

ADVERTENCIA/PRECAUCIÓN/NOTA

Sírvase leer cuidadosamente este manual y seguir todas sus instrucciones. Para hacer resaltar las informaciones especiales, las palabras **ADVERTENCIA**, **PRECAUCIÓN** y **NOTA**, tienen significados especiales. Preste especial atención a los mensajes realizados por estas palabras de señal.

ADVERTENCIA:

Indica un peligro potencial que puede causar daños corporales y hasta la muerte.

PRECAUCIÓN:

Indica un peligro potencial que puede causar daños en el vehículo.

NOTA:

Indica una información especial para facilitar el mantenimiento o para clarificar las instrucciones.

ADVERTENCIA:

Este manual de servicio está destinado solamente a los concesionarios autorizados de Suzuki y a los mecánicos calificados de servicio. Es posible que los mecánicos sin la experiencia necesaria o los mecánicos que no disponen de las herramientas y del equipo adecuados no logren efectuar correctamente los servicios descritos en este manual.

Las reparaciones incorrectas pueden causar daños corporales al mecánico y hacer que el vehículo no sea seguro ni para el conductor ni para los pasajeros.

ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con un Sistema Suplementario de Sujeción:

- Los servicios que deban ser efectuados en, o alrededor de los componentes o del cableado del sistema de colchón de aire deben ser hechos exclusivamente por un concesionario autorizado SUZUKI. Refiérase al “Esquema de ubicación de los componentes y cableado del sistema de colchón de aire” en “Descripción general” -en la sección del sistema de colchón de aire- para confirmar si usted está efectuando trabajo de servicio en, o alrededor de, los componentes o del cableado del sistema de colchón de aire. Sírvase observar todas las ADVERTENCIAS y “Precauciones para el servicio” indicadas en “Servicio en el vehículo” -en la sección del sistema de colchón de aire- antes de efectuar cualquier trabajo de servicio en, o alrededor de, los componentes o del cableado del sistema de colchón de aire. Si no se respetan las ADVERTENCIAS, se puede causar el inflado accidental del colchón de aire o se puede dejar inoperante el sistema de colchón de aire. Cualquiera de estos dos casos puede causar daños corporales graves.
- Si el sistema de colchón de aire y otro sistema del vehículo necesitan ser reparados, SUZUKI recomienda que en primer lugar se repare el sistema del colchón de aire, para así evitar la activación inesperada del sistema de colchón de aire.
- No modifique el volante de dirección, el tablero de instrumentos, ni ningún otro componente del sistema de colchón de aire (en, o alrededor de los componentes o del cableado del sistema de colchón de aire). Las modificaciones pueden afectar adversamente el funcionamiento del sistema de colchón de aire y causar daños corporales.
- Si el vehículo estará expuesto a temperaturas elevadas superiores a 93°C [por ejemplo, durante el proceso de secado al horno de la pintura], desmonte antes los componentes el sistema de colchón de aire [módulos (inflador) de colchón de aire, SDM y/o cinturones de seguridad con pretensores] para no dañar los componentes y evitar activar inesperadamente el sistema de colchón de aire.

PREFACIO

-series-car-service-repair-workshop-manual/

Este manual incluye procedimientos para el diagnóstico, mantenimiento, ajustes, operaciones menores de servicio, reemplazo de componentes (Servicio), y para el desarmado y armado de componentes mayores (Revisión general y reparación de la unidad).

Modelo concernido: RH413/RH416

Los contenidos están clasificados en secciones con su número de sección respectivo, como indicado en el Índice general, en la página siguiente. Y en la primera página de cada sección individual se incorpora un índice de dicha sección.

Este manual debe estar siempre a mano para su consulta rápida durante los trabajos de servicio.

La aplicación estricta de los procedimientos especificados permitirá obtener el rendimiento óptimo del vehículo.

Cuando reemplace piezas o proceda a desarmar para efectuar el mantenimiento de servicio, se recomienda que utilice piezas SUZUKI genuinas, y las herramientas y materiales de servicio (lubricante, productos de sellado, etc.) como especificado en cada descripción.

Todas las informaciones, ilustraciones y especificaciones incluidas en este manual están basadas en las últimas informaciones sobre el producto, disponibles en el momento de la autorización de publicación. Como sujeto principal de la descripción, se utiliza el vehículo de especificaciones estándar, entre otras.

