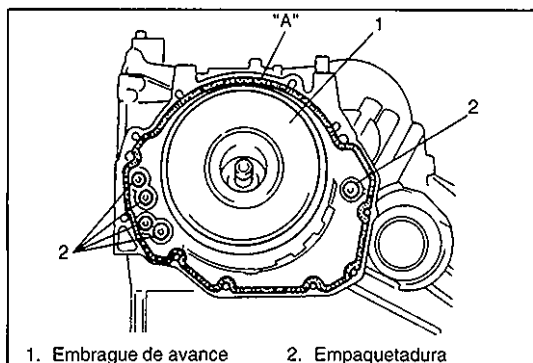
Compruebe que el embrague de sobremarcha/rueda libre se bloquea cuando lo gira hacia la izquierda (1) y se mueve libremente cuando lo gira hacia la derecha (2).

40) Instale el embrague de avance durante la rotación.

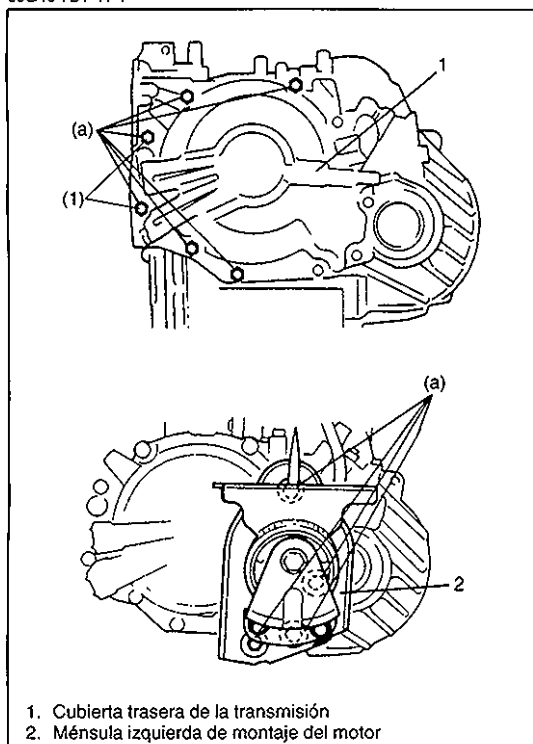
41) Inspeccione por instalación correcta de las piezas componentes de la siguiente forma.

Mida la distancia "a" utilizando un calibre vernier y una escuadra. Si está fuera de los valores especificados, desmonte el embrague de avance, embrague de sobremarcha/rueda libre, portaplanetario delantero y trasero y vuelva a instalar correctamente.

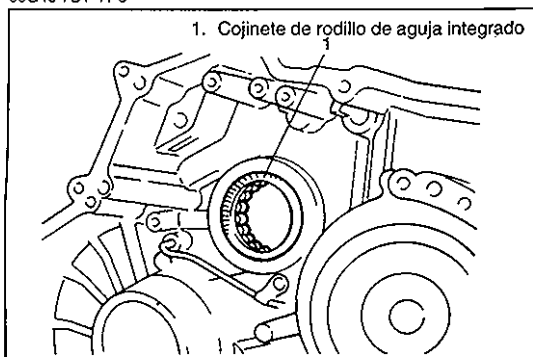
Distancia "a": 46,94 – 47,81 mm



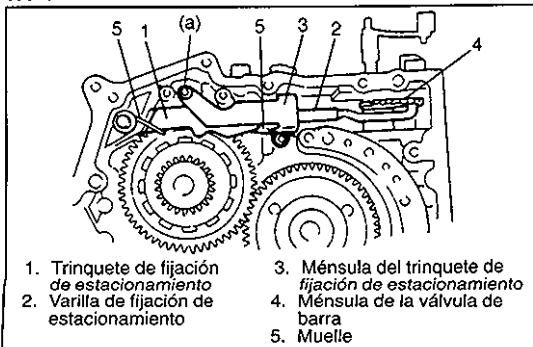
60G40-7B1-41-1



60G40-7B1-41-3



60G40-7B1-41-4



60G40-7B1-41-5

- 42) Aplique sellador en la superficie de contacto de la caja de la transmisión.

"A": Sellador 99000-31160 (SUZUKI BOND N° 1216)

- 43) Instale cinco empaquetaduras.

NOTA:

No hay sentido de instalación para las nuevas empaquetaduras.

- 44) Apriete la cubierta trasera de la transmisión y la ménsula izquierda de montaje del motor con diez pernos (dos pernos nuevos (1)).

Par de apriete

(a): 25 N·m (2,5 kg·m)

- 45) Invierta la transmisión.
46) Desmonte la envoltura de la transmisión.
47) Desmonte el cuerpo de la bomba de aceite, embrague de 1ra. y marcha atrás y banda del freno de 2a. y 4a. de la caja de la transmisión.

- 48) Aplique fluido A/T en el aro acanalado con el cojinete de rodillo de agujas integrado.

Dimensión del aro acanalado

Diámetro exterior : Aprox. 65,8 mm

Diámetro interior : Aprox. 51,0 mm

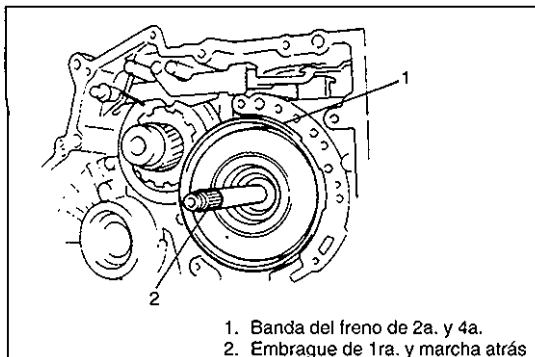
Espesor : Aprox. 2,7 mm

- 49) Instale el contraengranaje mandado.
50) Instale la varilla de fijación de estacionamiento con el trinquete de fijación de estacionamiento, ménsula del trinquete de fijación de estacionamiento y muelle de torsión.
51) Con el espaciador y el muelle de torsión instalados, instale el perno y apriete la ménsula del trinquete de fijación del estacionamiento.

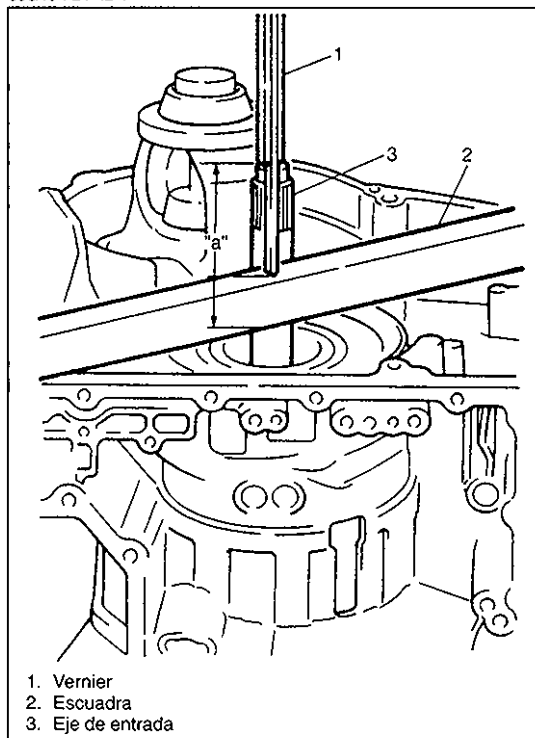
Par de apriete

(a): 10 N·m (1,0 kg·m)

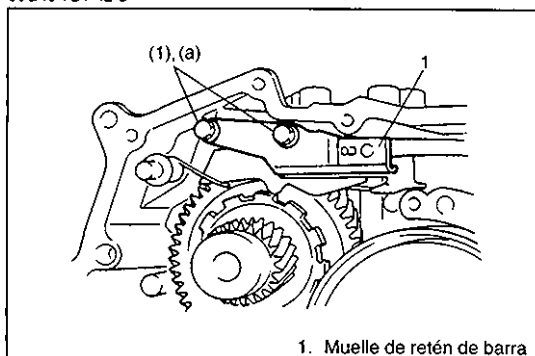
- 52) Inserte la varilla de fijación de estacionamiento en la ménsula de trinquete de fijación de estacionamiento y conecte la varilla de fijación de estacionamiento con la palanca de válvula de barra.



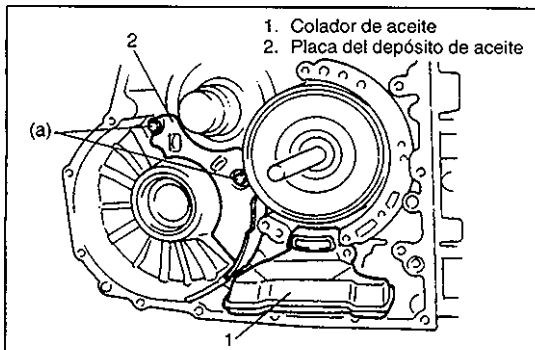
60G40-7B1-42-1



60G40-7B1-42-3



60G40-7B1-42-4



60G40-7B1-42-5

- 53) Instale la banda del freno de 2a. y 4a.
54) Instale el embrague de 1ra. y marcha atrás girando hacia la derecha y hacia la izquierda.

- 55) Inspeccione por instalación correcta del eje de entrada de la siguiente forma.
Mida la distancia "a" con un vernier y una escuadra. Si está fuera de los valores especificados, desmonte el eje de entrada con el embrague de 1ra. y marcha atrás y vuelva a instalar correctamente.

Distancia "a": 85,65 – 86,39 mm

- 56) Apriete el muelle de retención de la barra con los pernos.

Par de apriete

(a): 10 N·m (1,0 kg-m)

NOTA:

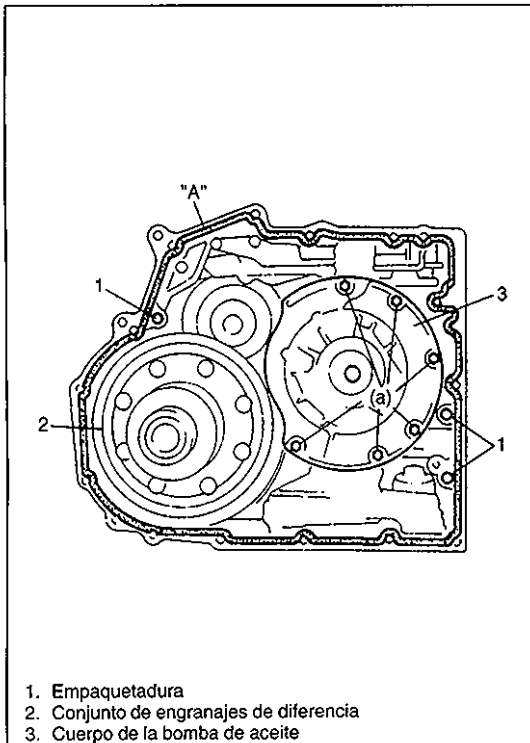
Se recomienda ponerlo en posición neutral entre el retén de muelle y la válvula de barra de la palanca y apriete los pernos (1).

- 57) Instale el colador de aceite.

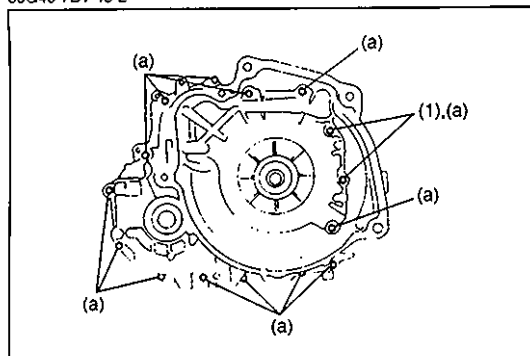
- 58) Apriete la placa del depósito de aceite con los pernos.

Par de apriete

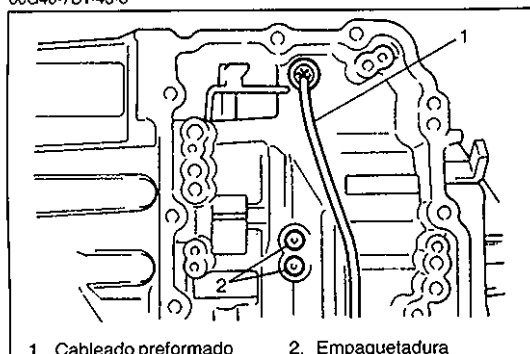
(a): 5,5 N·m (0,55 kg-m)



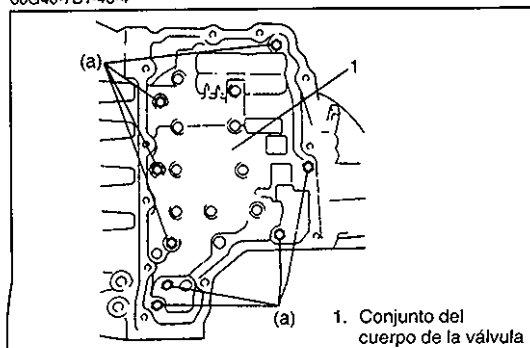
60G40-7B1-43-2



60G40-7B1-43-3



60G40-7B1-43-4



60G40-7B1-43-5

- 59) Instale tres nuevas empaquetaduras.
- 60) Instale el conjunto de engranajes de diferencial.
- 61) Apriete el cuerpo de la bomba de aceite con seis pernos.

Par de apriete

(a): 25 N·m (2,5 kg·m)

- 62) Frote y limpie la superficie de contacto entre la caja y la envoltura.
- 63) Aplique sellador en la caja de transmisión como en la figura de la izquierda.

“A”: Sellador 99000-31160 (SUZUKI BOND N° 1216)

- 64) Apriete la envoltura de la transmisión en la caja de la transmisión con los pernos.

Par de apriete

(a): 30 N·m (3,0 kg·m)

NOTA:

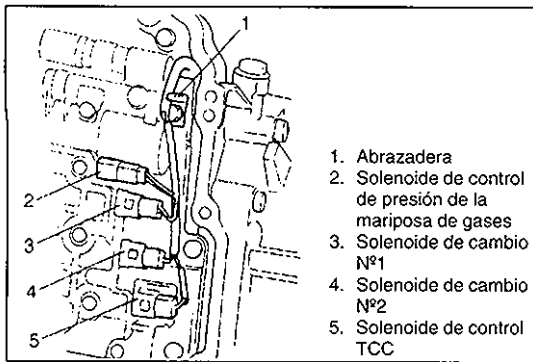
Compruebe que se utilizan pernos nuevos para los pernos indicados con un (1) en la figura.

- 65) Inserte el cableado preformado de los conectores de solenoide.
- 66) Cubra dos empaquetaduras nuevas con fluido A/T y colóquelos como en la figura de la izquierda.

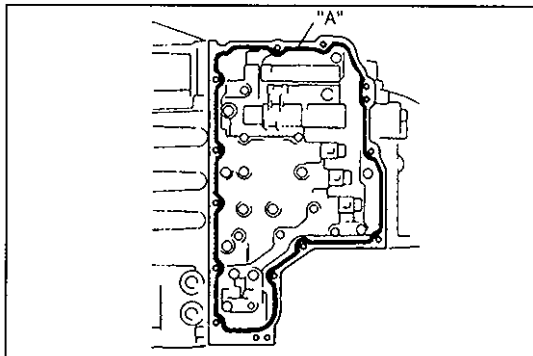
- 67) Mientras sujeta el conjunto del cuerpo de válvula, conecte la válvula de barra en la varilla de fijación de estacionamiento.
- 68) Apriete el conjunto del cuerpo de válvula con los pernos.

Par de apriete

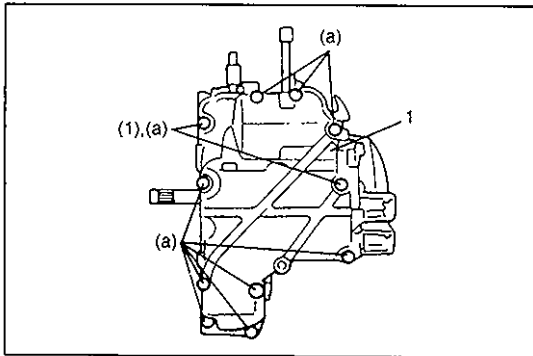
(a): 10 N·m (1,0 kg·m)



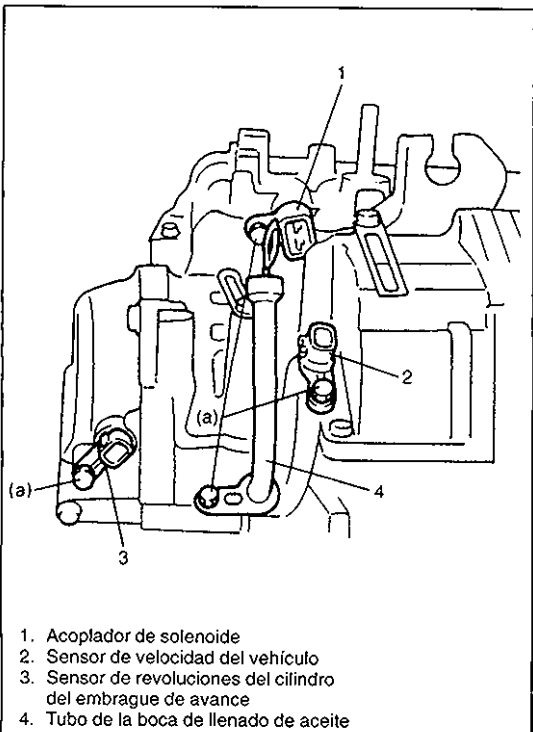
60G40-7B1-44-1



60G40-7B1-44-2



60G40-7B1-44-3



60G40-7B1-44-5

69) Apriete el cableado preformado del solenoide.

70) Conecte los acopladores del solenoide.

NOTA:

- Compruebe que los acopladores están bien conectados. (solenoides de cambio N°1 – blanco, Solenoide de cambio N°2 – azul y solenoide de control de bloqueo hacia arriba – amarillo).
- Se pueden intercambiar los solenoides de cambio N°1 y N°2 para su instalación.

71) Frote y limpie la superficie de contacto entre la caja y la cubierta lateral.

72) Aplique sellador en la caja de la transmisión como en la figura de la izquierdal.

“A”: Sellador 99000-31160 (SUZUKI BOND N° 1216)

73) Apriete la cubierta lateral de la transmisión con los pernos.

Par de apriete

(a): 25 N·m (2,5 kg·m)

NOTA:

Compruebe que se utilizan pernos nuevos para los pernos indicados con un (1) en la figura.

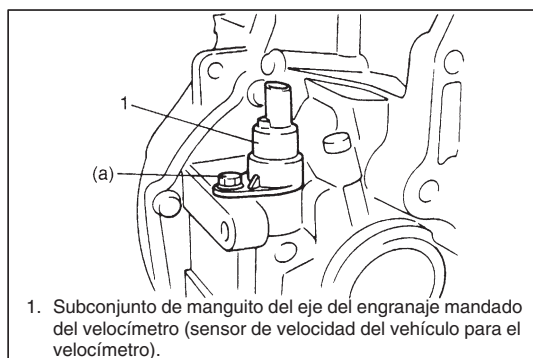
74) Cubra los nuevos anillos en O con fluido A/T.

75) Apriete las siguientes piezas (con los nuevos anillos en O instalados) con los pernos.

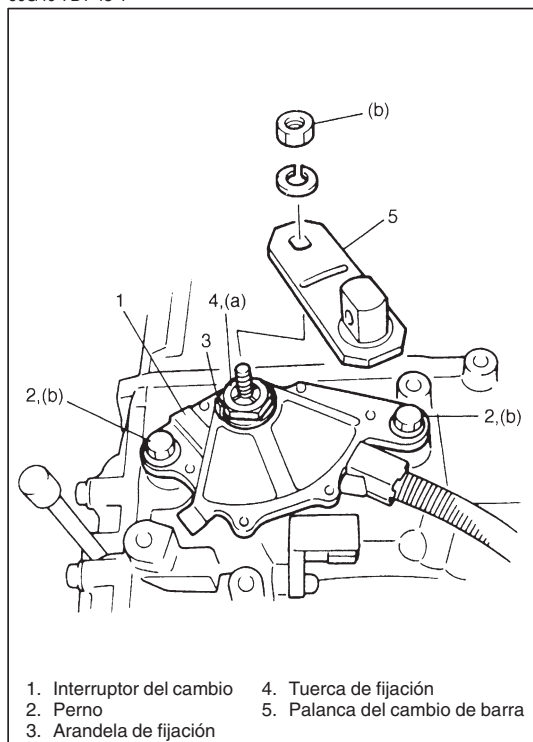
- Acoplador del solenoide
- Sensor de velocidad del vehículo (A/T)
- Sensor de revoluciones del cilindro del embrague de avance
- Tubo de la boca de llenado de aceite

Par de apriete

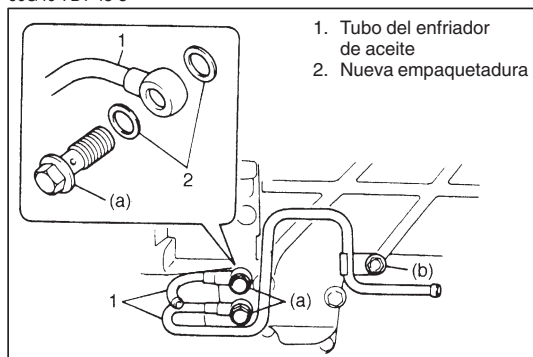
(a): 5,5 N·m (0,55 kg·m)



60G40-7B1-45-1



60G40-7B1-45-3



60G40-7B1-45-4

- 76) Cubra el nuevo anillo en O con fluido A/T.
- 77) Apriete el engranaje mandado del velocímetro (sensor de velocidad del vehículo para el velocímetro) (con el nuevo anillo en O instalado) con el perno.

Par de apriete**(a): 5,5 N·m (0,55 kg-m)**

- 78) Instale el conjunto del interruptor de posición de la transmisión.
- a) Coloque una nueva placa de caucho y nueva arandela de fijación en el interruptor de cambio.
- b) Apriete la tuerca de fijación.

Par de apriete**(a): 7,0 N·m (0,7 kg-m)**

- c) Ajuste el interruptor de posición de la transmisión.
- d) Apriete los pernos del interruptor de posición de la transmisión.

Par de apriete**(b): 20 N·m (2,0 kg-m)**

- e) Apriete la palanca de cambio de la barra con una arandela y tuerca.

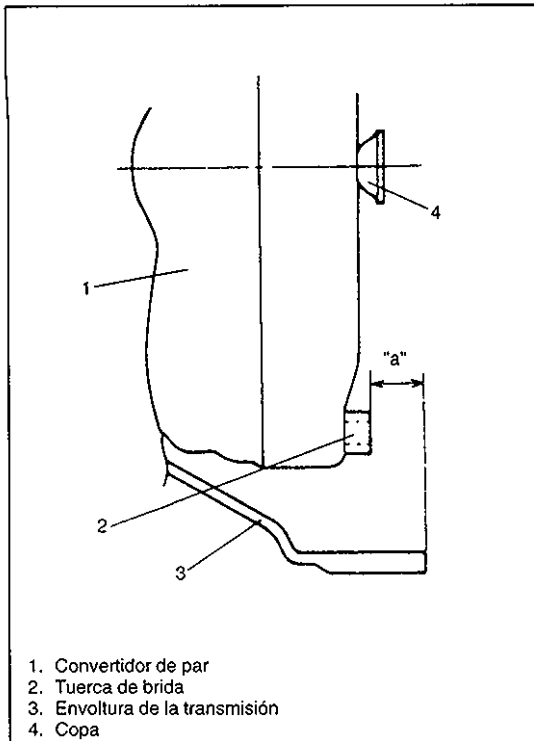
Par de apriete**(b): 20 N·m (2,0 kg-m)**

- 79) Instale los tubos del enfriador de aceite.

Par de apriete**(a): 27 N·m (2,7 kg-m)****(b): 25 N·m (2,5 kg-m)****NOTA:**

Para evitar fugas de líquido, utilice siempre juntas nuevas de pernos de unión para el tubo del líquido de la A/T.

- 80) Mida el par inicial del conjunto de engranajes del diferencial. Para más detalles, consulte el paso 2) del procedimiento de DESMONTAJE.



60G40-7B1-46-2

81) Instale el convertidor de par en el eje de entrada.

- Instale el convertidor de par con cuidado para no dañar el sello de aceite de la bomba de aceite.
- Después de instalar el convertidor de par, inspeccione que la distancia "a" está dentro de los valores especificados.

Distancia "a": 23,60 – 25,46 mm

- Compruebe que el convertidor de par gira sin problemas.

PRECAUCION:

- Antes de instalar el convertidor, compruebe que la pare de cubo de la bomba no tiene picaduras, rebabas o daños que puedan provocar fugas en el sello de aceite.
- Tenga cuidado de no dejar caer el convertidor en el engranaje de la bomba de aceite. Si se producen daños en el engranaje pueden provocar problemas críticos.

SECCION 8

SISTEMA ELECTRICO DE LA CARROCERIA

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

- Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.
- Cuando en el texto se menciona "Si está instalado" el vehículo puede tener o no el equipo con ese sistema, según el modelo de que se trate o los reglamentos locales.

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	8- 2
Cableado	8- 2
Símbolos de color del cable	8- 2
Conexión de empalme (J/C)	8- 2
SISTEMA Y CIRCUITO	8- 3
Diagrama de alimentación eléctrica	8- 3
INSTRUMENTOS E INDICADORES	8- 4
Interruptor combinado	8- 4
Medidor de nivel de combustible y detector	8- 5
LUCES	8- 6
Sistema de nivelación de focos del faro (Si está instalado)	8- 6
Luz de aviso de señal de viraje y aviso de peligro	8- 8
Luz de neblina trasera (Si está instalado)	8- 9
Lavador de faros (Si está instalado)	8-11
DESEMPAÑADOR DE VENTANILLA POSTERIOR (SI ESTA INSTALADO)	8-12
SISTEMA DE ENTRADA SIN LLAVES (SI ESTA INSTALADO)	8-13
TECHO DESLIZANTE ELECTRICO (SI ESTA INSTALADO)	8-16
SISTEMA DE CONTROL DE ESPEJOS RETROVISORES ELECTRICOS (SI ESTA INSTALADO)	8-23

DESCRIPCION GENERAL

Los componentes eléctricos de la carrocería de este vehículo están diseñados para funcionar con 12 voltios de la batería. El sistema eléctrico utiliza una polaridad con conexión a tierra negativa.

CABLEADO

Todos los cables de bajo voltaje de la carrocería están aislados. La aislación tiene códigos de color para identificar cada circuito de la carrocería.

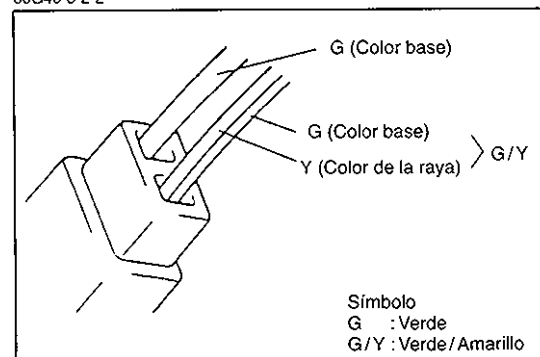
60G40-8-2-1

Símbolo	Color del cable	Símbolo	Color del cable
B	Negro	O	Naranja
Bl	Azul	R	Rojo
Br	Marrón	W	Blanco
G	Verde	Y	Amarillo
Gr	Gris	P	Rosado
Lbl	Celeste	V	Violeta
Lg	Verde claro		

SIMBOLOS DE COLOR DEL CABLE

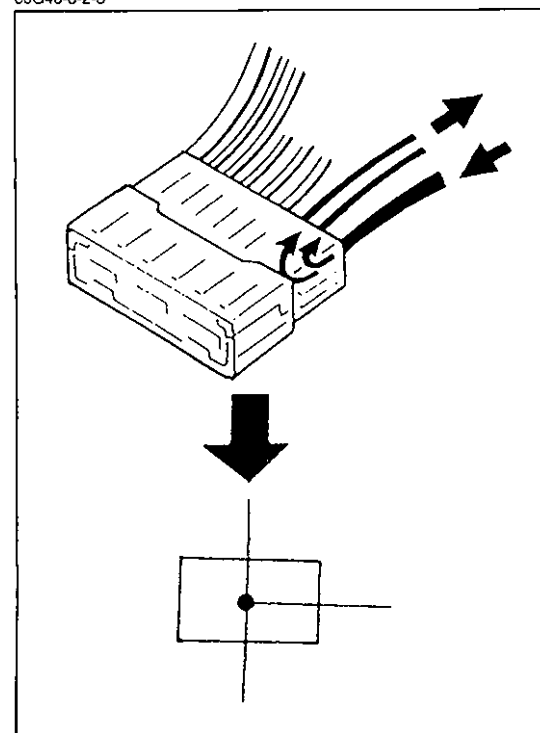
El alfabeto de identificación es el nombre del color en inglés y representa cada color de acuerdo con la lista de la izquierda.

60G40-8-2-2



Hay dos tipos de color del cable: tipo de un solo color y tipo de 2 colores (con una raya). En el caso del tipo de 2 colores, la primera letra (por ejemplo "G" de la figura de la izquierda) representa el color básico (color de la aislación del cable) y la siguiente letra ("Y" en el ejemplo) es el color de la raya.

60G40-8-2-3



CONEXION DE EMPALME (J/C)

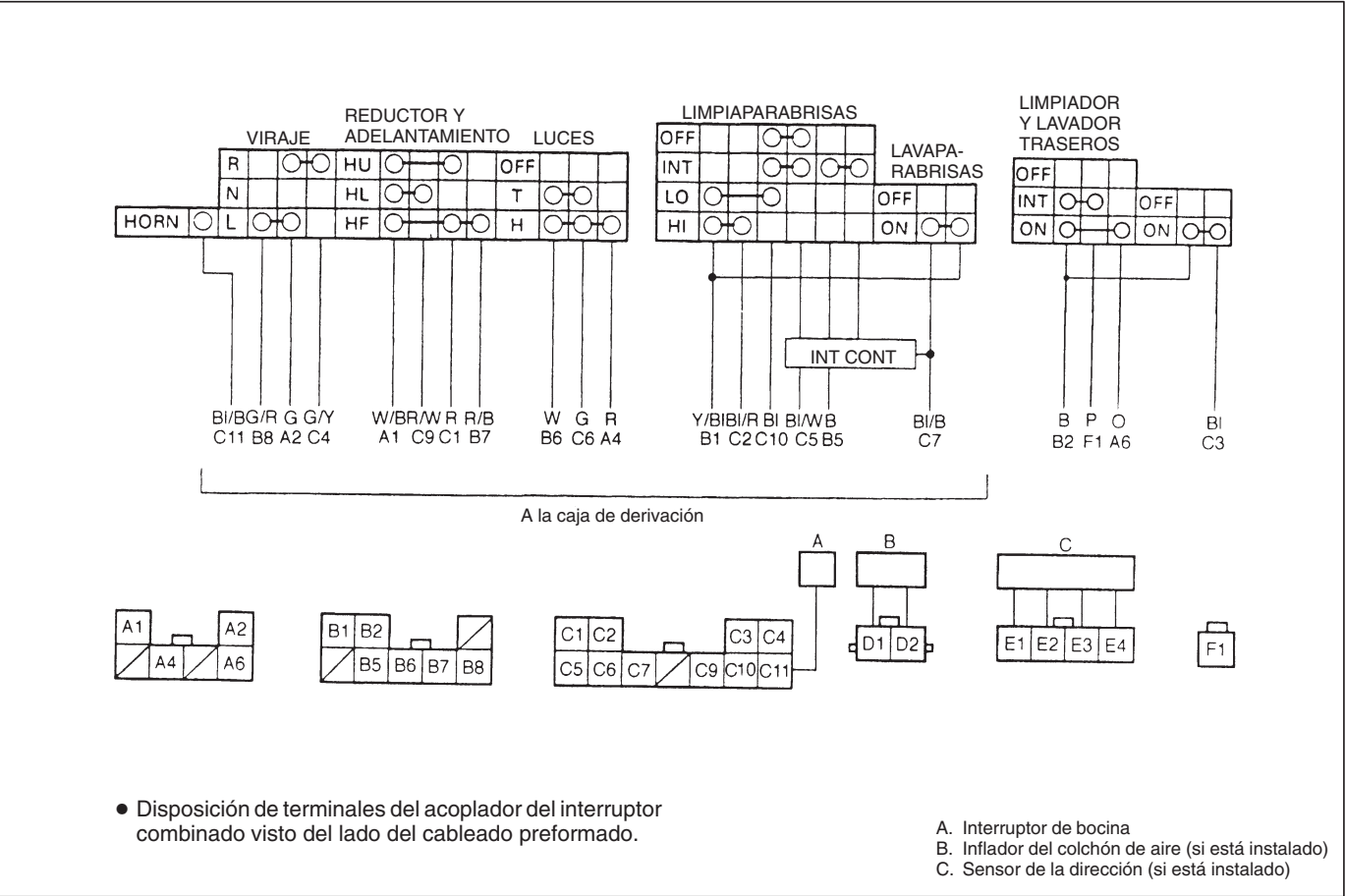
- El cableado de este vehículo utiliza conexiones de empalme (J/C) que divide un cable en distintos cables o combinan distintos cables en uno.
- A continuación se da un ejemplo de conexión de empalme.

60G40-8-2-5

INSTRUMENTOS E INDICADORES

INTERRUPTOR COMBINADO

El interruptor combinado incluye los interruptores para las luces, señal de viraje, luz de aviso de peligro, reductor, luz de adelantamiento y limpiaparabrisas/lavaparabrisas y sensor de ángulo de la dirección.



60G40-8-4-3

Inspección

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desconecte los acopladores de cable del interruptor combinado del bloque de fusibles/derivación.
- 3) Utilice un medidor de circuito para inspeccionar la continuidad en cada posición el interruptor. Si no hay ninguna continuidad, cambie el interruptor.

60G40-8-4-4

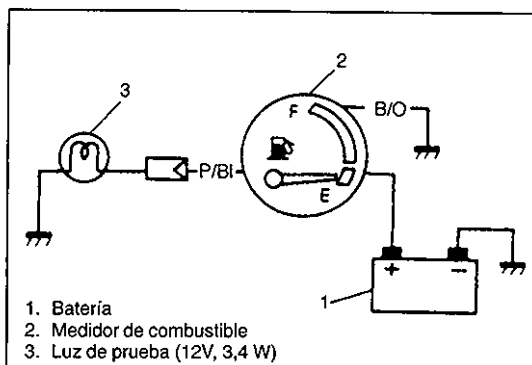
Desmontaje/Instalación

Para el desmontaje/instalación del medidor combinado, consulte la Sección 3C o 3C1 del manual mencionado en el PROLOGO de este manual.

NOTA:

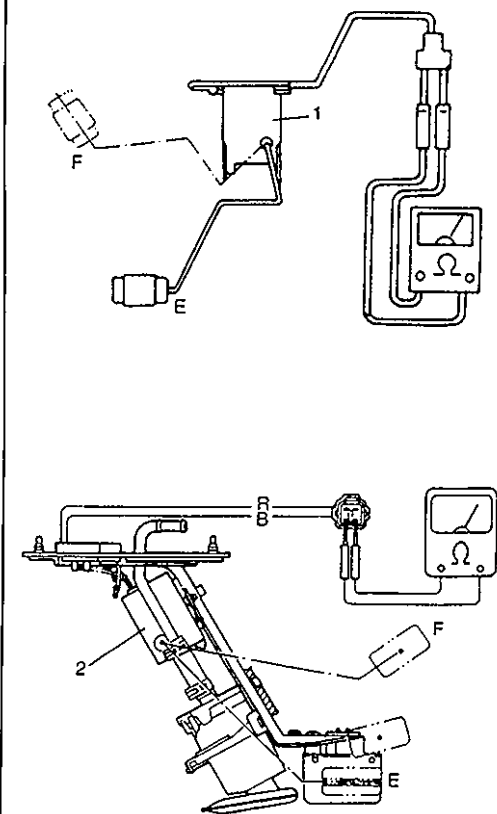
Algunos vehículos no tiene posición INTERMITENTE según las especificaciones.

60G40-8-4-5



60G40-8-5-1

F: Lleno
E: Vacío



1. Detector (principal) de nivel de combustible
2. Detector secundario de nivel de combustible

60G40-8-5-4

MEDIDOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE Y DETECTOR

MEDIDOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

- 1) Desmonte el asiento trasero.
- 2) Desconecte el cable P/BL que va al detector.
- 3) Utilice una bombilla (12V 3,4 W) en la posición del cable a tierra como en la figura.
- 4) Gire el interruptor de encendido a ON.
Compruebe que la bombilla se enciende y la aguja del medidor fluctúa varios segundos después. Si hubiera algún defecto en el medidor, cámbielo.

DETECTOR

Utilice un ohmímetro para confirmar que la resistencia del detector de nivel cambia con un cambio en la posición del flotador.

Modelo 4WD

Posición	Resistencia (Ω)	
	Principal	Secundario
E	59 – 61	43,5 – 50,5
F	0,5 – 2,5	0,5 – 2
1/2	46,7 – 48,7	27,5 – 33,5

BOMBA DE COMBUSTIBLE, CONTROL E INTERRUPTOR DE FLOTADOR

Consulte la Sección 6E1 "SISTEMA DE DESCARGA DE COMBUSTIBLE".

LUCES

SISTEMA DE NIVELACION DE FOCOS DEL FARO (Si está instalado)

DESCRIPCION GENERAL

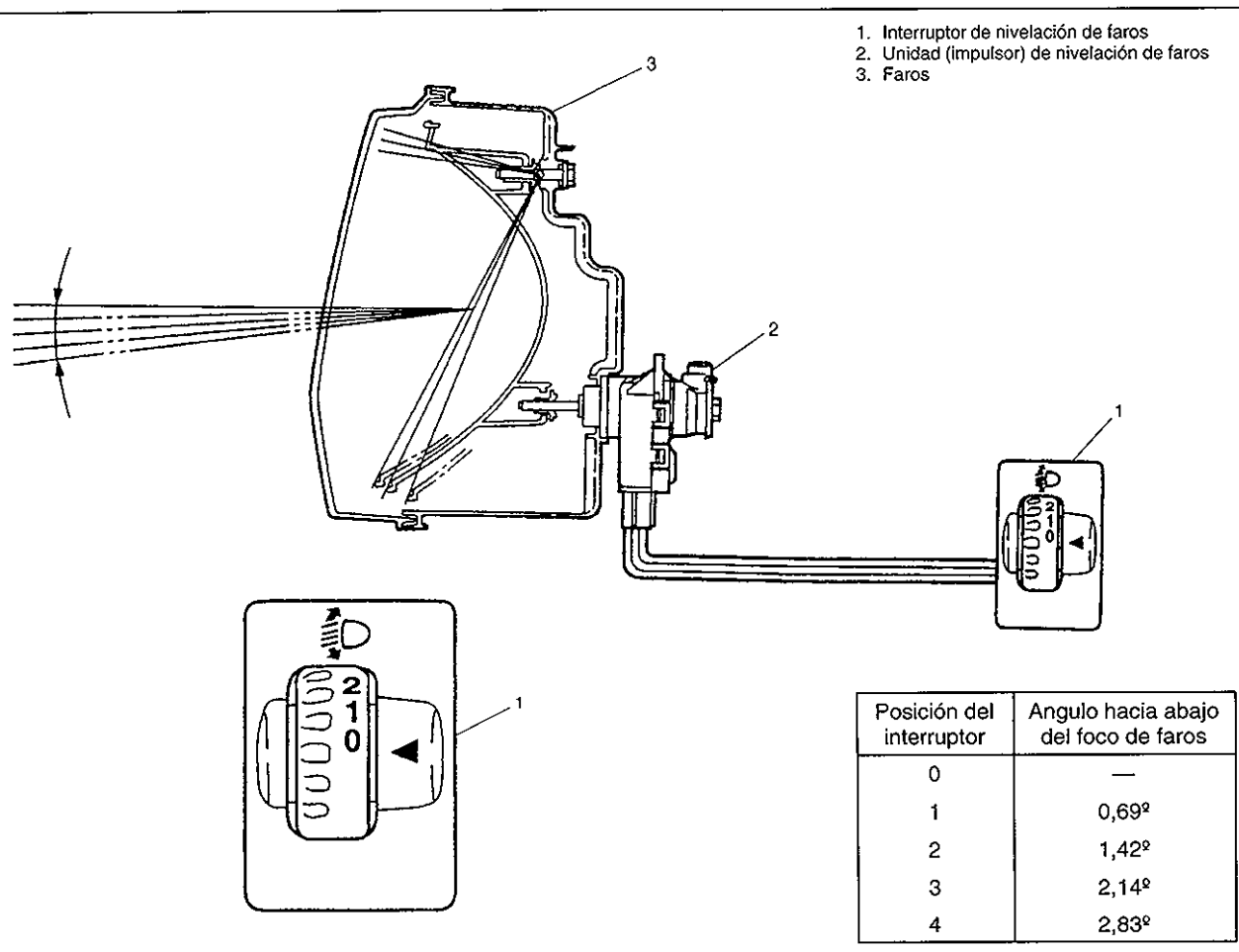
Este sistema se compone de un interruptor y un impulsor de nivelación de faros. Sirve para bajar los ángulos de ambos faros desde el nivel de ajuste inicial haciendo funcionar el interruptor de nivelación el tablero de instrumentos.

NOTA:

Cuando inspeccione y ajuste los focos, compruebe que el interruptor de nivelación está en la posición "0" con el interruptor de encendido en "ON" o se reducirá el recorrido hacia abajo desde el nivel del ajuste inicial.

FUNCIONAMIENTO

El impulsor de nivelación de faros está montado detrás del conjunto de faros y conectado con el reflector de faros. Cuando se gira la perilla del interruptor de nivelación de faros, el impulsor actúa y cambia el ángulo de ajuste de faros de acuerdo con la posición seleccionada con la perilla del interruptor de nivelación.



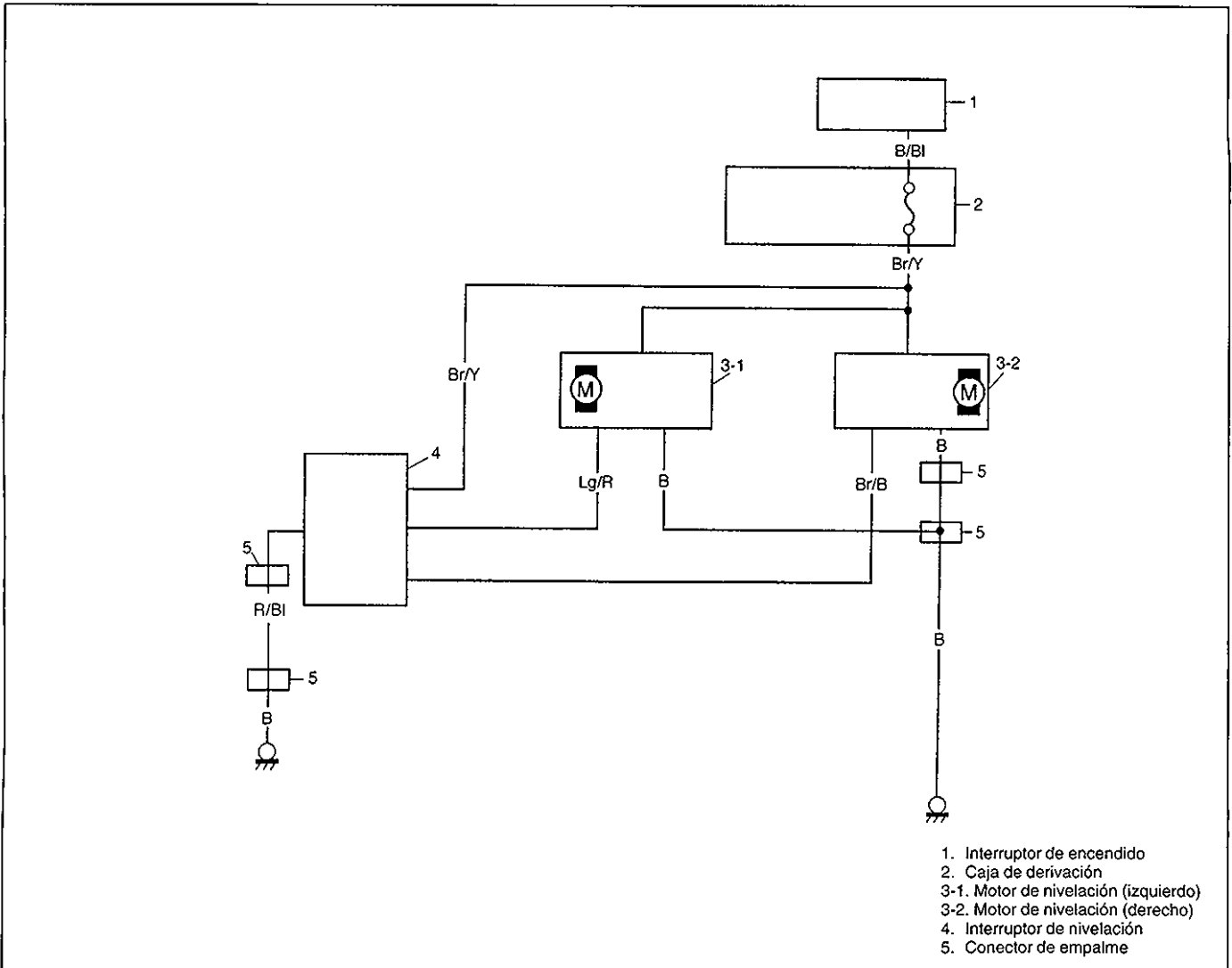
60G40-8-6-4

DIAGNOSTICO DE AVERIAS

Estado	Causa posible	Corrección
No se mueven ambos faros	- Fusible fundido - Interruptor de nivelación en mal estado - Voltaje de alimentación muy bajo	Inspeccione el circuito y cambie el fusible. Inspeccione el interruptor o cambie si fuera necesario. Cargue o cambie la batería.
Unos de los faros (derecho o izquierdo) no se mueve	- Portabombilla, cableado o tierra en mal estado - No haga funcionar el impulsor - Conjunto de faro en sí deformado	Repare si fuera necesario. Cambie el conjunto del faro. Cambie el conjunto del faro.

60G40-8-6-5

CIRCUITO DEL CABLEADO



60G40-8-7-3

INSPECCION

INTERRUPTOR DE NIVELACION

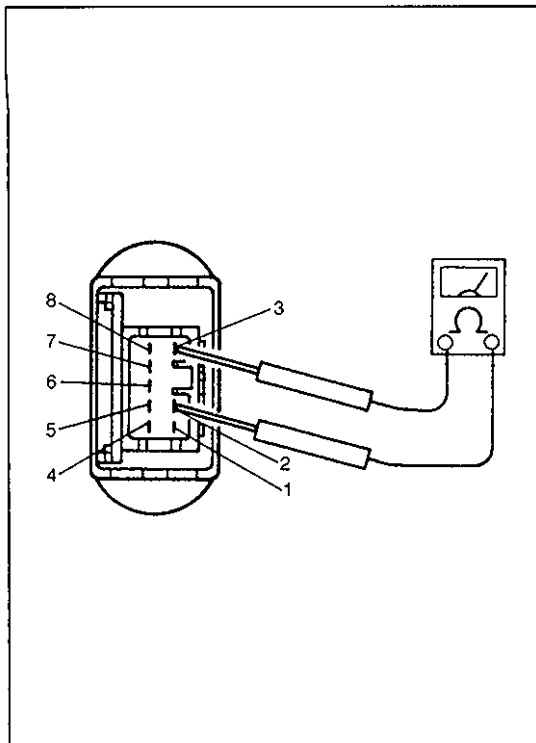
Inspeccione el funcionamiento del interruptor sustituyendo con uno nuevo. Si funciona correctamente, el interruptor está defectuoso. Cambie por otro nuevo.

60G40-8-7-4

IMPULSOR DE NIVELACION

Con los acopladores del sistema de faros conectados incluyendo el impulsor e interruptor de nivelación y con el interruptor de encendido en ON escuche el sonido de funcionamiento del impulsor de nivelación en ambos impulsores de acuerdo al movimiento del interruptor de nivelación. Si no se escucha ningún sonido al mover el interruptor de nivelación, cambie el conjunto de faros.

60G40-8-7-5



LUCES DE AVISO DE SEÑAL DE VIRAJE Y AVISO DE PELIGRO

INTERRUPTOR DE AVISO DE PELIGRO

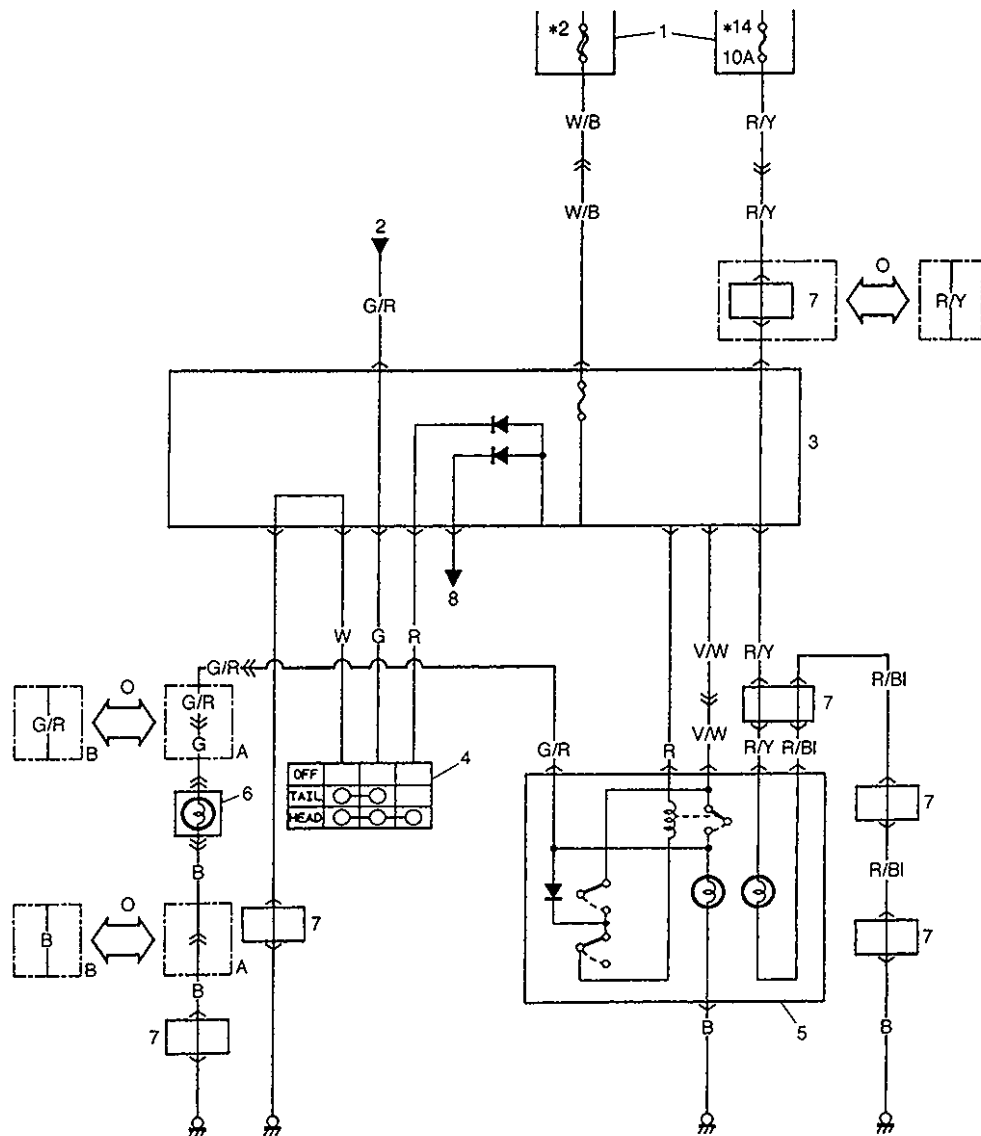
INSPECCION

Utilice un medidor de circuito para comprobar la continuidad en cada posición del interruptor. Si no hay continuidad, cambie el interruptor.

	6	8	7	3	2	1	4	5
DESCONECTADO	○	○					○	○
CONECTADO		○	○	○	○	○	○	○

LUZ DE NEBLINA TRASERA (Si está instalado)

CIRCUITO DEL CABLEADO



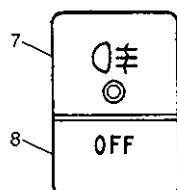
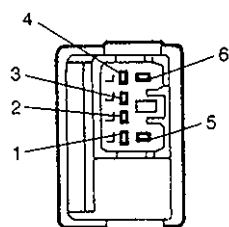
*2, *4: Consulte el "DIAGRAMA ELECTRICO".

1. Fusibles El N° de cable es el mismo N° de la figura de "FUSIBLES E INTERRUPTORES".	5. Interruptor de la luz de neblina trasera
2. Relé de luz de cola	6. Luz de neblina trasera
3. Caja de derivación	7. Conector de empalmes
4. Interruptor de luces	8. No utilizado
	A. Modelo de camioneta
	B. Modelo de 3 puertas/4 puertas

60G40-8-9-4

DIAGNOSTICO DE AVERIAS

Estado	Causa posible	Corrección
No se enciende la luz de neblina trasera	- Fusible principal o fusibles fundidos - Relé de luces en mal estado - Interruptor de luces en mal estado - Cableado o tierra en mal estado	Cambie el fusible principal y/o fusible e inspeccione por cortocircuito. Cambie el relé de la luz. Inspeccione el interruptor. Repare si fuera necesario.



7. Interruptor de la luz de neblina
8. Interruptor de desconexión

60G40-8-10-2

INSPECCION

INTERRUPTOR DE LA LUZ DE NEBLINA TRASERA

Utilice un medidor de circuito para inspeccionar el interruptor de la luz de neblina trasera por continuidad. Mantenga presionado el interruptor (conectado o desconectado) durante la inspección del interruptor, como en la figura de la izquierda.

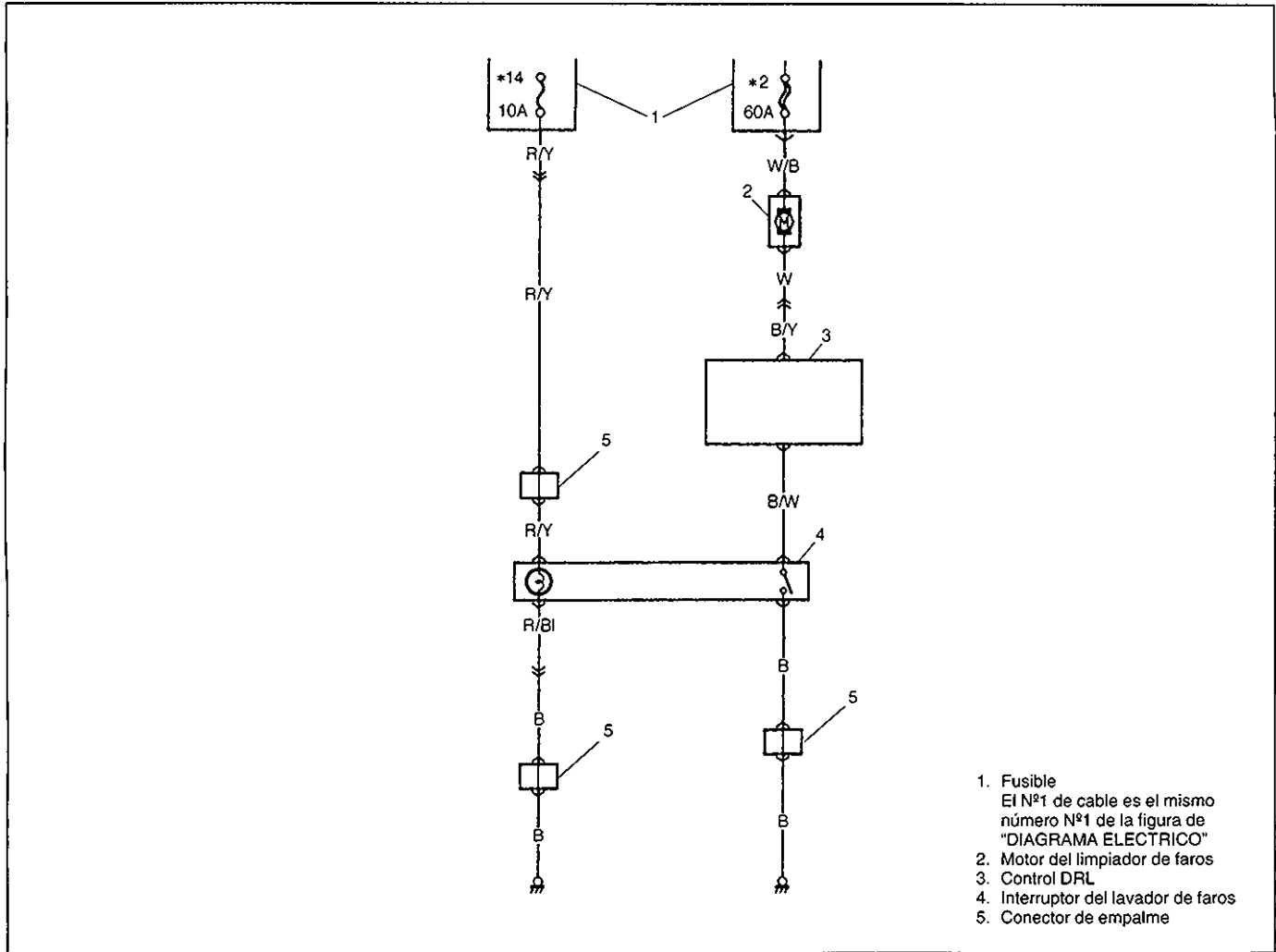
TERMINAL		2	5	4	1	3	6
INT. NIEBLA TRAS.	INT. OFF						
	SIN PRESIONAR						
SIN PRESIONAR	PRESIONADO						
	SIN PRESIONAR						
PRESIONADO	PRESIONADO						

NOTA:

Las luces de neblina trasera se enciende sólo cuando los faros o luces de neblina delantera (si están instalados) están encendidos. Cuando las luces de neblina traseras están encendidas, y se apagan los faros o luces de neblina delanteras, las luces traseras también se apagarán.

LAVADOR DE FAROS (Si está instalado)

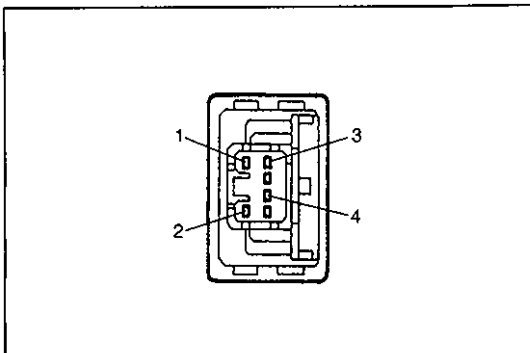
CIRCUITO DEL CABLEADO



60G40-8-11-3

DIAGNOSTICO DE AVERIAS

Estado	Causa posible	Corrección
Lavador funciona mal	● Manguera o tobera de lavador tapada ● Motor de lavador en mal estado ● Falla del conmutador de la arandela del foco delantero ● Cableado en mal estado	Repare. Inspeccione el motor. Inspeccione el interruptor. Repare.



60G40-8-11-5

INSPECCION

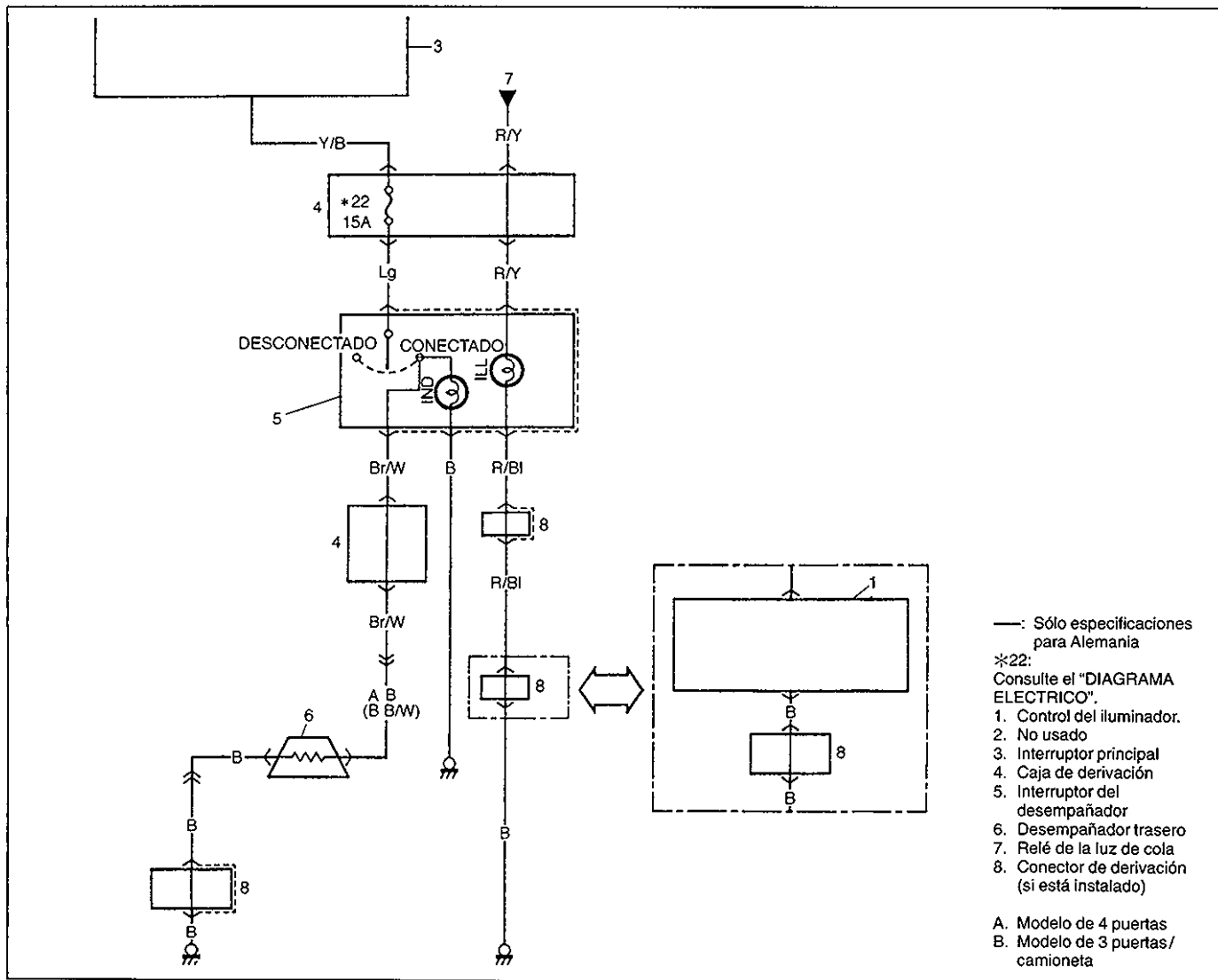
INTERRUPTOR DEL LAVADOR DE FAROS

Utilice un medidor de circuito para inspeccione el interruptor del lavador de faros por continuidad. Si el interruptor no tiene continuidad entre los terminales, cambie.

	1	2	3	4
	BI/W	B	R/BI	R/Y
DESCONECTADO			○	○
CONECTADO	○	○	○	○

DESEMPAÑADOR DE VENTANILLA POSTERIOR

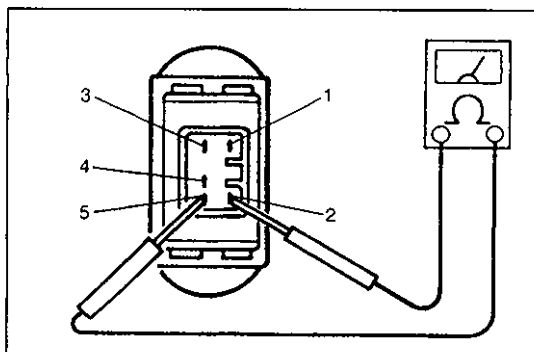
El sistema del desempañador de ventanilla posterior tiene elementos de compuesto de plata y cerámica horizontales con dos barras colectoras verticales. El sistema funciona con el interruptor del desempañador en el tablero de instrumentos.



60G40-8-12-3

DIAGNOSTICO DE AVERIAS

Estado	Causa posible	Corrección
No funciona el desempañador.	● Interruptor del desempañador en mal estado ● Cable calentador del desempañador en mal estado ● Cableado o tierra en mal estado	Inspeccione el interruptor. Inspeccione el cable calentador. Repare si fuera necesario.



60G40-8-12-5

INSPECCION

INTERRUPTOR DEL DESEMPAÑADOR

Utilice un medidor de circuito para inspeccionar la continuidad del interruptor del desempañador. Si el interruptor no tiene continuidad entre terminales, cámbielo.

	2	4	5	1	3
	Lg	Br/W	B	R/Y	R/BI
DESCONECTADO		○	○	○	○
CONECTADO	○	○	○	○	○

SISTEMA DE ENTRADA SIN LLAVES (Si está instalado)

DESCRIPCION GENERAL

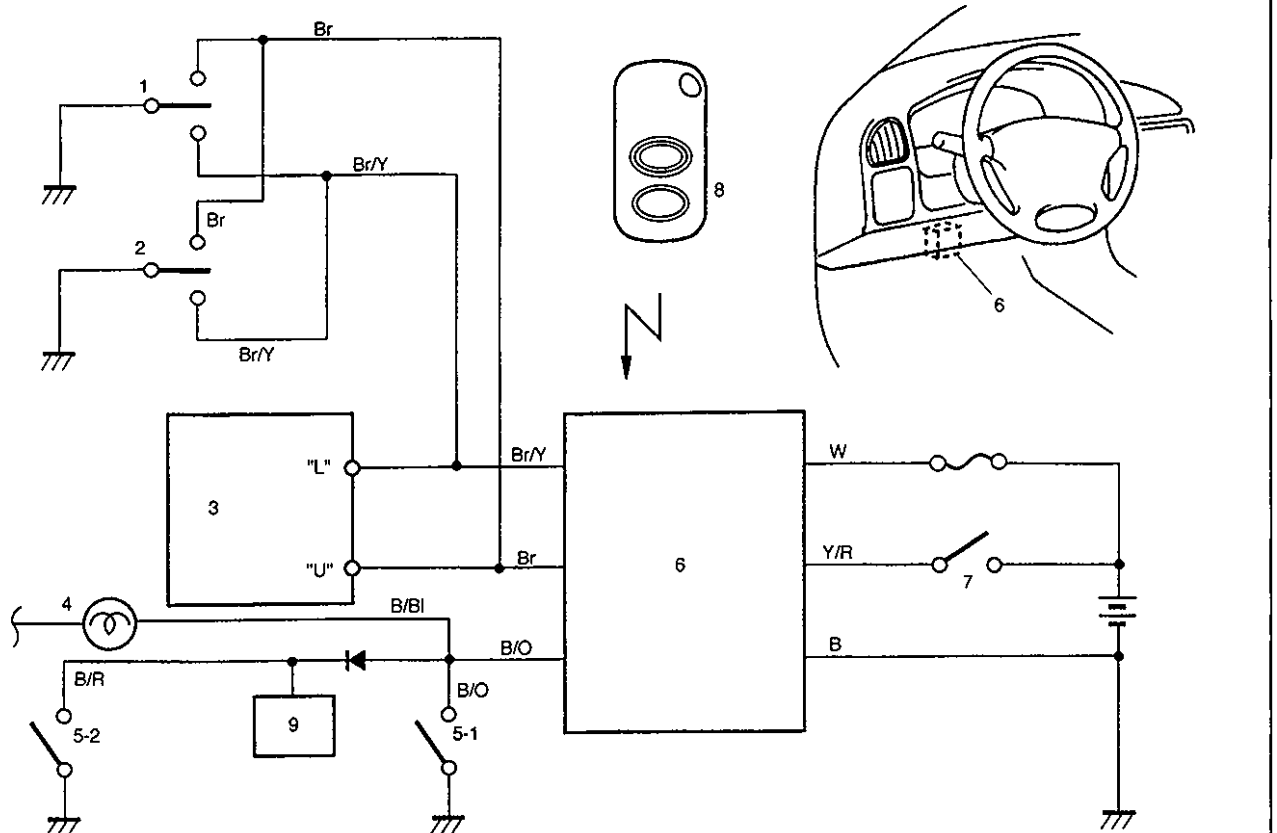
El sistema de entrada sin llaves utiliza ondas de radio. Cuando presiona el botón del transmisor, se transmite una señal de ondas de radio al receptor. La señal hace que el control del seguro de puerta cierre y abra la llave de la puerta.

FUNCIONAMIENTO

Los seguros de puerta no pueden funcionar con el transmisor en los siguientes casos.

- durante 2 segundos después de girar el interruptor de encendido a la posición ON u OFF.
- el interruptor de encendido está en la posición ON o START.
- hay una puerta abierta.

CIRCUITO DEL CABLEADO



- "L": Señal de cierre con llave
 "U": Señal de apertura de la llave
 1. Interruptor del seguro de puerta
 2. Interruptor del cilindro de llave
 3. Control del seguro de puerta eléctrica
 4. Luz interior
 5-1. Interruptor de puerta (excepto el lado de la puerta del conductor)
 5-2. Interruptor de puerta (lado de la puerta del conductor)
 6. Receptor
 7. Interruptor de encendido
 8. Transmisor
 9. Alarma

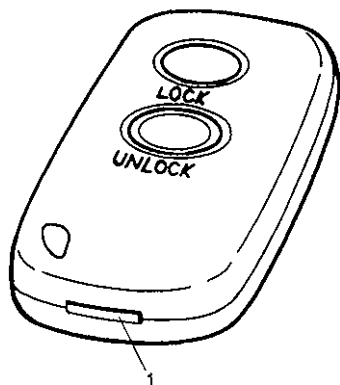
DIAGNOSTICO DE AVERIAS

Estado	Causa posible	Corrección
El seguro de puerta eléctrico funciona pero no la función de entrada sin llave.	• Fusible fundido • Error en el registro del código • Pila del transmisor agotada • Cableado o tierra en mal estado • Receptor en mal estado • Transmisor en mal estado	Cambie el fusible e inspeccione por cortocircuito. Registre el código. Cambie la pila. Repare si fuera necesario. Cambie. Cambie.
Sólo uno de los seguros de puerta eléctrica no funciona.	• Cableado o acoplador en mal estado • Impulsor (motor del seguro de puerta) en mal estado	Repare si fuera necesario. Cambie.
Distancia de funcionamiento no estable.	• Pila del transmisor agotada • Transmisor en mal estado	Cambie la pila. Cambie.

NOTA:

- La distancia de funcionamiento del sistema depende de la posición donde se utiliza el transmisor, delante, atrás o desde el lado. La distancia puede verse afectada por interferencias en las ondas de radio o por una emisora de TV, estación transformadora eléctrica, emisora de radio, etc.
- Si no funciona el seguro de puerta eléctrico, consulte DIAGNOSTICO del sistema de control del seguro de puerta eléctrica en esta misma sección.

60G40-8-14-2



1. Ranura

60G40-8-14-5

TRANSMISOR

CAMBIO DE LA PILA

Si el transmisor no funciona bien, cambie la pila. Si la pila está agotada, la distancia de funcionamiento será menor.

- 1) Ponga el borde de una moneda o un destornillador de punta plana en la ranura del transmisor y abra.
- 2) Cambie la pila (pastilla de litio de tipo CR2025 o equivalente) de forma que su terminal (+) mira hacia la marca "+" del transmisor.

PRECAUCION:

Trabaje con cuidado y no permita que la grasa o suciedad ensucien la tarjeta de circuitos impresos y la pila.

- 3) Cierre firmemente el transmisor.
- 4) Compruebe que los seguros de puerta funciona con el transmisor.

NOTA:

- Para evitar robos, rompa el transmisor antes de desecharlo.
- Deshágase correctamente de la pila vieja de acuerdo a los reglamentos de basura de su región. No deseche las pilas de litio con el resto de la basura doméstica.

PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DEL CODIGO

- 1) Empiece el registro del código
(Condiciones iniciales: Interruptor de encendido en OFF, todas las puertas cerradas)
- 2) Abra la puerta y gire el interruptor de encendido a ON antes de 10 segundos.
- 3) Gire el interruptor de encendido a OFF antes de 10 segundos después de girarlo a ON.
- 4) Conecte y desconecte el interruptor de puerta 3 veces en 20 segundos después de girar el interruptor de encendido a OFF.
- 5) Antes que transcurran 10 segundos después de conectar el interruptor de la puerta, gire el interruptor de encendido a ON y luego a OFF en los 10 segundos siguientes.
- 6) Después de hacer funcionar el cierre (LOCK) y apertura (UNLOCK) de la llave una vez, queda ajustado al modo de registro.
- 7) Presione el botón UNLOCK del transmisor una vez antes de 60 segundos después de ajustar al modo de registro.
- 8) Vuelva a hacer funcionar el cierre (LOCK) y apertura (UNLOCK) de la llave otra vez para completar el proceso de registro.

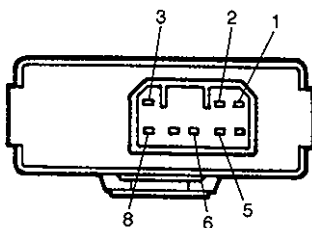
60G40-8-15-1

60G40-8-15-2

NOTA:

- Realice el procedimiento anterior para registrar un código.
- Se pueden registrar dos códigos.
- Cuando se ha registrado un nuevo código, el anterior se cancelará.

60G40-8-15-3



1. Al control del seguro de puerta eléctrica (abrir la llave)
2. Al control del seguro de puerta eléctrica (cerrar la llave)
3. Al interruptor de encendido
5. Al interruptor de puertas
6. A tierra
8. A la batería

60G40-8-15-5

RECEPTOR

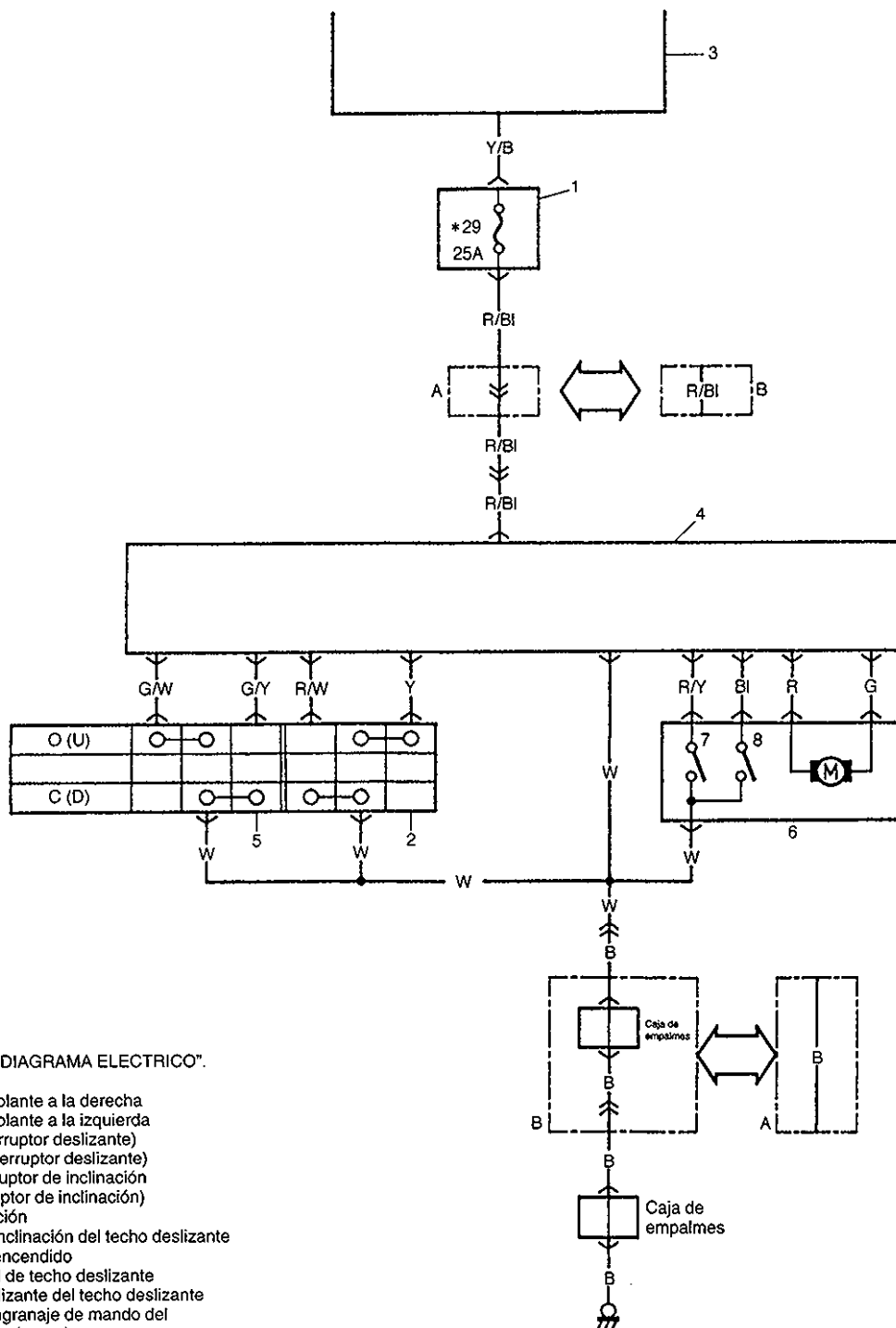
INSPECCION

Utilice un medidor para inspeccionar la continuidad y el voltaje entre cada terminal del conector conectado al receptor y la tierra en la carrocería, en las siguientes condiciones.

Terminal	Inspeccionado por	Condición	Valor normal
1	Continuidad	Abra la llave de la puerta del lado del asiento del conductor utilizando la llave.	Sin continuidad → Continuidad
2	Continuidad	Cierre con llave la puerta del lado del asiento del conductor utilizando la llave.	Sin continuidad → Continuidad
3	Voltaje	Coloque la llave de encendido y gire a ON.	0V → 10 – 14 V
5	Voltaje	Abra cualquiera de todas las puertas cerradas.	10 – 14 V → 0V
6	Continuidad	En todo momento	Continuidad
8	Voltaje	En todo momento	10 – 14 V

TECHO DESLIZANTE ELECTRICO (Si está instalado)

CIRCUITO DEL CABLEADO



*29: Consulte el "DIAGRAMA ELECTRICO".

- A: Vehículo con volante a la derecha
- B: Vehículo con volante a la izquierda
- O: ABIERTO (interruptor deslizante)
- C: CERRADO (interruptor deslizante)
- U: ARRIBA (interruptor de inclinación)
- D: ABAJO (interruptor de inclinación)
- 1. Caja de derivación
- 2. Interruptor de inclinación del techo deslizante
- 3. Interruptor de encendido
- 4. Relé de control de techo deslizante
- 5. Interruptor deslizante del techo deslizante
- 6. Conjunto de engranaje de mando del techo deslizante (motor)
- 7. Interruptor límite 1
- 8. Interruptor límite 2
- 9. Conector de empalme

FUNCIONAMIENTO

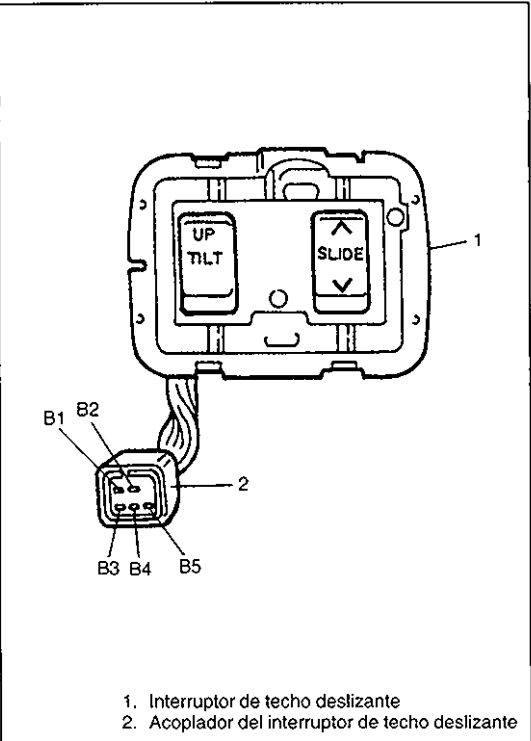
Posición del techo		Totamente abierto Parada momentánea Totamente cerrado Abajo Arriba						
Funcionamiento			Deslizamiento			Parado	Inclinación	
Interruptor límite 1	CONECTADO							
	DESCONECTADO							
Interruptor límite 2	CONECTADO							
	DESCONECTADO							
Interruptor del techo deslizante	ABIERTO		○	○	○	○	×	
	CERRADO		○	○	○	×	×	
	ARRIBA		×	×	×	○	○	
	ABAJO		×	×	×	×	○	

○ : Funciona × : No funciona

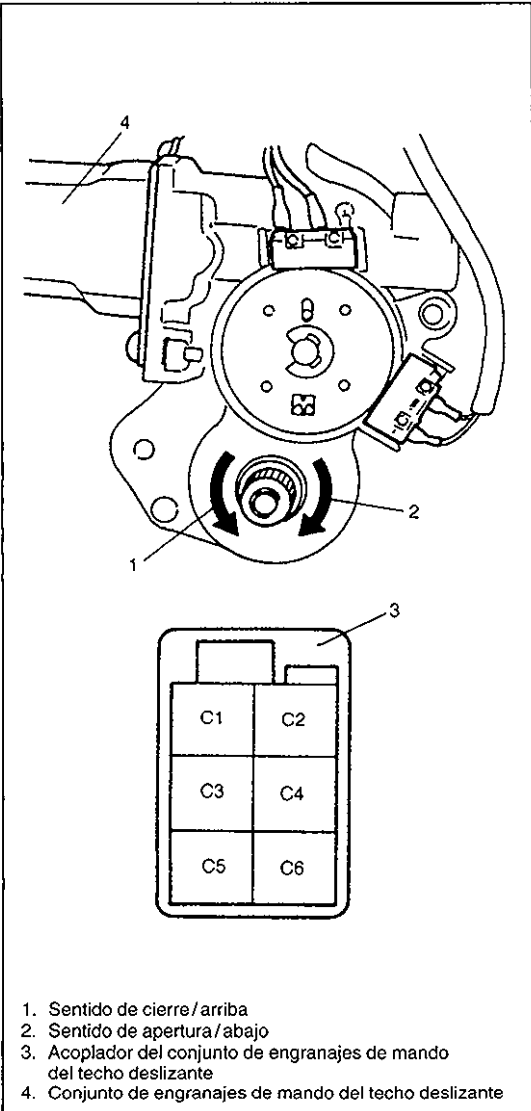
60G40-8-17-3

DIAGNOSTICO DE AVERIAS

Avería	Causa posible	Corrección
El techo deslizante no funciona (motor del techo deslizante funciona)	● Objeto extraño atascado en el carril del techo deslizante ● Mala instalación del carril del techo deslizante ● Atasco entre las piezas del techo deslizante ● Mala instalación del cable de mando del techo deslizante	Retire o limpie el objeto atascado. Instale correctamente. Repare el atasco de las piezas. Instale correctamente.
Techo deslizante no funciona (motor del techo deslizante no funciona)	● Fusible fundido ● Relé de control del techo deslizante en mal estado ● Interruptor del techo deslizante en mal estado ● Motor del techo deslizante en mal estado ● Cableado o tierra en mal estado	Cambie. Cambie. Cambie. Cambie. Repare si fuera necesario.



60G40-8-18-2



60G40-8-18-5

INSPECCION

INTERRUPTOR DEL TECHO DESLIZANTE

Inspeccione la continuidad entre terminales.

	INTERRUPTOR DESLIZANTE			INTERRUPTOR DE INCLINACION		
	B1	B5	B3	B2	B5	B4
ABRIR (ARRIBA)	○	○			○	○
DESCONECTADO						
CERRAR (ABAJO)		○	○	○	○	

Si no hay continuidad, cambie el interruptor del techo deslizante.

CONJUNTO DE ENGRANAJES DE MANDO DEL TECHO DESLIZANTE

Inspección del motor

- 1) Desconecte el acoplador del conjunto de engranajes de mando del techo deslizante.
- 2) Conecte el cable (+) de la batería en el terminal C2 y el cable (–) de la batería en el terminal C1 y compruebe que el motor gira hacia la izquierda (sentido de cierre/arriba).
- 3) Invierta la polaridad (conecte el cable (–) de la batería en el terminal C2 y el cable (+) de la batería en el terminal C1) y compruebe que el motor funciona a la derecha (sentido de apertura/abajo).
- 4) Si el motor no funciona tal como se describe en 2) y 3), cambie.

Inspección de tierra para protección contra ruidos

- 1) Compruebe que existe continuidad entre el terminal C4 y el cuerpo del motor.

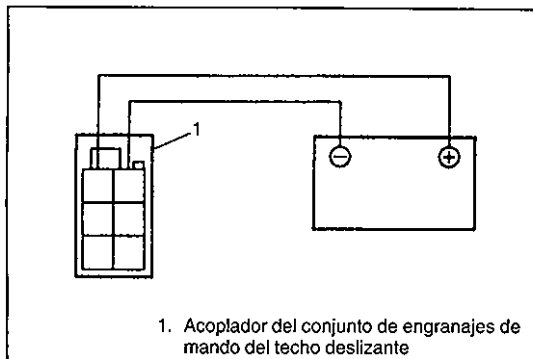
DISYUNTOR DE CIRCUITO

NOTA:

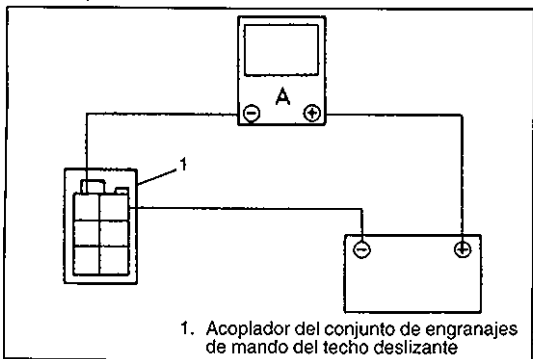
Esta inspección debe hacerse con todo el conjunto del techo deslizante instalado en el vehículo.

- 1) Desconecte el acoplador del conjunto de engranajes de mando del techo deslizante.

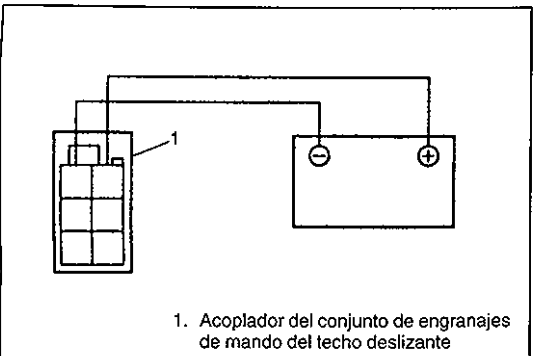
60G40-8-19-1



60G40-8-19-2



60G40-8-19-3



60G40-8-19-4

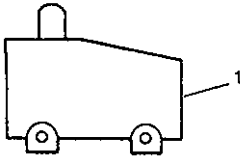
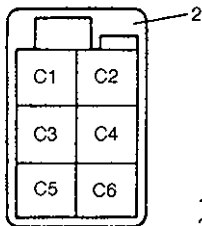
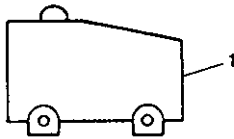
- 2) Conecte el cable (-) de la batería en el terminal C2 y el cable (+) de la batería en el terminal C1 y abra completamente el techo deslizante.
- 3) Desconecte el cable (-) de la batería del terminal C2.

- 4) Conecte el amperímetro entre el terminal C1 y el cable (+) de la batería.
- 5) Mida el tiempo de caída de la corriente en alrededor de 16A – 23 A a 0A cuando se conecta nuevamente el cable (-) de la batería al C2.

Tiempo de medición normal: 10 – 60 seg.

Si el tiempo de la medición está fuera de los valores especificados, cambie el conjunto de engranajes de mando del techo deslizante.

- 6) Cuando la corriente sube a 0A, desconecte ambos terminales C2 y C1 de los cables de la batería.
- 7) 60 segundos después de desconectar el terminal C2 y C1, conecte el cable (+) de la batería en el terminal C2, el cable (-) de la batería en el terminal C1 y compruebe que el techo deslizante funciona en el sentido del cierre.

DESCONECTADO**CONECTADO**

1. Interruptor de límite
2. Acoplador de mando del techo deslizante

60G40-8-20-2

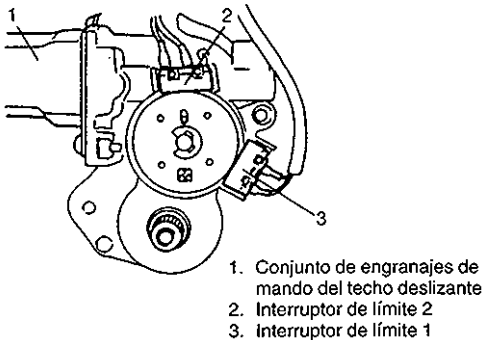
INTERRUPTOR DE LIMITE 1 E INTERRUPTOR DE LIMITE 2

- 1) Desmonte el interruptor de límite del conjunto de engranajes de mando del techo deslizante e inspeccione la continuidad entre terminales cuando el interruptor límite está conectado y cuando está desconectado.

	INTERRUPTOR DESLIZANTE		INTERRUPTOR DE INCLINACION	
	C3	C6	C3	C5
CONECTADO	○	○	○	○
DESCONECTADO				

RELE DE CONTROL DEL TECHO DESLIZANTE

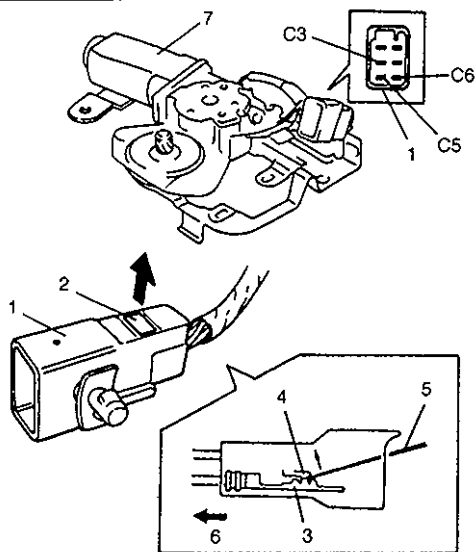
- 1) Desmonte el conjunto de engranajes de mando del techo deslizante. Para más detalles, consulte la sección 9 de este manual.
- 2) Desmonte el interruptor de límite 1 y el interruptor de límite 2 del conjunto de engranajes de mando del techo deslizante.



1. Conjunto de engranajes de mando del techo deslizante
2. Interruptor de límite 2
3. Interruptor de límite 1

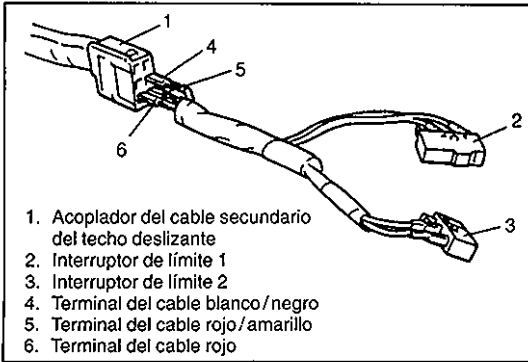
60G40-8-20-3

- 3) Desconecte el acoplador del conjunto de engranajes de mando del techo deslizante, del cable secundario del techo deslizante.
- 4) Saque el terminal C3, C5 y C6 del acoplador del conjunto de engranajes de mando del techo deslizante. Para sacar los terminales, primero abra el seguro del tope hacia arriba y después saque los cables (terminales) suavemente mientras abra el seguro del terminal. Los terminales C3, C5 y C6 son los cables del interruptor de límite.

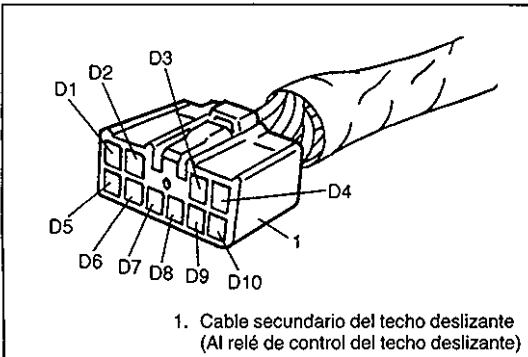


1. Acoplador del conjunto de engranajes de mando del techo deslizante
2. Tope
3. Terminales del acoplador de mando del techo deslizante
4. Seguro del terminal
5. Varilla de acero fina
6. Saque mientras abre el seguro
7. Conjunto de engranajes de mando del techo deslizante

60G40-8-20-5



60G40-8-21-1

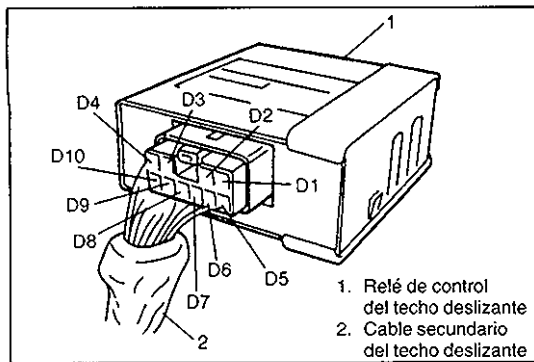


60G40-8-21-2

- 5) Conecte el interruptor del techo deslizante al cable secundario del techo deslizante.
- 6) Conecte los cables del interruptor límite al conector del cable secundario del techo deslizante donde deben conectarse.
- 7) Desconecte el cable secundario del techo deslizante del relé de control del techo deslizante.
- 8) Inspeccione la resistencia y el voltaje en las siguientes condiciones.

Terminal ⊕ ⊖	Inspeccione por	Condición	Valor normal
D6 - Tierra en la carrocería	Resistencia	En todo momento	Continuidad
D2 - Tierra en la carrocería	Voltaje	Interruptor de encendido desconectado → conectado	0 V → 10 - 14 V
D8 - Tierra en la carrocería	Resistencia	Interruptor deslizante desconectado → abierto	∞ → Continuidad
D7 - Tierra en la carrocería	Resistencia	Interruptor deslizante desconectado → cerrado	∞ → Continuidad
D4 - Tierra en la carrocería	Resistencia	Interruptor de inclinación desconectado → arriba	∞ → Continuidad
D10 - Tierra en la carrocería	Resistencia	Interruptor de inclinación desconectado → abajo	∞ → Continuidad
D3 - Tierra en la carrocería	Resistencia	Interruptor de límite 1 desconectado → conectado	∞ → Continuidad
D9 - Tierra en la carrocería	Resistencia	Interruptor de límite 2 desconectado → conectado	∞ → Continuidad
D1 - Tierra en la carrocería	Resistencia	En todo momento	∞
D5 - Tierra en la carrocería	Resistencia	En todo momento	∞

Si no cumple alguna de las condiciones anteriores en la medición hay un problema en el vehículo y no en el relé de control del techo deslizante.

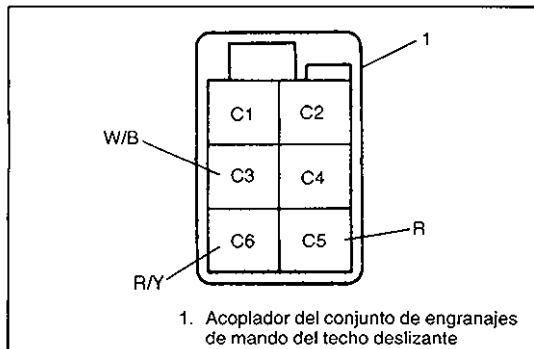


60G40-8-22-1

Terminal ⊕ ⊖	Inspeccione por	Condición	Valor normal
D1 - Tierra en la carrocería	Resistencia	Todos los interruptores desconectados	Continuidad
D1 - Tierra en la carrocería	Voltaje	Interruptor de encendido en ON, interruptor de límite 2 desconectado interruptor de inclinación desconectado → arriba	0 V → 10 - 14 V
D1 - Tierra en la carrocería	Voltaje	Interruptor de encendido en ON, interruptor de límite 2 conectado interruptor de deslizamiento desconectado → cerrado	0 V → 10 - 14 V
D1 - Tierra en la carrocería	Voltaje	Interruptor de encendido en ON, interruptor de límite 2 conectado interruptor de deslizamiento cerrado, interruptor de límite 1 conectado → desconectado	10 - 14 V → 0 V
D1 - Tierra en la carrocería	Voltaje	Interruptor de encendido en ON, interruptor de límite 1 conectado interruptor de deslizamiento cerrado, interruptor de límite 2 conectado → desconectado	10 - 14 V → 0 V
D5 - Tierra en la carrocería	Resistencia	Todos los interruptores desconectados	Continuidad
D5 - Tierra en la carrocería	Voltaje	Interruptor de encendido en ON, interruptor de límite 1 desconectado, interruptor de límite 2 desconectado, interruptor de inclinación desconectado → abajo	0 V → 10 - 14 V
D5 - Tierra en la carrocería	Voltaje	Interruptor de encendido en ON, interruptor de límite 2 desconectado, interruptor de inclinación abajo, interruptor de límite 1 desconectado → conectado	10 - 14 V → 0 V
D5 - Tierra en la carrocería	Voltaje	Interruptor de encendido en ON, interruptor de límite 1 desconectado, interruptor de deslizamiento desconectado → abierto	0 V → 10 - 14 V
D5 - Tierra en la carrocería	Voltaje	Interruptor de encendido en ON, interruptor de límite 2 conectado, interruptor de deslizamiento desconectado → abierto	0 V → 10 - 14 V

Si uno de los valores medidos no está dentro de los valores normales anteriores, cambie el relé de control del techo deslizante.