Por consiguiente, debe tenerse en cuenta que es posible que las ilustraciones presentadas no coincidan con el vehículo que se está sirviendo.

Queda reservado el derecho de efectuar cambios en cualquier momento, sin previo aviso.

Manual relacionado

Título del manual	N° del manual
Manual de diagramas de cableado RH413/RH416	99512-54G20-015

SUZUKI MOTOR CORPORATION

OVERSEAS SERVICE DEPARTMENT

ÍNDICE GENERAL

INFORMACIÓN GENERAL	
Información general	0A
Mantenimiento y lubricación	0B
CALEFACCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE AIRE	
Calefacción y ventilación	1A
Acondicionamiento de aire (opcional)	1B
DIRECCIÓN, SUSPENSIÓN, RUEDAS Y NEUMÁTICOS	
	3
EJE DE TRANSMISIÓN Y EJE PROPULSOR	
Eje de transmisión delantero	4A
Ejes de propulsores	4B
Eje de transmisión trasero	4C
SISTEMA DE FRENOS	
Frenos	5
Sistema de frenos antibloqueo (ABS)	5B
MOTOR	
Información general y diagnóstico del motor (Motores M13/M16)	6
Mecánica del motor (Motores M13 y M16)	6A1
Refrigeración del motor	6B
Combustible del motor	6C
Sistema de control del motor y de las emisiones (Motores M13/M16)	6E1
Sistema de encendido (Sistema de encendido electrónico)	6F1
Sistema de arranque	6G
Sistema de carga	6H
Sistema de escape	6K

TRANSEJE, EMBRAGUE Y DIFERENCIAL	
Transeje manual	7A1
Transeje automático (4 A/T)	7B1
Embrague	7C1
Transferencia	7D
Diferencial trasero	7F
SISTEMA ELÉCTRICO	
Sistema eléctrico de la carrocería	8
Diagrama de cableado	8A
Módulo de control del inmovilizador (Si está equipado)	8G
SERVICIO DE LA CARROCERÍA	
	9
SISTEMA DE SUJECCIÓN	
Sistema de sujeción	10
Sistema de colchón de aire	10B

0A	
0B	7A1
	7B1
	7C1
1A	7D
1B	7F
3	8
	8A
4A	8G
4B	
4C	9
5	10
5B	10B
6	
6A1	
6B	
6C	
6E1	
6F1	
6G	
6H	
6K	

NOTA:

La sección 8A, con fondo gris, se encuentra en el Manual de Diagramas de Cableado mencionado en el PREFACIO de este manual.

SECCIÓN 0A

INFORMACIÓN GENERAL

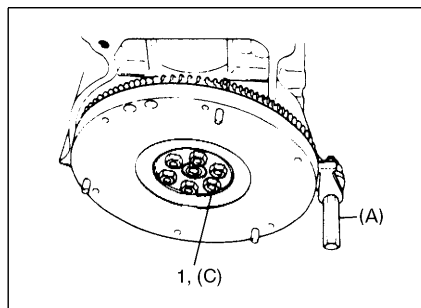
0A

CONTENIDO

Cómo emplear este manual	0A-2		
Precauciones.....	0A-3		
Precauciones para los vehículos equipados con un Sistema Suplementario de Sujeción	0A-3		
Diagnóstico.....	0A-3		
Servicio y manipulación.....	0A-5		
Precauciones generales.....	0A-8		
Precauciones para el convertidor catalítico	0A-12		
Precauciones para la instalación de equipo móvil de comunicaciones	0A-12		
Precauciones para los ganchos de amarre del vehículo.....	0A-13		
Precauciones para el servicio del vehículo con tracción continua 4WD	0A-13		
Precauciones para el servicio de circuitos eléctricos	0A-14		
Procedimiento de comprobación de circuitos eléctricos	0A-17		
Comprobación de circuito abierto.....	0A-17		
		Comprobación de cortocircuito (mazo de cables a masa).....	0A-19
		Malfuncionamiento intermitente y conexión mala.....	0A-20
		Información de identificación	0A-22
		Número de identificación del vehículo	0A-22
		Número de identificación del motor	0A-22
		Número de identificación de la transmisión.....	0A-23
		Etiquetas de advertencia, precaución e información	0A-23
		Puntos de levantamiento del vehículo.....	0A-24
		Abreviaturas y símbolos empleados en este manual	0A-27
		Información sobre los elementos de fijación	0A-31
		Fijadores métricos.....	0A-31
		Identificación de la resistencia del elemento de fijación	0A-31
		Par de apriete estándar	0A-31