60G40-8-22-4



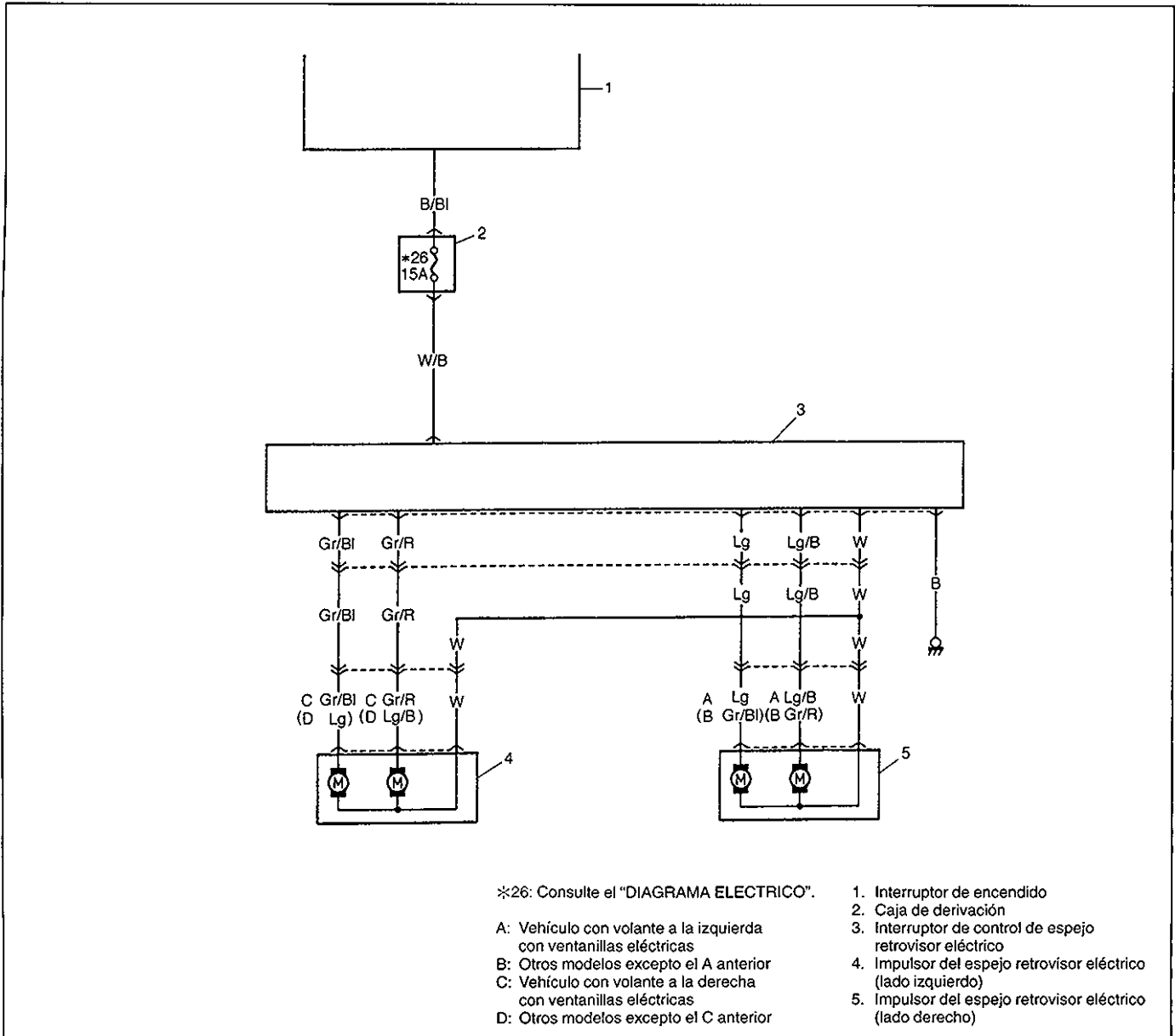
60G40-8-22-5

Después de hacer todas las inspecciones ponga el interruptor de límite y terminales de cable nuevamente en el acoplador del conjunto de engranajes de mando del techo deslizante e instale los interruptor de límite en el conjunto de engranajes de mando del techo deslizante. Vuelva a instalar finalmente el conjunto de engranajes de mando del techo deslizante en el vehículo.

SISTEMA DE CONTROL DE ESPEJOS RETROVISORES ELECTRICOS (Si está instalado)

El sistema de control del espejo retrovisor eléctrico se compone de un interruptor de control del espejo retrovisor eléctrico, impulsor del espejo y cableados preformados relacionados.

CIRCUITO DEL CABLEADO

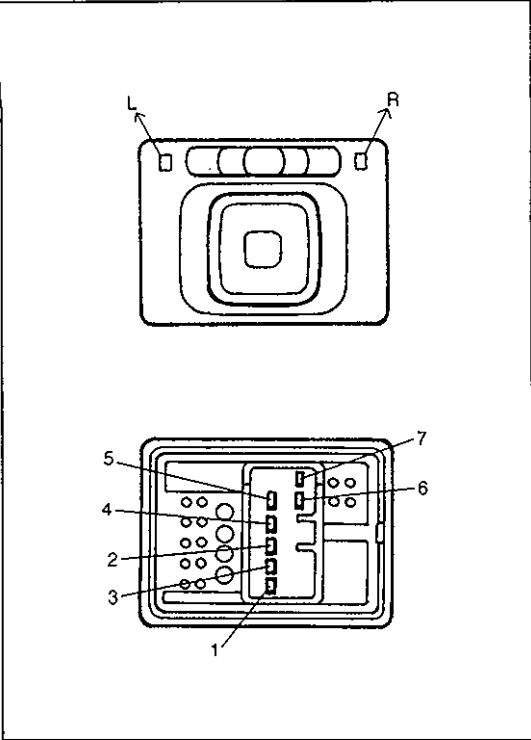


60G40-8-23-4

DIAGNOSTICO DE AVERIAS

Avería	Causa posible	Corrección
Ninguno de los espejos retrovisores eléctricos funciona.	- Fusible principal y/o fusibles fundidos - Cableado o tierra en mal estado - Interruptor de espejo retrovisor eléctrico en mal estado - Control en mal estado	Cambie el fusible principal y/o fusibles e inspeccione por cortocircuito. Repare si fuera necesario. Cambie. Cambie.
Sólo uno de los espejos retrovisores eléctricos no funciona.	- Cableado o acoplador en mal estado - Impulsor (motor del espejo) en mal estado	Repare si fuera necesario. Cambie.

60G40-8-23-5



60G40-8-24-2

INSPECCION

INTERRUPTOR DEL ESPEJO

- 1) Saque el interruptor del espejo del tablero de instrumentos.
 - 2) Inspeccione la continuidad en cada posición del interruptor utilizando un medidor de circuito.
- Si no hay continuidad cambie el interruptor del espejo.

DERECHO	1	2	3	6	5
IZQUIERDO				7	4
ARRIBA					
ABAJO					
IIZQUIERDA					
DERECHA					

SECCION 8A

SISTEMA DE CONTROL INMOVILIZADOR

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).

NOTA:

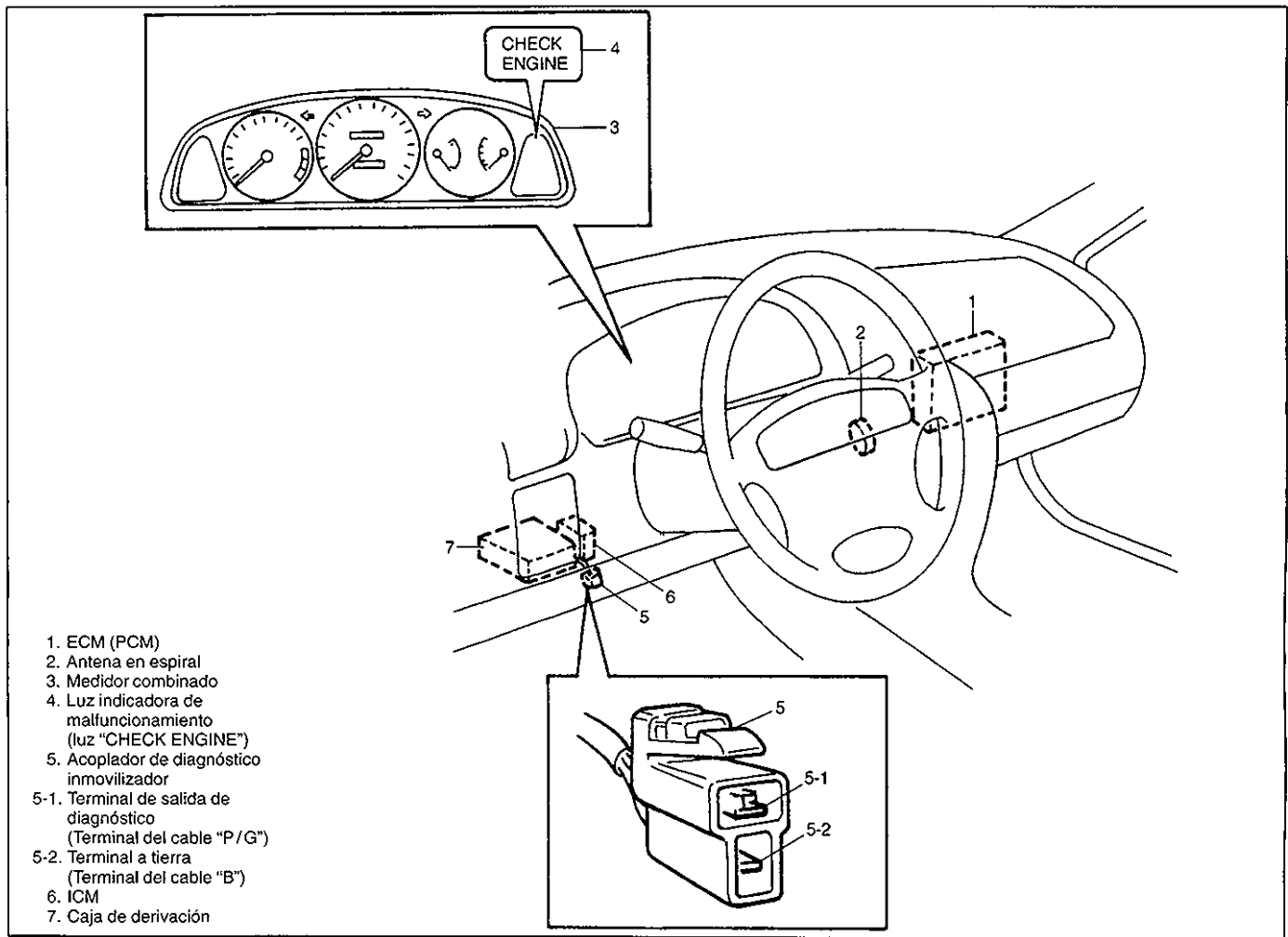
Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	8A-2
Componentes del sistema	8A-2
Diagrama eléctrico	8A-2

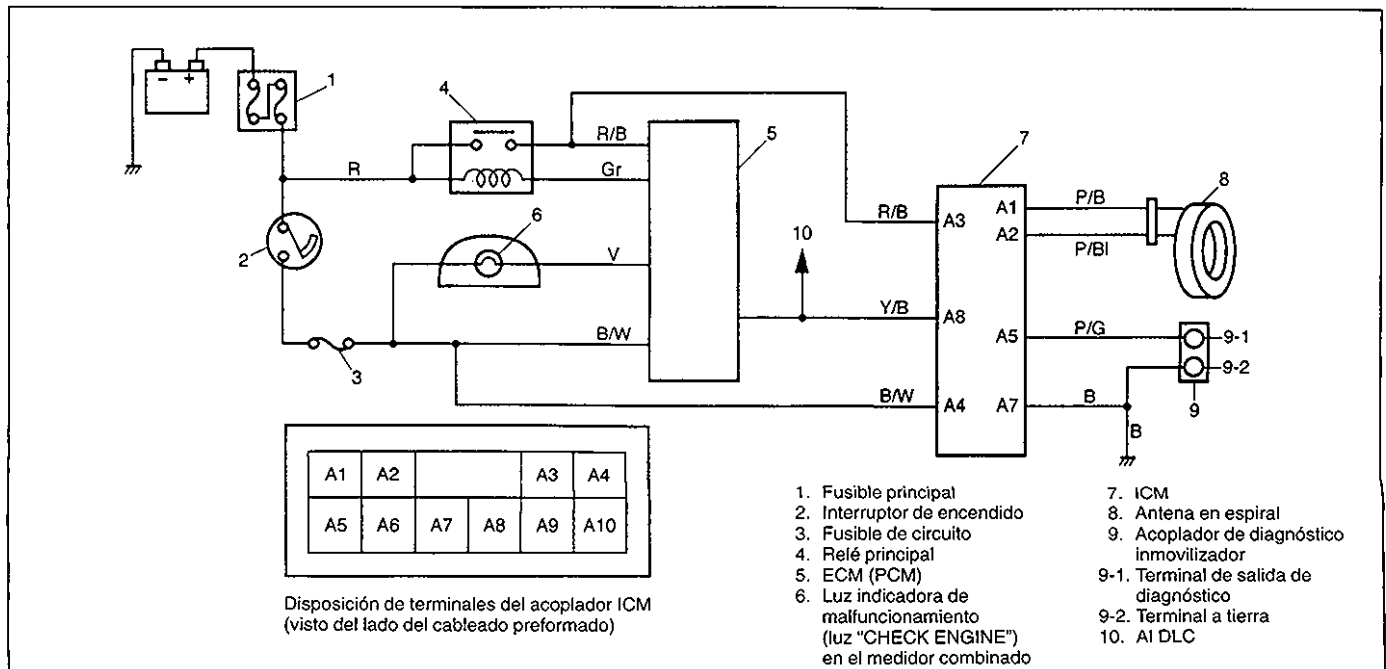
DESCRIPCION GENERAL

COMPONENTES DEL SISTEMA



60G40-8A-2-3

DIAGRAMA ELECTRICO



60G40-8A-2-5

SECCION 9

SERVICIO EN LA CARROCERIA

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con sistema de colchón de aire

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES de la SECCION 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la SECCION 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las ADVERTENCIAS puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.
- Los trabajos de servicio técnico deben empezar después de 90 segundos de girar el interruptor de encendido a la posición "LOCK" y de desconectar el cable negativo de la batería. De lo contrario el sistema puede activarse por la energía remanente en el módulo de detección y diagnóstico (SDM).
- Cuando se hace el servicio de la carrocería, si los componentes del sistema del colchón de aire están expuestos a golpes, desmonte previamente dichas piezas. (Consulte la sección 9J.)

NOTA:

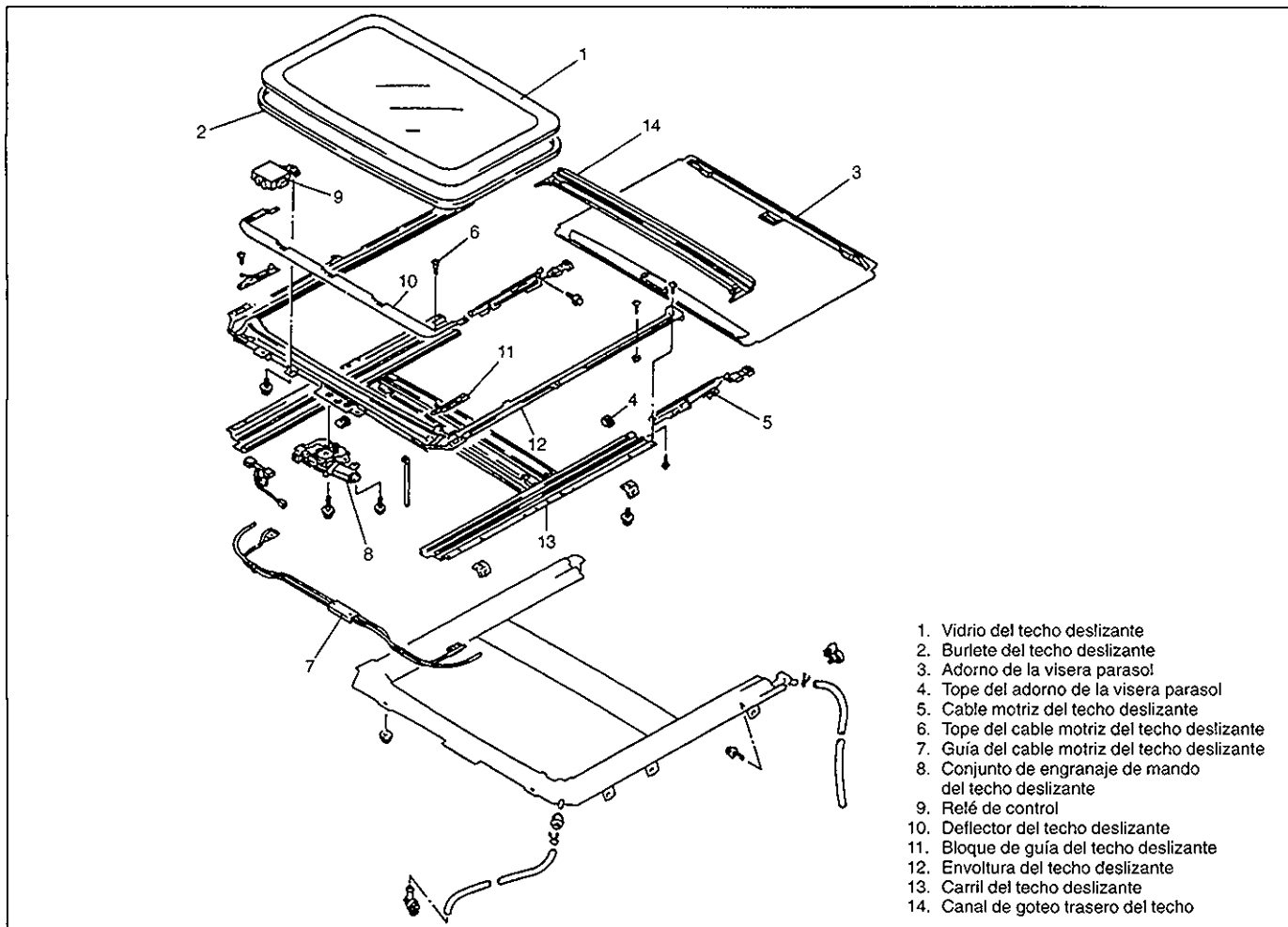
Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

SERVICIO EN EL VEHICULO	9-2
TECHO DESLIZANTE (PARA EL MODELO DE 4 PUERTAS)	9-2
ASIENTOS	9-6
Asiento delantero	9-6
CINTURON DE SEGURIDAD	9-7
Pretensor del cinturón de seguridad	9-8
Diagnóstico	9-8
Precauciones	9-8
Servicio en el vehículo	9-9

SERVICIO EN EL VEHICULO

TECHO DESLIZANTE (PARA EL MODELO DE 4 PUERTAS)



1. Vidrio del techo deslizante
2. Buriete del techo deslizante
3. Adorno de la visera parasol
4. Tope del adorno de la visera parasol
5. Cable motriz del techo deslizante
6. Tope del cable motriz del techo deslizante
7. Guía del cable motriz del techo deslizante
8. Conjunto de engranaje de mando del techo deslizante
9. Relé de control
10. Deflector del techo deslizante
11. Bloque de guía del techo deslizante
12. Envoltura del techo deslizante
13. Carril del techo deslizante
14. Canal de goteo trasero del techo

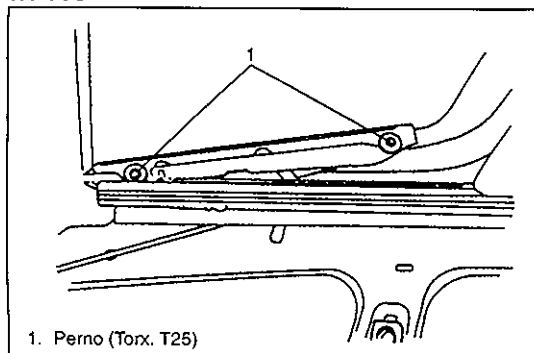
60G40-9-2-3

DESMONTAJE

NOTA:

Si el techo deslizante no está bien instalado con respecto a la posición totalmente cerrada del engranaje de mando, no funcionará correctamente aunque todas sus piezas estén en buen estado. Para colocarlos en sus posiciones correctas después de desmontar el conjunto de engranajes de mando, cierre completamente el techo deslizantes antes de desmontar.

60G40-9-2-4



1. Perno (Torx, T25)

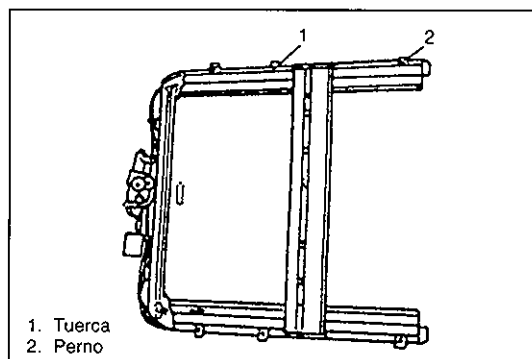
60G40-9-2-5

- 1) Desmonte el buriete del techo deslizante.
- 2) Desmonte el forro del techo. Consulte el FORRO DEL TECHO de la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.
- 3) Desmonte el techo deslizante sacando los pernos (torx).

PRECAUCION:

Cuando está desmontado el techo deslizante, no conecte el interruptor del techo deslizante porque se puede activar el conjunto de engranajes de mando del techo deslizante.

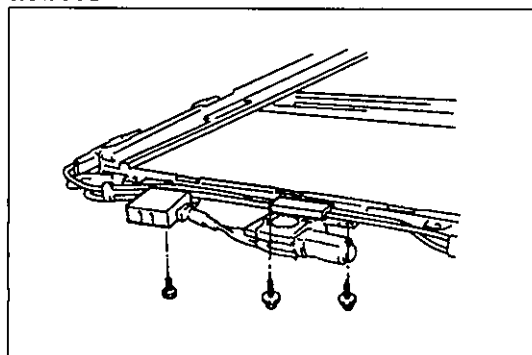
- 4) Desconecte la manguera de drenaje.



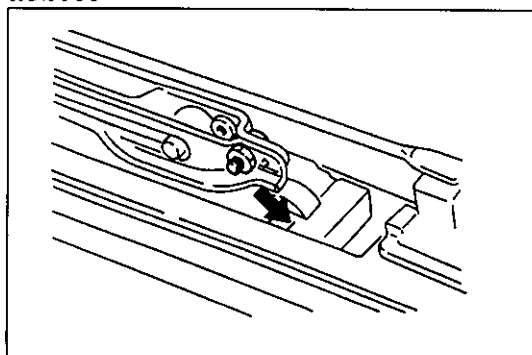
60G40-9-3-1



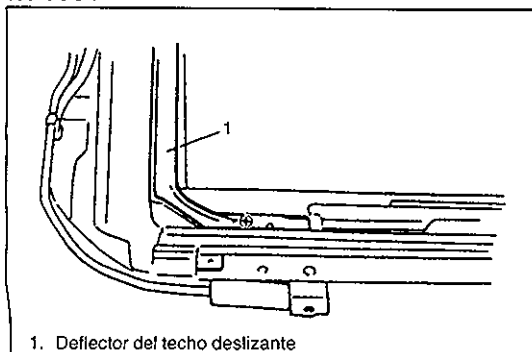
60G40-9-3-2



60G40-9-3-3



60G40-9-3-4



60G40-9-3-5

- 5) Desmonte el relé de control y desconecte el acoplador del cable del conjunto de engranajes de mando del techo deslizante.
- 6) Desmonte el conjunto del techo deslizante y saque hacia afuera del lado del asiento delantero.

DESARMADO

- 1) Desmonte el tope de adorno de la visera parasol.
- 2) Saque el adorno de la visera parasol deslizando.
- 3) Desmonte el canal de goteo trasero del techo empujando el trinquete como en la figura.

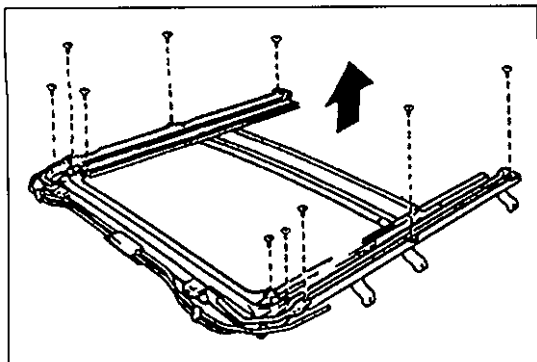
- 4) Desmonte el conjunto de engranajes de mando del techo deslizante y relé de control.

- 5) Mueva el enlace hacia atrás mientras lo dobla de tal forma que la parte de resina del cable motorizado del techo deslizante pase por el carril.

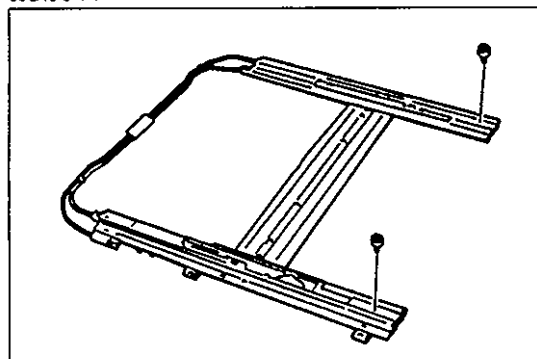
PRECAUCION:

Cuando lo mueva, aplique fuera a la parte marcada con la flecha (donde está instalado el cable motorizado del techo deslizante).

- 6) Desmonte el deflector del techo deslizante.



60G40-9-4-1

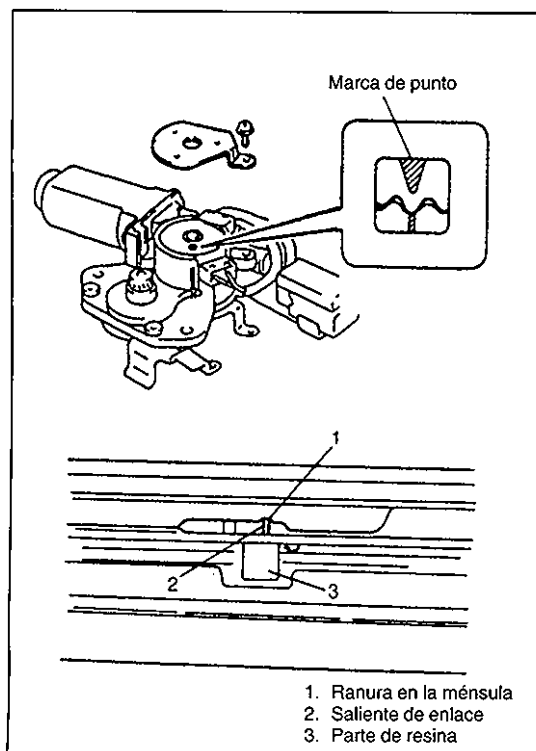


60G40-9-4-2

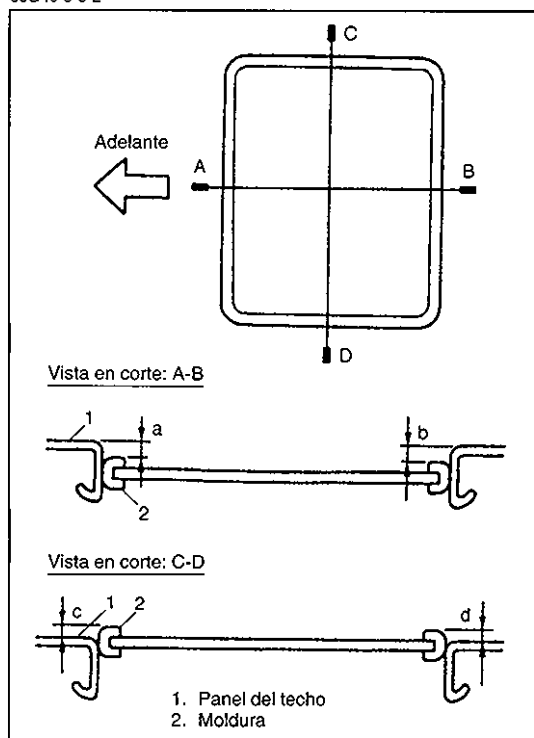
7) Desmonte el panel de la caja del techo deslizante.

8) Desmonte el tope del carril guía del techo deslizante.

9) Saque el cable motriz del techo deslizante, por atrás.



60G40-9-5-2



60G40-9-5-4

ARMADO

Invierta el procedimiento de desarmado para el armado, teniendo en cuenta las siguientes instrucciones.

PRECAUCION:

Alinee la saliente de enlace y ranura en la ménsula en su posición totalmente cerrada del cable motriz del techo deslizante y haga coincidir las marcas de las levas a su posición totalmente cerrada del conjunto de engranajes del techo deslizante, instalando el conjunto de engranajes de mando del techo deslizante.

AJUSTE DEL TECHO SOLAR

- 1) Afloje los tornillos de fijación del techo solar (en 4 lugares) y mueva el vidrio del techo solar hacia arriba y abajo 2 ó 3 veces. De esta forma puede instalarse el vidrio del techo solar en los sentidos vertical y horizontal mediante elasticidad del burlete del techo solar.
- 2) Instale el vidrio del techo solar de tal forma que las dimensiones con respecto a la superficie del panel del techo sean las especificadas a continuación.

Dimensión: "a": 0,1 mm

"b": 0,5 mm

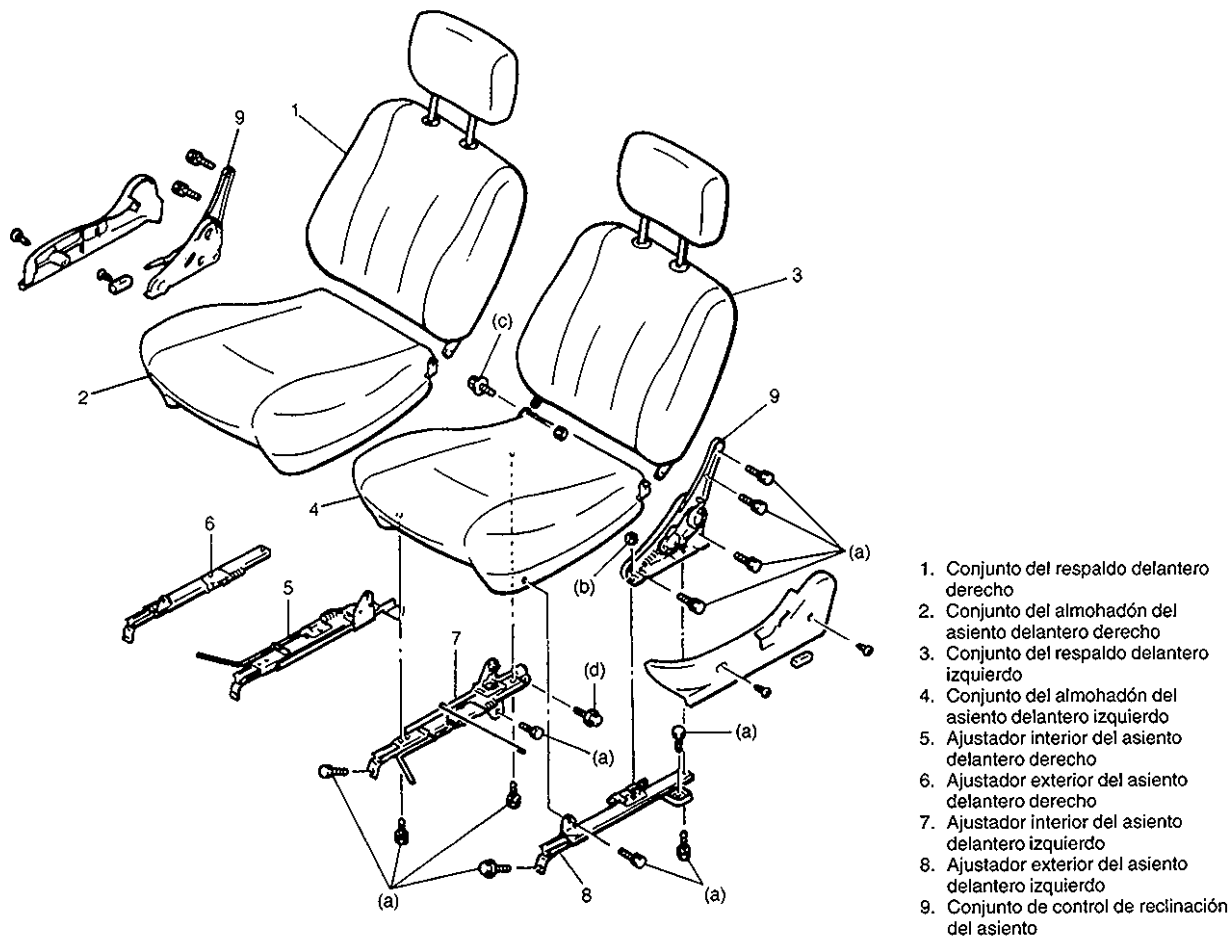
"c": 1,1 mm

"d": 1,1 mm

- 3) Después de instalar todas las piezas y de ajustarlas correctamente, inspeccione el funcionamiento correcto del techo solar (apertura, cierre y seguro).

ASIENTOS

ASIENTO DELANTERO



60G40-9-6-3

DESMONTAJE

- 1) Saque los cinco pernos de montaje del carril del asiento. Desmonte el conjunto del asiento con el carril del asiento.
- 2) Desarme y repare el asiento si fuera necesario.

60G40-9-6-4

INSTALACION

La instalación del asiento delantero se hace en el orden inverso del desmontaje.

Apriete al par especificado a continuación.

Par de apriete

- (a): 23 N·m (2,3 kg-m)
 (b): 15 N·m (1,5 kg-m)
 (c): 5,5 N·m (0,55 kg-m)
 (d): 40 N·m (4,0 kg-m)

60G40-9-6-5

CINTURONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA:

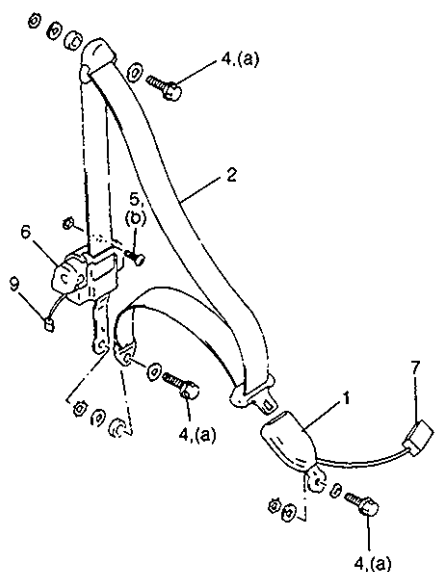
Para vehículos equipados con pretensor del cinturón de seguridad

(Para verificar si el vehículo está equipado con el pretensor del cinturón de seguridad o no, consulte el manual del propietario.)

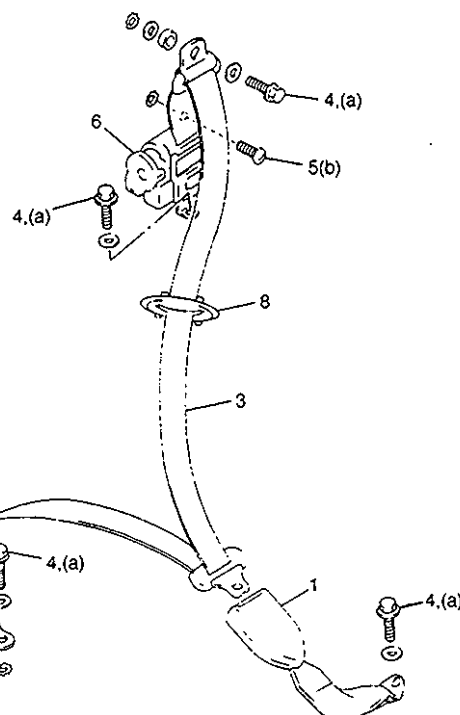
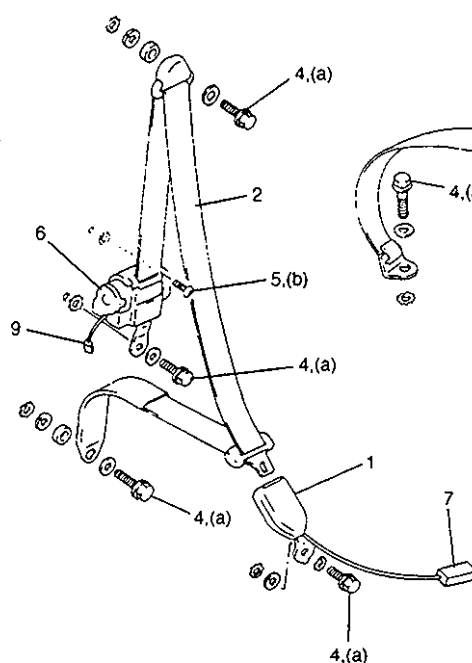
Los procedimientos de esta sección deben realizarse en el orden de la lista para desactivar provisoriamente el sistema del colchón de aire y evitar que aparezcan códigos de diagnósticos de averías falsos.

El no tener en cuenta estos procedimientos puede provocar una activación del sistema del colchón de aire, heridas o reparaciones innecesarias del colchón de aire.

Modelos Sedán y Furgoneta



Modelo con compuerta trasera



Par de apriete

(a): 35 N·m (3,5 kg-m)
(b): 5,5 N·m (0,55 kg-m)

1. Hebilla
2. Cinturón de seguridad delantero
3. Cinturón de seguridad trasero
4. Perno de anclaje
5. Tornillo
6. Conjunto del retractor

7. Acoplador del cinturón de seguridad (si está instalado)
8. Engaste del cinturón de seguridad trasero
9. Acoplador del pretensor (si está instalado)

DESCRIPCION

Todos los cinturones de seguridad (para el conductor y el asiento del pasajero) tienen retractor con bloqueo para emergencias (ELR) y algunos cinturones de seguridad para el conductor y pasajero tienen también un pretensor como función opcional.

ELR: Asegura el cinturón de seguridad (para evitar que la correa salga del retractor) cuando se detectan una de las siguientes condiciones especificadas.

Las condiciones son la velocidad a la que sale la correa del retractor, aceleración o desaceleración de la velocidad del vehículo e inclinación.

Pretensor: Funciona simultáneamente con el sistema del colchón de aire, además del ELR descrito anteriormente. El pretensor elimina la flojedad del cinturón de seguridad en caso de colisión frontal con un impacto mayor que cierto valor, mejorando la seguridad.

Para más detalles, consulte la SECCION 9J "Sistema del colchón de aire".

ADVERTENCIA:

Si fuera necesario cambiar el cinturón de seguridad, cambie la hebilla y el ELR (o correa) como un juego. Esto es para asegurar un buen cierre de la lengüeta y hebilla.

Si se cambian las piezas por separado, puede no cerrar bien. Por esta razón Suzuki sólo entrega las hebilla y ELR (o correa) de repuesto como un juego.

60G40-9-8-2

PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD (SI ESTA INSTALADO)

El pretensor está instalado en el conjunto del retractor y controlado por el SDM como uno de los componentes del sistema del colchón de aire. Se activará al mismo tiempo que el colchón de aire cuando el impacto de una colisión frontal del vehículo supera un valor especificado.

Cuando se hace el servicio del cinturón de seguridad (conjunto del retractor) con el pretensor, tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES. Consulte las "Precauciones" de la siguiente SECCION 9J.

PRECAUCION:

No vuelva a utilizar un pretensor de cinturón de seguridad (conjunto de retractor) que ha funcionado una vez; cambie sólo por un conjunto nuevo. Para el procedimiento de inspección, consulte la SECCION 9J.

60G40-9-8-4

DIAGNOSTICO

Para el diagnóstico del pretensor de cinturón de seguridad, consulte la SECCION 9J.

INSPECCION Y REPARACION DESPUES DE UN ACCIDENTE

Después de un accidente, ya sea si se ha activado el pretensor del cinturón de seguridad como si no se ha activado, realice las inspecciones, comprobaciones y reparaciones de "Reparaciones e inspección en caso de accidente" de la SECCION 9J.

PRECAUCIONES

Para las precauciones del pretensor del cinturón de seguridad, consulte la SECCION 9J.

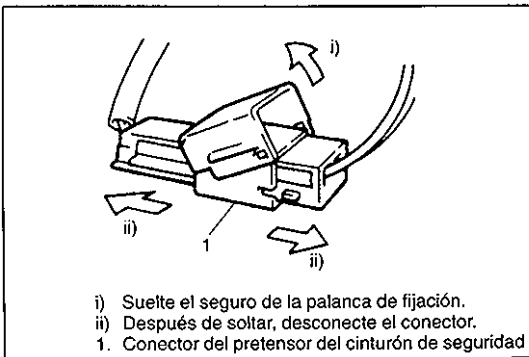
60G40-9-8-5

SERVICIO EN EL VEHICULO

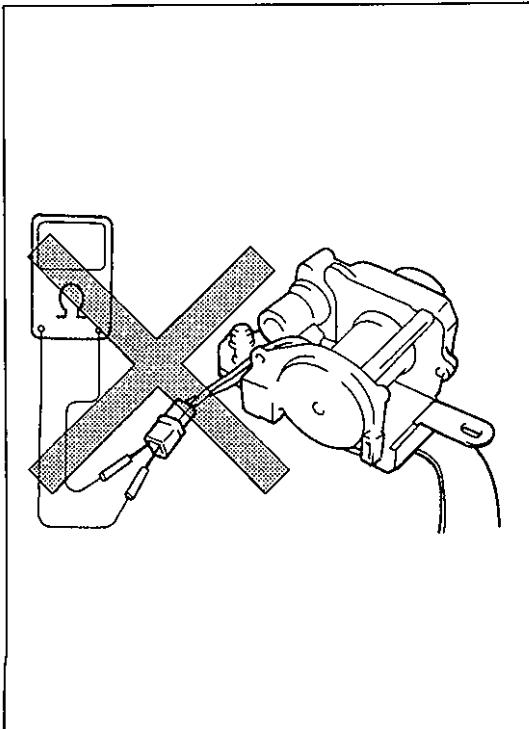
ADVERTENCIA:

- No trate de desarmar o reparar el pretensor del cinturón de seguridad (conjunto del retractor). Si se encuentra una anomalía, cambie por otro nuevo como un conjunto.
- Lea las "Precauciones" de la SECCION 9J antes de empezar el trabajo y tenga en cuenta todas las precauciones posibles durante el trabajo. Si no se tiene en cuenta, puede provocar heridas o puede no activarse el pretensor en caso de accidente.

60G40-9-9-2



60G40-9-9-3



60G40-9-9-5

DESMONTAJE

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desactive el sistema del colchón de aire. Consulte la "Desactivación del sistema del colchón de aire" en la Sección 9J.
- 3) Desconecte el conector amarillo para el pretensor del cinturón de seguridad.
- 4) Desmonte los cinturones de seguridad delanteros del vehículo de la misma forma que lo haría para un cinturón sin pretensor, descrito en la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INSPECCION

Cuando se inspecciona un cinturón de seguridad con pretensor, utilice las siguientes inspecciones además de las especificadas para el cinturón de seguridad sin pretensor, descrito en la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

ADVERTENCIA:

No mida la resistencia del pretensor o desarme. Puede sufrir heridas.

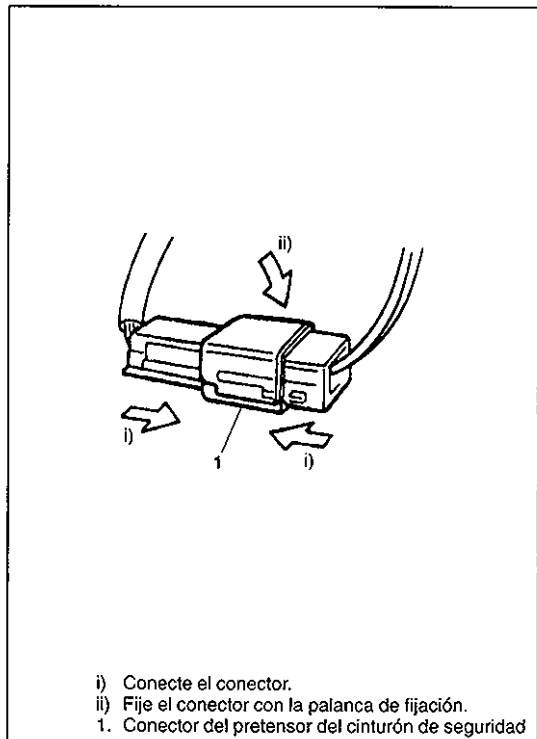
PRECAUCION:

Si se ha caído el pretensor del cinturón de seguridad (conjunto del retractor) desde una altura de 91,4 cm o más, debe cambiarlo.

Inspeccione visualmente el conjunto del retractor con pretensor del cinturón de seguridad por los siguientes síntomas y si aparece uno de estos, cambie por un nuevo conjunto.

- Se ha activado el pretensor.
- Hay grietas en el pretensor del cinturón de seguridad (conjunto del retractor).
- Cableado preformado o conector dañado.
- Pretensor del cinturón de seguridad (conjunto del retractor) dañado o ha sufrido un impacto fuerte (se ha caído).

60G40-9-10-1



60G40-9-10-3

INSTALACION

- 1) Instale los cinturones de seguridad delanteros en el vehículo, de la misma forma que cuando se instalan los cinturones sin pretensor, tal como se describe en la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.
- 2) Conecte firmemente el conector amarillo del pretensor del cinturón de seguridad y encaje el conector del pretensor del cinturón de seguridad en la carrocería.
- 3) Conecte el cable negativo de la batería en la batería.
- 4) Active el sistema del colchón de aire. Consulte la "Activación del sistema del colchón de aire" de la SECCION 9J.

SECCION 9J

SISTEMA DEL COLCHON DE AIRE

ADVERTENCIA:

El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las **ADVERTENCIAS** y **PRECAUCIONES** de esta sección y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado de esta sección antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las **ADVERTENCIAS** puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de éstos puede provocar heridas graves.

PRECAUCION:

Cuando desmonte las piezas de sujeción, vuelva a instalarlos en los mismos lugares de donde se desmontaron. Si fuera necesario cambiar una pieza de sujeción utilice un número de pieza correcto para dicho uso. Si no puede obtenerse una pieza de sujeción del número de pieza correcto, debe utilizarse uno del mismo tamaño y fuerza (o más). Las piezas de fijación que no vuelvan a utilizarse y aquéllas que requieren un compuesto de fijación de rosca se indicarán expresamente. Utilice un valor de par de apriete correcto al instalar las piezas de sujeción que requieran un apriete. Si no se respetan los procedimientos anteriores, pueden dañarse las piezas o el sistema.

NOTA:

Para las descripciones (puntos) no descritos en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

INDICE

DESCRIPCION GENERAL	9J- 3	Inspección del código de diagnóstico de averías (DTC)	9J-16
Funcionamiento del sistema del colchón de aire en una colisión	9J- 3	Borrado del código de diagnóstico de averías (DTC)	9J-17
Vista general de los componentes del sistema, cableados preformados y conectores	9J- 4	Cuadro de códigos de diagnóstico de averías	9J-18
Diagrama eléctrico del sistema	9J- 6	Cuadro A – Luz de aviso “AIR BAG” encendida	9J-20
Descripción de los componentes	9J- 7	Cuadro B – Luz de aviso “AIR BAG” no se enciende	9J-22
SDM (módulo de detección y diagnóstico)	9J- 7	Cuadro C – Luz de aviso “AIR BAG” destella	9J-24
Pretensor del cinturón de seguridad (si está instalado)	9J- 8	Cuadro D – SDM no puede comunicarse por el circuito de datos en serie	9J-26
Cableado preformado y conectores del colchón de aire	9J- 9	Código 15 – Alta resistencia del circuito activador del colchón de aire del pasajero	9J-28
Acoplador del monitor “AIR BAG”	9J-11	Código 16 – Baja resistencia del circuito activador del colchón de aire del pasajero	9J-30
DIAGNOSTICO	9J-12	Código 18 – Cortocircuito a tierra del circuito activador del colchón de aire del pasajero	9J-32
Uso de las herramientas especiales	9J-13		
Inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire	9J-14		
Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire	9J-15		

Código 19 – Cortocircuito al circuito eléctrico del circuito activador del colchón de aire del pasajero	9J-34
Código 21 – Alta resistencia del circuito activador del colchón de aire del conductor	9J-36
Código 22 – Baja resistencia del circuito activador del colchón de aire del conductor	9J-38
Código 24 – Cortocircuito a tierra del circuito activador del colchón de aire del conductor	9J-40
Código 25 – Cortocircuito al circuito eléctrico del circuito activador del colchón de aire del conductor	9J-42
Código 31 Alto voltaje de la fuente de alimentación	9J-44
Código 32 Bajo voltaje de la fuente de alimentación	9J-46
Código 41 Alta resistencia del circuito activador del pretensor del conductor ...	9J-48
Código 45 Alta resistencia del circuito activador del pretensor del pasajero	9J-48
Código 42 Baja resistencia del circuito activador del pretensor del conductor ...	9J-50
Código 46 Baja resistencia del circuito activador del pretensor del pasajero	9J-50
Código 43 Cortocircuito a tierra del circuito activador del pretensor del conductor	9J-52
Código 47 Cortocircuito a tierra del circuito activador del pretensor del pasajero	9J-52
Código 44 Cortocircuito al circuito eléctrico del circuito activador del pretensor del conductor	9J-54
Código 48 Cortocircuito al circuito eléctrico del circuito activador del pretensor del pasajero	9J-54
Código 51 – Se detecta una colisión frontal (sale un comando de inflado)	9J-56
Código 71 – Fallo interno de SDM	9J-56
Código 13 – Especificaciones de sistema diferentes de las especificaciones de SDM	9J-56

Código 61 – Avería en el circuito de la luz de aviso “air bag”	9J-57

PRECAUCIONES	9J-58
Precauciones para el servicio	9J-58
Desactivación del sistema del colchón de aire	9J-59
Activación del sistema del colchón de aire	9J-59
Precauciones para su manipulación	9J-60
SDM	9J-60
Módulos (inflador) del colchón de aire sin inflar (sin activar)	9J-61
Pretensores de cinturón de seguridad sin activar	9J-62
Módulos (inflador) del colchón de aire inflado	9J-64
Pretensores de cinturón de seguridad activados	9J-64
Cableado preformado y conectores del colchón de aire	9J-65
Precauciones para el desechado	9J-65

REPARACION E INSPECCIONES DESPUES DE UN ACCIDENTE	9J-66
Accidente con inflado – Cambio de componente	9J-66
Accidente con o sin inflado – Inspecciones de componentes	9J-67

SERVICIO EN EL VEHICULO	9J-70
SDM	9J-70
Pretensor del cinturón de seguridad (si está instalado)	9J-72

DESECHO DE PRETENSORES DE CINTURON DE SEGURIDAD	9J-74
Activación fuera del vehículo	9J-74
Activación en el vehículo	9J-80

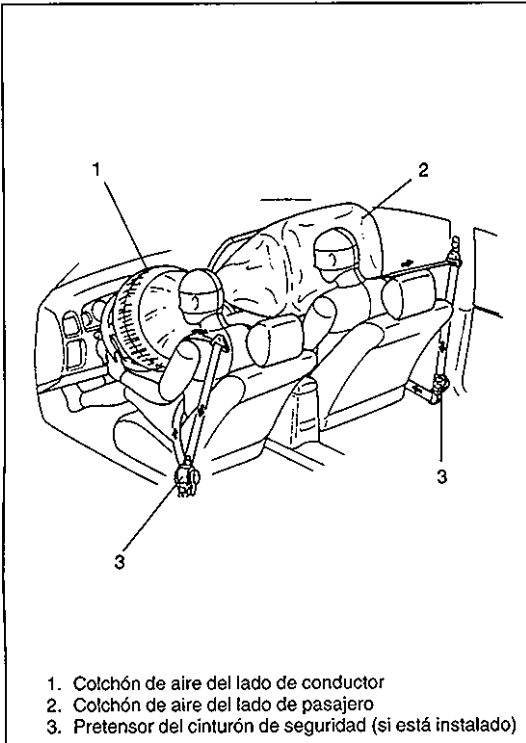
DESECHO DE PRETENSORES DE CINTURON DE SEGURIDAD ACTIVADOS	9J-85

ESPECIFICACION DE PAR DE APRIETE ...	9J-86

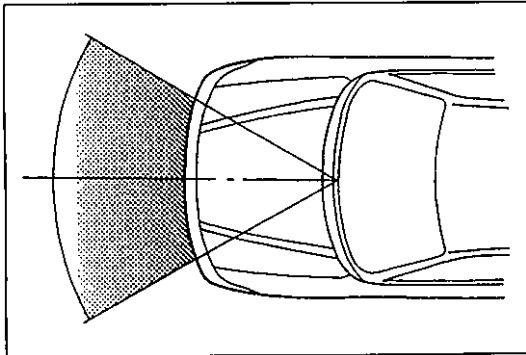
HERRAMIENTAS ESPECIALES	9J-86

DESCRIPCION GENERAL

Con un sistema del colchón de aire que incluye colchones de aire para el conductor y el pasajero así como pretensores de cinturón de seguridad (si están instalados), la flojedad el cinturón de seguridad se elimina y se infla el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor desde el centro de la columna de la dirección y el módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero en la parte superior del tablero de instrumentos delante del asiento del pasajero delantero, en caso de una colisión frontal con un impacto de una intensidad mayor a un valor fijado para que actúen como protección suplementaria para los cinturones de seguridad del conductor y pasajero delantero.