Cómo emplear este manual

- 1) En la tercera página de este manual se incluye un “ÍNDICE GENERAL” en el que usted puede ubicar fácilmente la sección que incluye la información que necesita. Además, en la primera página de cada sección hay un ÍNDICE que detalla en un listado los puntos incluidos en dicha sección.
- 2) Cada sección de este manual tiene su paginación propia. Está indicada en la parte superior de cada página conjuntamente con el nombre de la sección.
- 3) El empleo de herramientas especiales y las especificaciones de pares de apriete están indicados en la forma mostrada en la figura.



- 6) Instale la bomba de aceite. Consulte “Bomba de aceite”, en esta sección.
- 7) Instale el volante de inercia (vehículos con T/M) o la placa impulsora (vehículos con T/A).
Con ayuda de la herramienta especial, bloquee el volante de inercia o la placa impulsora, y apriete los pernos del volante de inercia o de la placa impulsora (1) al par especificado.

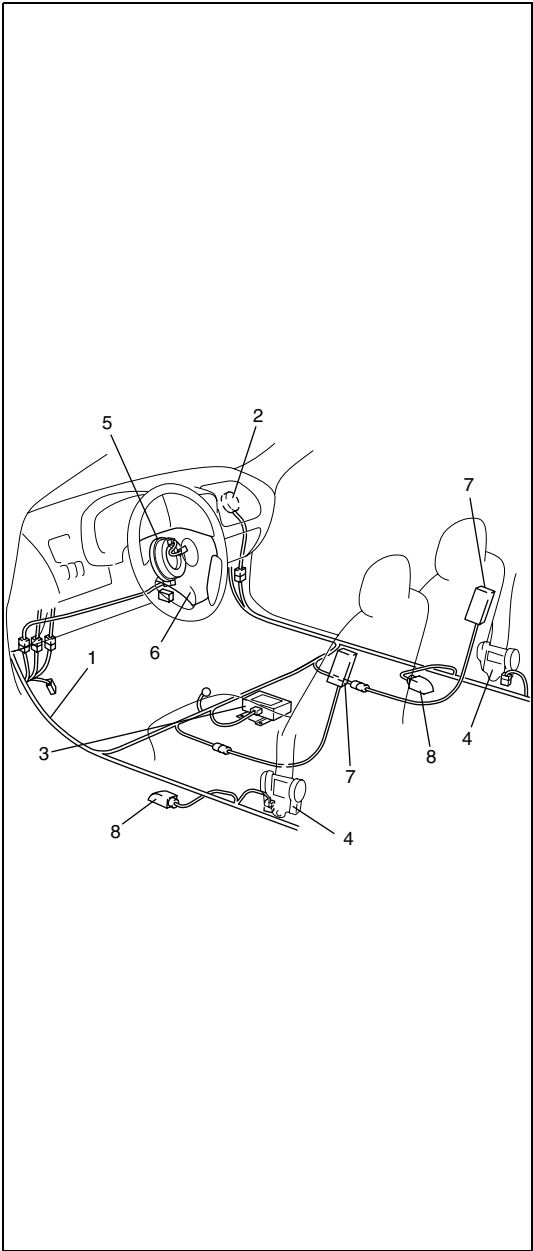
Herramienta especial
(A) : 09924-17810

Par de apriete
(c) : 78 N·m (7,8 kg·m)

- 4) En el texto se emplean diversos abreviaturas y símbolos. Las explicaciones correspondientes están incluidas en “ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS EMPLEADOS EN ESTE MANUAL”, en esta sección.
- 5) En este manual se emplean los sistemas SI, métrico.
- 6) En cada sección se incluye el “DIAGNÓSTICO”, según sea necesario.
- 7) Al final de cada sección hay descripciones de las “HERRAMIENTAS ESPECIALES”, “MATERIAL DE SERVICIO NECESARIO” y “ESPECIFICACIONES DE PAR DE APRIETE” que deben ser utilizados para efectuar los trabajos de servicio descritos en dicha sección.