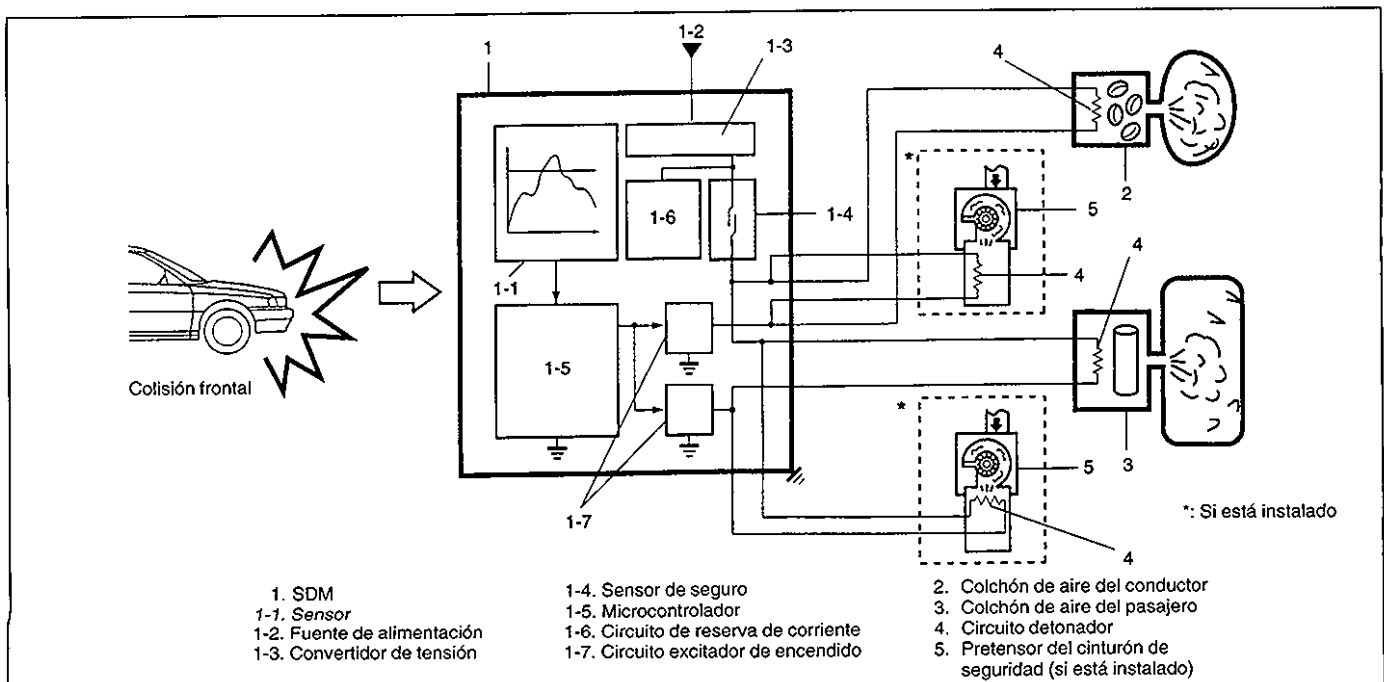
60G40-9J-3-2



60G40-9J-3-3

El sistema del colchón de aire fue diseñado para activarse sólo en una colisión frontal fuerte. No fue diseñado para activarse en caso de un impacto de atrás, de lado, cuando se vuelva el vehículo, en caso de colisión frontal menor, y no ofrecen protección contra estos tipos de accidentes.

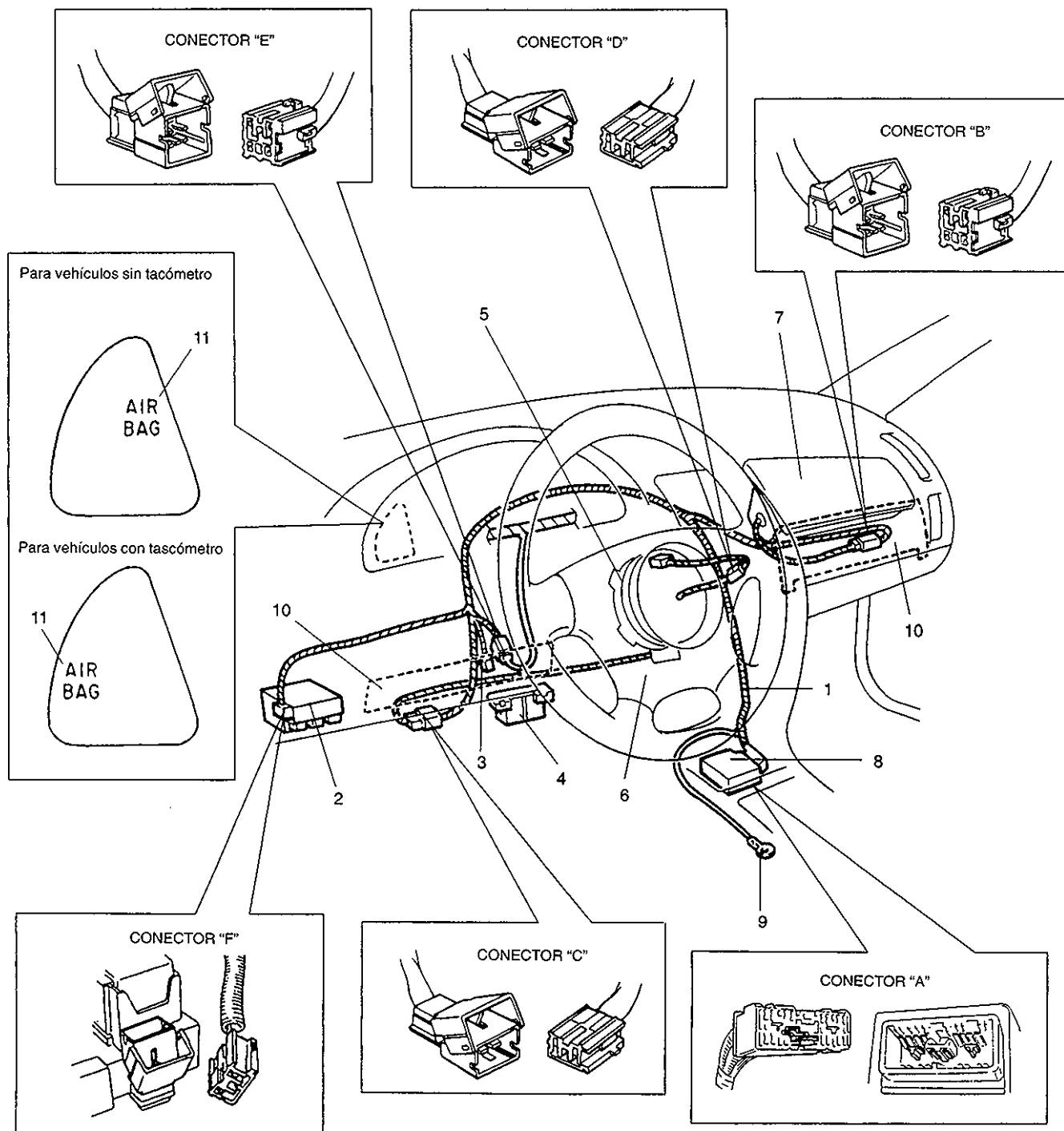
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DEL COLCHON DE AIRE EN UNA COLISION



60G40-9J-3-5

VISTA GENERAL DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA, CABLEADOS PREFORMADOS Y CONECTORES

Para vehículos sin pretensor de cinturón de seguridad



1. Cableado preformado del colchón de aire
2. Caja de derivación
3. Acoplador del monitor "AIR BAG"
4. DLC
5. Conjunto de la bobina de contacto
6. Módulo (inflador) del colchón de aire del conductor

7. Módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero
8. SDM
9. Tierra para el sistema del colchón de aire
10. Refuerzo para rodilla (si está instalado)
11. Luz de aviso "AIR BAG" en el medidor combinado

Para vehículos con pretensor de cinturón de seguridad

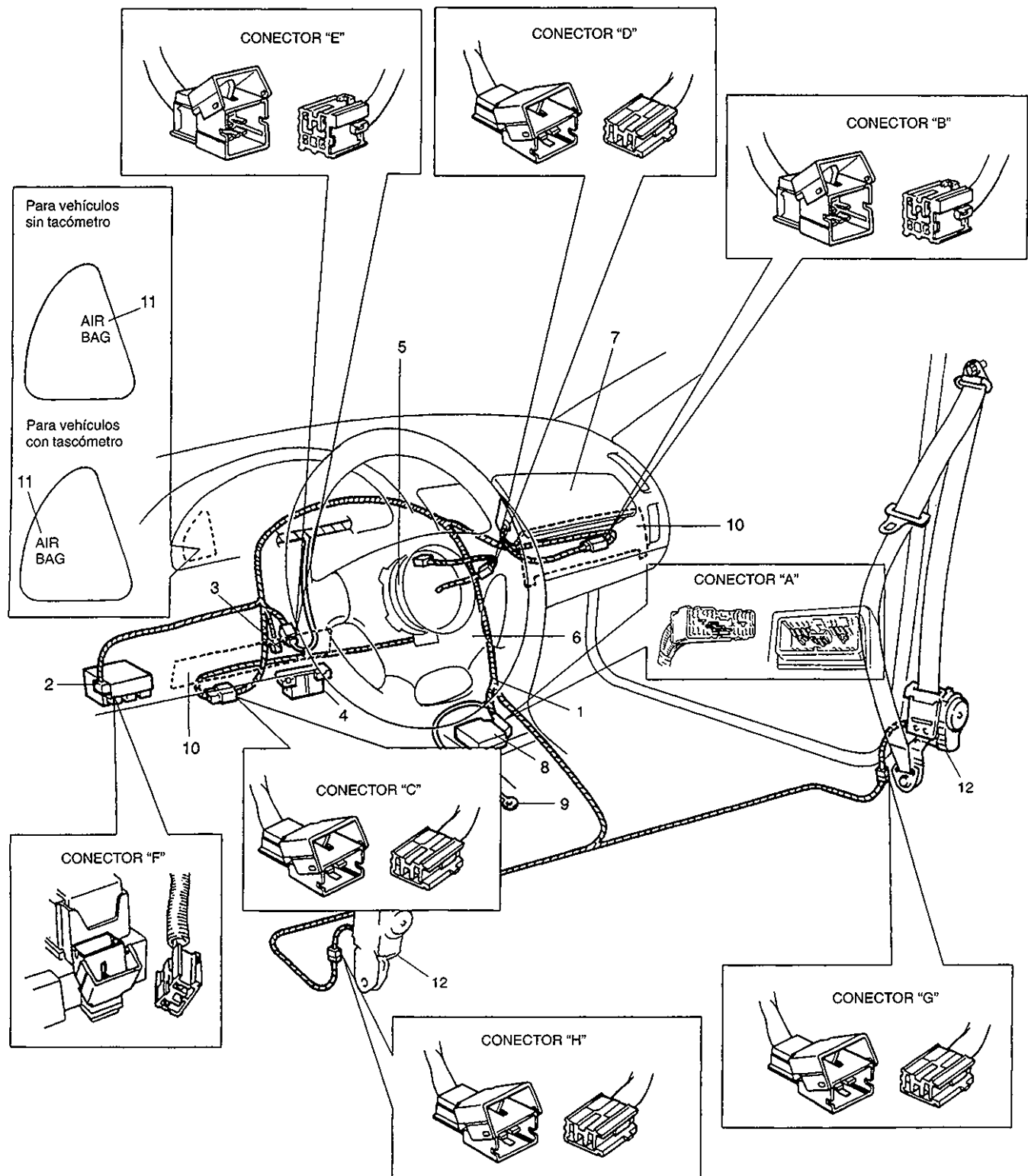
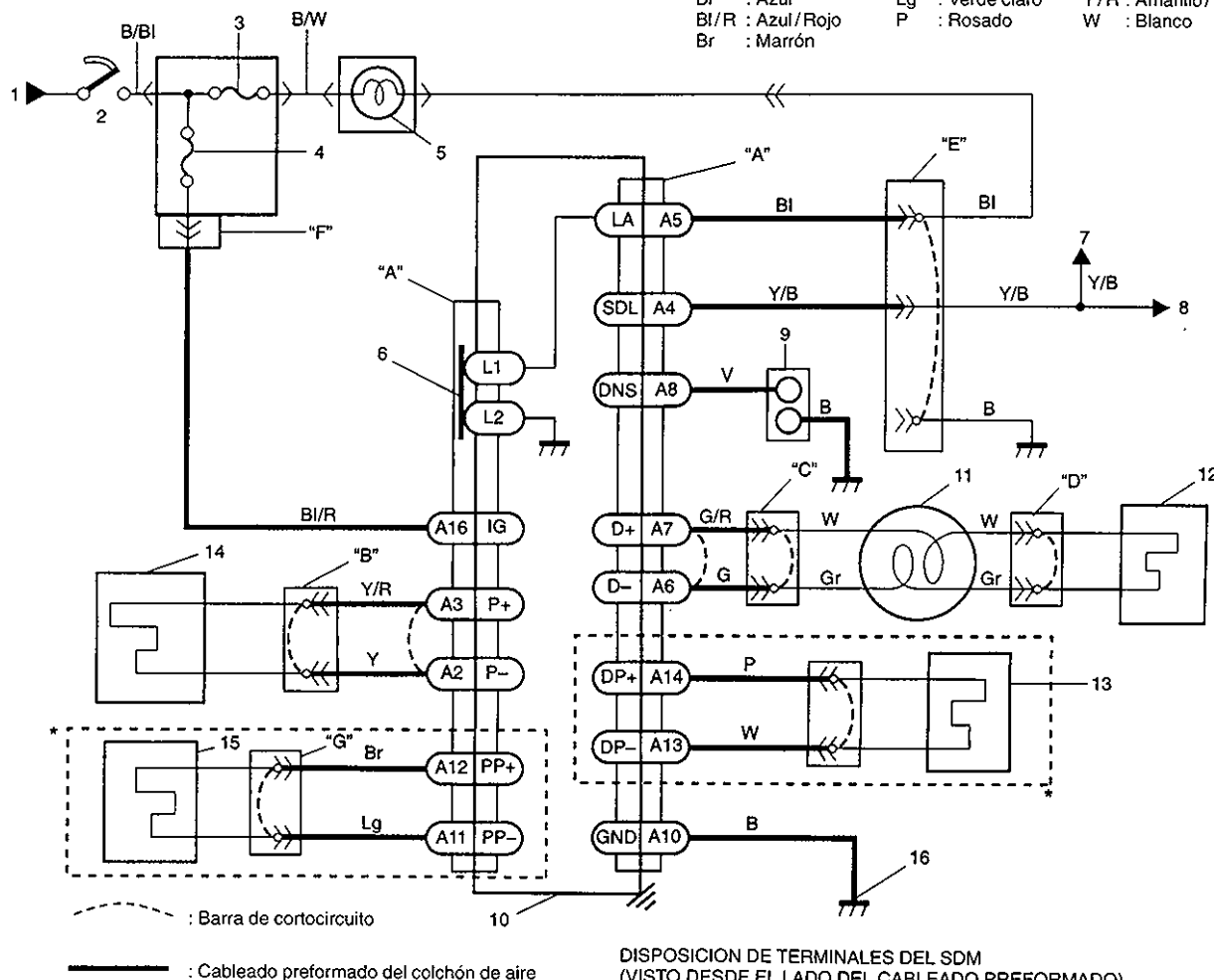


DIAGRAMA ELECTRICO DEL SISTEMA

COLOR DEL CABLEADO PREFORMADO

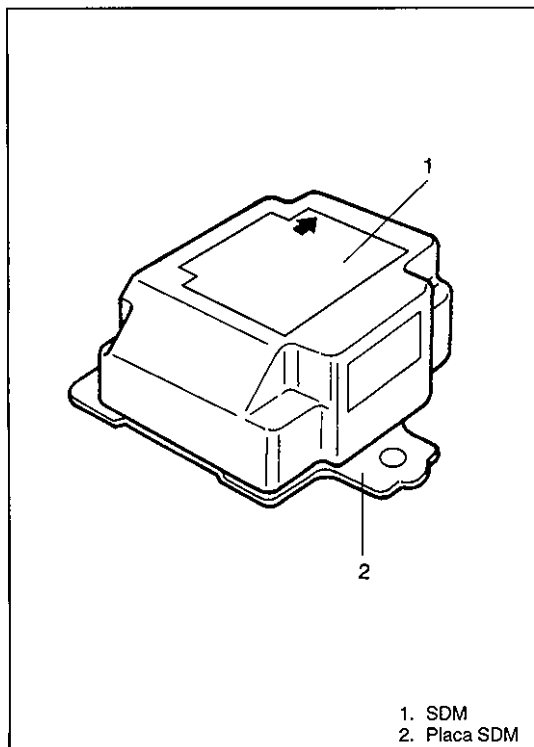
B : Negro	G : Verde	V : Violeta
B/BI : Negro/Auzl	Gr : Gris	Y : Amarillo
B/W : Negro/Blanco	G/R : Verde/Rojo	Y/B : Amarillo/Negro
BI : Azul	Lg : Verde claro	Y/R : Amarillo/Rojo
BI/R : Azul/Rojo	P : Rosado	W : Blanco
Br : Marrón		

DISPOSICION DE TERMINALES DEL SDM
(VISTO DESDE EL LADO DEL CABLEADO PREFORMADO)

A8	A7	A6	A5	L1	L2	A4	A3	A2	A1
A16	A15	A14	A13			A12	A11	A10	A9

CONECTOR "A" (conector SDM)

TERMINAL	CIRCUITO
A1	
A2	Módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero
A3	Bajo
A4	Conector de enlace de dato (DLC)
A5	Luz de aviso "AIR BAG"
A6	Módulo (inflador) del colchón de aire del conductor
A7	Bajo
A8	Interruptor de diagnóstico
A9	
A10	Tierra
A11	Pretensor del pasajero (si está instalado)
A12	Bajo
A13	Pretensor del conductor (si está instalado)
A14	Alto
A15	
A16	Interruptor de encendido (fuente de alimentación)



60G40-9J-7-2

DESCRIPCION DE LOS COMPONENTES SDM (MODULO DE DETECCION Y DIAGNOSTICO)

ADVERTENCIA:

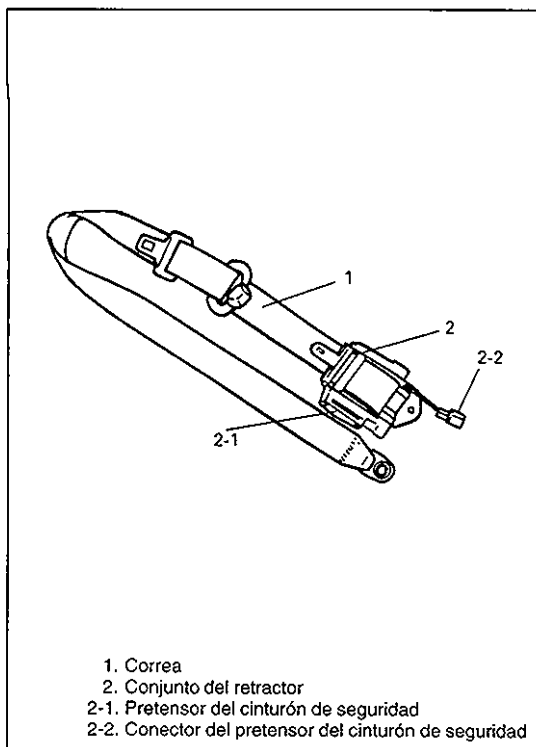
- Tenga cuidado con la manipulación del Módulo de detección y diagnóstico (SDM) durante los trabajos de servicio.
- Lea las "Precauciones" antes de empezar a trabajar y respete todas las precauciones durante el trabajo. Si no lo hiciera puede resultar herido o no inflarse el colchón de aire en un accidente.

PRECAUCION:

Después de que se haya detectado una vez una colisión con una intensidad tal que se den las condiciones para el inflado, no debe seguirse usando el SDM.
Consulte el "Diagnóstico" para inspeccionar el SDM.

El módulo de detección y diagnóstico (SDM) fue diseñado para las siguientes funciones del sistema del colchón de aire:

- Reserva de corriente
 - El SDM mantiene una fuente de corriente de reserva suficiente para el inflado incluso después de perderse el voltaje del encendido en la colisión frontal.
- Detección de colisión frontal
 - El SDM controla los cambios de velocidad del vehículo detectando las colisiones frontales lo suficientemente fuertes como para que se hubiera inflado el colchón.
- Inflado del colchón de aire
 - Cuando se produce una colisión frontal con suficiente intensidad, el SDM hará que pase suficiente corriente como para que el módulo (inflador) el colchón de aire infle los colchones de aire.
- Activación del pretensor del cinturón de seguridad (si está instalado)
 - Cuando se produce una colisión frontal con suficiente intensidad, el SDM hará que pase suficiente corriente como para que se activen.
- Detección de averías
 - El SDM realiza un diagnóstico de control de los componentes eléctricos del sistema del colchón de aire y produce un código de diagnóstico de averías cuando detecte una avería.
- Diagnóstico de avería
 - ● El SDM produce códigos de diagnóstico de averías del colchón de aire mediante destellos de la luz de aviso "AIR BAG" cuando se utiliza la función de diagnóstico a bordo.
 - El SDM muestra los códigos de diagnóstico de averías del colchón de aire y la información del estado del sistema mediante el uso de la herramienta especial (Tech-1 (herramienta de exploración)).
- Control de la luz de aviso "AIR BAG"
 - Se enciende la luz para avisar al conductor que hay una avería y se enciende para confirmar que la bombilla no está quemada en esta luz de aviso "AIR BAG".
- Comunicación con Tech-1
 - ● Indicación DTC a borrado DTC.
 - Como respuesta a la solicitud de salida del Tech-1, el DTC registrado en la memoria, ID de sistema, resistencia de cada circuito activador y voltaje de fuente de potencia se reconocen por el SDM al momento de la solicitud de salida.



60G40-9J-8-2

PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD (SI ESTA INSTALADO)

ADVERTENCIA:

- No trate de desarmar o reparar el pretensor del cinturón de seguridad (conjunto del retractor). Si hubiera una avería, cambie todo el conjunto por uno nuevo.
- Lea las "Precauciones" antes de empezar a trabajar y respete todas las precauciones durante el trabajo. El no tenerlas en cuenta puede provocar heridas personales o el colchón de aire puede no inflarse cuando sea necesario en un accidente.

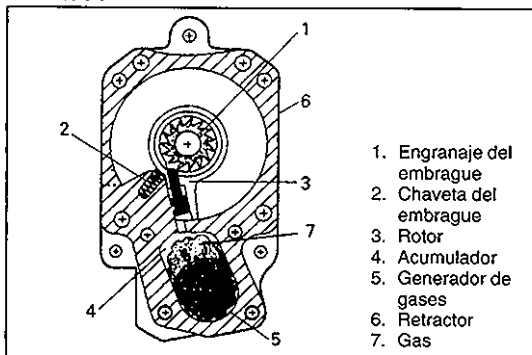
Algunos cinturones de seguridad del conductor y pasajero delantero tienen una función de pretensor opcional. El pretensor está incorporado en el conjunto del retractor. Se activará al mismo tiempo que el colchón de aire cuando el impacto de una colisión frontal supera un valor especificado.

FUNCIONAMIENTO DEL PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD EN UNA COLISION

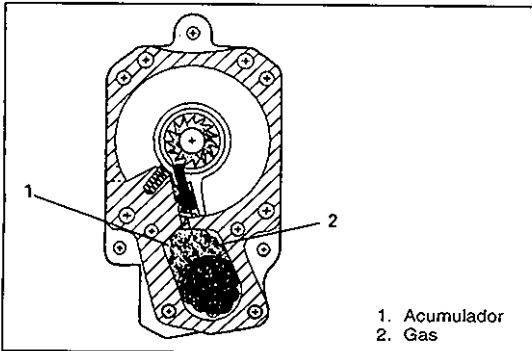
El pretensor del cinturón de seguridad funciona en el siguiente orden.

- 1) Cuando el SDM detecta un impacto que supera el valor especificado, suministra una corriente de encendido al circuito activador del pretensor del cinturón de seguridad y al módulo (inflador) el colchón de aire.

60G40-9J-8-3



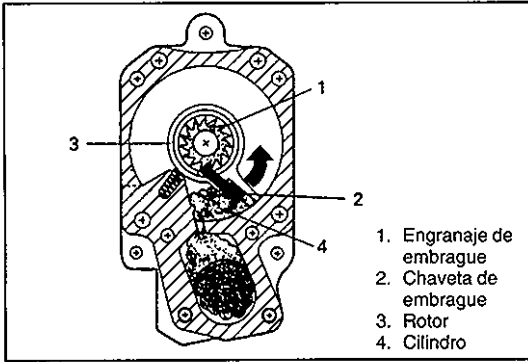
60G40-9J-8-4



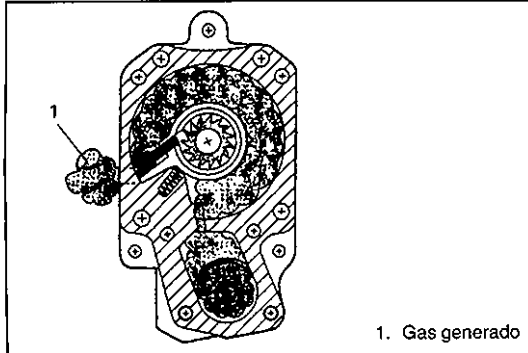
60G40-9J-8-5

- 2) La corriente de encendido hace que el generador de gases produzca un gas a alta presión.

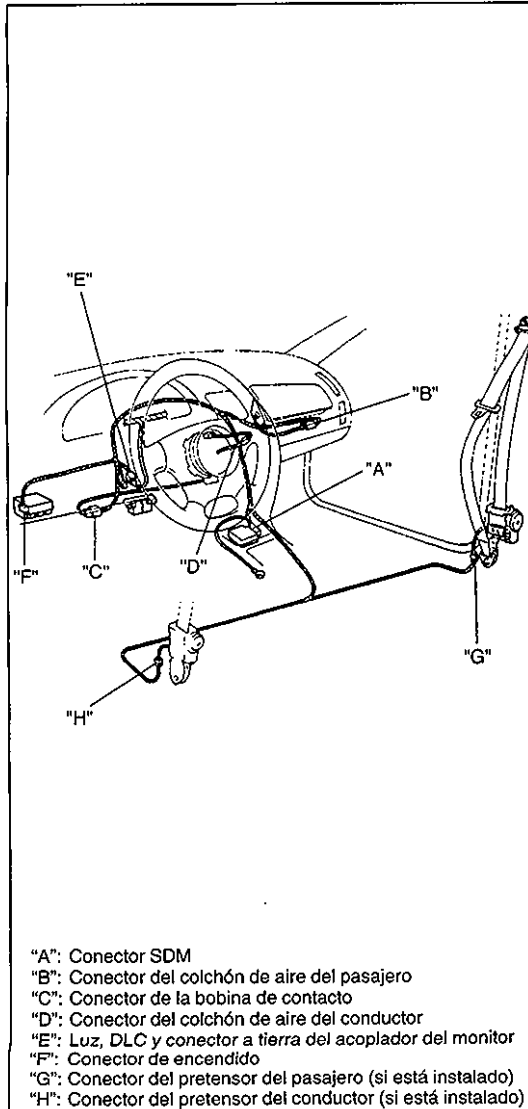
- 3) El gas aumenta la presión en el acumulador.



60G40-9J-9-1



60G40-9J-9-2



60G40-9J-9-5

- 4) La presión empuja la chaveta del embrague que se engrana con el engranaje de embrague.
- 5) El gas generado aumenta también la presión en el cilindro.
- 6) La presión hace que el engranaje del embrague y el rotor giren como una sola unidad. Esto hace que el tambor engranado con el rotor también gire y se mueva la correa.
- 7) Cuando la presión del gas obliga al rotor a girar y la fuerza de tensión aplicada a la correa queda balanceada, se detiene la retracción de la correa. Mientras el rotor está girando, el gas generado (gas nitrógeno) se agota en el conjunto del retracto.
- 8) El conductor y el pasajero delantero se mueven hacia adelante por la fuerza de inercia y los cinturones de seguridad salen.
- 9) El ELR funciona bloqueando los cinturones de seguridad.

CABLEADO PREFORMADO Y CONECTORES DEL COLCHON DE AIRE

PRECAUCION:

Cuando hay un cable roto en el cableado del colchón de aire, o el cableado, conector o terminal están dañados, cambie el cableado preformado, conector y terminales como un conjunto.

El cableado preformado del colchón de aire puede identificarse fácilmente ya que está cubierto con un tubo de protección amarillo. Tenga cuidado con su manipulación.

Cada conector del colchón de aire tiene un mecanismo de bloqueo de terminales (que funciona con el retenedor del terminal), conectores "A", "B", "C", "D", "E" y "F" que tienen un mecanismo de cortocircuito (que funciona con la barra de cortocircuito), los conectores "B", "C", "D", "E" y "F" tienen un mecanismo de bloqueo de conector (que funciona por la palanca de bloqueo de conector). y el conector "A" tiene un mecanismo de inspección de conexión eléctrica que funciona por el pasador de detección de conexión.

"A": Conector SDM**Retenedor de terminal****(mantenimiento de posición de terminal: TPA):**

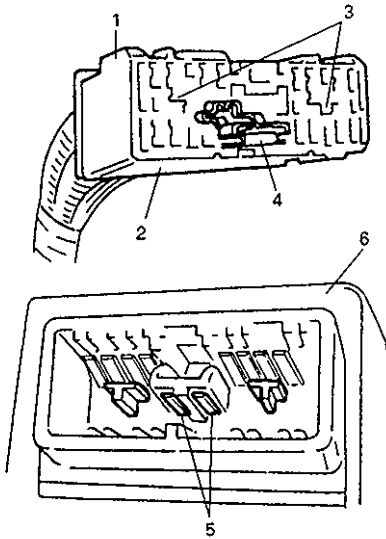
La función del TPA es la de mantener el terminal bien asentado en el cuerpo del conector. El TPA no debe desmontarse del cuerpo del conector.

Barra de cortocircuito:

La función de la barra de cortocircuito es la de cortocircuitar los terminales "HI" y "LO" del circuito iniciador en el lado del módulo cuando se desconecta el conector. Evita que se produzca una diferencia de potencial entre ambos terminales para evitar una avería.

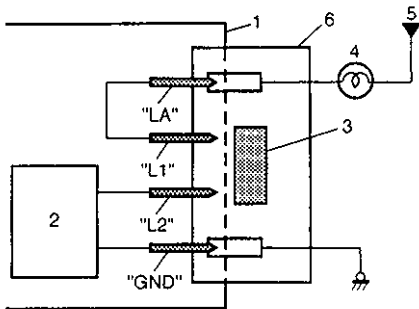
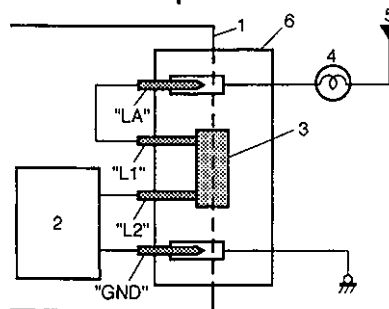
Mecanismo de comprobación de conexión eléctrica:

Este mecanismo fue diseñado para comprobar electrónicamente que los conectores están conectados correcta y completamente. El mecanismo de comprobación de conexión eléctrica fue diseñado para que el pasador de detección de la conexión se conecte con los terminales de diagnóstico cuando el seguro de la caja del conector esté en la condición bloqueada.



1. Conector SDM
2. Retenedor de terminal
3. Barra de cortocircuito
4. Pasador de detección de conexión
5. Terminal de diagnóstico
6. SDM

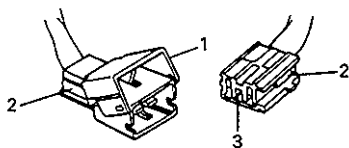
60G40-9J-10-3

Media conexión**Conexión completa**

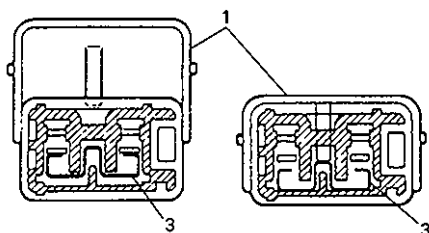
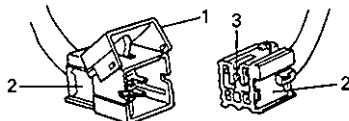
1. SDM
2. Circuito activador de la luz de aviso "AIR BAG"
3. Pasador de detección de la conexión
4. Luz de aviso "AIR BAG"
5. Del interruptor de encendido
6. "A": Conector SDM

60G40-9J-10-5

Conector "C", "D", "G" y "H"



Conector "B" y "E"

Estado de cortocircuito
(mal conectado o
desconectado)Estado de cortocircuito
cancelado (bien
conectado)

1. Palanca de bloqueo de conector
2. Retenedor de terminal
3. Barra de cortocircuito

- "B": Conector del colchón de aire del pasajero
 "C": Conector de la bobina de contacto
 "D": Conector del colchón de aire del conductor
 "E": Luz, DLC y conector a tierra del acoplador del monitor
 "F": Conector de encendido
 "G": Conector del pretensor del pasajero
 (si está instalado)
 "H": Conector del pretensor del conductor
 (si está instalado)

Retenedor de terminal

(mantenimiento de posición de terminal: TPA):

La función del TPA es la de mantener el terminal bien asentado en el cuerpo del conector. El TPA no debe desmontarse del cuerpo del conector.

Barra de cortocircuito:

La función de la barra de cortocircuito es la de cortocircuitar los terminales "HI" y "LO" del circuito iniciador en el lado del módulo cuando se desconecta el conector. Evita que se produzca una diferencia de potencial entre ambos terminales para evitar una avería.

Palanca de bloqueo de conector:

Las funciones de la palanca de bloqueo de conector son: conectar firmemente los conectores, cancelar los cortocircuitos y bloquear los conectores para que no se desconecten.

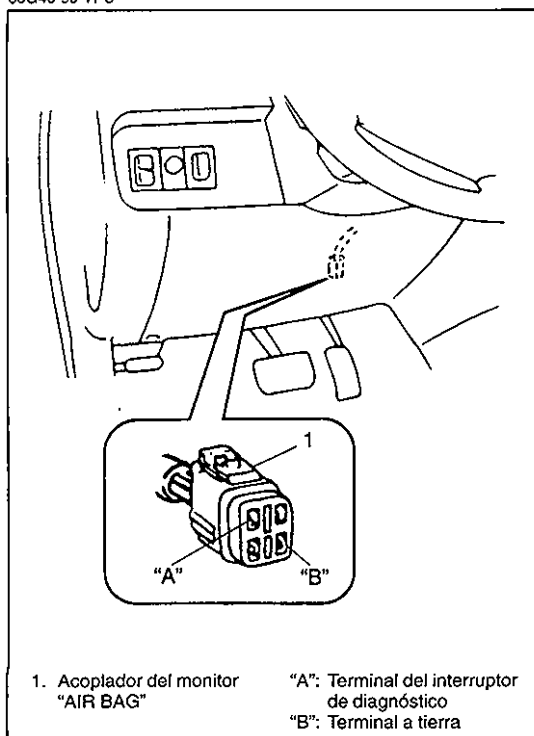
60G40-9J-11-3

ACOPLADOR DEL MONITOR "AIR BAG"

El acoplador del monitor "AIR BAG" tiene un terminal de interruptor de diagnóstico y un terminal a tierra.

Cuando el terminal del interruptor de diagnóstico está conectado a tierra, se alimenta una señal de diagnóstico al SDM y el SDM produce un DTC (código de avería de diagnóstico). Este código se indica mediante destellos de la luz de aviso "AIR BAG" en el medidor combinado.

(Para más detalles del DTC (código de diagnóstico de averías) consulte la página 9J-18 y 19.)

1. Acoplador del monitor
"AIR BAG""A": Terminal del interruptor
de diagnóstico
"B": Terminal a tierra

60G40-9J-11-5

DIAGNOSTICO

USO DE LAS HERRAMIENTAS ESPECIALES

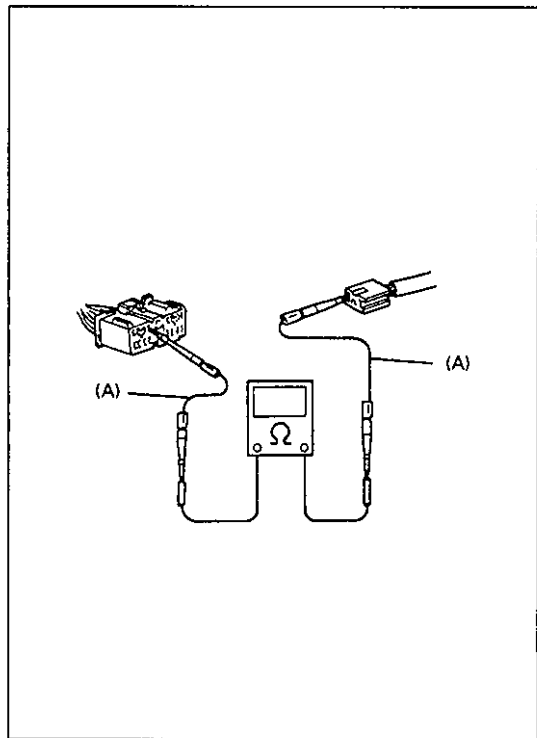
ADVERTENCIA:

Para evitar el inflado cuando se hace la localización de averías del sistema del colchón de aire, no utilice un equipo de medición eléctrica por ejemplo un voltímetro u ohmímetro, etc. con batería o conectado al tomacorriente, ni otros equipos eléctricos que no sean los especificados en este manual.

No utilice un medidor de tipo sondas sin corriente. Respete cuidadosamente las instrucciones de este manual para no sufrir heridas.

Debe estar familiarizado con las herramientas en esta sección bajo el título "Herramientas especiales". Debe saber cómo medir el voltaje y la resistencia. Debe estar familiarizado con el uso correcto de una herramienta de exploración como la computadora de diagnóstico Tech 1, herramienta de carga del conductor/pasajero, juego adaptador de servicio del pretensor (para el sistema del colchón de aire con pretensor del cinturón de seguridad), conector del juego de prueba del conector y medidor múltiple digital.

60G40-9J-12-2

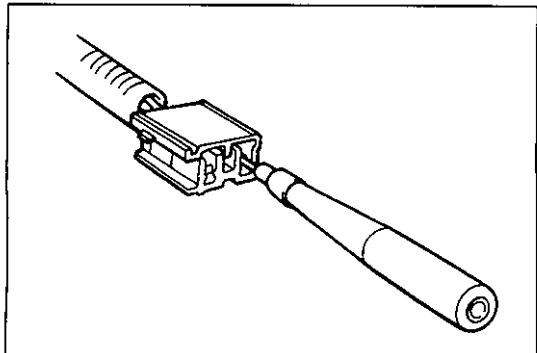


Herramienta especial (Juego adaptador de pruebas de conector) (A): 09932-76010

Debe utilizarse cuando sea necesario inspeccionar con un procedimiento de diagnóstico o para medir un terminal.

Utilice un adaptador apropiado en la herramienta especial para no dañar el terminal de la sonda del medidor múltiple, por ejemplo una abertura mayor o un doblado de patillas.

60G40-9J-12-4



El adaptador le dará una idea de si la tensión del contacto es suficiente, para encontrar el lugar donde hay un cable roto o circuito abierto intermitentemente por un contacto de terminal pobre.

60G40-9J-12-5

Herramienta especial (Herramienta de carga del colchón de aire del conductor/pasajero)

(B): 09932-75010

Esta herramienta se utiliza sólo cuando se menciona específicamente en esta sección. Se la utiliza como ayuda para el diagnóstico y dispositivo de seguridad para evitar el inflado accidental del módulo (inflador) del colchón de aire y la activación del pretensor del cinturón de seguridad.

La herramienta de carga tiene tres conectores unidos a su caja que funcionan eléctricamente y que sirven como sustitutos de carga de resistencia.

No se utilizan más de dos conectores en un momento.

Uno de los conectores ("VOLANTE DE LA DIRECCION") se utiliza para sustituir las siguientes cargas.

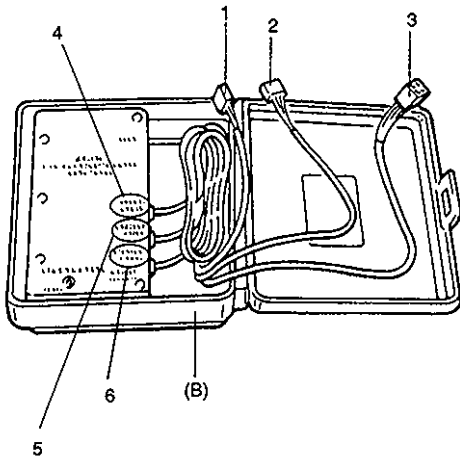
- módulo (inflador) del colchón de aire del conductor cuando se conecta en la parte superior de la columna al conjunto de la bobina de contacto.
- pretensor del cinturón de seguridad del conductor y pasajero cuando se conecta al conector del cableado preformado del colchón de aire para el pretensor del cinturón de seguridad del conductor y pasajero.

Otro conector ("BASE DE LA COLUMNA") se utiliza para sustituir la carga del módulo (inflador) del colchón de aire del conductor y el conjunto de la bobina de contacto cuando está conectado en la base de la columna del cableado preformado del colchón de aire.

El tercer conector ("INFLADOR DEL PASAJERO") no se utiliza para sustituir la carga del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero cuando se conecta al conector del cableado preformado del colchón de aire del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero.

Se sustituye la resistencia de la herramienta de carga cuando así se describe en el manual para determinar si un componente del circuito inflado es el que produce la avería del sistema y cuál componente es el que provoca la avería.

La herramienta de carga debe utilizarse sólo cuando se indica específicamente en los procedimientos de diagnóstico.



1. Conector para la bobina de contacto y módulo (inflador) del colchón de aire del conductor (Instalado cerca de la base de la columna de la dirección)
2. Conector del módulo (inflador) del colchón de aire del conductor o conector para los pretensores del cinturón de seguridad del conductor y pasajero
3. Conector para el módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero
4. "BASE DE LA COLUMNA"
5. "VOLANTE DE LA DIRECCION"
6. "INFLADOR DEL PASAJERO"

INSPECCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DEL COLCHON DE AIRE

ADVERTENCIA:

Para evitar el inflado cuando se hace la localización de averías del sistema del colchón de aire, no utilice un equipo de medición eléctrica por ejemplo un voltímetro u ohmiómetro, etc. con batería o conectado al tomacorriente, ni otros equipos eléctricos que no sean los especificados en este manual. No utilice un medidor de tipo sondas sin corriente. Respete cuidadosamente las instrucciones de este manual para no sufrir heridas.

PRECAUCION:

El orden en el que se diagnostican los códigos de diagnóstico de averías es muy importante. El no diagnosticar los códigos de diagnóstico de averías en el orden especificado puede demorar el tiempo necesario para el diagnóstico, producir un diagnóstico incorrecto o cambiar piezas que no debiera haber cambiado.

El procedimiento de diagnóstico utilizado en esta sección fue diseñado para determinar y reparar las averías del sistema del colchón de aire. Para obtener los mejores resultados, es importante utilizar los diagramas de flujo de diagnóstico y seguir la secuencia de la lista a continuación.

A. REALICE EL "DIAGRAMA DE FLUJO DE INSPECCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DEL COLCHON DE AIRE".

El "Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire" debe ser el punto de partida para cualquier diagnóstico del sistema del colchón de aire.

El "Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire" comprueba que la luz de aviso "AIR BAG" funciona bien y que el sistema del colchón de aire está en buen estado, la habilidad del SDM para comunicarse a través de la luz de aviso "AIR BAG" y la existencia o no de códigos de diagnóstico de averías del colchón de aire.

B. CONSULTE EL CUADRO DE DIAGNOSTICO CORRECTO SEGUN EL "DIAGRAMA DE FLUJO DE INSPECCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DEL COLCHON DE AIRE".

El "Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire" indicará el diagrama correcto al que debe recurrir para diagnosticar problemas en el sistema del colchón de aire. El no tener en cuenta estos procedimientos puede demorar el tiempo necesario para el diagnóstico, producir un diagnóstico incorrecto o cambiar piezas que no debiera haber cambiado.

C. REPITA EL "DIAGRAMA DE FLUJO DE INSPECCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DEL COLCHON DE AIRE" DESPUES DE HACER LAS REPARACIONES O DE HACER LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO.

La realización del "Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire" después de haber hecho todas las reparaciones y procedimientos de diagnóstico permitirá confirmar que se han hecho correctamente todas las reparaciones y que no existe ninguna otra avería.

DESCRIPCION DE PRUEBAS DEL DIAGRAMA DE FLUJO

PASO 1: Compruebe que se enciende la luz de aviso "AIR BAG".

PASO 2: Compruebe el circuito del interruptor de diagnóstico.

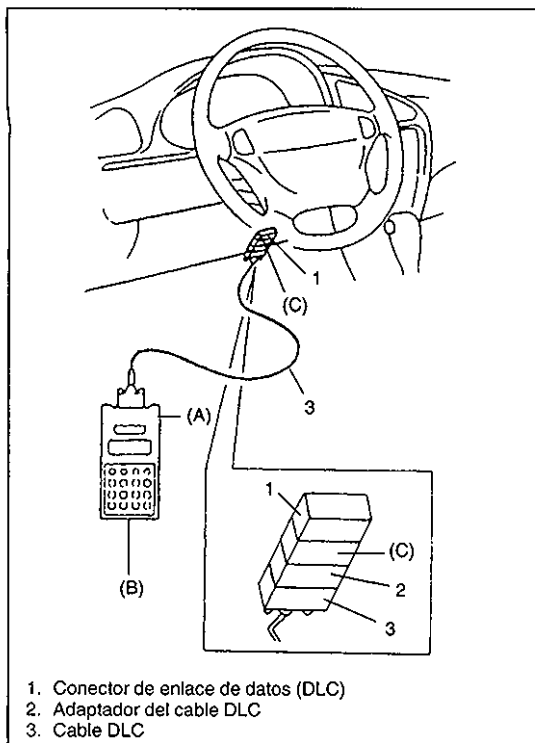
PASO 3: Compruebe que la luz de aviso "AIR BAG" se apaga después de 6 segundos de girar el interruptor de encendido a ON.

PASO 4: Inspeccione la existencia de códigos históricos en la memoria SDM.