Precauciones

Precauciones para los vehículos equipados con un Sistema Suplementario de Sujeción



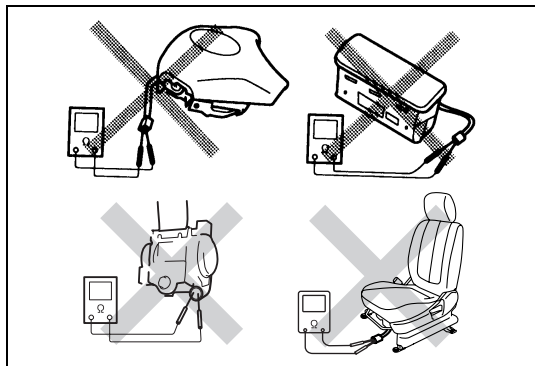
ADVERTENCIA:

- La disposición de la piezas del sistema de colchón de aire está indicada en la figura. Cuando sea necesario efectuar el servicio (desmontaje, reinstalación e inspección) de estas piezas, asegúrese bien de seguir escrupulosamente los procedimientos descritos en la sección 10B. Si no se respetan los procedimientos adecuados, se puede causar la activación accidental del sistema de colchón de aire, puede haber daños corporales o en las piezas, o el sistema puede quedar inoperante y no funcionar cuando sea necesario.
- Si el sistema de colchón de aire y otro sistema del vehículo necesitan ser reparados, SUZUKI recomienda que en primer lugar se repare el sistema del colchón de aire, para así evitar la activación inesperada del sistema de colchón de aire.
- No modifique el volante de dirección, el tablero de instrumentos ni ningún otro componente del sistema de colchón de aire. Las modificaciones pueden afectar adversamente el funcionamiento del sistema de colchón de aire y causar daños corporales.
- Si el vehículo estara expuesto a temperaturas elevadas superiores a 93°C [por ejemplo, durante el proceso de secado al horno de la pintura], desmonte antes los componentes del sistema de colchón de aire para no dañar los componentes y evitar la activación inesperada del sistema de colchón de aire.

1. Mazo de cables de colchón de aire (en el mazo de cables del piso)	5. Bobina de contacto
2. Módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero	6. Módulo (inflador) del colchón de aire del conductor
3. Módulo de SDM	7. Módulo (inflador) del colchón de aire lateral (Si está equipado)
4. Pretensor de cinturón de seguridad	8. Sensor lateral (si está equipado)

Diagnóstico

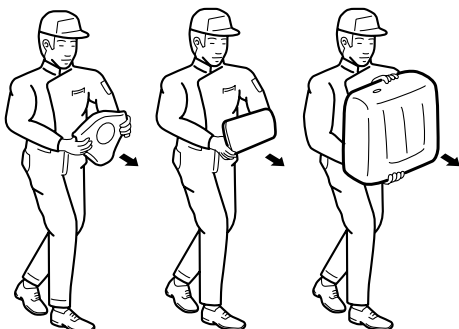
- Cuando localice y repare desperfectos en el sistema de colchón de aire, asegúrese de seguir las indicaciones de “DIAGNÓSTICO”, en la sección 10B. La no aplicación de estos procedimientos puede alargar la duración del diagnóstico, producir un diagnóstico erróneo, y llevar al reemplazo de piezas incorrectas.
- Nunca utilice equipos de probadores eléctricos que no sean los indicados específicamente en este manual.

**ADVERTENCIA:**

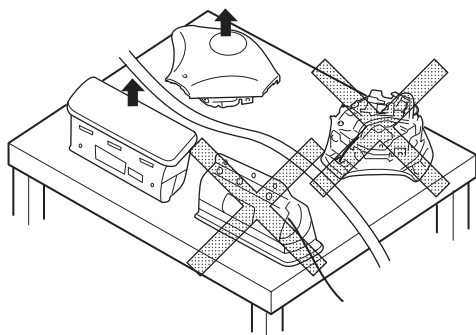
Nunca trate de medir la resistencia de los módulos (infladores) de colchón de aire (conductor, pasajero, y lateral), y de los pretensores de cinturón de seguridad (conductor y pasajero). Esto es muy peligroso ya que la corriente eléctrica del probador podría inflar el colchón de aire, o activar el pretensor.

Servicio y manipulación

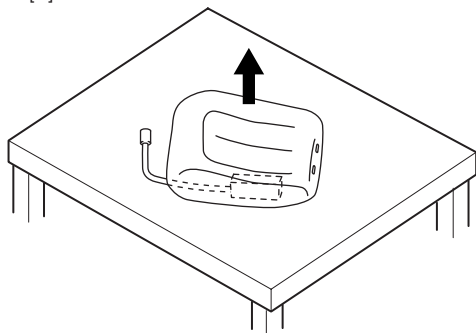
[A]



[B]



[C]



ADVERTENCIA:

Muchos de los procedimientos de servicio requieren la desconexión del fusible “AIR BAG”, y de todos los módulo(s) [infladores] de colchón de aire del circuito iniciador, para así evitar el despliegue accidental del colchón de aire.

Módulos (infladores) de colchón de aire del conductor, del pasajero, y lateral

- Para manipular y guardar un módulo (inflador) de colchón de aire activo, elija un lugar donde la temperatura ambiente sea inferior a 65°C, de baja humedad relativa y alejado de los parásitos eléctricos.
- Cuando lleve un módulo (inflador) de colchón de aire activo, asegúrese de que la abertura está dirigida hacia delante, afuera de su cuerpo. En caso del despliegue e inflado accidental, el colchón se inflará con el riesgo mínimo de daños corporales. Nunca lleve el módulo (inflador) de colchón de aire activo suspendido de los cables o del conector de la parte inferior del módulo. Cuando coloque un módulo (inflador) de colchón de aire activo sobre un banco o sobre otra superficie, siempre coloque el colchón posicionado hacia arriba, hacia el exterior de la superficie. El respaldo de asiento delantero con el módulo (inflador) de colchón de aire activo debe ser colocado con su cubierta de asiento delantero posicionada hacia arriba. También está prohibido colocar cualquier cosa en la parte superior de la cubierta de adorno, y apilar módulos (infladores) de colchón de aire. Esto es necesario para que quede un espacio libre donde el colchón pueda desplegarse e inflarse, en el caso de un eventual despliegue accidental. Si no procede como indicado, puede haber daños corporales.
- Nunca deseche módulos (infladores) de conductor, de pasajero, y lateral, que estén activos (no desplegados). Si es necesario desecharlos, asegúrese de desplegarlos -previamente- siguiendo las instrucciones de despliegue dadas en la sección 10B.
- El módulo (inflador) de colchón de aire está muy caliente inmediatamente después de que se ha desplegado. Espere que se enfríe, por lo menos media hora, antes de comenzar a trabajar.

ADVERTENCIA:

- Después de que un módulo (inflador) de colchón de aire se ha desplegado, la superficie del colchón de aire puede tener un residuo polvoriento. Estos residuos de polvo están constituidos principalmente por almidón de maíz (empleado para lubricar la bolsa cuando se infla), y por subproductos de reacción química. Como es normal en muchos procedimientos de mantenimiento, es necesario llevar guantes y gafas protectoras.

[A] : SIEMPRE LLEVE UN MÓDULO (INFLADOR) DE COLCHÓN DE AIRE CON LA CUBIERTA DE ADORNO (ABERTURA DEL COLCHÓN DE AIRE) DIRIGIDA HACIA AFUERA DE SU CUERPO.

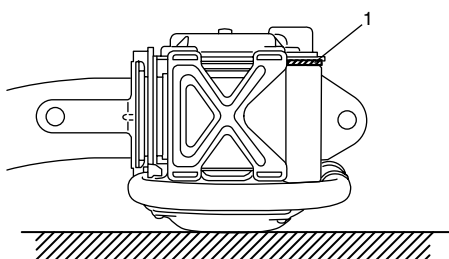
[B] : SIEMPRE COLOQUE UN MÓDULO (INFLADOR) DE COLCHÓN DE AIRE –EN EL BANCO DE TRABAJO- CON LA CUBIERTA DE ADORNO (ABERTURA DEL COLCHÓN DE AIRE) POSICIONADA HACIA ARRIBA, ALEJADA DE CUALQUIER OBJETO SUELTO.

[C] : COLÓQUELO SIEMPRE CON SU CUBIERTA DE ASIENTO FRONTAL POSICIONADA HACIA ARRIBA, ALEJADA DE CUALQUIER OBJETO SUELTO.