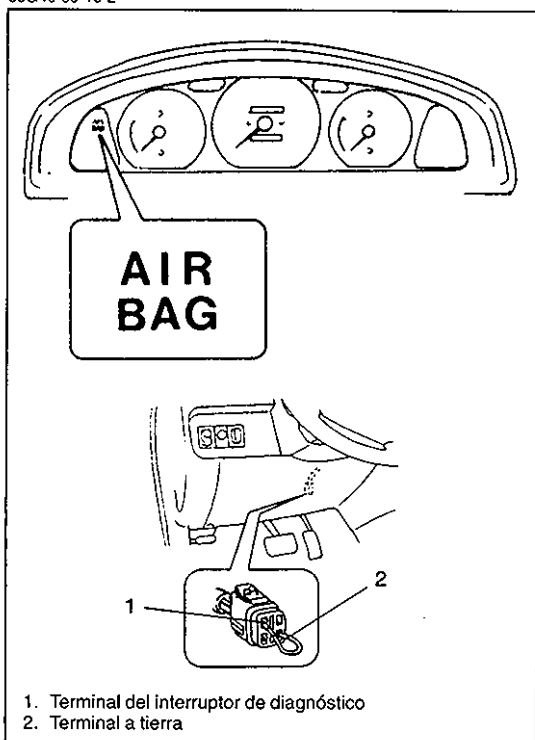
PASO 5: Inspeccione la existencia de códigos actuales en la memoria SDM.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO DEL COLCHON DE AIRE

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Compruebe que el voltaje de la batería está en 11 V o más alto. 2) Compruebe la luz de aviso "AIR BAG" al girar el interruptor de encendido a ON. 3) ¿Se enciende la luz de aviso "AIR BAG" cuando se gira el interruptor de encendido a ON?	Vaya al paso 2.	No se enciende la luz de aviso "AIR BAG" Vaya al "Cuadro B" de la página 9J-22.
2	¿La luz de aviso "AIR BAG" sigue destellando (indica DTC) cuando se gira el interruptor de encendido a ON?	Destella la luz de aviso "AIR BAG" Vaya al "Cuadro C" de la página 9J-24.	Vaya al paso 3.
3	Después de encenderse durante 6 segundos ¿se apaga la luz de aviso "AIR BAG"?	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 5.
4	1) Inspeccione el DTC consultando la "Inspección del código de diagnóstico de averías (DTC)" de la página 9J-16. 2) [Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] ¿Aparece "NO CODES"? Nota: Si el SDM no puede comunicarse por el circuito de datos en serie, vaya al "Cuadro D" de la página 9J-26. [Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] ¿Indica DTC 12?	El sistema del colchón de aire está en buen estado.	NOTA: Como la ejecución del "Borrado del código de diagnóstico de averías (DTC)" borrará todos los DTC, registre todos los DTC antes de hacer los trabajos de servicio. Se produjo una avería intermitente en algún lado. Inspeccione el cableado preformado del conector, etc. relacionado con el DTC detectado (Consulte las "Averías intermitentes y mala conexiones"). Borre los DTC (Consulte la página 9J-17) y repita este cuadro.
5	1) Inspeccione el DTC consultando la "Inspección del código de diagnóstico de averías (DTC)" de la página 9J-16. 2) [Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] ¿Aparece "NO CODES"? Nota: Si el SDM no puede comunicarse por el circuito de datos en serie, vaya al "Cuadro D" de la página 9J-26. [Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)] ¿Indica DTC 12?	La luz de aviso "AIR BAG" se enciende Vaya al "Cuadro A" de la página 9J-20.	NOTA: Como la ejecución del "Borrado del código de diagnóstico de averías (DTC)" borrará todos los DTC, registre todos los DTC antes de hacer los trabajos de servicio. Inspeccione y repare de acuerdo con el Diagrama de flujo de dicho DTC.



60G40-9J-16-2



60G40-9J-16-4

INSPECCION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS (DTC)

[Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Después de instalar el cartucho en el Tech-1, conéctelo al conector de enlace de datos (DLC) debajo del tablero de instrumentos del lado del asiento del conductor.

Herramienta especial

(A): 09931-76011 (Tech-1)

(B): Cartucho de memoria masiva
(incluye BCM 2,0 o posterior)

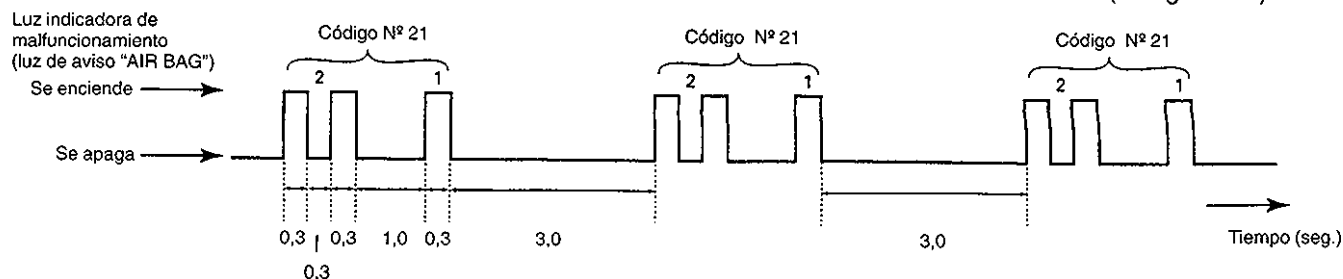
(C): 09931-96020 (adaptador de DLC de 16/12 patillas)

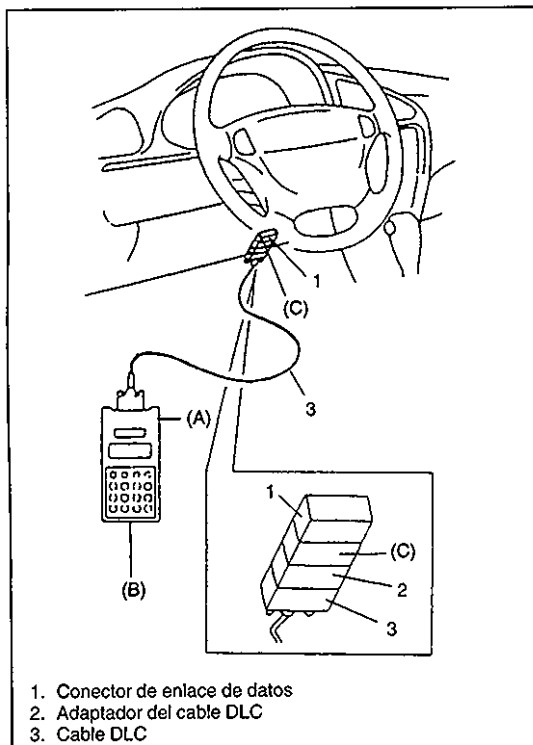
- 3) Gire el interruptor de encendido a ON.
- 4) Lea los DTC de acuerdo a las instrucciones que aparecen en el Tech-1 e imprima o registre en una hoja de papel. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del Tech-1.
- 5) Después de terminar la inspección, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el Tech-1 del conector de enlace de datos (DLC).

[Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Compruebe que la luz indicadora de malfuncionamiento (luz de aviso "AIR BAG") se enciende cuando se gira el interruptor de encendido a ON.
Si no se enciende, vaya al "Cuadro B" de la página 9J-22.
- 2) Utilice un cable de servicio y conecte a tierra el terminal del interruptor de diagnóstico en el acoplador del monitor "AIR BAG".
- 3) Lea el DTC del patrón de destellos de la luz indicadora de malfuncionamiento (luz de aviso "AIR BAG"). (Consulte el "Cuadro de códigos de diagnósticos de averías" de las páginas 9J-18 y 9J-19.)
- 4) Después de terminar la inspección, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el Tech-1 del acoplador del monitor "AIR BAG".

EJEMPLO: Cuando hay una alta resistencia del circuito del activador del colchón de aire del conductor (Código N° 21)





60G40-9J-17-2

BORRADO DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS (DTC)

[Con la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Gire el interruptor de encendido a OFF.
- 2) Conecte el Tech-1 en el conector de enlace de datos (DLC) de la misma forma que cuando se hizo la conexión para la inspección DTC.

Herramienta especial

(A): 09931-76011 (Tech-1)

(B): Cartucho de memoria masiva
(incluye BCM 2,0 o posterior)

(C): 09931-96020 (adaptador de DLC de 16/12 patillas)

- 3) Gire el interruptor de encendido a ON.
- 4) Borre los DTC de acuerdo a las instrucciones que aparecen en el Tech-1. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del Tech-1.
- 5) Después de terminar el borrado, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el Tech-1 del conector de enlace de datos (DLC).
- 6) Realice una "Inspección de códigos de diagnóstico de averías (DTC)" y compruebe que aparece el DTC normal (DTC 12) y no aparece ningún DTC de avería.

NOTA:

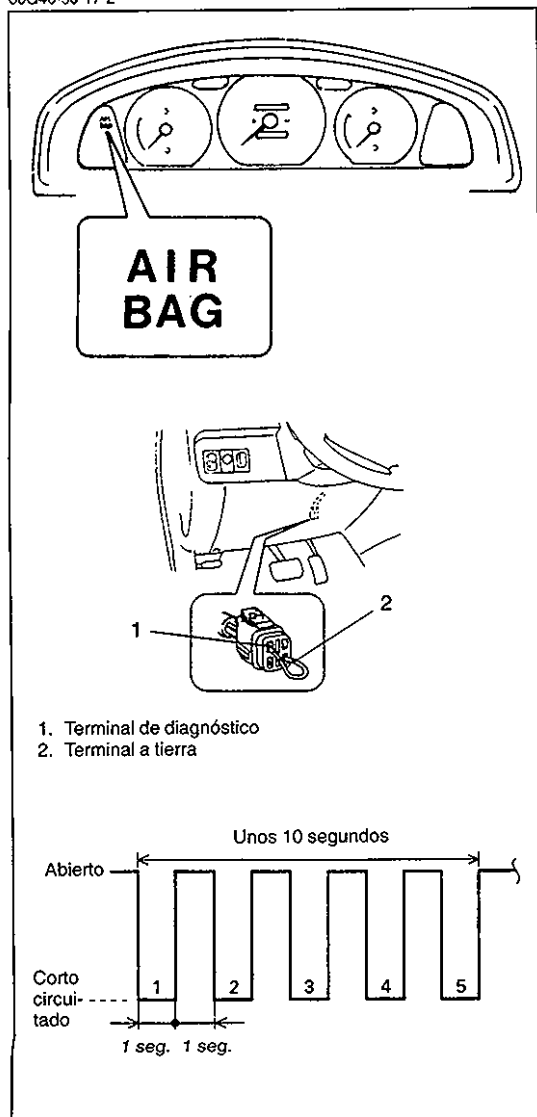
Si apareció DTC 51 o DTC71 en el SDM, no es posible borrar el DTC.

[Sin la herramienta de exploración SUZUKI (Tech-1)]

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y espere unos 6 segundos o más.
- 2) Utilice un cable de servicio y repita un ciclo de cortocircuito y desconexión entre el terminal del interruptor de diagnóstico y el terminal a tierra en el acoplador del monitor "AIR BAG" 5 veces en intervalos de 1 segundo.
- 3) Realice una "Inspección de códigos de diagnóstico de averías (DTC)" y compruebe que aparece el DTC normal (DTC 12) y no aparece ningún DTC de avería.

NOTA:

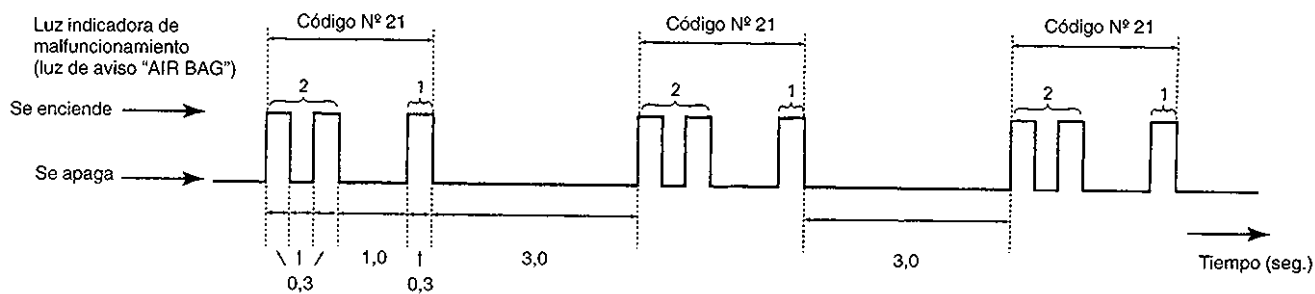
Si apareció DTC 51 o DTC71 en el SDM, no es posible borrar el DTC.



60G40-9J-17-5

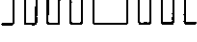
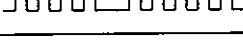
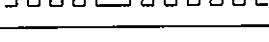
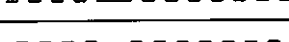
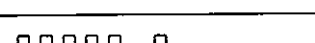
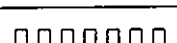
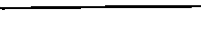
CUADRO DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS (Página 1 de 2)

EJEMPLO: Cuando hay una alta resistencia del circuito del activador del colchón de aire del conductor (Código N° 21)



CODIGO DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS		DIAGNOSTICO		
Nº	MODO			
12		Normal		—
15		Circuito del colchón de aire del pasajero	Alta resistencia	Diagnóstico de avería de acuerdo al "Diagrama de flujo de diagnóstico" correspondiente a cada código.
16			Baja resistencia	
18			Cortocircuito a tierra	
19			Cortocircuito al circuito eléctrico	
21		Circuito del colchón de aire del conductor	Alta resistencia	
22			Baja resistencia	
24			Cortocircuito a tierra	
25			Cortocircuito al circuito eléctrico	
31		Voltaje de la fuente de alimentación	Demasiado alto	
32			Demasiado bajo	

CUADRO DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS (Página 2 de 2)

CODIGO DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS		DIAGNOSTICO		
Nº	MODO			
41		Circuito del pretensor del conductor	Alta resistencia	Diagnóstico de avería de acuerdo al "Diagrama de flujo de diagnóstico" correspondiente a cada código.
42			Baja resistencia	
43			Cortocircuito a tierra	
44			Cortocircuito al circuito eléctrico	
45		Circuito del pretensor del pasajero	Alta resistencia	
46			Baja resistencia	
47			Cortocircuito a tierra	
48			Cortocircuito al circuito eléctrico	
51		SDM	Se detecta una colisión frontal	
71			Falla interna	
61			Avería en el circuito de la luz de aviso "air bag"	

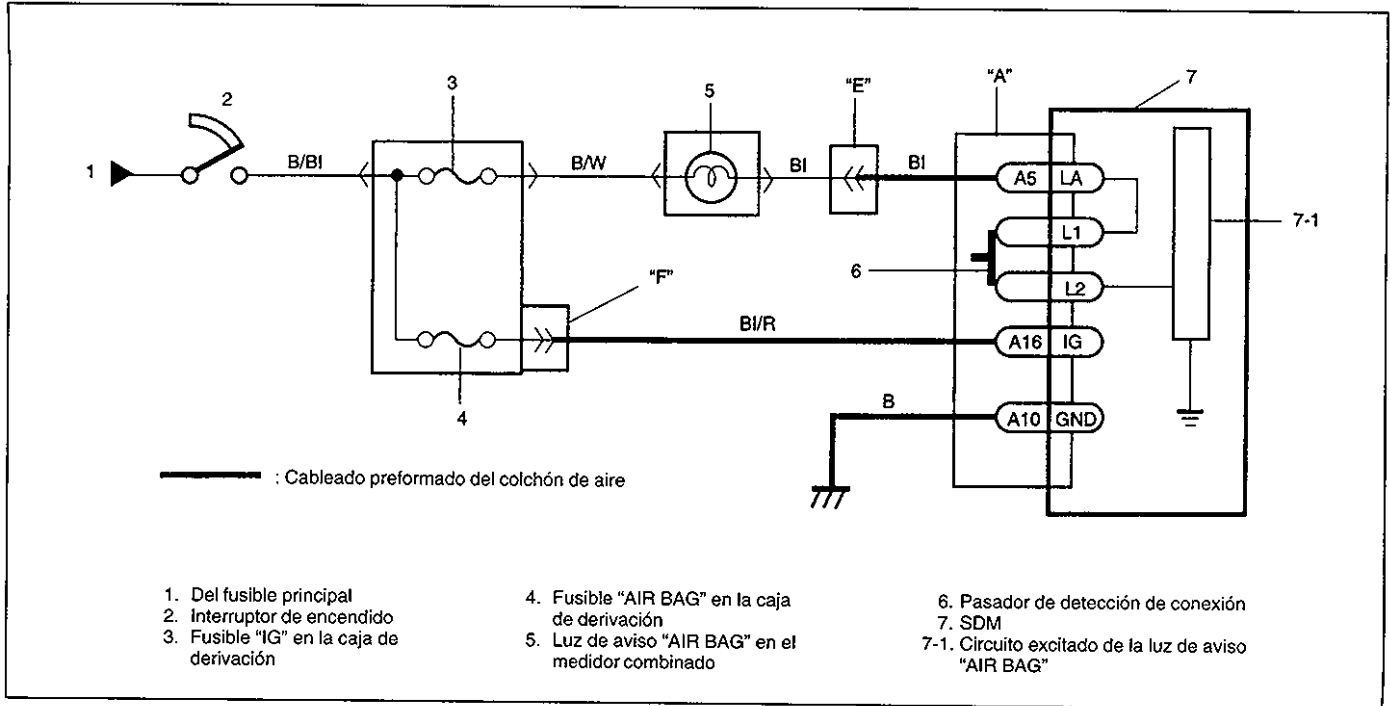
NOTA:

- Cuando se indican 2 o más códigos, aparecerá primero el código con el número más bajo.
- Si no aparece ningún código del cuadro, el SDM está en mal estado.
- Se pueden identificar los DTC actuales y los DTC históricos por el estado de encendido y destellos de la luz de aviso "AIR BAG" de la siguiente forma.

	Hay un DTC actual (Sigue existiendo la avería.)	Sólo hay DTC históricos. (Se dio la avería una vez en el pasado pero actualmente está normal.)
Luz de aviso "AIR BAG" después de girar el interruptor de encendido a ON	Permanece encendido.	Se enciende durante 6 segundos y se apaga.
Luz de aviso "AIR BAG" cuando se conecta a tierra el interruptor de diagnóstico	Aparece el DTC actual.	Aparece el DTC histórico.

Sin embargo, si aparecen múltiples DTC y aunque sólo uno de ellos sea un DTC actual, la luz de aviso "AIR BAG" permanece encendida al girar el interruptor de encendido a ON. Por lo tanto, no es posible identificar cuáles son actuales y cuáles son históricos. (El uso de una herramienta de exploración (Tech-1) permite identificarlos.)

CUADRO A – LUZ DE AVISO “AIR BAG” ENCENDIDA (Página 1 de 2)



60G40-9J-20-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las "Averías intermitentes y malas conexiones" de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione el fusible "AIR BAG".

PASO 2: Inspeccione el circuito de fuente de alimentación.

PASO 3: Inspeccione el circuito de la luz de aviso "AIR BAG".

60G40-9J-20-4

CUADRO A – LUZ DE AVISO “AIR BAG” ENCENDIDA (Página 2 de 2)

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Interruptor de encendido en “OFF”. 2) Desmonte e inspeccione el fusible “AIR BAG”. 3) ¿El fusible está en buen estado?	Vaya al paso 2.	Cable “BI/R” cortocircuitado a tierra. Después de la reparación, cambie el fusible “AIR BAG”.
2	1) Desconecte el SDM. 2) Inspeccione por conexión correcta al SDM en el terminal “A16”. 3) Si está bien, inspeccione el voltaje entre el terminal “A16” del conector SDM y la tierra en la carrocería con el interruptor de encendido ON. 4) ¿Está en 8 V o más?	Vaya al paso 3.	Cable “BI/R” (entre el fusible “AIR BAG” y el conector SDM) roto
3	1) Desconecte el conector de 13 patillas del medidor combinado consultando la SECCION 8. 2) Inspeccione la resistencia entre el terminal “A5” del conector SDM y la tierra en la carrocería. 3) ¿Hay una resistencia de 1 kΩ o más?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Cable “BI” (entre el medidor combinado y el conector SDM) cortocircuitado a tierra.

Figura para el PASO 2

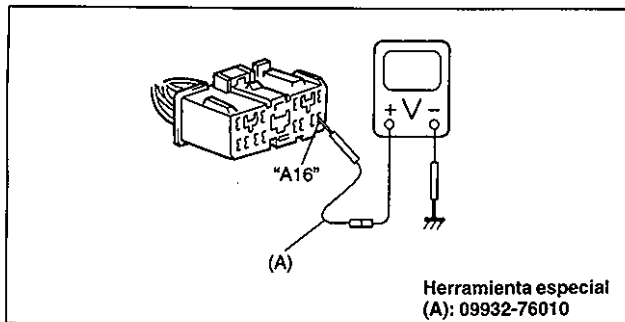
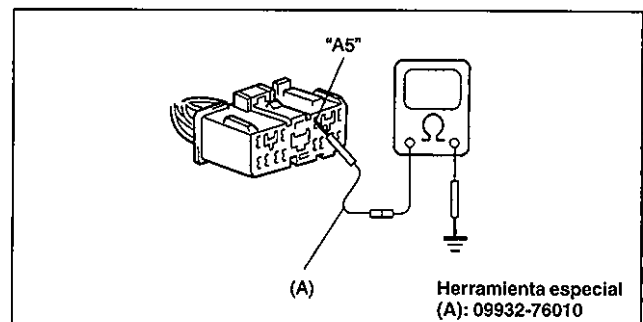


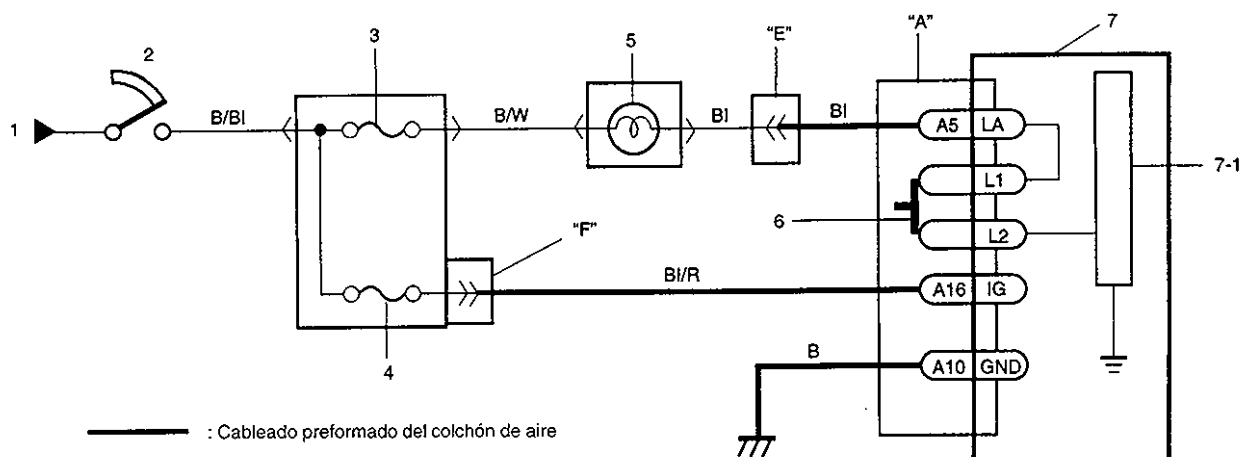
Figura para el PASO 3

**NOTA:**

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CUADRO B – LUZ DE AVISO “AIR BAG” NO SE ENCIENDE (Página 1 de 2)



1. Del fusible principal
2. Interruptor de encendido
3. Fusible "IG" en la caja de derivación

4. Fusible "AIR BAG" en la caja de derivación
5. Luz de aviso "AIR BAG" en el medidor combinado

6. Pasador de detección de conexión
7. SDM
- 7-1. Circuito excitado de la luz de aviso "AIR BAG"

60G40-9J-22-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las "Averías intermitentes y malas conexiones" de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione el circuito de alimentación eléctrica del medidor combinado.

PASO 2: Inspeccione el mecanismo de inspección de la conexión eléctrica del conector SDM.

PASO 3: Inspeccione el circuito de la luz de aviso "AIR BAG".

PASO 4: Inspeccione el circuito de la luz de aviso "AIR BAG" por cable roto.

PASO 5: Inspeccione el circuito de la luz de aviso "AIR BAG" por cortocircuito al circuito eléctrico.

PASO 6: Inspeccione la bombilla "AIR BAG".

60G40-9J-22-4

CUADRO B – LUZ DE AVISO “AIR BAG” NO SE ENCIENDE (Página 2 de 2)

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Ajuste de freno de mano. 2) Observe el medidor combinado mientras gira el interruptor de encendido a ON. 3) ¿Se enciende el indicador “BRAKE” (luz de aviso)?	Vaya al paso 2.	Cable “B/BI”, fusible “IG” o J/B (entre el interruptor de encendido y el medidor combinado) roto o cortocircuitado a tierra.
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el SDM. 2) Inspeccione el mecanismo de inspección de conexión eléctrica, consultado la página 9J-10. 3) ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 3.	Repare el mecanismo de inspección de conexión eléctrica.
3	1) Desconecte el SDM. 2) Inspeccione por conexión correcta al SDM en el terminal “A5”. 3) Si está bien, inspeccione el voltaje del terminal “A5” del conector SDM a la tierra en la carrocería con el interruptor de encendido en ON. 4) ¿Está en 9 V o más?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Vaya al paso 4.
4	1) Desmonte el medidor combinado consultando la SECCION 8. 2) Inspeccione por conexión correcta al medidor combinado en el terminal de la luz de aviso “AIR BAG” y al SDM en el terminal “A5”. 3) Si está bien, inspeccione la resistencia entre el terminal del cable “BI” del conector del medido combinado (13 p) y el terminal “A5” del conector SDM. 4) ¿La resistencia es de 1Ω o menos?	Vaya al paso 5.	Repare la alta resistencia o cable roto en el circuito “BI” (entre el medidor combinado y SDM).
5	1) Mida el voltaje entre el terminal “A5” del conector SDM a la tierra en la carrocería con el interruptor de encendido en ON. 2) ¿Es de 9 V o más?	Repare por cortocircuito en el cable “BI” (entre el medidor combinado y SDM) al circuito eléctrico.	Vaya al paso 6.
6	1) Desmonte e inspeccione la bombilla “AIR BAG”. 2) ¿La bombilla está bien?	Sustituya por un medidor combinado en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Cambie la bombilla.

Figura para el PASO 2

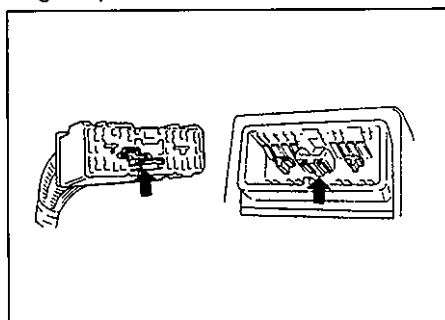


Figura para los PASOS 3 y 5

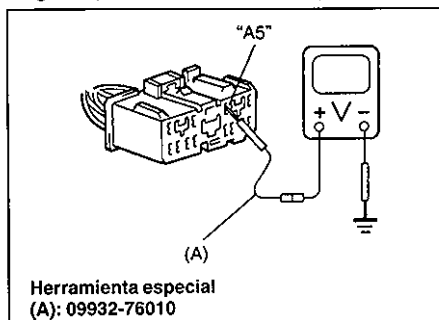
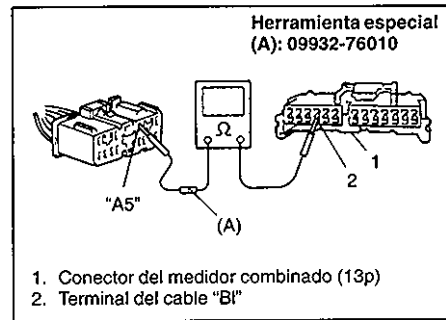


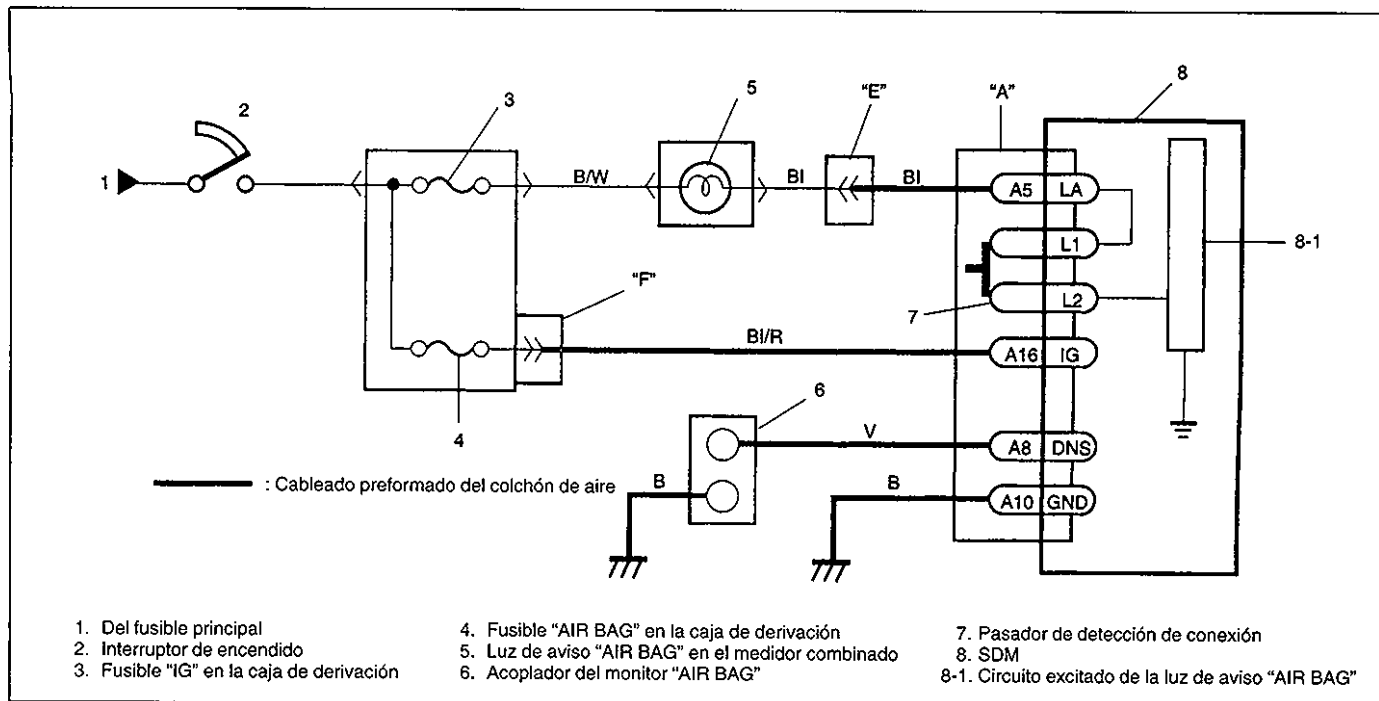
Figura para el PASO 4

**NOTA:**

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CUADRO C – LUZ DE AVISO “AIR BAG” DESTELLA (Página 1 de 2)



60G40-9J-24-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las "Averías intermitentes y malas conexiones" de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione el acoplador del monitor "AIR BAG".

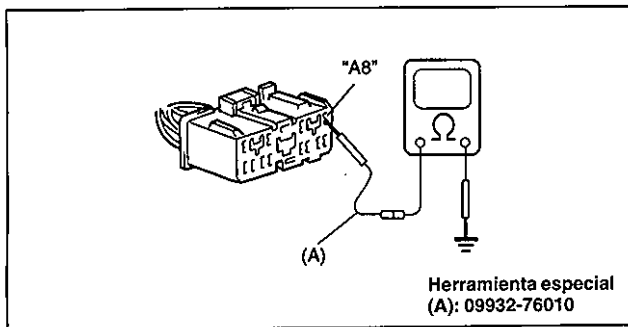
PASO 2: Inspeccione el circuito del interruptor de diagnóstico para el sistema del colchón de aire.

60G40-9J-24-4

CUADRO C – LUZ DE AVISO “AIR BAG” DESTELLA (Página 2 de 2)

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Inspección del acoplador del monitor “AIR BAG”. 2) ¿Está conectado el terminal del interruptor de diagnóstico y el terminal de tierra en el acoplador del monitor “AIR BAG” mediante el cable de servicio?	Vaya al paso 2.	Desmonte el cable de servicio.
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el SDM. 2) Mida la resistencia entre el terminal “A8” del conector SDM y la tierra en la carrocería. 3) ¿Hay una resistencia de 1 kΩ o más?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Repare el cortocircuito del cable “V” a tierra.

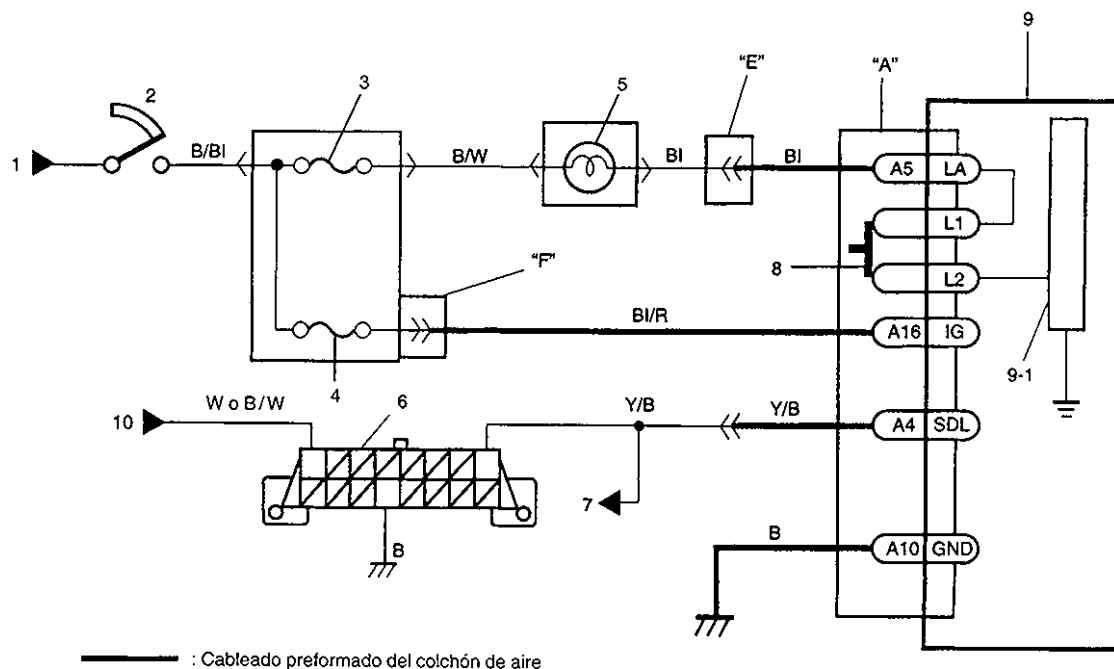
Figura para el PASO 2

**NOTA:**

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CUADRO D – SDM NO PUEDE COMUNICARSE POR EL CIRCUITO DE DATOS EN SERIE (Página 1 de 2)



1. Del fusible principal
2. Interruptor de encendido
3. Fusible "IG" en la caja de derivación
4. Fusible "AIR BAG" en la caja de derivación
5. Luz de aviso "AIR BAG" en el medidor combinado
6. DLC

7. A los controles ECM (PCM), TCM (si está instalado), ICM (si está instalado) y ABS (si está instalado)
8. Pasador de detección de conexión
9. SDM
- 9-1. Circuito excitado de la luz de aviso "AIR BAG"
10. Del fusible principal o interruptor de encendido

60G40-9J-28-3

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las "Averías intermitentes y malas conexiones" de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione la conexión de la herramienta de exploración (Tech-1) a DLC.

PASO 2: Inspeccione el circuito de enlace de datos en serie.

PASO 3: Inspeccione la alta resistencia o cable roto en el circuito de enlace de datos en serie (del cableado preformado del colchón de aire).

CUADRO D – SDM NO PUEDE COMUNICARSE POR EL CIRCUITO DE DATOS EN SERIE (Página 2 de 2)

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Compruebe que la herramienta especial (Tech-1) no tiene averías y que se está utilizando el cartucho correcto para el sistema del colchón de aire. 2) Interruptor de encendido en OFF. 3) Inspeccione la conexión correcta de la herramienta de exploración (Tech-1) a DLC. 4) ¿La conexión está en buen estado?	Vaya al paso 2.	Conecte correctamente la herramienta de exploración a DLC.
2	1) Inspeccione que las comunicaciones son posibles probando a comunicarse con el otro control (ECM (PCM), TCM, ICM o control ABS). 2) ¿Se puede comunicar con el otro control?	Vaya al paso 3.	Repare el cable roto en la sección común del circuito de datos en serie (cable "Y/B") utilizado por todos los controles o cortocircuito a tierra o al circuito eléctrico en algún punto en el circuito de datos en serie (cable "Y/B").
3	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el SDM y el conector "lámpara, tierra del acoplador de monitor y DLC" (conector "E"). 2) Inspeccione por conexión correcta en el terminal del cable "Y/B" de DLC en el conector "E". 3) Si está en buen estado, inspeccione la resistencia entre el terminal del cable "Y/B" del conector "E" y el terminal "A4" del conector SDM. 4) ¿Hay una resistencia de 1 Ω o menos?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Repare la alta resistencia o cortocircuito en el cable "Y/B" (en el cableado preformado del colchón de aire).

Figura para el PASO 1

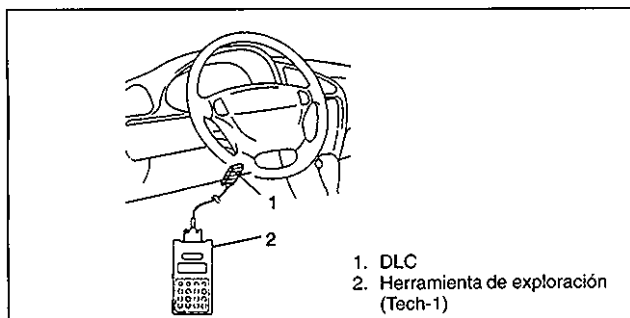
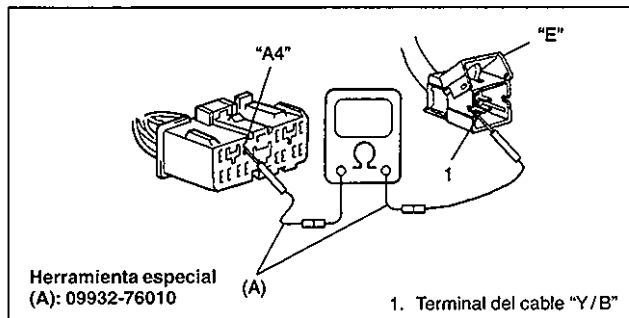


Figura para el PASO 3

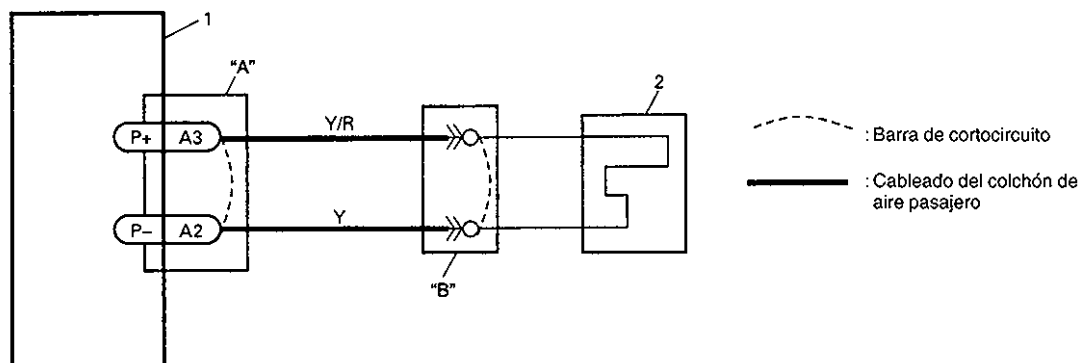


NOTA:

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Repita el "Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire" consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 15 – ALTA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL PASAJERO (Página 1 de 2)



60G40-9J-28-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las “Averías intermitentes y malas conexiones” de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO:

La resistencia combinada del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero, cableado preformado y contacto del terminal del conector está por encima de un valor especificado durante el tiempo especificado.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione si hay una avería en el módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero.

PASO 2: Inspección el circuito activador del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero en el cableado del colchón de aire.

60G40-9J-28-4

CODIGO 15 – ALTA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL PASAJERO (Página 2 de 2)

NOTA:

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el conector del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero detrás de la guantera. 2) Inspeccione por conexión correcta al módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero en los terminales del conector “B”. 3) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el conector del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero desconectado en el paso 1. 4) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 15 es todavía actual?	Vaya al paso 2.	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero.
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el SDM. 2) Inspeccione por conexión correcta al SDM en los terminales “A2” y “A3”. 3) Suelte la barra de cortocircuito en el conector SDM introduciendo un pedazo de papel, consultando la siguiente figura. 4) Si está bien, mida la resistencia entre los terminales “A2” y “A3” con la herramienta especial (B) conectada. 5) ¿La resistencia es de 2,9 Ω o menos?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Repare la alta resistencia o cable roto en el cable “Y” o “Y/R”.

Figura para los PASOS 1 y 2

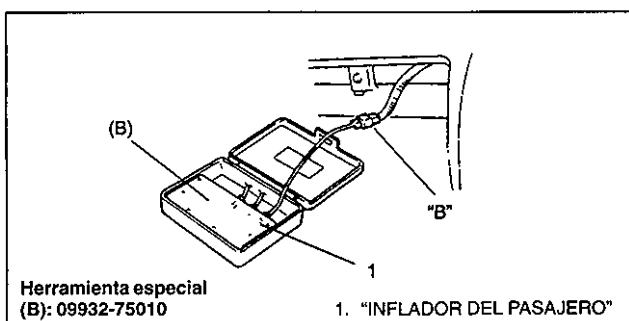
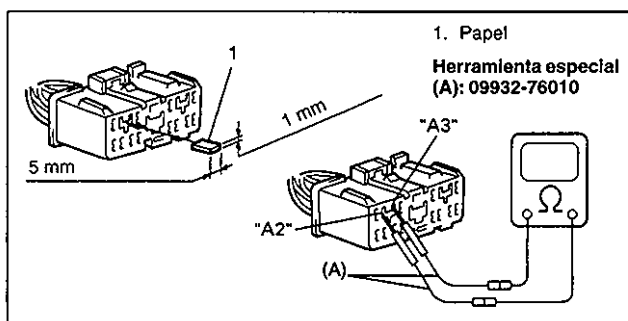


Figura para el PASO 2

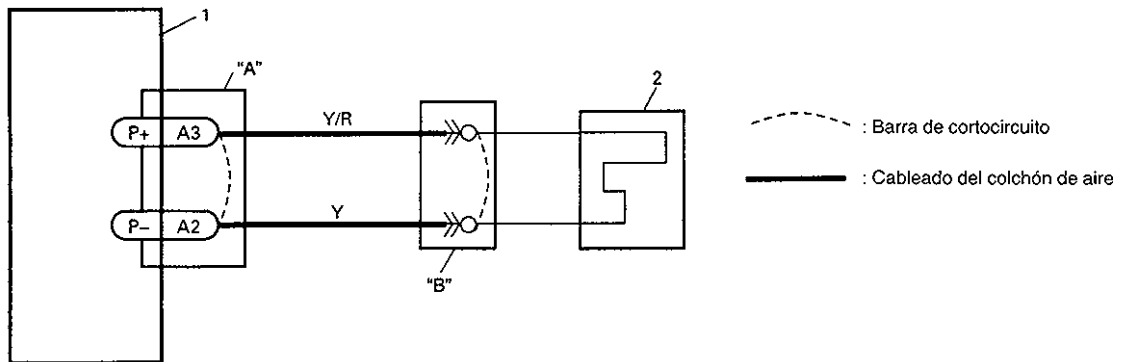


NOTA:

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Borre los códigos de diagnóstico de averías (Consulte el “Borrado de códigos de diagnóstico de averías”) si los hubiera.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 16 – BAJA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL PASAJERO (Página 1 de 2)



60G40-9J-30-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las “Averías intermitentes y malas conexiones” de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO:

La resistencia combinada del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero, cableado preformado y contacto del terminal del conector está por encima de un valor especificado durante el tiempo especificado.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione si hay una avería en el módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero.

PASO 2: Inspección el circuito activador del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero en el cableado del colchón de aire.

60G40-9J-30-4

CODIGO 16 – BAJA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL PASAJERO (Página 2 de 2)

NOTA:

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el conector del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero detrás de la guantera. 2) Inspeccione por conexión correcta al módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero en los terminales del conector “B”. 3) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el conector del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero desconectado en el paso 1. 4) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 16 es todavía actual?	Vaya al paso 2.	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero.
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el SDM. 2) Inspeccione por conexión correcta al SDM en los terminales “A2” y “A3”. 3) Suelte la barra de cortocircuito en el conector SDM introduciendo un pedazo de papel, consultando la siguiente figura. 4) Si está bien, mida la resistencia entre los terminales “A2” y “A3” con la herramienta especial (B) conectada. 5) ¿La resistencia es de 1,7 Ω o más?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Repare el cortocircuito en el cable “Y” al cable “Y/R”, o del cable “Y” o “Y/R” a otro cable.

Figura para los PASOS 1 y 2

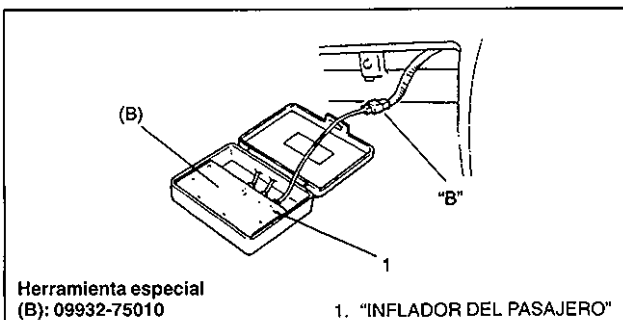
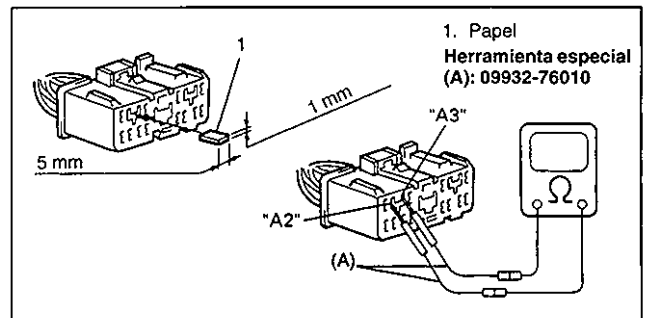


Figura para el PASO 2

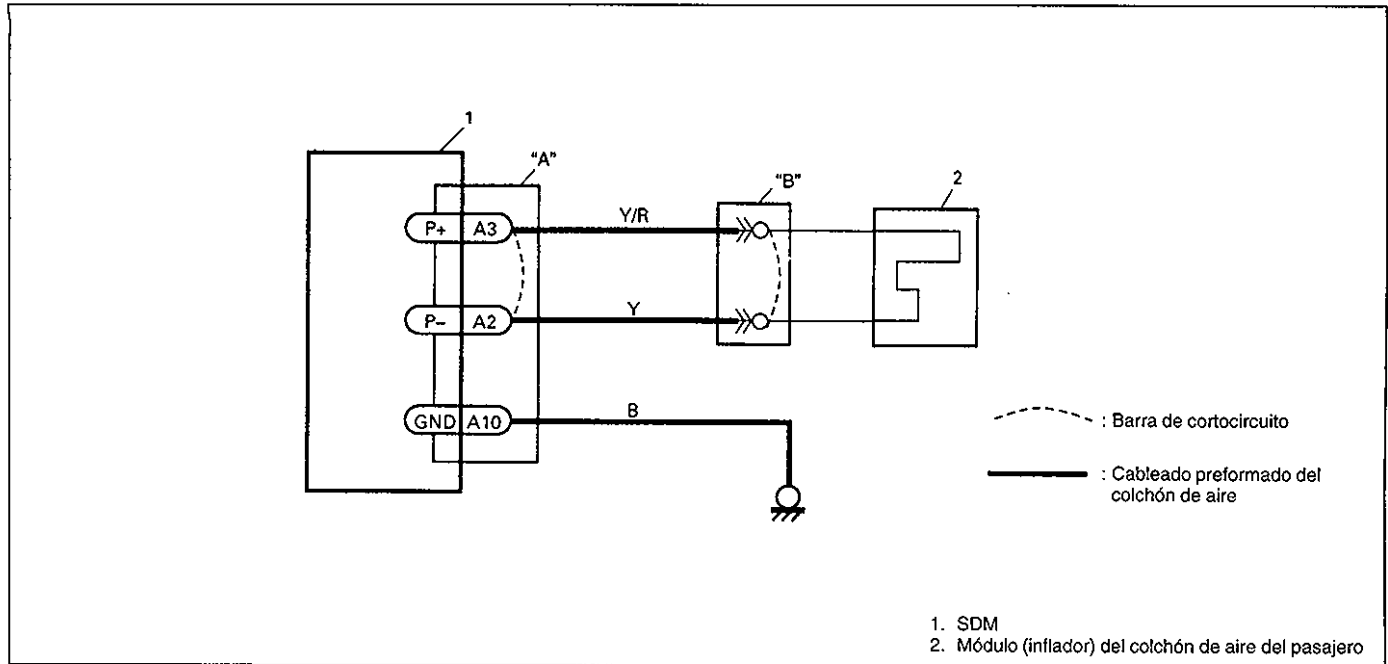


NOTA:

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Borre los códigos de diagnóstico de averías (Consulte el “Borrado de códigos de diagnóstico de averías”) si los hubiera.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 18 – BAJA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL PASAJERO (Página 1 de 2)



60G40-9J-32-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las “Averías intermitentes y malas conexiones” de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO:

El voltaje medido en el circuito activador del colchón de aire del pasajero está por debajo de un valor especificado durante el tiempo especificado.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione por avería en el módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero.

PASO 2: Inspeccione el circuito activador del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero en el cableado del colchón de aire.

60G40-9J-32-4

CODIGO 18 – CORTOCIRCUITO A TIERRA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL PASAJERO (Página 2 de 2)

NOTA:

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el conector del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero detrás de la guantera. 2) Inspeccione por conexión correcta al módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero en los terminales del conector “B”. 3) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el conector del módulo (inflador) del colchón de aire de l pasajero desconectado en el paso 1. 4) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 18 es todavía actual?	Vaya al paso 2.	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero.
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte la herramienta especial (B) y el SDM. 2) Mida la resistencia entre los terminales “A2” y “A10”. 3) ¿La resistencia es de 1 Ω o más?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Repare el cortocircuito del cable “Y” o el cable “Y/R” a tierra.

Figura para los PASOS 1 y 2

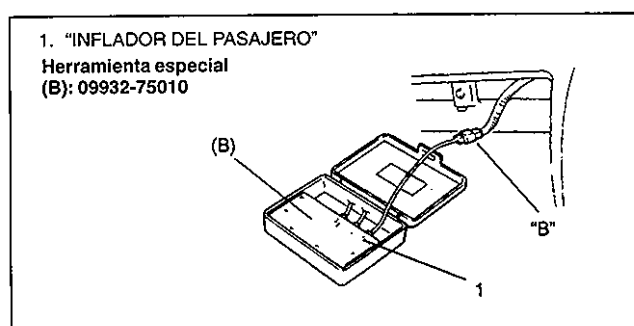
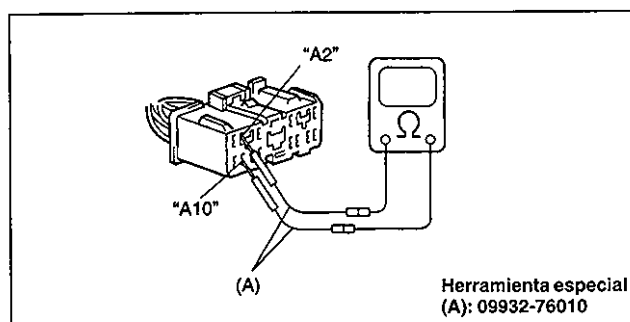


Figura para el PASO 2

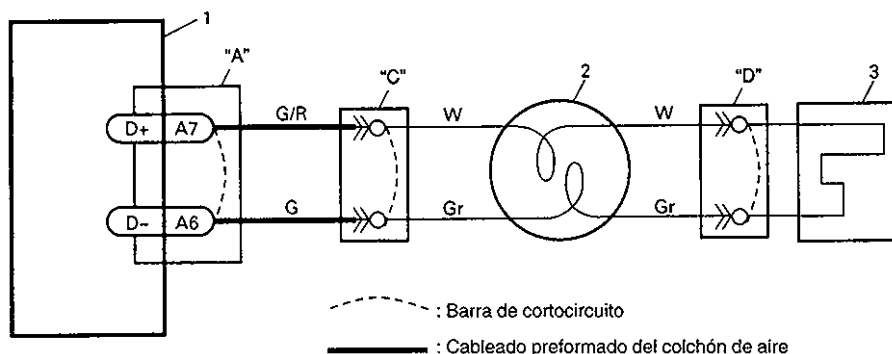


NOTA:

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Borre los códigos de diagnóstico de averías (Consulte el “Borrado de códigos de diagnóstico de averías”) si los hubiera.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 21 – ALTA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL CONDUCTOR (Página 1 de 2)



1. SDM
2. Conjunto de la bobina de contacto
3. Módulo (inflador) del colchón de aire del conductor

60G40-9J-36-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las "Averías intermitentes y malas conexiones" de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO:

La resistencia combinada del módulo (inflador) del colchón de aire del conductor, conjunto de la bobina de contacto, cableado preformado y contacto del terminal del conector está por encima de un valor especificado durante el tiempo especificado.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

- PASO 1: Inspeccione si hay una avería en la bobina de contacto y el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor o para los otros.
- PASO 2: Inspeccione el circuito activador del módulo (inflador) del colchón de aire del conductor en el cableado preformado del colchón de aire.
- PASO 3: Inspeccione por avería en la bobina de contacto o módulo (inflador) del colchón de aire del conductor.

CODIGO 21 – ALTA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL CONDUCTOR (Página 2 de 2)

NOTA:

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el conector de la bobina de contacto cerca de la base de la columna de la dirección. 2) Inspeccione por conexión correcta a la bobina de contacto en los terminales del conector “C”. 3) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el conector de la bobina de contacto desconectado en el paso 1. 4) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 21 es todavía actual?	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el SDM. 2) Inspeccione por conexión correcta al SDM en el terminal “A6” y “A7”. 3) Suelte la barra de cortocircuito en el conector SDM consultando la figura a continuación. 4) Si está bien, mida la resistencia entre los terminales “A6” y “A7” con la herramienta especial (B) conectada. 5) ¿La resistencia es de 3,5 Ω o menos?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Repare la alta resistencia o cable roto del cable “G” o el cable “G/R”.
3	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte la herramienta especial (B) y vuelva a conectar el conector de la bobina de contacto ubicado cerca de la base de la columna de la dirección. 2) Desmonte el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor del volante de la dirección (Consulte la SECCION 3C1). 3) Inspeccione por conexión correcta al módulo (inflador) del colchón de aire del conductor en los terminales del conector “D”. 4) Si está bien conecte la herramienta especial (B) en el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor desconectado en el paso 1. 5) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 21 es todavía actual?	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el conjunto de la bobina de contacto (Consulte la SECCION 3C1).	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor (Consulte la SECCION 3C1).

Figura para los PASOS 1 y 2

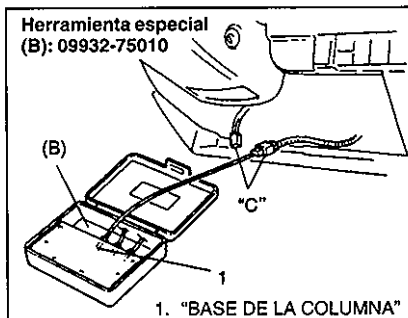


Figura para el PASO 2

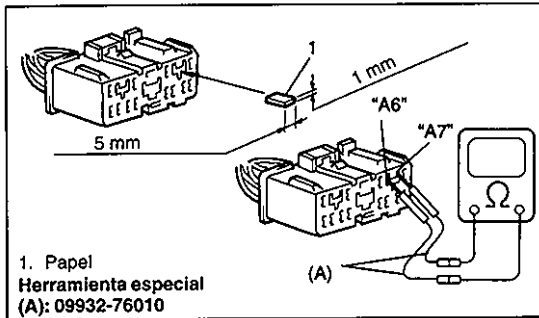
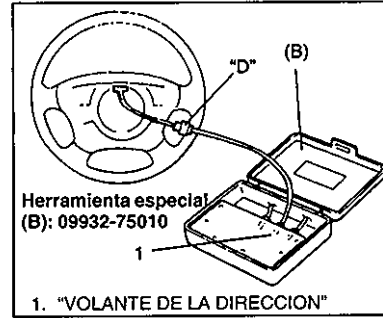


Figura para el PASO 3

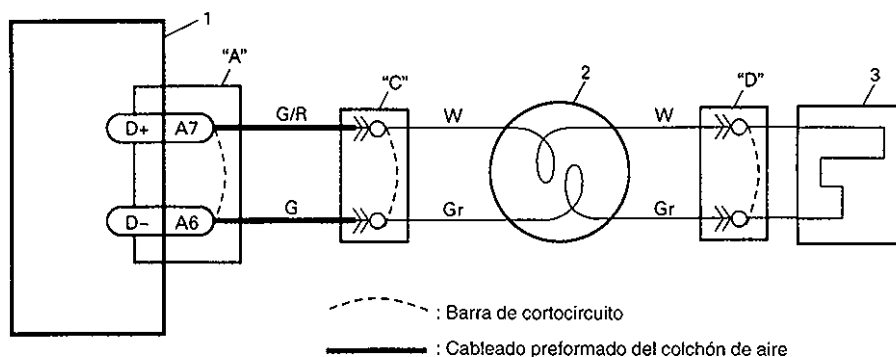


NOTA:

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Borre los códigos de diagnóstico de averías (Consulte el “Borrado de códigos de diagnóstico de averías”) si los hubiera.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 22 – BAJA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL CONDUCTOR (Página 1 de 2)



1. SDM
2. Conjunto de la bobina de contacto
3. Módulo (inflador) del colchón de aire del conductor

60G40-9J-38-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las “Averías intermitentes y malas conexiones” de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO:

La resistencia combinada del módulo (inflador) del colchón de aire del conductor, conjunto de la bobina de contacto, cableado preformado y contacto del terminal del conector está por debajo de un valor especificado durante el tiempo especificado.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

- PASO 1:** Inspeccione si hay una avería en la bobina de contacto y módulo (inflador) del colchón de aire del conductor o los otros.
- PASO 2:** Inspeccione el circuito activador del módulo (inflador) del colchón de aire del conductor en el cableado preformado del colchón de aire.
- PASO 3:** Inspeccione por avería en la bobina de contacto o módulo (inflador) del colchón de aire del conductor.

60G40-9J-38-4

CODIGO 22 – BAJA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL CONDUCTOR (Página 2 de 2)

NOTA:

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el conector de la bobina de contacto cerca de la base de la columna de la dirección. 2) Inspeccione por conexión correcta a la bobina de contacto en los terminales del conector “C”. 3) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el conector de la bobina de contacto desconectado en el paso 1. 4) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 22 es todavía actual?	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el SDM. 2) Inspeccione por conexión correcta al SDM en el terminal “A6” y “A7”. 3) Suelte la barra de cortocircuito en el conector SDM consultando la figura a continuación. 4) Si está bien, mida la resistencia entre los terminales “A6” y “A7” con la herramienta especial (B) conectada. 5) ¿La resistencia es de 1,7 Ω o más?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Repare el cortocircuito del cable “G” al cable “G/R” o del cable “G” o “G/R” a otro cable.
3	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte la herramienta especial (B) y vuelva a conectar el conector de la bobina de contacto cerca de la base de la columna de la dirección. 2) Desmonte el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor del volante de la dirección. (Consulte la SECCION 3C1). 3) Inspeccione la conexión correcta del módulo (inflador) del colchón de aire del conductor en los terminales “D” del conector. 4) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor desconectado en el paso 1. 5) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 22 es todavía actual?	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el conjunto de la bobina de contacto (Consulte la SECCION 3C1).	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor (Consulte la SECCION 3C1).

Figura para los PASOS 1 y 2

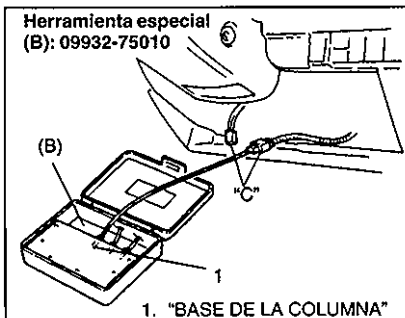


Figura para el PASO 2

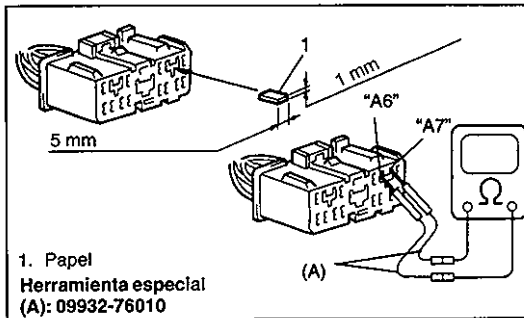
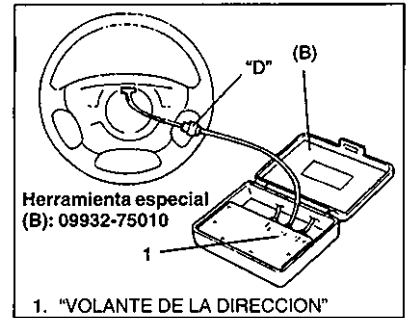


Figura para el PASO 3

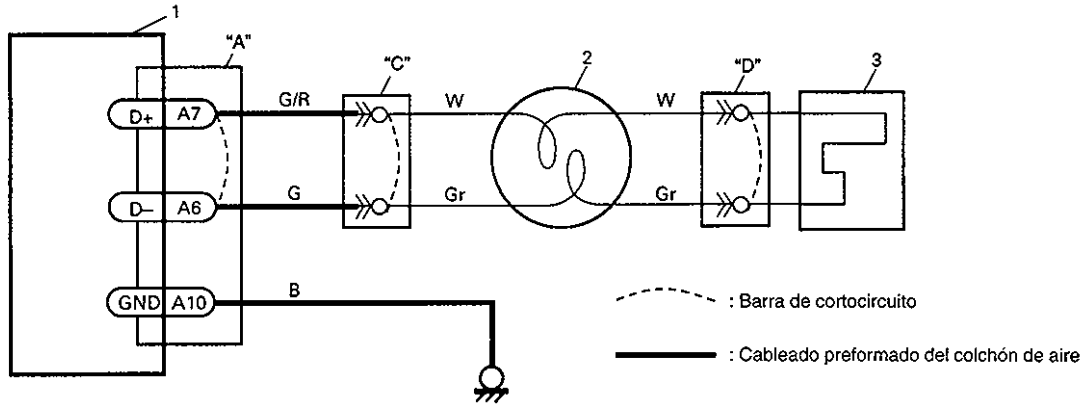


NOTA:

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Borre los códigos de diagnóstico de averías (Consulte el “Borrado de códigos de diagnóstico de averías”) si los hubiera.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 24 – CORTOCIRCUITO A TIERRA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL CONDUCTOR (Página 1 de 2)



1. SDM
2. Conjunto de la bobina de contacto
3. Módulo (inflador) del colchón de aire del conductor

60G40-9J-40-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las “Averías intermitentes y malas conexiones” de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO:

El voltaje medido en el circuito del activador del colchón de aire del conductor está por debajo del valor especificado durante el tiempo especificado.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione si hay una avería en la bobina de contacto y módulo (inflador) del colchón de aire del conductor o los otros.

PASO 2: Inspeccione el circuito activador del módulo (inflador) del colchón de aire del conductor en el cableado preformado del colchón de aire.

PASO 3: Inspeccione por avería en la bobina de contacto o módulo (inflador) del colchón de aire del conductor.

60G40-9J-40-4

CODIGO 24 – CORTOCIRCUITO A TIERRA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL CONDUCTOR (Página 2 de 2)

NOTA:

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el conector de la bobina de contacto cerca de la base de la columna de la dirección. 2) Inspeccione por conexión correcta a la bobina de contacto en los terminales del conector “C”. 3) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el conector de la bobina de contacto desconectado en el paso 1. 4) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 24 es todavía actual?	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte la herramienta especial (B) y el SDM. 2) Mida la resistencia entre los terminalés “A6” y “A10”. 3) ¿La resistencia es de 1kΩ o más?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Repare el cortocircuito del cable “G” o “G/R” a tierra.
3	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte la herramienta especial (B) y conecte el conector de la bobina de contacto cerca de la base de la columna de la dirección. 2) Desmonte el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor del volante de la dirección. (Consulte la SECCION 3C1). 3) Inspeccione la conexión correcta del módulo (inflador) del colchón de aire del conductor en los terminales “D” del conector. 4) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor desconectado en el paso 1. 5) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 24 es todavía actual?	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el conjunto de la bobina de contacto (Consulte la SECCION 3C1).	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor (Consulte la SECCION 3C1).

Figura para los PASOS 1 y 2

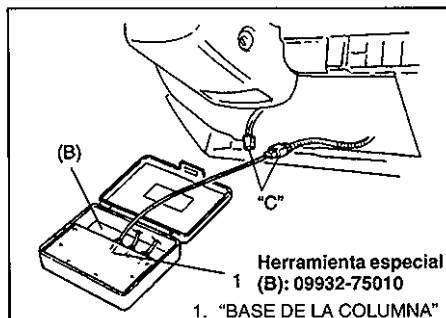


Figura para el PASO 2

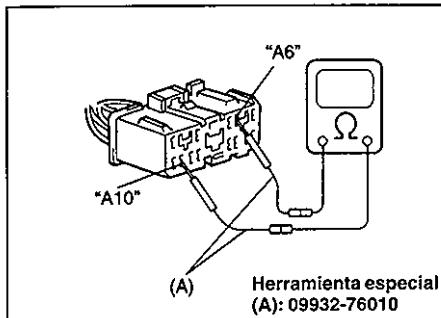
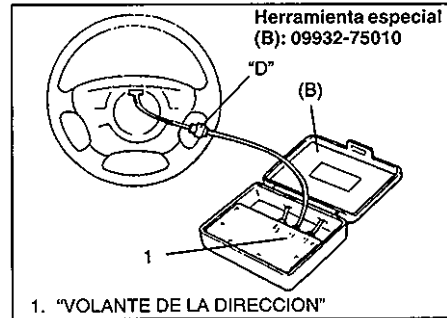


Figura para el PASO 3

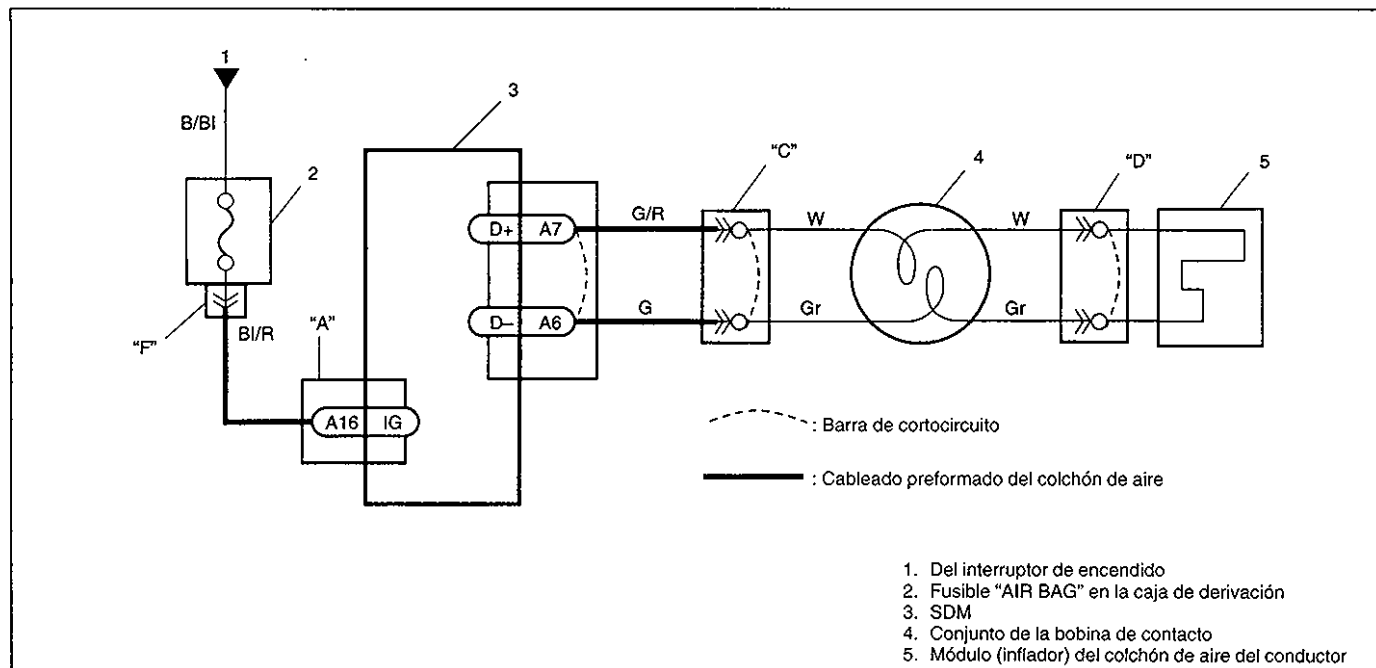


NOTA:

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Borre los códigos de diagnóstico de averías (Consulte el “Borrado de códigos de diagnóstico de averías”) si los hubiera.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 25 – CORTOCIRCUITO AL CIRCUITO ELECTRICO DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL CONDUCTOR (Página 1 de 2)



60G40-9J-42-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las "Averías intermitentes y malas conexiones" de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO:

El voltaje medido en el circuito activador del colchón de aire del conductor está por encima del valor especificado durante el tiempo especificado.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione si hay una avería en la bobina de contacto y módulo (inflador) del colchón de aire del conductor o los otros.

PASO 2: Inspeccione el circuito activador del módulo (inflador) del colchón de aire del conductor en el cableado preformado del colchón de aire.

PASO 3: Inspeccione por avería en la bobina de contacto o módulo (inflador) del colchón de aire del conductor.

60G40-9J-42-4

CODIGO 25 – CORTOCIRCUITO AL CIRCUITO ELECTRICO DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL COLCHON DE AIRE DEL CONDUCTOR (Página 2 de 2)

NOTA:

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el conector de la bobina de contacto cerca de la base de la columna de la dirección. 2) Inspeccione por conexión correcta a la bobina de contacto en los terminales del conector “C”. 3) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el conector de la bobina de contacto desconectado en el paso 1. 4) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 25 es todavía actual?	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte la herramienta especial (B) y el SDM. 2) Mida el voltaje del terminal “A7” a la tierra en la carrocería. 3) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el voltaje es de 1 V o menos?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Repare el cortocircuito del cable “G” o “G/R” al circuito eléctrico.
3	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte la herramienta especial (B) y vuelva a conectar el conector de la bobina de contacto cerca de la base de la columna de a dirección. 2) Desmonte el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor del volante de la dirección. (Consulte la SECCION 3C1). 3) Inspeccione la conexión correcta del módulo inflador) del colchón de aire del conductor en los terminales “D” del conector. 4) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor desconectado en el paso 1. 5) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 25 es todavía actual?	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el conjunto de la bobina de contacto (Consulte la SECCION 3C1).	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor (Consulte la SECCION 3C1).

Figura para los PASOS 1 y 2

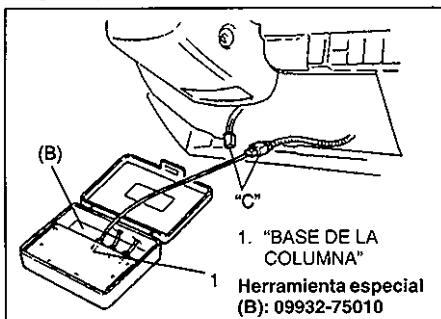


Figura para el PASO 2

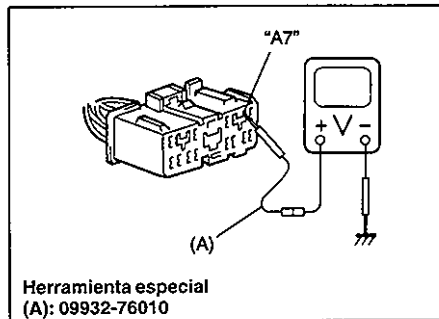
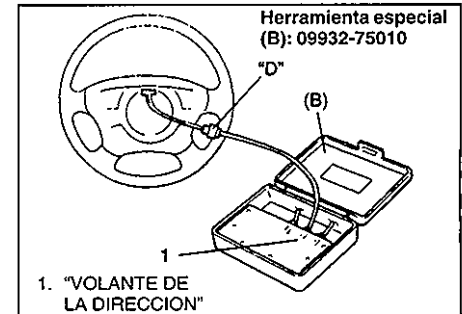


Figura para el PASO 3

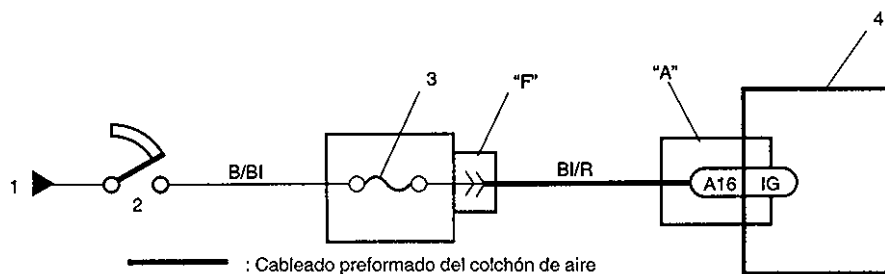


NOTA:

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Borre los códigos de diagnóstico de averías (Consulte el “Borrado de códigos de diagnóstico de averías”) si los hubiera.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 31 – ALTO VOLTAJE DE LA FUENTE DE ALIMENTACION (Página 1 de 2)



60G40-9J-44-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las "Averías intermitentes y malas conexiones" de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO:

El voltaje de la fuente de alimentación al SDM está por encima del valor especificado durante el tiempo especificado.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione si el voltaje aplicado al SDM está en la gama normal.

PASO 2: Inspeccione si el DTC31 vuelve a aparecer.

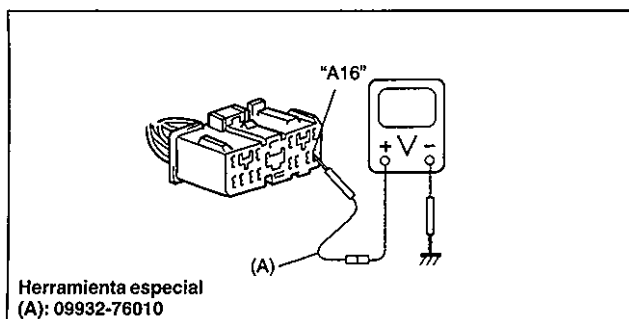
60G40-9J-44-4

CODIGO 31 – ALTO VOLTAJE DE LA FUENTE DE ALIMENTACION (Página 2 de 2)**NOTA:**

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el SDM. 2) Inspeccione por conexión correcta al SDM en el terminal “A16”. 3) Si está bien, gire el interruptor de encendido a ON e inspeccione el voltaje del terminal “A16” del conector del cableado preformado del SDM a la tierra en la carrocería. 4) ¿El voltaje es de 14 V o menos?	Vaya al paso 2.	Inspeccione el sistema de carga y repare si fuera necesario. (Consulte la SECCION 6H “Cambio del sistema”)
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, vuelva a conectar el SDM. 2) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 31 es todavía actual?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Inspeccione el sistema de carga y repare si fuera necesario. (Consulte la SECCION 6H “Sistema de carga”)

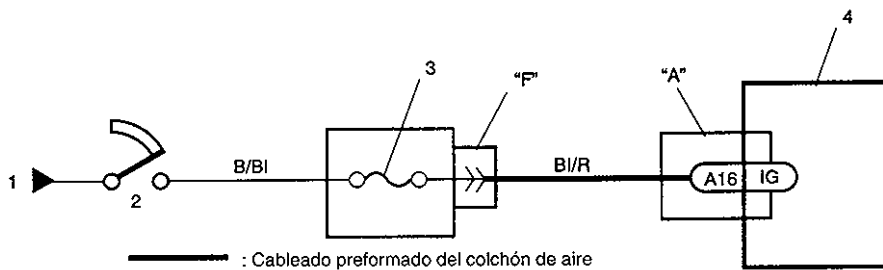
Figura para el PASO 1

**NOTA:**

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Borre los códigos de diagnóstico de averías (Consulte el “Borrado de códigos de diagnóstico de averías”) si los hubiera.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 32 – BAJO VOLTAJE DE LA FUENTE DE ALIMENTACION (Página 1 de 2)



1. Del fusible principal
2. Interruptor de encendido
3. Fusible "AIR BAG" en la caja de derivación
4. SDM

60G40-9J-46-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las "Averías intermitentes y malas conexiones" de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO:

El voltaje de la fuente de alimentación está por debajo de aprox. 8 V durante el tiempo especificado.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione si el voltaje aplicado al SDM está en la gama normal.

PASO 2: Inspeccione si el DTC32 vuelve a aparecer.

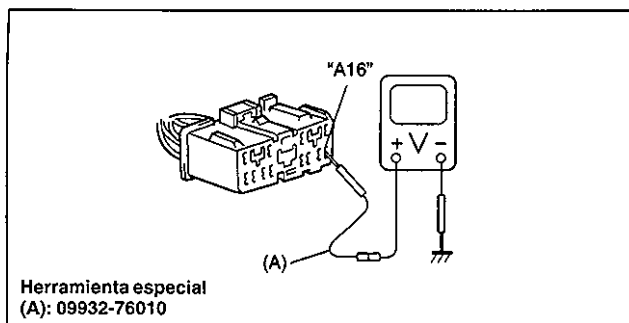
60G40-9J-46-4

CODIGO 32 – BAJO VOLTAJE DE LA FUENTE DE ALIMENTACION (Página 2 de 2)**NOTA:**

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

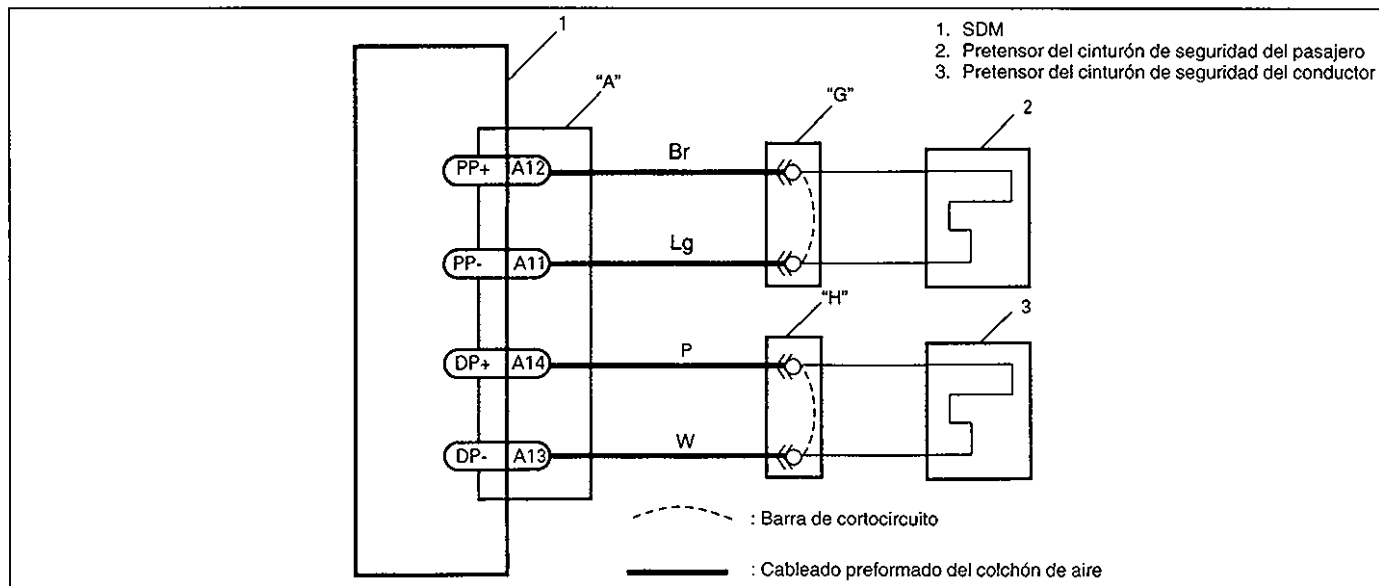
PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Mida el voltaje de la batería. 2) ¿El voltaje es de 11 V o más?	Vaya al paso 2.	Inspeccione el sistema de carga y repare si fuera necesario. (Consulte la SECCION 6H “Sistema de carga”)
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el SDM. 2) Inspeccione por conexión correcta al SDM en el terminal “A16”. 3) Si está bien, gire el interruptor de encendido a ON e inspeccione el voltaje del terminal “A16” del conector del cableado preformado del SDM a la tierra en la carrocería. 4) ¿El voltaje es de 8 V o más?	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 3.
3	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el conector del encendido (conector “F”) de la caja de derivación. 2) Inspeccione por conexión correcta en el terminal del conector “F”. 3) Si está bien, gire el interruptor de encendido a ON e inspeccione el voltaje del terminal en el conector “F” del cableado preformado principal a la tierra en la carrocería. 4) ¿El voltaje es de 8 V o más?	Repare la mala conexión, alta resistencia en el circuito “BI/R” del cableado preformado del colchón de aire.	Los posibles puntos de avería son los siguientes. Inspeccione cada uno y repare si fuera necesario. • Caja de derivación • Circuito de la batería a la caja de derivación • Sistema de carga (Consulte la SECCION 6H “Sistema de carga”).
4	1) Con el interruptor de encendido en OFF, vuelva a conectar el SDM 2) Con el interruptor de encendido en ON, ¿El DTC 32 es todavía actual?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Inspeccione el sistema de carga y repare si fuera necesario. (Consulte la SECCION 6H “Sistema de carga”)

Figura para el PASO 2

**NOTA:**

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Borre los códigos de diagnóstico de averías (Consulte el “Borrado de códigos de diagnóstico de averías”) si los hubiera.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-17 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 41 – ALTA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL CONDUCTOR**CODIGO 45 – ALTA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL PASAJERO (Página 1 de 2)**

60G40-9J-48-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las "Averías intermitentes y malas conexiones" de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO:

La resistencia del circuito activador del pretensor del cinturón de seguridad del conductor o del pasajero está por encima de un valor especificado durante el tiempo especificado.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione si hay una avería en el pretensor del cinturón de seguridad.

PASO 2: Inspeccione el circuito activador del pretensor del cinturón de seguridad en el cableado preformado del colchón de aire.

60G40-9J-48-4

CODIGO 41 – ALTA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL CONDUCTOR**CODIGO 45 – ALTA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL PASAJERO (Página 2 de 2)****NOTA:**

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desmonte el adorno interno del pilar central del lado aplicable y desconecte el conector del pretensor del cinturón de seguridad. 2) Inspeccione por conexión apropiada al pretensor del cinturón de seguridad aplicable en los terminales del conector “G” o “H”. 3) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el conector del pretensor del cinturón de seguridad desconectado en el paso 1. 4) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 41 o 45 es todavía actual?	Vaya al paso 2.	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el pretensor del cinturón de seguridad.
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el SDM. 2) Inspeccione por conexión correcta al SDM en los terminales “A13” y “A14” o “A11” y “A12”. 3) Si está bien, mida la resistencia entre los terminales “A13” y “A14” o “A11” y “A12” con la herramienta especial (B) conectada. 4) ¿La resistencia es de 2,9 Ω o menos?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	DTC41: Repare la alta resistencia o cable roto en el circuito “P” o “W”. DTC45: Repare la alta resistencia o cable roto en el circuito “Lg” o “Br”.

Figura para los PASOS 1 y 2

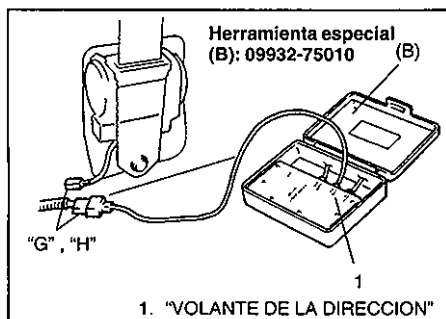
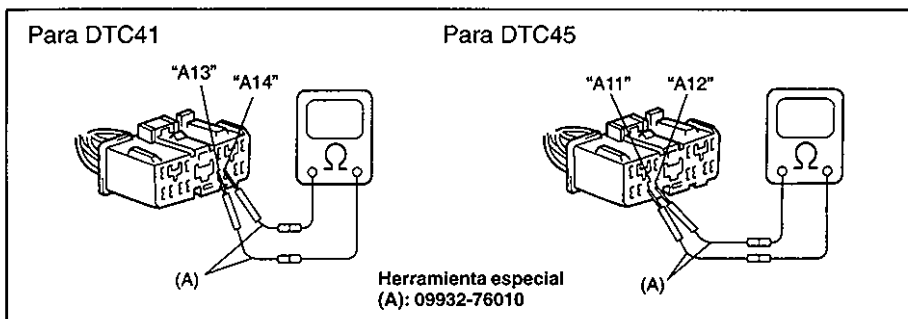
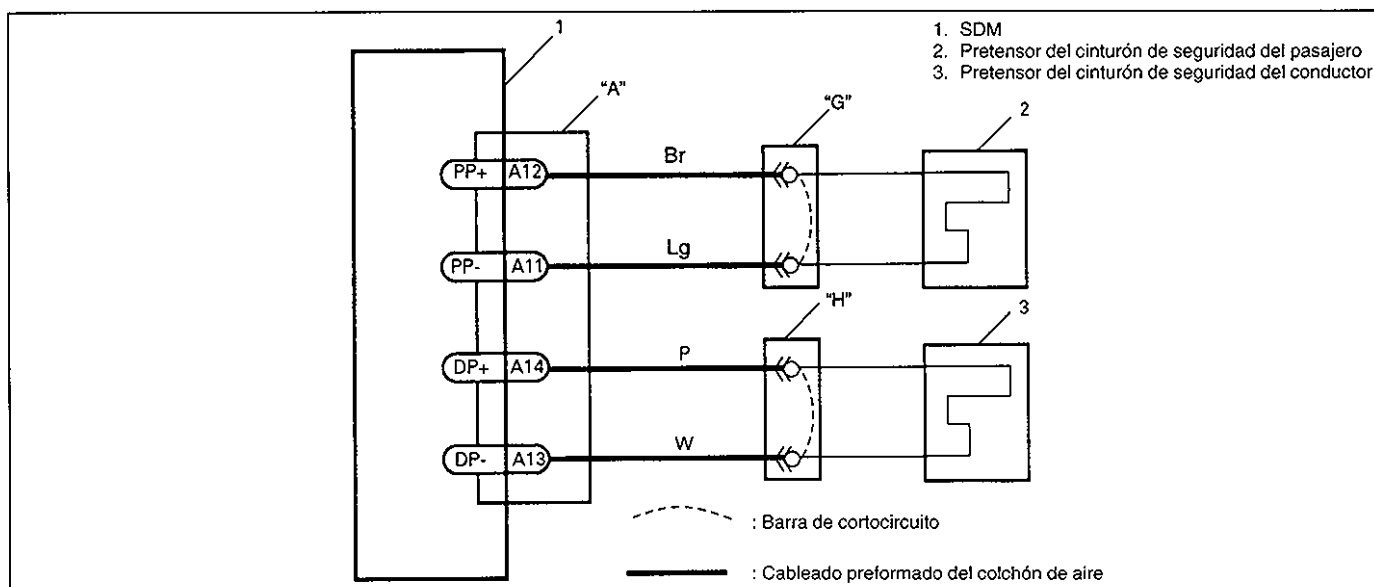


Figura para el PASO 2

**NOTA:**

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Borre los códigos de diagnóstico de averías (Consulte el “Borrado de códigos de diagnóstico de averías”) si los hubiera.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 42 – BAJA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL CONDUCTOR**CODIGO 46 – BAJA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL PASAJERO (Página 1 de 2)**

60G40-9J-50-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las "Averías intermitentes y malas conexiones" de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO:

La resistencia del circuito activador del pretensor del cinturón de seguridad del conductor o del pasajero está por debajo de un valor especificado durante el tiempo especificado.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione si hay una avería en el pretensor del cinturón de seguridad.

PASO 2: Inspeccione el circuito activador del pretensor del cinturón de seguridad en el cableado preformado del colchón de aire.

60G40-9J-50-4

CODIGO 42 – BAJA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL CONDUCTOR**CODIGO 46 – BAJA RESISTENCIA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL PASAJERO (Página 2 de 2)****NOTA:**

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desmonte el adorno interno del pilar central del lado aplicable y desconecte el conector del pretensor del cinturón de seguridad. 2) Inspeccione por conexión apropiada al pretensor del cinturón de seguridad aplicable en los terminales del conector “G” o “H”. 3) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el conector del pretensor del cinturón de seguridad desconectado en el paso 1. 4) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 42 o 46 es todavía actual?	Vaya al paso 2.	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el pretensor del cinturón de seguridad.
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte el SDM. 2) Inspeccione por conexión correcta al SDM en los terminales “A13” y “A14” o “A11” y “A12”. 3) Si está bien, mida la resistencia entre los terminales “A13” y “A14” o “A11” y “A12” con la herramienta especial (B) conectada. 4) ¿La resistencia es de 1,7 Ω o más?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar	DTC42: Repare el cortocircuito del circuito “P” a “W” o del cable “P” o “W” a otro cable. DTC46: Repare el cortocircuito del circuito “Lg” a “Br” o de “Lg” o “Br” a otro cable.

Figura para los PASOS 1 y 2

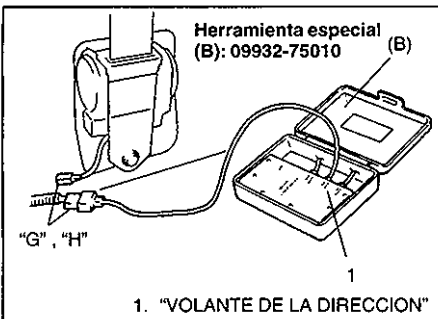
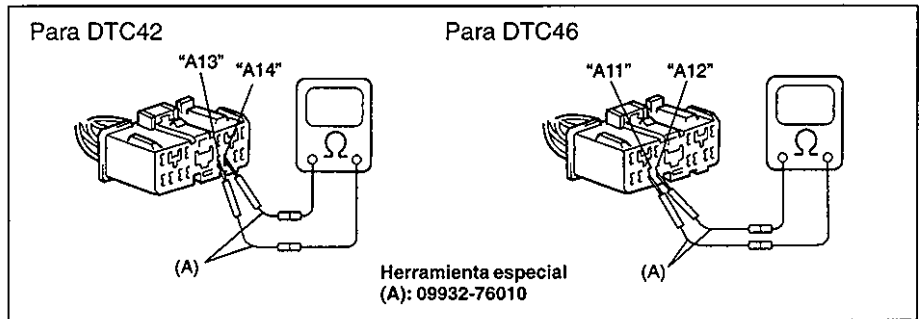
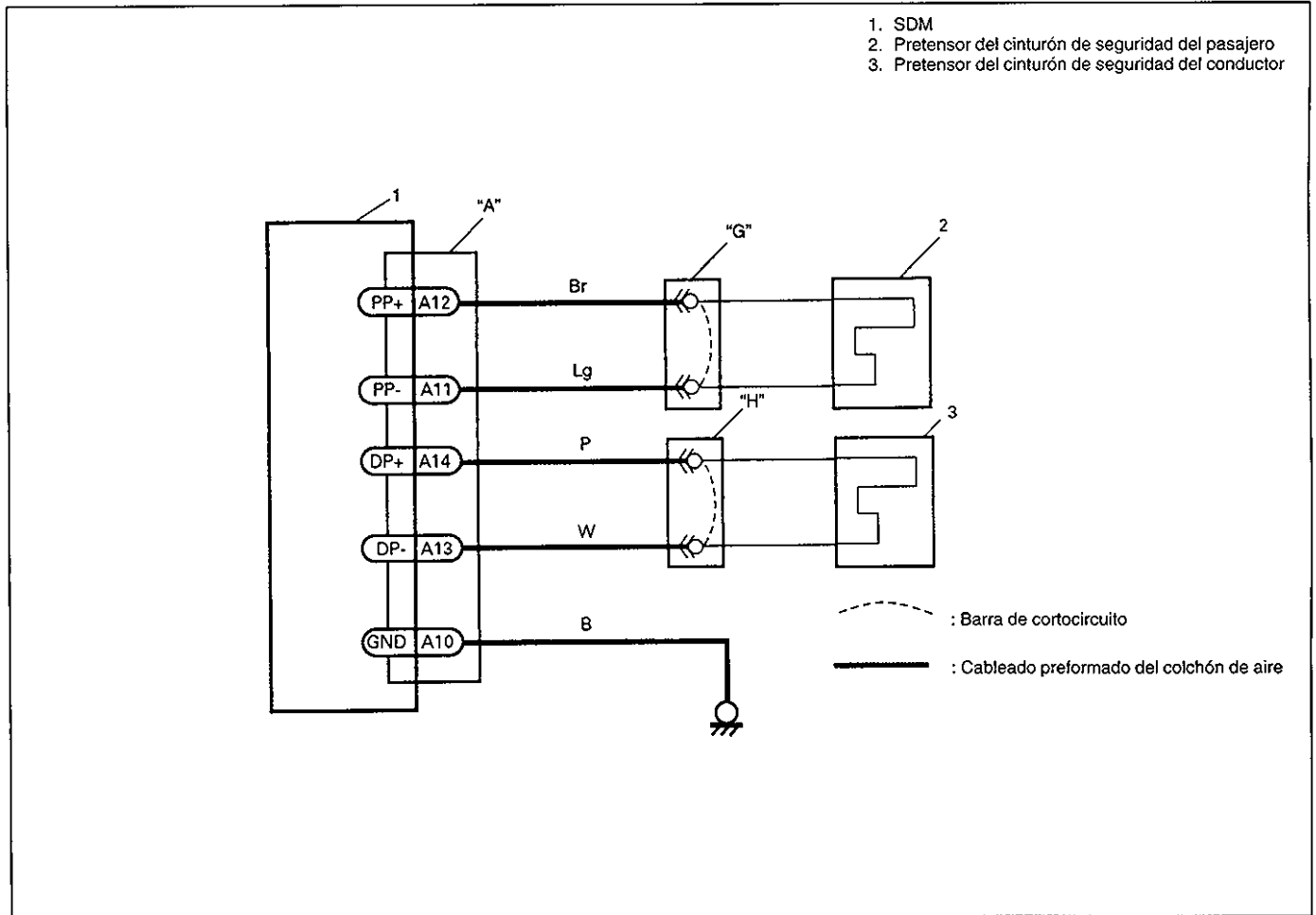


Figura para el PASO 2

**NOTA:**

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Borre los códigos de diagnóstico de averías (Consulte el “Borrado de códigos de diagnóstico de averías”) si los hubiera.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 43 – CORTOCIRCUITO A TIERRA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL CONDUCTOR**CODIGO 47 – CORTOCIRCUITO A TIERRA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL PASAJERO (Página 1 de 2)**

60G40-9J-52-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las "Averías intermitentes y malas conexiones" de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO:

El voltaje medido en el circuito activador del pretensor del cinturón de seguridad del conductor o del pasajero está por debajo de un valor especificado durante el tiempo especificado.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione si hay una avería en el pretensor del cinturón de seguridad.

PASO 2: Inspeccione el circuito activador del pretensor del cinturón de seguridad en el cableado preformado del colchón de aire.

CODIGO 43 – CORTOCIRCUITO A TIERRA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL CONDUCTOR**CODIGO 47 – CORTOCIRCUITO A TIERRA DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL PASAJERO (Página 2 de 2)****NOTA:**

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desmonte el adorno interno del pilar central del lado aplicable y desconecte el conector del pretensor del cinturón de seguridad. 2) Inspeccione por conexión apropiada al pretensor del cinturón de seguridad aplicable en los terminales del conector “G” o “H”. 3) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el conector del pretensor del cinturón de seguridad desconectado en el paso 1. 4) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 43 o 47 es todavía actual?	Vaya al paso 2.	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el pretensor del cinturón de seguridad.
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte la herramienta especial (B) y el SDM. 2) Mida la resistencia entre los terminales “A13” o “A11” y “A10”. 3) ¿La resistencia es de 1 kΩ o más?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	DTC43: Repare el cortocircuito del circuito “P” a “W” a tierra. DTC47: Repare el cortocircuito del circuito “Lg” a “Br” a tierra.

Figura para los PASOS 1 y 2

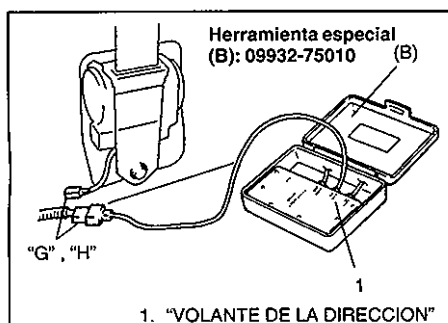
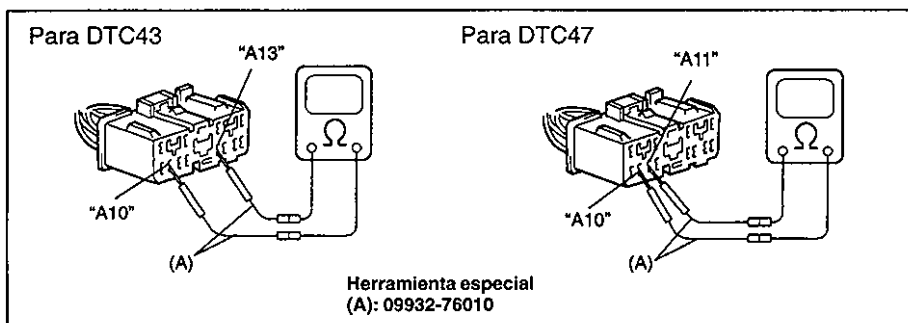
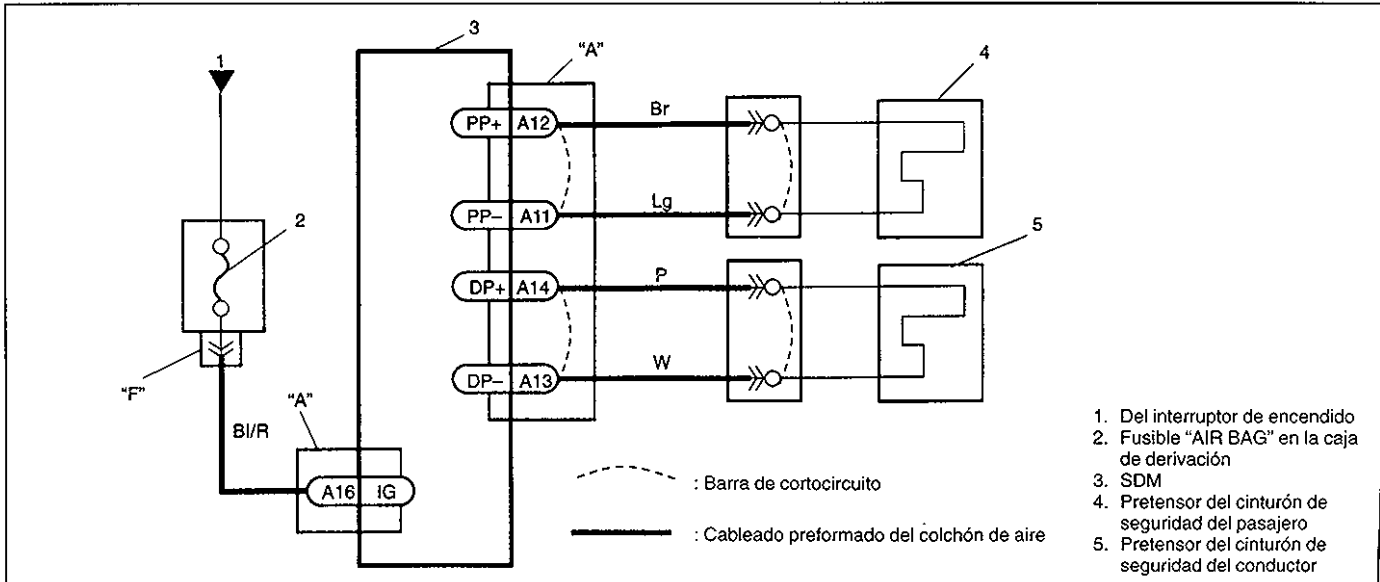


Figura para el PASO 2

**NOTA:**

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Borre los códigos de diagnóstico de averías (Consulte el “Borrado de códigos de diagnóstico de averías”) si los hubiera.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 44 – CORTOCIRCUITO AL CIRCUITO ELECTRICO DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL CONDUCTOR**CODIGO 48 – CORTOCIRCUITO AL CIRCUITO ELECTRICO DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL PASAJERO (Página 1 de 2)**

60G40-9J-54-2

PRECAUCION:

- Cuando sea necesario hacer las mediciones indicadas en este cuadro, utilice el medidor múltiple digital especificado con un adaptador de terminal correcto de la herramienta especial (juego de adaptador de prueba de conector).
- Cuando sea necesario hacer una inspección de conexiones correctas, consulte las "Averías intermitentes y malas conexiones" de esta sección.
- Cuando hay un cable roto en el cableado preformado del colchón de aire o cable preformado, conector o terminal dañados, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO:

El voltaje medido en el circuito activador del pretensor del cinturón de seguridad del conductor o del pasajero está por encima de un valor especificado durante el tiempo especificado.

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione si hay una avería en el pretensor del cinturón de seguridad.

PASO 2: Inspeccione el circuito activador del pretensor del cinturón de seguridad en el cableado preformado del colchón de aire.

60G40-9J-54-4

CODIGO 44 – CORTOCIRCUITO AL CIRCUITO ELECTRICO DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL CONDUCTOR**CODIGO 48 – CORTOCIRCUITO AL CIRCUITO ELECTRICO DEL CIRCUITO ACTIVADOR DEL PRETENSOR DEL PASAJERO (Página 2 de 2)****NOTA:**

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desmonte el adorno interno del pilar central del lado aplicable y desconecte el conector del pretensor del cinturón de seguridad. 2) Inspeccione por conexión apropiada al pretensor del cinturón de seguridad aplicable en los terminales del conector “G” o “H”. 3) Si está bien, conecte la herramienta especial (B) en el conector del pretensor del cinturón de seguridad desconectado en el paso 1. 4) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el DTC 44 o 48 es todavía actual?	Vaya al paso 2.	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) Cambie el pretensor del cinturón de seguridad.
2	1) Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte la herramienta especial (B) y el SDM. 2) Mida el voltaje entre los terminales “A14” o “A12” a una tierra en la carrocería. 3) Con el interruptor de encendido en ON, ¿el voltaje es de 1 V o menos?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	DTC44: Repare el cortocircuito del circuito “P” a “W” al circuito eléctrico. DTC48: Repare el cortocircuito del circuito “Lg” a “Br” al circuito eléctrico.

Figura para los PASOS 1 y 2

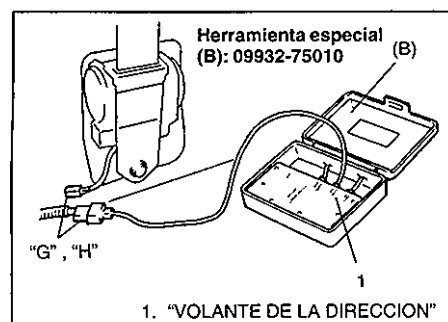
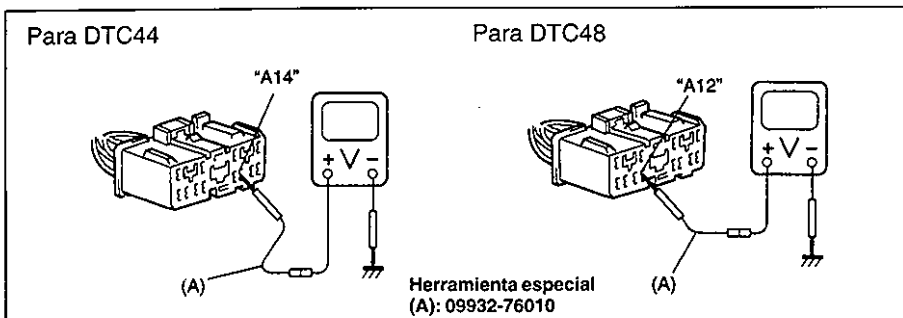


Figura para el PASO 2

**NOTA:**

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Borre los códigos de diagnóstico de averías (Consulte el “Borrado de códigos de diagnóstico de averías”) si los hubiera.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 51 – SE DETECTA UNA COLISION FRONTAL (SALE UN COMANDO DE ACTIVACION DEL SISTEMA)

APARECE DTC CUANDO:

El SDM detecta una colisión frontal de suficiente fuerza como para activar el sistema del colchón de aire (el SDM produce un comando de inflado/activación.)

DESCRIPCION DE LA PRUEBA EN EL CUADRO

PASO 1: Inspeccione que aparece DTC51 aunque no se ha inflado el colchón de aire.

PASO 2: Inspeccione que aparece DTC aunque se produjo un fallo del SDM.

NOTA:

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Interruptor de encendido en OFF. 2) ¿Se ha inflado el sistema del colchón de aire?	Cambie los componentes y realice las inspecciones de “Reparaciones e inspecciones después de un accidente” de esta sección.	Vaya al paso 2.
2	1) Inspeccione el frente del vehículo y debajo de la carrocería por indicios de colisión. 2) ¿Hay indicios de colisión?	Cambie los componentes y realice las inspecciones de “Reparaciones e inspecciones después de un accidente” de esta sección.	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.

NOTA:

Una vez terminados los trabajos de inspección y reparación, realice los siguientes puntos.

- 1) Vuelva a conectar los componentes del sistema del colchón de aire comprobando que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

CODIGO 71 – FALLO INTERNO DE SDM

APARECE DTC CUANDO:

Se detecta una falla de SDM interna por el SDM.

NOTA:

Antes de ejecutar los pasos de este cuadro, realice el “Diagrama de flujo de inspección de diagnóstico del colchón de aire”.

NOTA:

El Código 71 no puede borrarse una vez que haya aparecido.

- 1) Interruptor de encendido en OFF.
- 2) Cambie el SDM.
- 3) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15.

CODIGO 61 – AVERIA EN EL CIRCUITO DE LA LUZ DE AVISO “AIR BAG”

Consulte el CUADRO D del diagrama del circuito del sistema.

PRECAUCION:

Respete las siguientes instrucciones para inspeccionar el circuito en el sistema del colchón de aire. El no respetarlas puede provocar daños en el circuito o puede no cumplir con las prestaciones de diseño.

- Cuando se mide el valor de resistencia y voltaje, utilice un adaptador de terminal apropiado, seleccionado de entre las herramientas especiales (Conector del juego del adaptador de prueba) y el medidor múltiple digital especificado (consulte las “HERRAMIENTAS ESPECIALES”).
- Cuando haga una inspección de las conexiones consulte las “Conexiones intermitentes y malas”.
- Si hay un cableado del colchón de aire roto o daños en el cableado o terminal de conexión, cambie el cableado preformado, conectores y terminales como un conjunto.

APARECE DTC CUANDO

El voltaje en el terminal “A5” del terminal del circuito de la luz de aviso “AIR BAG” no coincide con el estado en el comando del mando de la luz de aviso durante un tiempo especificado.

DESCRIPCION DEL CUADRO DE PRUEBAS

PASO 1: Esta prueba vuelve a hacer una inspección del circuito de la luz de aviso “AIR BAG”.

PASO 2: Esta prueba inspecciona por anomalías en el SDM o en el circuito de la luz de aviso “AIR BAG”.

NOTA:

Antes de cumplir con los puntos de este cuadro, siga el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire”.

PASO	ACCION	SI	NO
1	1) Este DTC aparece cuando hay una avería en el circuito de la luz de aviso “AIR BAG”. Si no se sigue correctamente el Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” puede resultar en un diagnóstico equivocado. Vuelva a hacer una inspección del circuito de la luz de aviso “AIR BAG” siguiendo el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire”. 2) ¿El circuito de la luz de aviso “AIR BAG” está en buen estado?	Vaya al paso 2.	Repare el circuito de la luz de aviso “AIR BAG”.
2	1) Borre los códigos de diagnóstico de averías. 2) ¿Aparece DTC 61?	Sustituya por un SDM en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Vuelva a inspeccionar el sistema del colchón de aire consultando el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire”.

NOTA:

Una vez terminadas las inspecciones y trabajos de reparación realice lo siguiente.

- 1) Vuelva a conectar todos los componentes del sistema del colchón de aire y compruebe que todos los componentes están bien instalados.
- 2) Repita el “Diagrama de flujo de inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire” consultando la página 9J-15 para confirmar que se ha corregido la avería.

PRECAUCIONES

PRECAUCIONES PARA EL SERVICIO

Hay etiquetas de ADVERTENCIA/PRECAUCION pegadas en cada parte de los componentes del sistema (módulo (inflador) el colchón de aire del conductor con SDM). Respete las instrucciones.

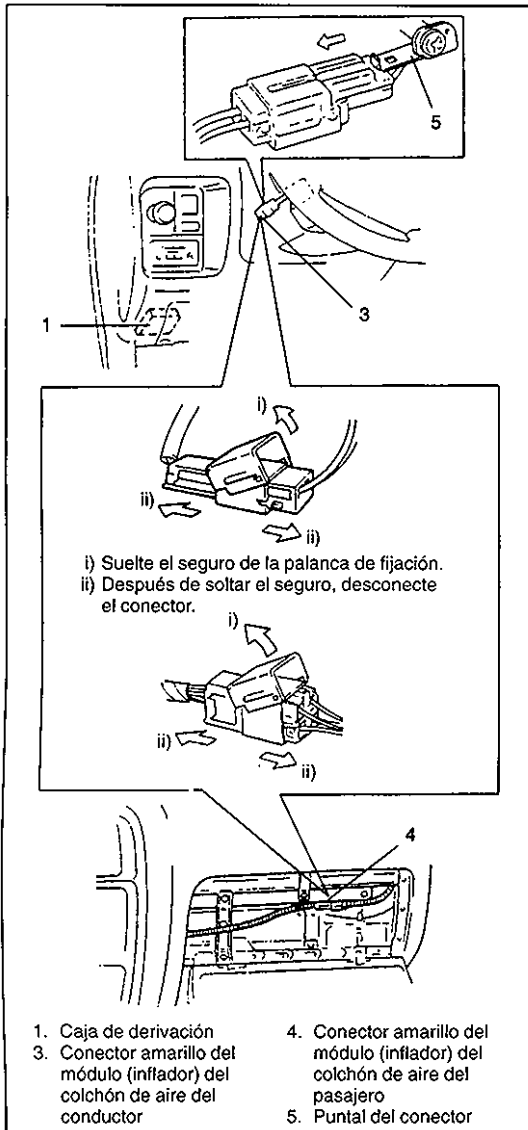
ADVERTENCIA:

- Si el sistema del colchón de aire y otro sistema del vehículo necesitan reparaciones, Suzuki recomienda reparar primero el sistema del colchón de aire para evitar que pueda inflarse por error.
- No modifique el volante de la dirección, tablero de instrumentos o cualquier componente del sistema del colchón de aire (o cerca de sus componentes o cableado). Estas modificaciones pueden afectar las prestaciones del sistema del colchón de aire y provocar heridas.
- Si no se respetan los procedimientos puede activarse el colchón de aire y provocar heridas o reparaciones innecesarias del sistema del colchón de aire

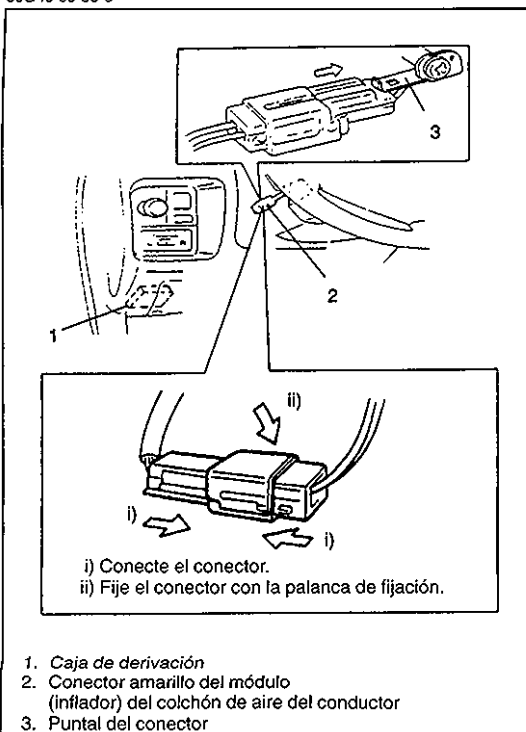
- Hay muchos procedimientos de servicio para los cuales es necesario desconectar el fusible "AIR BAG" y los módulos (inflador) del colchón de aire del bucle de inflado para evitar que se infle por error.
- No haga pasar corriente por el sistema del colchón de aire a menos que todos los componentes estén conectados o un cuadro de diagnóstico indique que debe hacerlo, ya que provocará un código de diagnóstico de averías.
- La "Inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire" debe ser el punto de partida para cualquier diagnóstico del sistema del colchón de aire. La "Inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire" comprueba que la luz de aviso "AIR BAG" funciona bien y le indica los pasos que debe seguir para diagnosticar las averías del colchón de aire. El no respetar estos procedimientos puede hacer que el diagnóstico lleve más tiempo o que se haga incorrectamente, cambiando piezas que no debería haber cambiado.
- No utilice piezas componentes del sistema del colchón de aire de otro vehículo.
- Si se expone el vehículo a temperaturas de más de 93°C (por ejemplo durante el proceso de secado de la pintura) desmonte primero los componentes del sistema para evitar que se dañen los componentes o se active el sistema.
- Cuando haga el servicio, si se pudieran provocar golpes (por ejemplo, se cae desde, más de 91,4 cm) en las piezas componentes del sistema del colchón de aire, desmonte estas piezas antes de empezar el trabajo.
- Cuando se hace una soldadura eléctrica, desconecte el conector del módulo (inflador) del colchón de aire.
- Cuando haga un trabajo de pintura cerca de las piezas relacionadas con el sistema del colchón de aire hágalo con cuidado para no exponer el cableado preformado o conector al rociado de la pintura.
- No exponga las piezas componentes del sistema del colchón de aire a una corriente de aire caliente directa (secado del vehículo después de la pintura) o a las llamas.

ADVERTENCIA:

Cuando haga trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado preformado del sistema del colchón de aire, realice los siguientes procedimientos para desactivar provisoriamente el sistema del colchón de aire. Consulte los correspondientes procedimientos en el manual de servicio. Si no se respetan los procedimientos puede activarse el colchón de aire y provocar heridas o reparaciones innecesarias del sistema del colchón de aire.



60G40-9J-58-3



60G40-9J-58-5

DESACTIVACION DEL SISTEMA DEL COLCHON DE AIRE

- 1) Gire el volante de la dirección para que la ruedas (neumáticos delanteros) del vehículo están rectas.
- 2) Gire el interruptor de encendido a "LOCK" y saque la llave.
- 3) Desmonte el fusible "AIR BAG" de la caja de derivación.
- 4) Desmonte la tapa del volante de la dirección (lado izquierdo y desconecte el conector amarillo del módulo (inflador del colchón de aire del conductor.
- 5) Desmonte la guantera oprimiendo los topes en los lados derecho e izquierdo y desconecte el conector amarillo del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero.

NOTA:

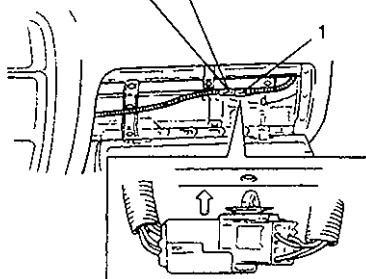
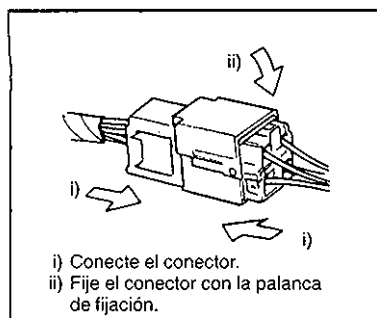
Con el fusible "AIR BAG" desmontado y el interruptor de encendido en ON, se enciende la luz de aviso "AIR BAG".

Esto es algo normal y no indica una avería del sistema del colchón de aire.

ACTIVACION DEL SISTEMA DEL COLCHON DE AIRE

- 1) Gire el interruptor de encendido a "LOCK" y saque la llave.
- 2) Conecte el conector amarillo del módulo (inflador del colchón de aire del conductor y no se olvide de asegurar el conector con la palanca de fijación.

Encaje el conector del módulo (inflador) del colchón de aire del conductor en el puntal del conector.



1. Conector amarillo del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero

60G40-9J-59-2

- 3) Conecte el conector amarillo módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero y fije el conector con la palanca de fijación. Encaje el conector del módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero en el puntal del conector.
- 4) Instale la guantera y la tapa del volante de la dirección (lado izquierdo).
- 5) Instale el fusible "AIR BAG" en la caja de derivación.
- 6) Gire el interruptor de encendido a ON y compruebe que se encienda durante unos 6 segundos la luz de aviso "AIR BAG" y después se apaga.

Si no se cumple lo anterior, realice la "Inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire" de esta sección.

PRECAUCIONES PARA SU MANIPULACION SDM

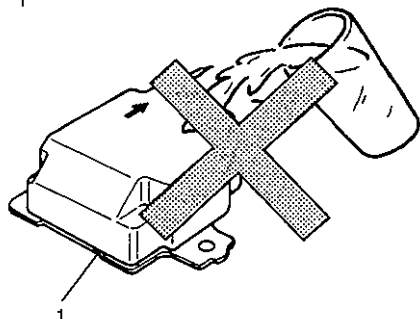
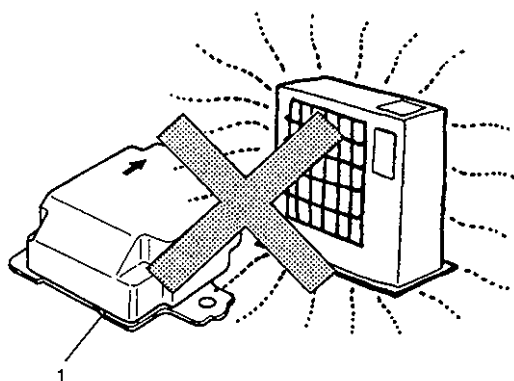
ADVERTENCIA:

No haga pasar corriente por el sistema del colchón de aire cuando el SDM no está bien instalado en el vehículo. Puede sufrir heridas.

PRECAUCION:

Después de que se haya detectado una vez una colisión con una intensidad tal que se den las condiciones para el inflado, no debe seguirse usando el SDM. Consulte el "Diagnóstico para inspeccionar el SDM."

- No trate de desarmar el SDM.
- Cuando guarde un SDM seleccione un lugar donde no se esperen altas temperaturas o humedad y donde esté cerrado contra la entrada de aceite, agua y polvo.
- Si el SDM se cayó de un altura de 91,4 cm o más, o si está dañado o deformado, deberá cambiarlo por otro nuevo.
- Si la parte de instalación del SDM está dañada, repare completamente dicha parte antes de instalar.
- Todas las piezas de sujeción de ménsula de montura y SDM deben apretarse cuidadosamente y la flecha debe apuntar hacia el lado delantero del vehículo para que funcione correctamente el sistema del colchón de aire.



1. SDM

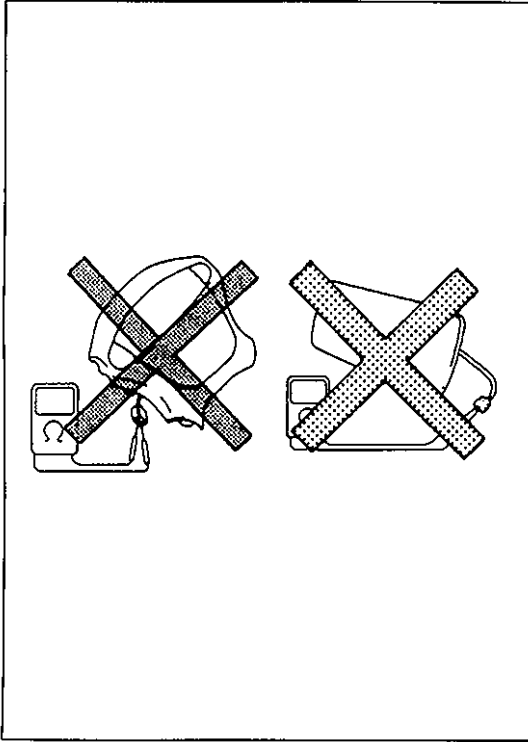
60G40-9J-59-5

MODULOS (INFLADORES) DEL COLCHON DE AIRE INFLADO

Se debe tener especial cuidado para la manipulación y guardado de los módulos (infladores) de colchón de aire sin inflar (activos).

La rápida generación de gas producida durante el inflado del colchón de aire puede hacer que el módulo (inflador) del colchón de aire o un objeto delante del módulo (inflador) del colchón de aire salte como un proyectil por el aire en el caso, poco probable de un inflado por accidente.

60G40-9J-60-1



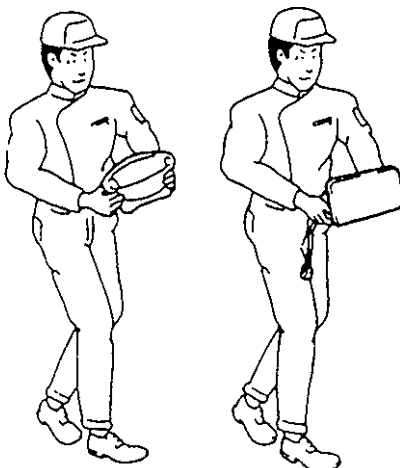
ADVERTENCIA:

No trate de medir la resistencia de los módulos (infladores) del colchón de aire (del conductor y pasajero). Esto es peligroso porque la corriente eléctrica del medidor puede inflar el colchón de aire.

- No trate de desarmar los módulos (infladores) del colchón de aire.
- Si hubiera una avería, cambie todo el conjunto por uno nuevo.
- Si se descubre una anomalía en un módulo (inflador) del colchón de aire sin inflar, ínflalo antes de deshacerse del mismo.
- Cuando el módulo (inflador) del colchón de aire está sucio con grasa, líquido de limpieza, agua o aceite, etc. limpie inmediatamente con un paño seco.
- Si el módulo (inflador) del colchón de aire se cayó de un altura de 91,4 cm o más, deberá cambiarlo.

60G40-9J-60-3

TRANSPORTE SIEMPRE EL MODULO DEL COLCHON DE AIRE CON LA CUBIERTA (ABERTURA DEL COLCHON DE AIRE) HACIA AFUERA.



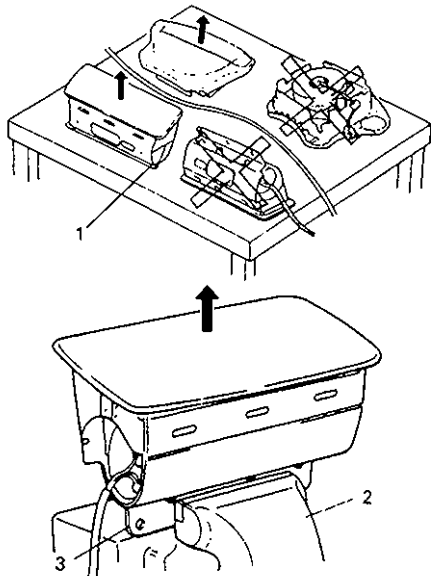
ADVERTENCIA:

- Cuando tenga que manipular o guardar un módulo (inflador) de colchón de aire inflable, seleccione un lugar donde la temperatura ambiente esté por debajo de 65°C, donde no haya gran humedad ni interferencias eléctricas.
- Cuando transporte un módulo (inflador) del colchón de aire inflable, llévelo con la bolsa apuntada hacia afuera. De esta forma, en caso de inflarse por accidente, el peligro de herirse será menor. No transporte el módulo (inflador) del colchón de aire por los cables o conector en la parte inferior del módulo.

Puede sufrir heridas.

60G40-9J-60-5

INSTALE SIEMPRE EL MÓDULO (INFLADOR) DEL COLCHON DE AIRE EN UN BANCO DE TRABAJO CON SU CUBIERTA (ABERTURA DEL COLCHON DE AIRE) HACIA ARRIBA Y ALEJADO DE OTROS OBJETOS.



1. Ranura en la mesa de trabajo
2. Entenalla en la mesa de trabajo
3. Ménsula de montaje inferior

60G40-9J-61-2

ADVERTENCIA:

Cuando apoye un módulo (inflador) del colchón de aire sobre un banco u otra superficie, la bolsa debe estar siempre hacia arriba, libre de toda superficie. Como el módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero sin inflar debe colocarse con su colchón (cubierta de adorno) hacia arriba, instálelo en las tenazas de la entenalla de un banco de taller para sujetar firmemente por la ménsula de montaje inferior.

Tampoco debe colocar nada encima de la cubierta superior ni poner un módulo (inflador) sobre otro.

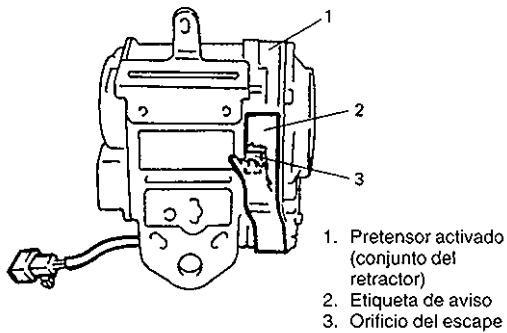
Es necesario dejar un espacio libre para que el colchón de aire se infle en el caso, poco probable, de un inflado accidental.

Puede sufrir heridas.

PRETENSORES DE CINTURON DE SEGURIDAD SIN ACTIVAR

NOTA:

Se puede determinar si se ha activado o no el pretensor por la etiqueta de aviso pegada al conjunto del retractor. Si está rasgada por el gas generado, se ha activado el pretensor.



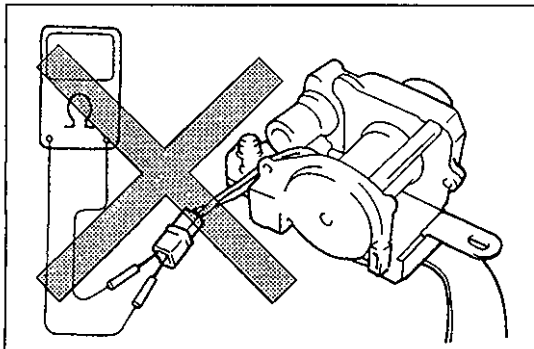
60G40-9J-61-3

Se debe tener especial cuidado para la manipulación y guardado de los pretensores de cinturón de seguridad sin activar.

Tenga en cuenta que cuando se activan los pretensores de cinturón de seguridad se genera un gas y el cinturón de seguridad se retrae rápidamente en el retractor.

Tenga en cuenta que, si se activa por accidente, los pretensores de cinturón de seguridad y otros objetos cercanos pueden saltar como proyectiles por el aire.

60G40-9J-61-4



60G40-9J-61-5

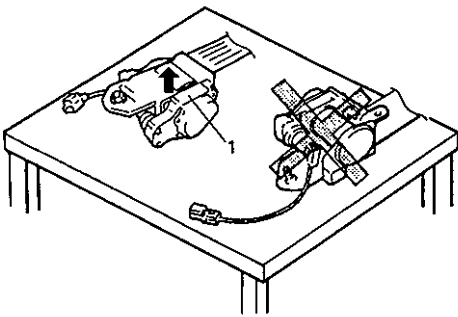
ADVERTENCIA:

No trate de medir la resistencia de los pretensores de cinturón de seguridad. Esto es peligroso porque la corriente eléctrica del medidor puede activar el pretensor.

- No trate de desarmar los pretensores de cinturón de seguridad (conjunto del retractor).
- Si hubiera una avería, cambie todo el conjunto por uno nuevo.
- Si se descubre una anomalía en un pretensor del cinturón de seguridad inactivo, actívelo antes de deshacerse del mismo.
- Cuando el pretensor del cinturón de seguridad existente está sucio con grasa, líquido de limpieza, agua o aceite, etc. limpie inmediatamente con un paño seco.
- Si el pretensor del cinturón de seguridad se cayó de un altura de 91,4 cm o más, deberá cambiarlo como un conjunto.

60G40-9J-62-2

INSTALE SIEMPRE EL PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD EN UN BANCO DE TRABAJO CON SU ETIQUETA DE ADVERTENCIA HACIA ARRIBA, Y ALEJADO DE OTROS OBJETOS.



1. Etiqueta de precaución

60G40-9J-62-4

ADVERTENCIA:

- Cuando tenga que manipular o guardar un pretensor del cinturón de seguridad activo, seleccione un lugar donde la temperatura ambiente esté por debajo de 65°C, donde no haya gran humedad ni interferencias eléctricas.
- No transporte el pretensor del cinturón de seguridad por los cables o conector en la parte inferior del pretensor.
- Cuando apoye el pretensor del cinturón de seguridad sobre un banco de taller u otra superficie, hágalo de forma que la etiqueta de advertencia esté hacia arriba libre de cualquier superficie que la obstruya. El pretensor del cinturón de seguridad debe instalarse sobre el banco de trabajo con el lado de la etiqueta siempre hacia arriba. No apoye nada sobre el lado de la etiqueta ni coloque un pretensor sobre otro. Puede sufrir heridas.

MODULOS (INFLADORES) DE COLCHONES DE AIRE INFLADOS

ADVERTENCIA:

- Un módulo (inflador) del colchón de aire que se acaba de inflar está muy caliente. Espere por lo menos 30 minutos para que se enfríe antes de seguir con el trabajo.
- No vierta agua, aceite en el módulo (inflador) del colchón de aire inflado.
- Después de inflar el módulo (inflador) del colchón de aire, la superficie del colchón de aire puede estar cubierta por un polvo residual. Este polvo es básicamente maicena (utilizada para lubricar el colchón a medida que se infla) y subproductos de la reacción química. Al igual que para la mayoría de los trabajos de servicio, se recomienda el uso de guantes y gafas protectoras.
- Lave sus manos con un jabón de tocador y agua después de terminar este trabajo.

Consulte los procedimientos de "Desecho de módulos (infladores) de colchón de aire inflado" de esta sección.

PRETENSORES ACTIVADOS

NOTA:

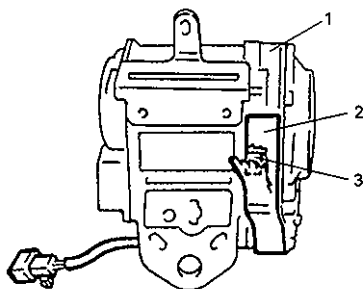
Se puede determinar si se ha activado o no el pretensor por la etiqueta de aviso pegada al conjunto del retractor. Si está rasgada por el gas generado, se ha activado el pretensor.

ADVERTENCIA:

- Inmediatamente después de su activación, el pretensor está muy caliente. Espere por lo menos 30 minutos para que se enfríe antes de empezar el servicio.
- No moje con agua, etc. un pretensor activado.
- Al igual que para la mayoría de los trabajos de servicio, se recomienda el uso de guantes y gafas protectoras para evitar la posible irritación de sus ojos y piel.
- Lave sus manos con un jabón de tocador y agua después de terminar este trabajo.

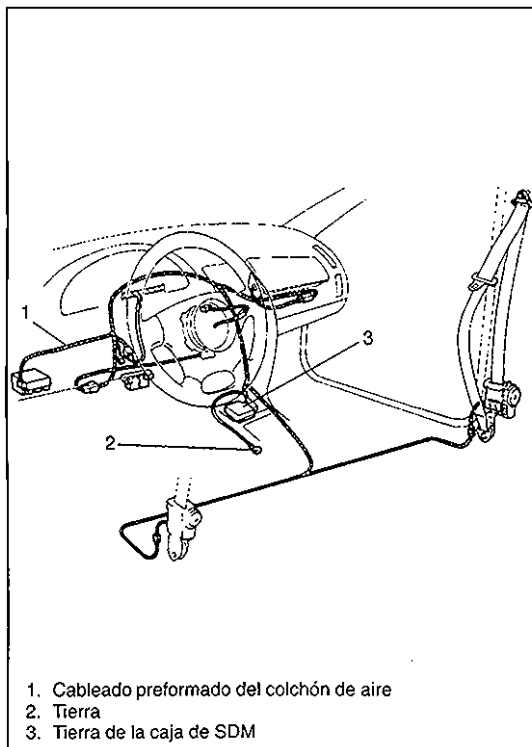
Para más detalles, consulte los procedimientos descritos en "Desecho de pretensores de cinturón de seguridad activados" de esta sección.

60G40-9J-63-2



1. Pretensor activado (conjunto del retractor)
2. Etiqueta de aviso
3. Orificio de escape

60G40-9J-63-5



60G40-9J-64-2

CABLEADO PREFORMADO Y CONECTORES DEL COLCHON DE AIRE

El cableado preformado del colchón de aire puede identificarse fácilmente ya que está cubierto con un tubo de protección amarillo. Tenga cuidado con su manipulación.

- Cuando hay un cable roto en el cableado del colchón de aire, o el cableado, conector o terminal están dañados, cambie el cableado preformado, conector y terminales como un conjunto.
- Instale con cuidado para que el cableado preformado del colchón de aire no quede atrapado o interfiera con las otras piezas.
- Compruebe que todos los puntos de conexión a tierra del sistema del colchón de aire están limpios y que están bien asegurados a las tierras para un óptimo contacto de metal a metal. Una mala conexión a tierra puede provocar problemas intermitentes difíciles de diagnosticar.

PRECAUCIONES PARA EL DESECHADO

No se deshaga de un módulo (inflador) el colchón de aire sin inflar (inactivo). Cuando tenga que deshacerse del conjunto infle el colchón de aire con el procedimiento descrito en "Desecho del módulo (inflador) del colchón de aire" de esta sección y active el pretensor de acuerdo con el procedimiento descrito en "Desecho de pretensores de cinturón de seguridad activados".

ADVERTENCIA:

Si no se respetan los procedimientos correctos para el desecho del módulo (inflador) el colchón de aire y pretensor del cinturón de seguridad, el colchón puede inflarse y el pretensor activarse, provocando heridas. Un módulo (inflador) el colchón de aire sin inflar y un pretensor de cinturón de seguridad sin activar no deben desecharse con los residuos normales. El módulo (inflador) del colchón de aire sin inflar y el pretensor del cinturón de seguridad sin activar contienen sustancias que pueden provocar enfermedades o heridas graves cuando se dañe el recipiente sellado durante su desecho.

60G40-9J-64-4

REPARACION E INSPECCIONES DESPUES DE UN ACCIDENTE

PRECAUCION:

- Todos los componentes del sistema del colchón de aire incluyendo los cableados preformado eléctricos (puntos de montaje de los componentes) deben inspeccionarse después de un accidente. Si algún componente está dañado o doblado debe cambiarse aunque no se haya inflado.
- No utilice piezas componentes del sistema del colchón de aire de otro vehículo.
- No trate de hacer trabajos de servicio de las siguientes piezas. El único servicio de estas piezas es el cambio por otra nueva.
 - Conjunto del módulo (inflador) el colchón de aire del conductor/pasajero
 - Pretensor del cinturón de seguridad del conductor/pasajero (si está instalado)
 - SDM
 - Conjunto de bobina de contacto e interruptor combinado
 - Cableado preformado del colchón de aire
- Para que los sensores y sistema del colchón de aire funcionen correctamente las reparaciones de la estructura del vehículo deben volverla a su configuración original de fábrica.

PRECAUCION:

Después de que se haya detectado una vez una colisión con una intensidad tal que se den las condiciones para el inflado, no debe seguirse usando el SDM.
 Consulte el “Diagnóstico” para inspeccionar el SDM.

60G40-9J-65-3

ACCIDENTE CON INFLADO – CAMBIO DE COMPONENTES

Algunos componentes del sistema del colchón de aire deben cambiarse. Dichos componentes son:

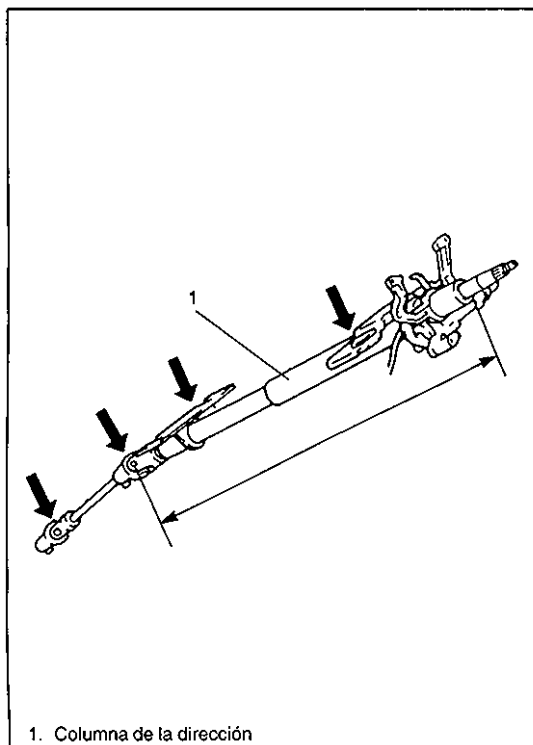
- Módulos (infladores) el colchón de aire del conductor y pasajero
 - Cambie por uno nuevo.
- Pretensores de cinturón de seguridad del conductor y pasajero.
 - Cambie con uno nuevo como un conjunto.
- SDM después de detectar una colisión que cumpla con las condiciones como para que se hubiera inflado.
 - Cambie por uno nuevo.

60G40-9J-65-5

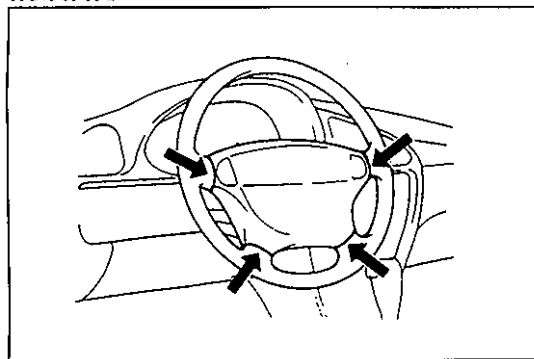
ACCIDENTE CON O SIN INFLADO – INSPECCION DE COMPONENTES

Algunos componentes del sistema del colchón de aire deben inspeccionarse después de un accidente ya sea si se ha inflado o no el colchón de aire. Estos componentes son:

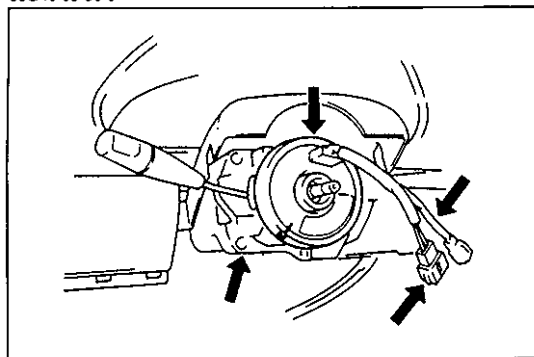
- Columna de la dirección y juntas del eje.
 - Inspeccione la longitud, daño y doblado, según la “Inspección” de “Columna de la dirección” de la SECCION 3C1.
 - Ménsula y cápsulas de la columna de la dirección.
 - Inspeccione por daño y doblado.
- Si hubiera algún defecto, cambie la pieza averiada.



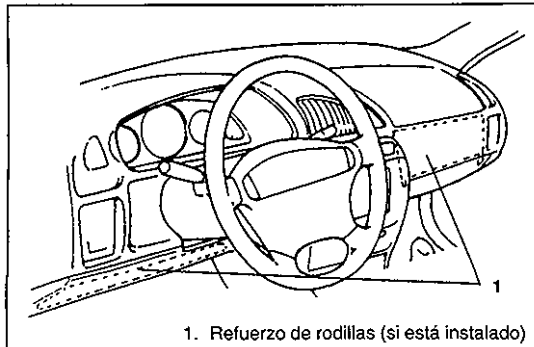
60G40-9J-66-2



60G40-9J-66-3



60G40-9J-66-4

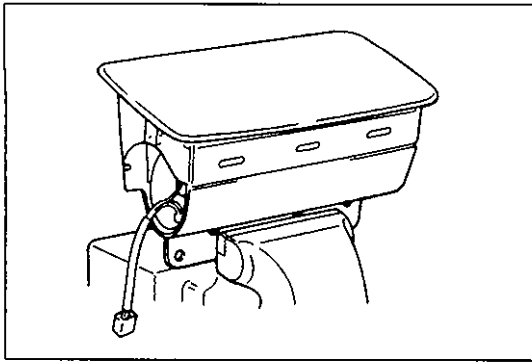


60G40-9J-66-5

- Volante de la dirección y módulo (inflador) el colchón de aire del conductor.
 - Inspeccione por daños o buen estado del módulo (inflador) el colchón de aire.
 - Inspeccione la cubierta de adorno (superficie de forro) por grietas.
 - Inspeccione el cableado preformado y conector por daños o apriete.
- Si hay problemas en las inspecciones anteriores, cambie la pieza en mal estado.

- Conjunto de bobina de contacto e interruptor combinado
 - Inspeccione el cableado preformado y conector por daños o apriete.
 - Inspeccione la caja de la bobina de contacto por daños.
- Si hay problemas en las inspecciones anteriores, cambie la pieza en mal estado.

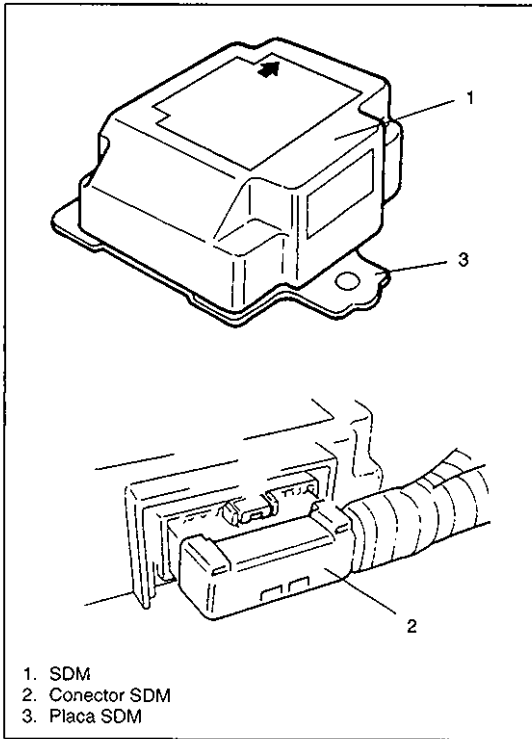
- Miembro y refuerzo del tablero de instrumentos y protector de rodilla y tablero
 - Inspeccione por distorsión, doblado, partido u otros daños.
- Si hay problemas en las inspecciones anteriores, cambie la pieza en mal estado.



60G40-9J-67-1

- Módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero
 - Inspeccione por abolladuras, grietas, daños o mal estado.
 - Inspeccione la cubierta de adorno por deformación.
 - Inspeccione el cableado preformado y conector por daños o apriete.

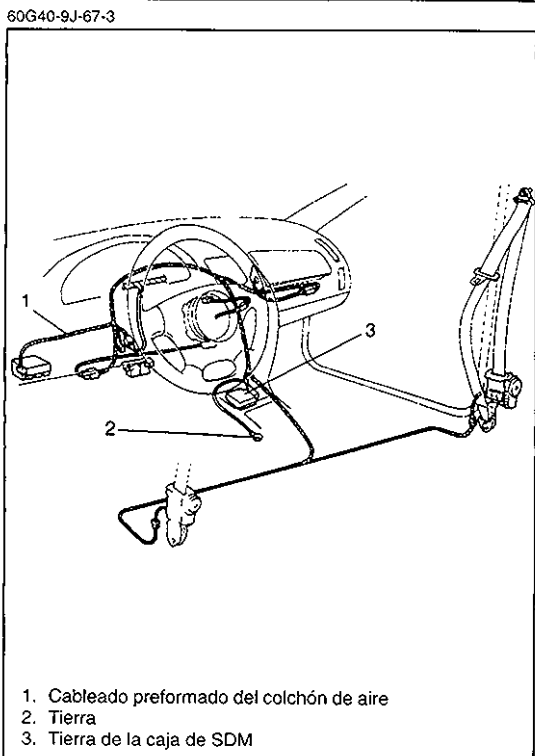
Si hay problemas en las inspecciones anteriores, cambie la pieza en mal estado.



1. SDM
2. Conector SDM
3. Placa SDM

- SDM y placa SDM
 - Inspeccione por daño exterior, por ejemplo deformación, rayas, grietas, pintura despelada, etc.
 - Inspeccione si se puede instalar correctamente el SDM en sí mismo. (Hay separación entre el SDM y la placa SDM, o no puede fijarse firmemente.)
 - Inspeccione si el conector o cable del SDM tiene rayas, está derretido o dañado.
 - Inspeccione si puede conectar firmemente el conector o fijarlo.
 - Inspeccione el conector de SDM y los terminales por apriete.
 - Inspeccione el SDM por código de diagnóstico de averías. (Consulte la página 9J-16) y el cuadro de diagnósticos para determinar si hay una avería del SDM.

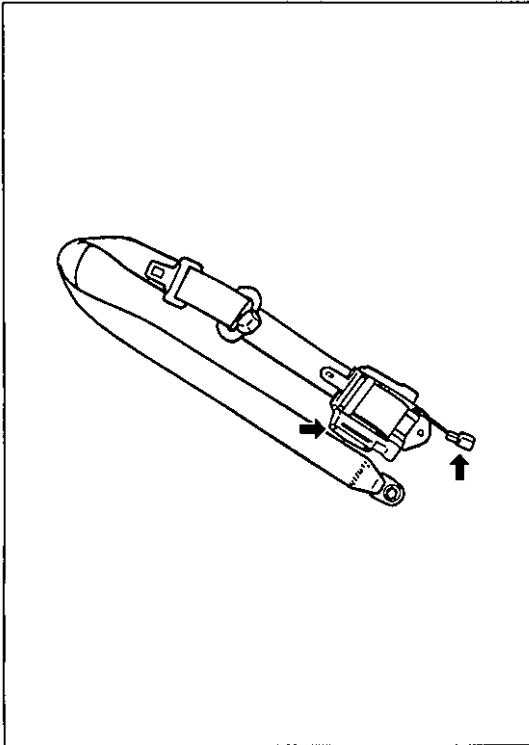
Si hay problemas en las inspecciones anteriores, cambie la pieza en mal estado.



1. Cableado preformado del colchón de aire
2. Tierra
3. Tierra de la caja de SDM

- Cableado preformado y conexiones del colchón de aire
 - Inspeccione por daños, deformidad o malas conexiones. (Consulte las "Averías intermitentes y malas conexiones".)
 - Inspeccione el apriete de las abrazaderas del cableado preformado.

Si hay problemas en las inspecciones anteriores, corrija o cambie la pieza en mal estado.



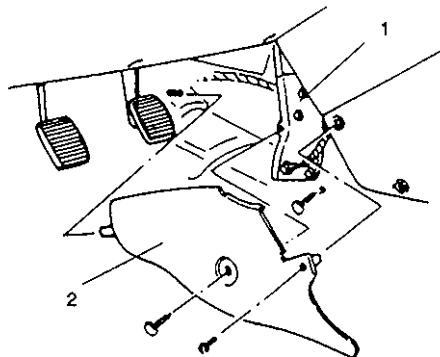
60G40-9J-68-2

- Pretensor del cinturón de seguridad (si está instalado)
 - Inspeccione por abolladuras, grietas, daños o mal estado
 - Inspeccione el cableado preformado y conector por daños o apriete.
- Si hay problemas en las inspecciones anteriores, corrija o cambie la pieza en mal estado.

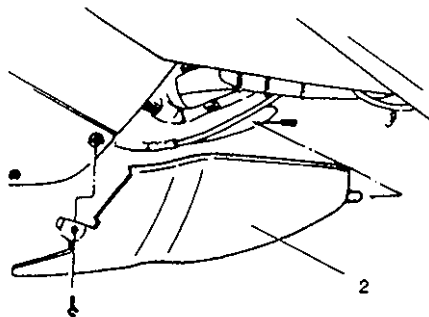
- Cinturones de seguridad y puntos de montaje.
 - Consulte el "Cinturón de seguridad" de la SECCION 9.
- Luz de aviso "AIR BAG" (en el sistema del colchón de aire)
 - Después de reparar completamente el vehículo haga la "Inspección del sistema de diagnóstico del colchón de aire" descrito en la sección de diagnóstico.

60G40-9J-68-3

LADO DEL CONDUCTOR



LADO DEL PASAJERO



1. Refuerzo inferior del miembro de soporte de la dirección
2. Extensión de la caja de consola

60G40-9J-69-3

SERVICIO EN EL VEHICULO

SDM

ADVERTENCIA:

Durante el procedimiento de servicio tenga cuidado con la manipulación del módulo de detección y diagnóstico (SDM). Lea las "Precauciones" de esta sección antes de observar todas las precauciones del trabajo. El no respetarlas puede provocar heridas o inutilizar el sistema del colchón de aire que no funcionará cuando debiera.

DESMONTAJE

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desactive el sistema del colchón de aire. Consulte la "Desactivación del sistema del colchón de aire" previamente en esta sección.
- 3) Desmonte la extensión de la caja de consola.
- 4) Saque los 4 pernos y desmonte el refuerzo inferior del miembro de soporte de la dirección.

- 5) Desconecte el conector del SDM.
- 6) Desmonte el SDM (con la placa SDM) como un conjunto, del vehículo.

NOTA:

No separe el SDM y la placa SDM.

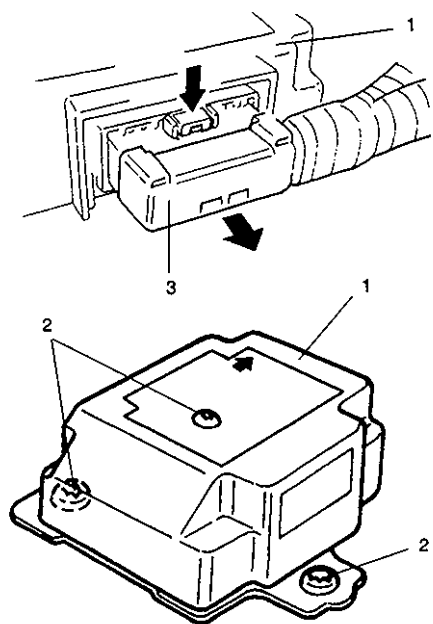
INSPECCION

PRECAUCION:

- No conecte un probador sea cual sea el tipo.
- No repare o desarme el SDM.
- Si el SDM se cayó de un altura de 91,4 cm o más, o si está dañado o deformado, deberá cambiarlo por otro nuevo.

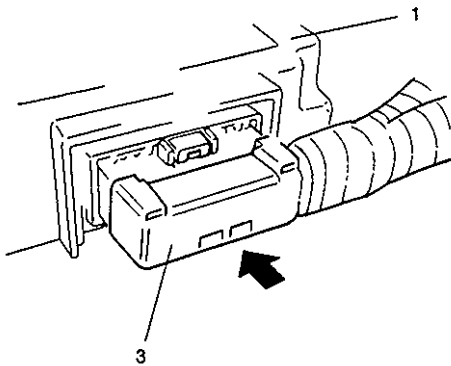
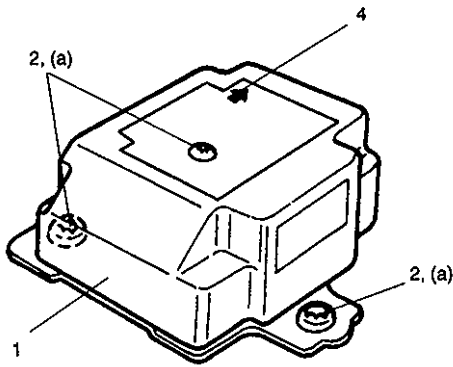
- Inspeccione el SDM y la placa SDM por abolladuras, grietas o deformación.
- Inspeccione el conector SDM por daños, grietas o mecanismo de bloqueo.
- Inspeccione el terminal SDM por si está doblado, con corrosión u oxidado.

Si hay problemas en las inspecciones anteriores, corrija o cambie la pieza en mal estado.



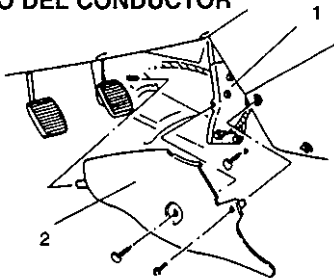
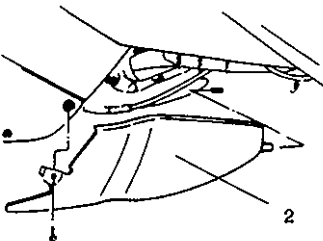
1. SDM
2. Perno SDM
3. Conector SDM

60G40-9J-69-5



1. SDM
2. Perno de SDM
3. Conector de SDM
4. Flecha

60G40-9J-70-3

LADO DEL CONDUCTOR**LADO DEL PASAJERO**

1. Refuerzo inferior del miembro de soporte de la dirección
2. Extensión de la caja de consola

75F00-9J-70-5

INSTALACION

- 1) Inspeccione que no existe ninguna de las siguientes averías.
 - Doblado, rayas deformación de la carrocería del vehículo donde está montado el SDM
 - Materias extrañas o corrosión en la superficie de acoplamiento de la carrocería del vehículo donde está montado el SDM
- 2) Instale el SDM (con la placa SDM) en el vehículo.

PRECAUCION:

Compruebe que la flecha en el SDM apunta hacia el lado delantero del vehículo.

- 3) Apriete los pernos SDM al par especificado.

Par de apriete

(a): 5,5 N·m (0,55 kg·m)

- 4) Conecte el conector SDM firmemente en el SDM.

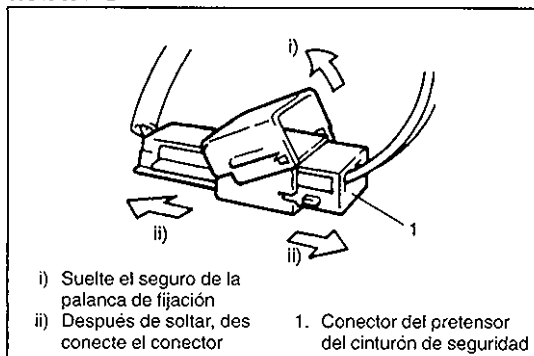
- 5) Instale el refuerzo inferior del miembro de soporte de la dirección.
- 6) Instale la extensión de la caja de consola.
- 7) Conecte el cable negativo en la batería.
- 8) Active el sistema del colchón de aire. Consulte la "Activación del sistema del colchón de aire" previamente en esta sección.

PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD (SI ESTA INSTALADO)

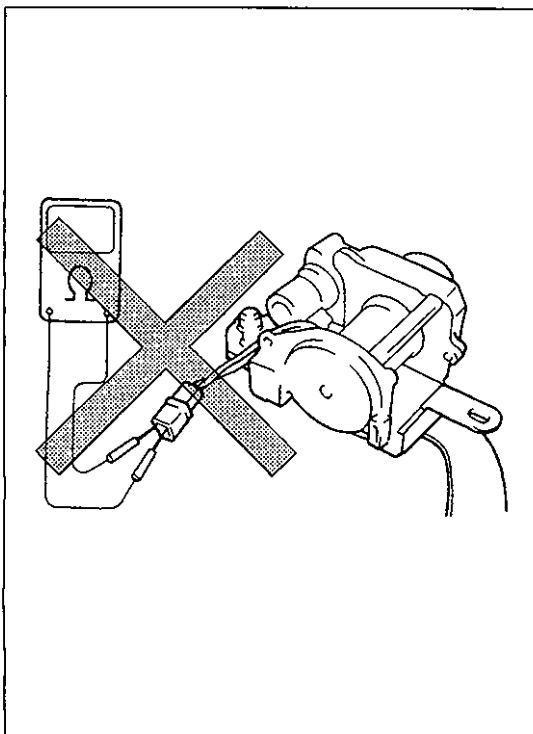
ADVERTENCIA:

- No trate de desarmar o reparar el pretensor del cinturón de seguridad (conjunto del retractor). Si hubiera una avería, cambie todo el conjunto por uno nuevo.
- Lea las "Precauciones" antes de empezar a trabajar y respete todas las precauciones durante el trabajo. El no tenerlas en cuenta puede provocar heridas personales o el pretensor del cinturón de seguridad puede no funcionar cuando sea necesario en un accidente.

60G40-9J-71-2



60G40-9J-71-3



60G40-9J-71-5

DESMONTAJE

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desactive el sistema del colchón de aire. Consulte la "Desactivación del sistema del colchón de aire" previamente en esta sección.
- 3) Desconecte el conector amarillo del pretensor del cinturón de seguridad.
- 4) Desmonte los cinturones de seguridad delanteros del vehículo de la misma forma descrita para los cinturones sin pretensor, descritos en "Cinturón de seguridad" de la SECCION 9.

INSPECCION

Cuando inspeccione un cinturón de seguridad con pretensor, utilice los siguientes puntos de inspección además de los especificados para el cinturón de seguridad sin pretensor, descritos en "Cinturón de seguridad" de la SECCION 9.

ADVERTENCIA:

No mida nunca la resistencia del pretensor ni lo desarme. Puede provocar heridas personales.

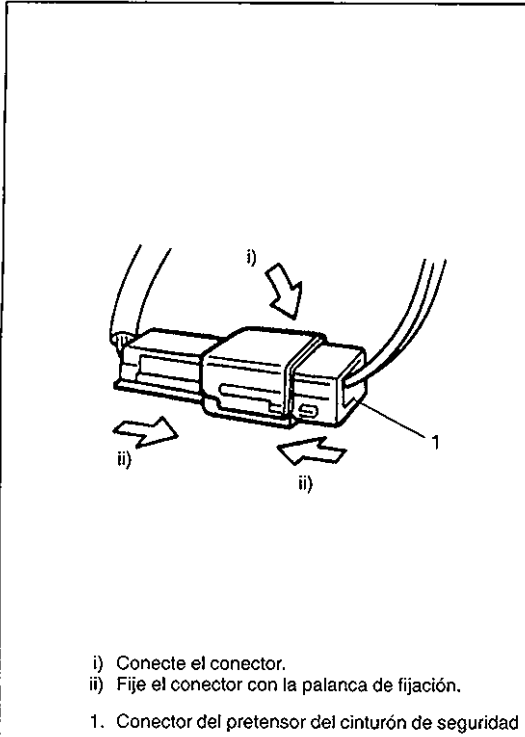
PRECAUCION:

Si se ha caído el pretensor del cinturón de seguridad (conjunto del retractor) de una altura de 91,4 cm o más, deberá cambiarlo.

Inspeccione visualmente el conjunto del retractor de un cinturón de seguridad con pretensor para identificar los siguientes síntomas y si uno de ellos aparece, cambie con un nuevo conjunto.

- Se ha activado el pretensor.
- Hay grietas en el pretensor del cinturón de seguridad (conjunto del retractor).
- Cableado preformado o conector dañado.
- Pretensor del cinturón de seguridad (conjunto del retractor) dañado o recibió un impacto fuerte (por ejemplo se dejó caer).

60G40-9J-72-1



60G40-9J-72-3

INSTALACION

- 1) Instale los cinturones de seguridad delanteros del vehículo de la misma forma que cuando se instalaron los cinturones sin pretensor, descritos en "Cinturón de seguridad" de la SECCION 9.
- 2) Conecte firmemente el conector amarillo del pretensor del cinturón de seguridad y encaje el conector del pretensor del cinturón de seguridad en la carrocería.
- 3) Conecte el cable negativo en la batería.
- 4) Active el sistema del colchón de aire. Consulte la "Activación del sistema del colchón de aire" previamente en esta sección.

DESECHO DE LOS PRETENSORES DEL CINTURON DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA:

Si no se respetan los procedimientos correctos para el desecho del pretensor del cinturón de seguridad (conjunto del retractor), puede activarse el pretensor y provocar heridas. Un pretensor del cinturón de seguridad sin activar no debe desecharse con el resto de los residuos.

El pretensor del cinturón de seguridad sin activar contiene sustancias que pueden provocar enfermedades o heridas graves cuando se dañe el recipiente sellado durante su desecho.

No se deshaga de los pretensores del cinturón de seguridad inactivados.

El método utilizado depende de si se desecha también el vehículo o no y se describe en "Activación fuera del vehículo" y "Activación en el vehículo" de esta sección.

Activación fuera del vehículo cuando se desechan sólo los pretensores del cinturón de seguridad (El vehículo se sigue usando).

Activación en el vehículo se va a deshacer del vehículo incluyendo los pretensores del cinturón de seguridad.

60G40-9J-73-2

ACTIVACION FUERA DEL VEHICULO

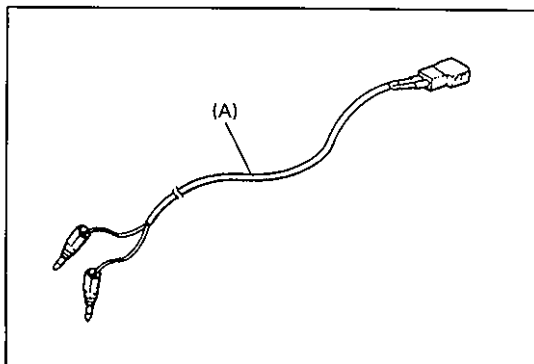
Utilice este procedimiento cuando se sigue usando el vehículo (sólo se desechan los pretensores del cinturón de seguridad).

ADVERTENCIA:

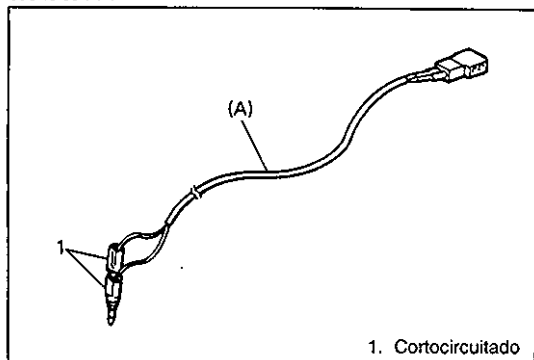
Se deben tener en cuenta las siguientes precauciones para este trabajo. Si no se tienen en cuenta estas precauciones puede sufrir heridas personales.

- Para evitar una activación accidental el trabajo debe realizarlo una sola persona.
- Se debe seguir estrictamente el procedimiento descrito aquí.
- Lea previamente las "Precauciones" de esta sección para el pretensor del cinturón de seguridad.
- No conecte el cableado preformado de inflado a una fuente de alimentación antes de conectar el cableado preformado de inflado del módulo (inflador) del colchón de aire. El cableado preformado de inflado permanece cortocircuitado y no se debe conectar a una fuente de alimentación hasta el momento en que se vaya a inflar el colchón de aire.
- Como se produce una gran cantidad de humo al activar el pretensor, seleccione un lugar bien ventilado.
- El pretensor del cinturón de seguridad se activará inmediatamente cuando se le conecte una fuente de alimentación. Utilice gafas protectoras durante todo el procedimiento de activación y desecho.
- Utilice protectores de oídos apropiado para activar el pretensor. Aconseje a las personas cercanas que utilicen la misma protección para los oídos.
- No active los pretensores del cinturón de seguridad del conductor y del pasajero al mismo tiempo.

Los siguientes procedimientos requieren del uso de herramientas especiales (cableado preformado de inflado y juego adaptador de servicio del pretensor). No trate de hacer el trabajo sin ellos.

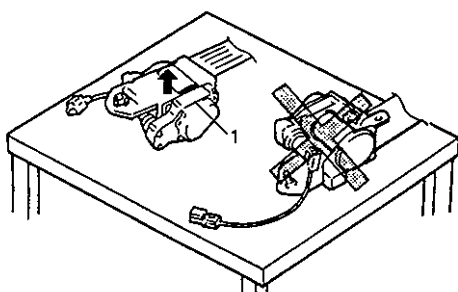


60G40-9J-74-1



60G40-9J-74-2

INSTALE SIEMPRE EL PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD EN UN BANCO DE TRABAJO CON SU ETIQUETA DE ADVERTENCIA HACIA ARRIBA Y ALEJADO DE OBJETOS SUELTOS.



1. Etiqueta de advertencia

60G40-9J-74-5

- 1) Gire el interruptor de encendido a "LOCK", saque la llave y póngase gafas protectoras.
- 2) Compruebe que no hay cable roto, cortocircuito o daño en la herramienta especial (cableado preformado de inflado). Si hubiera algún problema, no lo utilice y utilice sin falta un nuevo cableado preformado de inflado.

Herramienta especial (cableado preformado de inflado)

(A): 09932-75030

- 3) Cortocircuite los dos cableados preformados de inflado asentando un enchufe banana en el otro.

ADVERTENCIA:

Los cables de inflado deben permanecer cortocircuitados y no conectarlos a la fuente de alimentación hasta que se vaya a activar el pretensor.

Herramienta especial (cableado preformado de inflado)

(A): 09932-75030

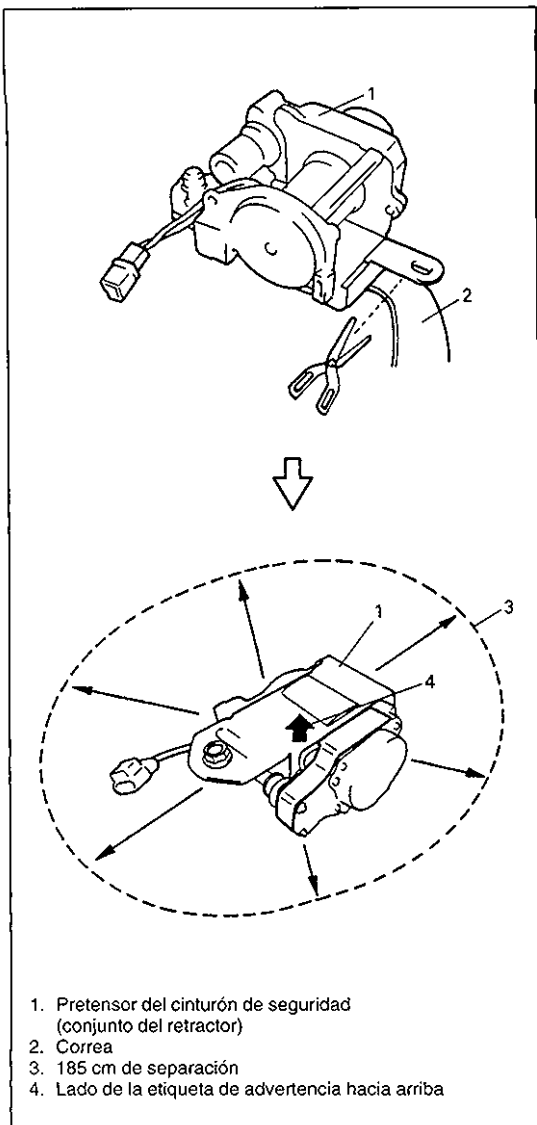
- 4) Desmonte el/los pretensores del cinturón de seguridad del vehículo, consultando la SECCION 9.

ADVERTENCIA:

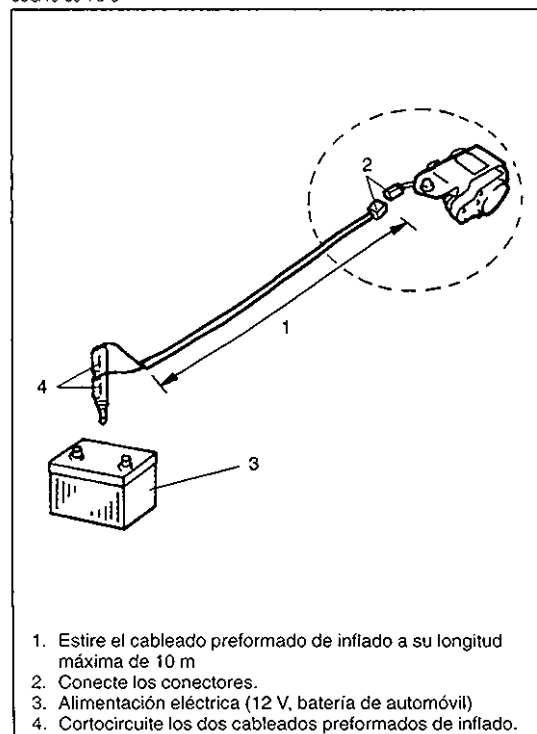
- Para manipular y guardar los pretensores de los cinturones de seguridad en condiciones de funcionar, seleccione un lugar donde la temperatura ambiente esté por debajo de 65°C, donde no haya gran humedad ni interferencias eléctricas.
- No transporte nunca el pretensor del cinturón de seguridad sujetándolo por los cables o conector en la parte inferior del pretensor.
- Cuando apoye un pretensor en condiciones de funcionar, sobre un banco u otra superficie, hágalo de forma que la etiqueta de advertencia no está apoyada contra ninguna superficie. Para que la etiqueta de advertencia mire hacia arriba, instale el módulo del pretensor del cinturón de seguridad en un banco de trabajo. No apoye nada encima de la etiqueta ni ponga un pretensor sobre otro.

Puede resultar herido.

- 5) Coloque provisoriamente el pretensor del cinturón de seguridad en el banco de taller de acuerdo con la advertencia.



60G40-9J-75-3



60G40-9J-75-5

- 6) Saque la correa completamente como en la figura, y corte la base del pretensor, conjunto del retractor) como en la figura de la izquierda.

ADVERTENCIA:

Como el tambor del conjunto del retractor gira rápidamente, al cortar la correa, fije el conjunto del retractor en una entenalla en un banco de taller y mantenga sus manos y dedos alejados cuando corte la correa.

- 7) Deje un espacio libre en el piso de unos 185 cm de diámetro donde el pretensor del cinturón de seguridad se va a activar. Se prefiere un lugar al aire libre, asfaltado donde no haya tránsito ni actividad. Si no se dispone de un lugar al aire libre, se recomienda utilizar un espacio del taller donde no haya otra actividad y exista suficiente ventilación. Compruebe que no haya objetos sueltos o inflamables en el lugar donde se infla el colchón.
- 8) Coloque el pretensor del cinturón de seguridad con su etiqueta de advertencia hacia arriba, apoyado en el piso en el espacio que se acaba de dejar libre.
- 9) Estire el cableado de inflado del pretensor del cinturón de seguridad a su longitud máxima de 10 m.
- 10) Acerque una fuente eléctrica hasta cerca del extremo cortocircuitado del cableado preformado de inflado. Se recomienda aplicar 12 voltios mínimo y 2 amperios mínimo. Se recomienda usar una batería de automóvil.
- 11) Compruebe no hay personas en el lugar del pretensor del cinturón de seguridad y que no hay objetos sueltos o inflamables.
- 12) Compruebe que el pretensor del cinturón de seguridad con su etiqueta de advertencia hacia arriba está en el piso en el espacio que se acaba de dejar libre.
- 13) Conecte el pretensor del cinturón de seguridad en el conector del cableado preformado de inflado utilizando la herramienta especial (adaptador de servicio el pretensor) y fije el conector con la palanca de fijación.

- 14) Avise a todas las personas cercanas que va a inflar el módulo (inflador) el colchón de aire.

NOTA:

- Cuando se activa el pretensor, una rápida expansión del gas producirá un gran impacto. Utilice protectores de oídos apropiado para inflar el colchón de aire. Aconseje a las personas cercanas que utilicen la misma protección para los oídos.
- Cuando se infla el colchón de aire, el pretensor del cinturón de seguridad puede saltar unos 30 cm verticalmente. Esto es una reacción normal del pretensor del cinturón de seguridad frente a la fuerza de la expansión del gas dentro del pretensor.

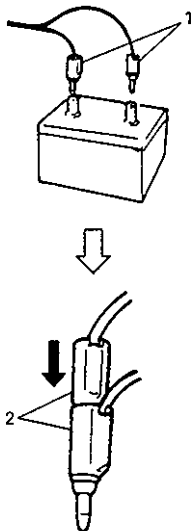
ADVERTENCIA:

Respete las precauciones para su seguridad cuando manipule pretensor del cinturón de seguridad activado.

- Después de la activación, las superficies de metal del pretensor del cinturón de seguridad están muy calientes. Espere por lo menos 30 minutos después de la activación.
- No coloque el pretensor del cinturón de seguridad activado cerca de objetos inflamables.
- No vierta agua, aceite en el pretensor del cinturón de seguridad activado.
- Si el pretensor del cinturón de seguridad activado debe moverse antes de se haya enfriado, utilice guantes y tómelo por una parte no metálica.

Si no respeta este procedimiento puede provocar un incendio o heridas personales.

60G40-9J-76-3



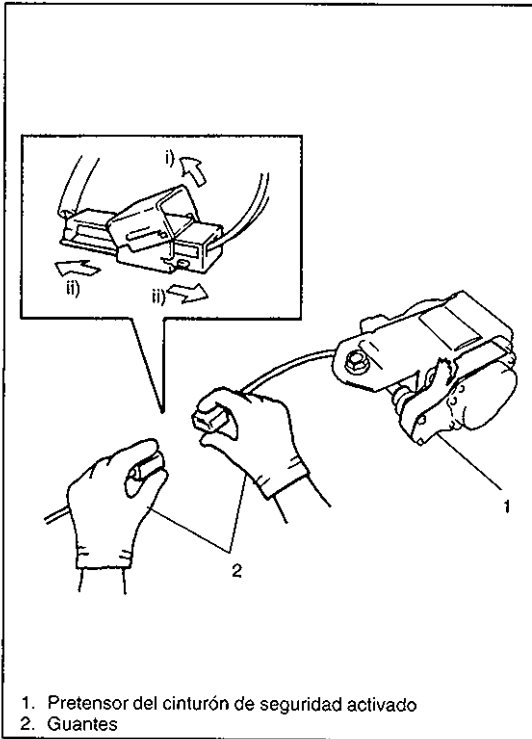
1. Conecte un enchufe banana en el terminal positivo de la fuente de alimentación (batería de automóvil de 12 V) y el otro en el terminal negativo para inflar inmediatamente.
2. Cortocircuite los dos cableados preformados de inflado.

60G40-9J-76-5

- 15) Separe los dos enchufes banana del cableado preformado de inflado.
- 16) Conecte el cableado preformado de inflado a una fuente de alimentación (batería de automóvil de 12 V) para activar inmediatamente el pretensor.
- 17) Desconecte el cableado preformado del colchón de aire de la fuente de alimentación (batería de automóvil de 12 V) y cortocircuite los dos cableados preformados de inflado entre sí asentando firmemente un enchufe banana en el otro.

- 18) En el caso, poco probable, de que el pretensor no se hubiera activado con estos procedimientos, vaya inmediatamente a los pasos 23) a 26). Si se activó el pretensor del cinturón de seguridad vaya a los pasos 19) a 22).

60G40-9J-77-1



60G40-9J-77-3



60G40-9J-77-4

- 19) Póngase un par de guantes de taller para proteger sus manos contra la irritación y el calor cuando manipule un pretensor del cinturón de seguridad activado.

NOTA:

Como precaución se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras para evitar la irritación de la piel y los ojos.

- 20) Desconecte el cableado preformado de inflado del pretensor del cinturón de seguridad lo antes posible después de activarlo. Esto es para evitar el daño del cableado preformado de inflado por un contacto con el recipiente del pretensor del cinturón de seguridad caliente. El cableado preformado de inflado fue diseñado para utilizarlo varias veces. Sin embargo, deberá inspeccionarlo por daños después de cada inflado y cambiarlo si fuera necesario.

- 21) Deshágase del pretensor del cinturón de seguridad activado por los canales de desecho de residuos normales después de esperar 30 minutos hasta que se haya enfriado y selle el módulo (inflador) el colchón de aire en una bolsa de vinilo fuerte. (Para más detalles, consulte el "Desecho del pretensor del cinturón de seguridad activado".)

- 22) Lave sus manos con un jabón de tocador y agua después de terminar este trabajo.

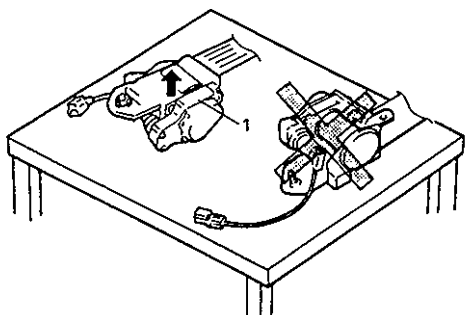
NOTA:

Los pasos a continuación son para el caso poco probable de que no se active el pretensor del cinturón de seguridad después de estos procedimientos.

- 23) Desconecte el cableado preformado de inflado de la fuente de alimentación y cortocircuite los dos enchufes banana asentando completamente un enchufe banana en el otro.
- 24) Desconecte el cableado preformado de inflado del pretensor del cinturón de seguridad.

60G40-9J-78-1

INSTALE SIEMPRE EL PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD EN UN BANCO DE TRABAJO CON SU ETIQUETA DE ADVERTENCIA HACIA ARRIBA Y ALEJADO DE OBJETOS SUELTOS.



1. Etiqueta de advertencia

60G40-9J-78-4

ADVERTENCIA

- Para manipular y guardar los pretensores de los cinturones de seguridad en condiciones de funcionar, seleccione un lugar donde la temperatura ambiente esté por debajo de 65°C, donde no haya gran humedad ni interferencias eléctricas.
 - No transporte nunca el pretensor del cinturón de seguridad sujetándolo por los cables o conector en la parte inferior del pretensor.
 - Cuando apoye un pretensor en condiciones de funcionar, sobre un banco u otra superficie, hágalo de forma que la etiqueta de advertencia no está apoyada contra ninguna superficie. Para que la etiqueta de advertencia mire hacia arriba, instale el pretensor del cinturón de seguridad en un banco de trabajo. No apoye nada encima de la etiqueta ni ponga un pretensor sobre otro.
- Puede resultar herido.**

- 25) Coloque provisoriamente el pretensor del cinturón de seguridad en el banco de taller con la etiqueta de advertencia hacia arriba y no apoyada en ninguna superficie. Consulte las "Precauciones" de esta sección para más detalles.
- 26) Para más detalles, consulte con su concesionario local.

ACTIVACION EN EL VEHICULO

Utilice este procedimiento cuando se va a deshacer del vehículo incluyendo los pretensores del cinturón de seguridad.

PRECAUCION:

Cuando siga usando el vehículo, active el pretensor fuera del vehículo de acuerdo a "Activación fuera del vehículo". Si lo infla dentro, el adorno interno del pilar central y su entorno puede deformarse.

El no respetar esta PRECAUCION puede implicar inspecciones y reparaciones innecesarias.

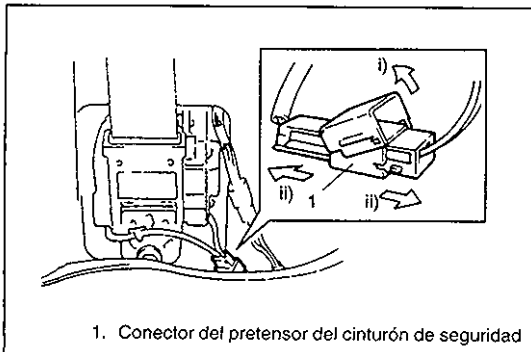
ADVERTENCIA:

Se deben tener en cuenta las siguientes precauciones para este trabajo. Si no se tienen en cuenta estas precauciones puede sufrir heridas personales.

- Para evitar una activación accidental el trabajo debe realizarlo una sola persona.
- Se debe seguir estrictamente el procedimiento descrito aquí.
- Lea previamente las "Precauciones" de esta sección para el pretensor del cinturón de seguridad.
- No conecte el cableado preformado de inflado a una fuente de alimentación antes de conectar el cableado preformado de inflado en el pretensor del cinturón de seguridad. El cableado preformado de inflado permanece cortocircuitado y no se debe conectar a una fuente de alimentación hasta el momento en que se vaya a inflar activa el pretensor.
- El pretensor del cinturón de seguridad se activará inmediatamente cuando se le conecte una fuente de alimentación. Utilice gafas protectoras durante todo el procedimiento de activación y desecho.
- Utilice protectores de oídos apropiado para activar el pretensor. Aconseje a las personas cercanas que utilicen la misma protección para los oídos.
- No active los pretensores del cinturón de seguridad del conductor y del pasajero al mismo tiempo.

- 1) Gire el interruptor de encendido a "LOCK", saque la llave y póngase gafas protectoras.
- 2) Elimine todos los objetos sueltos de los asientos delanteros y tablero de instrumentos.

60G40-9J-79-3

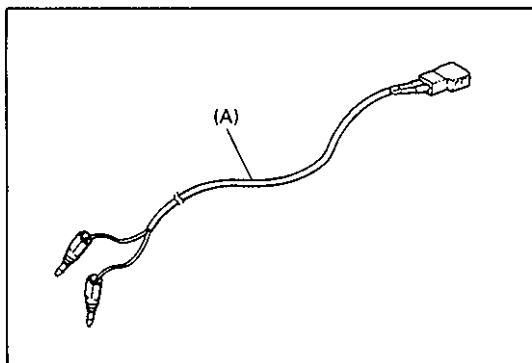


1. Conector del pretensor del cinturón de seguridad

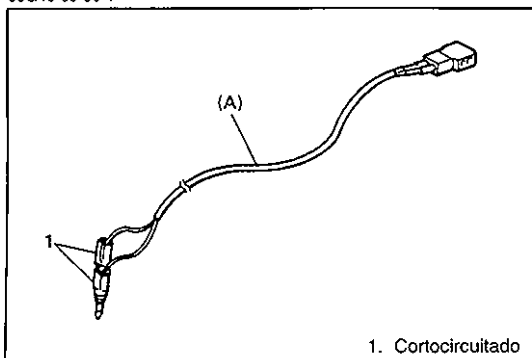
60G40-9J-79-4

- 3) Desmonte los adornos interiores del pilar central y desconecte los conectores del pretensor del cinturón de seguridad.

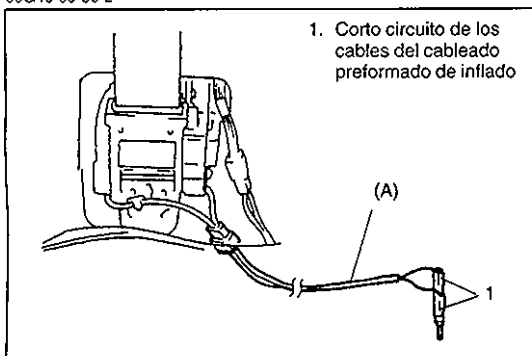
- 4) Confirme que cada pretensor del cinturón de seguridad está bien montado.



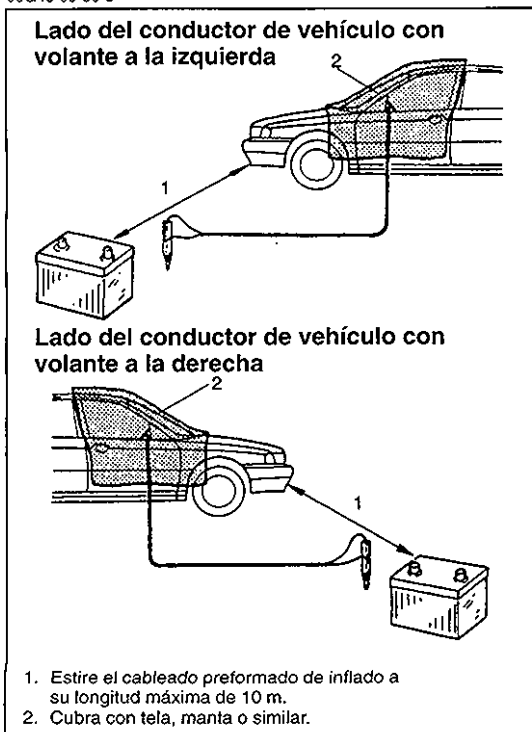
60G40-9J-80-1



60G40-9J-80-2



60G40-9J-80-3



60G40-9J-80-5

- 5) Inspeccione que no haya cable roto/cortocircuito o daño en la herramienta especial (cableado preformado de inflado). Si se encuentra en mal estado, no lo utilice y asegúrese de utilizar un nuevo cableado preformado de inflado.

Herramienta especial (cableado preformado de inflado)

(A): 09932-75030

- 6) Cortocircuite los dos cableados preformados de inflado asentando un enchufe banana en el otro.

ADVERTENCIA:

Los cables de inflado deben permanecer cortocircuitados y no conectarlos a la fuente de alimentación hasta que se active el pretensor.

Herramienta especial (cableado preformado de inflado)

(A): 09932-75030

- 7) Conecte el conector del cableado preformado de inflado en el pretensor del cinturón de seguridad y fije el conector con la palanca de fijación.

Herramientas especiales

(A): 09932-75030 (cableado preformado de inflado)

- 8) Pase el cableado preformado de inflado fuera del vehículo
 9) Compruebe que en el interior del vehículo cerca del vehículo no hay personas y objetos sueltos o inflamables.
 10) Estire el cableado de inflado del módulo (inflador) del colchón de aire a su longitud máxima de 10 m.
 11) Acerque una fuente eléctrica hasta cerca del extremo cortocircuitado del cableado preformado de inflado. Se recomienda aplicar 12 voltios mínimo y 2 amperios mínimo. Se recomienda usar una batería de automóvil.
 12) Cubra el parabrisas y las ventanillas de puerta delantera con una tela, manta o similar. Esto reduce la posibilidad de heridas por rotura del vidrio.
 13) Avise a todas las personas cercanas que va a inflar el módulo (inflador) el colchón de aire.

NOTA:

Cuando se activa el pretensor, una rápida expansión del gas producirá un gran impacto. Utilice protectores de oídos apropiado para inflar el colchón de aire. Aconseje a las personas cercanas que utilicen la misma protección para los oídos.

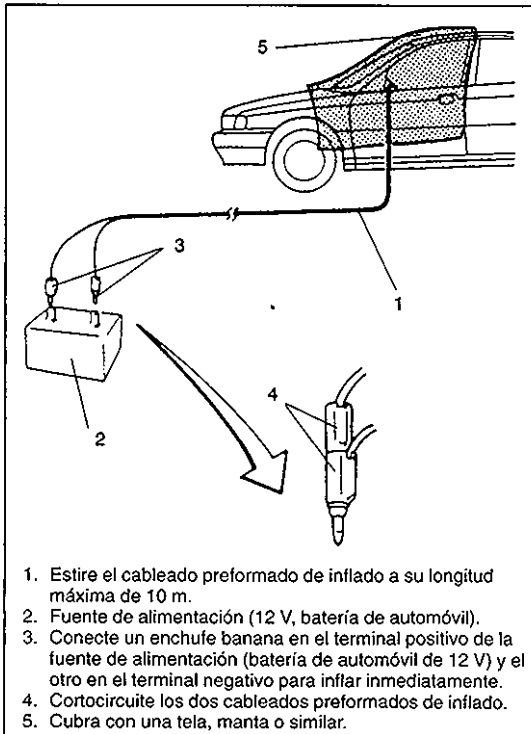
ADVERTENCIA:

Respete las precauciones para su seguridad cuando manipule un pretensor del cinturón de seguridad activado.

- Después de activar, las superficies de metal del pretensor del cinturón de seguridad están muy calientes. Espere por lo menos 30 minutos después de la activación.
- No vierta agua, aceite en el pretensor del cinturón de seguridad activado.
- Si el pretensor del cinturón de seguridad activado debe moverse antes de se haya enfriado, utilice guantes y tome por un material no metálico.

Si no respeta este procedimiento puede provocar un incendio o heridas personales.

60G40-9J-81-2



60G40-9J-81-4

- 14) Separe los dos enchufes banana del cableado preformado de inflado.
- 15) Conecte el cableado preformado de inflado a una fuente de alimentación (batería de automóvil de 12 V) para activar inmediatamente el pretensor.
- 16) Desconecte el cableado preformado del colchón de aire de la fuente de alimentación (batería de automóvil de 12 V) y cortocircuite los dos cableados preformados de inflado entre sí asentando firmemente un enchufe banana en el otro.

- 17) Póngase un par de guantes de taller para proteger sus manos contra la irritación y el calor cuando manipule un pretensor del cinturón de seguridad activado.

NOTA:

Como precaución se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras para evitar la irritación de la piel y los ojos.

60G40-9J-82-1

- 18) Desconecte el cableado preformado del pretensor del cinturón de seguridad lo antes posible después de activarlo. Esto es para evitar el daño del cableado preformado de inflado por un contacto con el recipiente del pretensor del cinturón de seguridad caliente. El cableado preformado de inflado fue diseñado para utilizarlo varias veces. Sin embargo, deberá inspeccionarlo por daños después de cada inflado y cambiarlo si fuera necesario.
- 19) Retire cuidadosamente la tela del vehículo y elimine los fragmentos o deshágase de la tela.
- 20) Repita los pasos 2) a 19) para activar el pretensor del cinturón de seguridad que todavía no está inflado, si existe.

60G40-9J-82-3

- 21) En el caso, poco probable que uno o ambos pretensores del cinturón de seguridad no se hubieran activado, vaya a los pasos 23) a 25). Si se activó el pretensor, siga con el paso 22).

60G40-9J-82-4

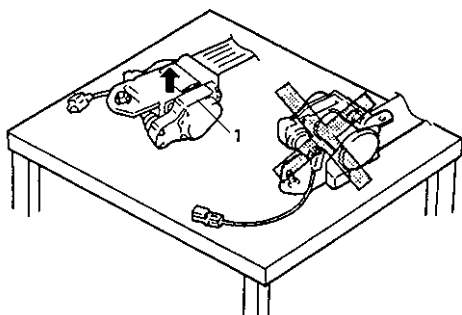
- 22) Con los pretensores del cinturón de seguridad activados, puede desechar el vehículo de la misma forma que lo haría con un vehículo sin sistema de colchón de aire.

60G40-9J-82-5

- 23) Desmonte los pretensores de cinturón de seguridad sin activar del vehículo Consulte la SECCION 9.

60G40-9J-83-1

INSTALE SIEMPRE EL MODULO (INFLADOR) DEL COLCHON DE AIRE EN UN BANCO DE TRABAJO CON SU CUBIERTA (ABERTURA DEL COLCHON DE AIRE) HACIA ARRIBA Y ALEJADO DE OTROS OBJETOS.



1. Etiqueta de advertencia

60G40-9J-83-4

ADVERTENCIA:

- Para manipular y guardar los pretensores de los cinturones de seguridad en condiciones de funcionar, seleccione un lugar donde la temperatura ambiente esté por debajo de 65°C (150°F), donde no haya gran humedad ni interferencias eléctricas.
- No transporte nunca el pretensor del cinturón de seguridad sujetándolo por los cables o conector en la parte inferior del pretensor.
- Cuando apoye un pretensor en condiciones de funcionar, sobre un banco u otra superficie, hágalo de forma que la etiqueta de advertencia no está apoyada contra ninguna superficie. Para que la etiqueta de advertencia mire hacia arriba, instale el módulo del pretensor del cinturón de seguridad en un banco de trabajo. No apoye nada encima de la etiqueta ni ponga un pretensor sobre otro.

Puede resultar herido.

- 24) Guarde provisoriamente el pretensor del cinturón de seguridad con su etiqueta de advertencia hacia arriba desde la superficie sobre la que está apoyado. Consulte las "Precauciones" de esta sección para más detalles.
- 25) Para más detalles, consulte con su concesionario local.

DESECHO DEL DE LOS PRETENSORES DE CINTURON DE SEGURIDAD ACTIVADOS

ADVERTENCIA:

Si no se respetan los procedimientos correctos para el desecho del pretensor del cinturón de seguridad el pretensor puede activarse, provocando heridas. Un pretensor del cinturón de seguridad sin activar no deben desecharse con los residuos normales.

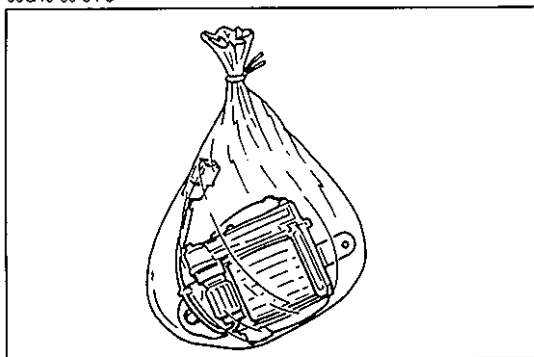
El pretensor del cinturón de seguridad sin activar contiene sustancias que pueden provocar enfermedades o heridas graves cuando se dañe el recipiente sellado durante su desecho.

Los pretensores del cinturón de seguridad (del conductor/pasajero) activados pueden desecharse como residuos junto con el resto de las piezas. Deberán tenerse en cuenta los siguientes puntos.

- Un pretensor del cinturón de seguridad que se acaba de inflar está muy caliente. Espere por lo menos 30 minutos para que se enfríe antes de tocarlo.
- No vierta agua, aceite en el pretensor del cinturón de seguridad activado ni permita que el agua, aceite, etc. entren en el pretensor activado.
- Al igual que para la mayoría de los trabajos de servicio, se recomienda el uso de guantes y gafas protectoras.

60G40-9J-84-2

60G40-9J-84-3



60G40-9J-84-4

- Cuando se deshaga de un pretensor del cinturón de seguridad activado, séllelo en una bolsa de vinilo.

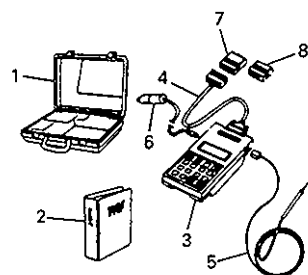
- Cuando se han activado los pretensores del cinturón de seguridad dentro de un vehículo que se va a desechar, déjelos instalados dentro del vehículo.
- Lave sus manos con un jabón de tocador y agua después de terminar este trabajo.

60G40-9J-84-5

ESPECIFICACION DE PAR DE APRIETE

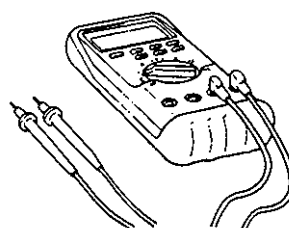
Pieza de sujeción	Par de apriete		
	N-m	kg-m	lb-ft
Perno SDM	5,5	0,55	4,0
Perno del pretensor (conjunto del retractor) del pretensor del cinturón de seguridad	Consulte la SECCION 9.		

HERRAMIENTAS ESPECIALES



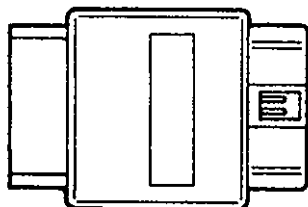
09931-76011
Juego Tech-1
(herramienta de exploración)

1. Caja del equipo
2. Manual de instrucciones
3. Tech-1A
4. Cable DLC
5. Cable/sonda de prueba
6. Cable de alimentación eléctrica
7. Adaptador del cable DLC
8. Adaptador de autocomprobación

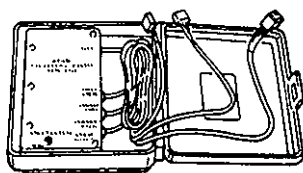


Medidor múltiple digital para la que la corriente de prueba máxima es de 10 mA o menos con una gama de resistencia mínima de medición de resistencia.

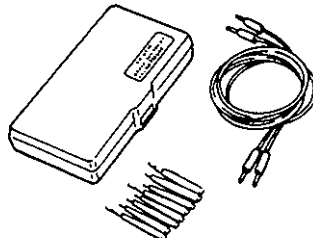
ADVERTENCIA:
Utilice el medidor múltiple digital especificado. De lo contrario, puede producir un inflado de colchón de aire o heridas personales.



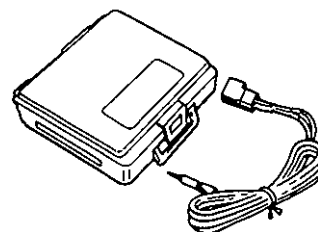
09931-96020
Adaptador DLC de 16/12
patillas



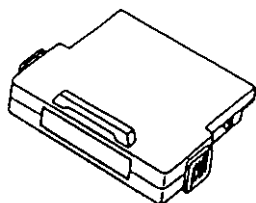
09932-75010
Juego adaptador de prueba
del conector



09932-76010
Cableado preformado de
inflado del colchón de aire



09932-75030
Juego adaptador de servicio
del pretensor



Cartucho de memoria masiva
(incluye BCM 2,0 o posterior)

Prepared by

SUZUKI MOTOR CORPORATION

Overseas Service Department

1st Ed, July, 1997

2nd Ed, June, 1998

Printed in Japan

Printing: June, 1998

480

SUZUKI MOTOR CORPORATION



* 9 9 5 0 1 - 6 0 G 4 1 - 0 1 S *