ADVERTENCIA:**Módulo de SDM**

- Para manipular y guardar un módulo de SDM, elija un lugar donde la temperatura ambiente sea inferior a 65°C, de baja humedad relativa y alejado de los parásitos eléctricos.
- Durante la ejecución de los procedimientos de servicio, tenga especial cuidado cuando manipule el módulo de detección y de diagnóstico (SDM). Nunca golpee ni sacuda el módulo de SDM.
- Nunca active el sistema de colchón de aire cuando el módulo de SDM no está fijado rígida y firmemente al vehículo. Todos los elementos de fijación del soporte de montaje y del módulo de SDM deben estar apretados cuidadosamente y la flecha debe apuntar hacia la parte delantera del vehículo, para así asegurar el funcionamiento correcto del sistema de colchón de aire.

En efecto, el módulo de SDM podría activarse cuando es alimentado por la corriente mientras no está fijado firmemente al vehículo, y desplegar el colchón de aire causando daños corporales.

**ADVERTENCIA:**

Pretensores de los cinturones de seguridad del conductor y del pasajero

(Si está equipado)

- Para manipular y guardar un pretensor activo de cinturón de seguridad, elija un lugar donde la temperatura ambiente sea inferior a 65°C, de baja humedad relativa y alejado de los parásitos eléctricos.
- Nunca lleve el pretensor de cinturón de seguridad suspendido del cable o del conector del pretensor. Cuando coloque un pretensor activo de cinturón de seguridad –en el banco de trabajo o en un lugar semejante- asegúrese de no dejar posicionada hacia abajo su superficie que incorpora el orificio (1) de escape. También está terminantemente prohibido colocar cualquier objeto sobre la cara que incorpora el orificio de escape, o apilar pretensores de cinturón de seguridad, uno sobre otro. Si no procede como indicado, puede haber daños corporales.
- Nunca deseche pretensores activables (inactivados) de cinturón de seguridad (conductor y pasajero). Si es necesario desecharlos, proceda a activarlos -previamente- siguiendo los procedimientos de activación de pretensor dadas en la sección 10B.
- El pretensor de cinturón de seguridad está muy caliente inmediatamente después de haber sido activado. Espere que se enfríe, por lo menos media hora, antes de comenzar a trabajar.
- Como es normal en muchos procedimientos de mantenimiento, es necesario llevar guantes y gafas protectoras para prevenir cualquier irritación ocular o epidérmica.

- Aun cuando el accidente no haya sido suficientemente violento para activar los colchones de aire, asegúrese de inspeccionar las piezas del sistema y las otras piezas relacionadas con el sistema, de acuerdo con las instrucciones dadas en “REPARACIÓN E INSPECCIÓN NECESARIAS DESPUÉS DE UN ACCIDENTE”, en la sección 10B.
- Cuando efectúe el mantenimiento de piezas que no sean del sistema de colchón de aire y haya que golpear piezas componentes del sistema de colchón de aire, desmonte previamente estas piezas del sistema.
- Cuando manipule módulos (infladores) de colchón de aire (conductor, pasajero, y lateral), pretensores de cinturón de seguridad (conductor y pasajero), sensores laterales, o módulo de SDM, tenga cuidado de no dejarlos caer ni golpearlos. Si se dio un golpe violento, nunca trate de desarmar o de reparar la pieza sino que proceda a reemplazarla por una pieza nueva.
- Si hay grasa, agente limpiador, aceite, agua, etc., en los módulos (infladores) de colchón de aire (conductor, pasajero, y lateral), o pretensores de cinturón de seguridad (conductor y pasajero), límpielos inmediatamente con un paño seco y limpio.

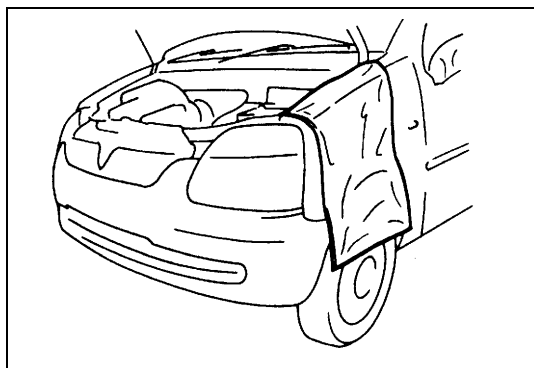
- El mazo de cables de colchón de aire está incluido en el mazo de cables del piso. El mazo de cables de colchón de aire -desconectado del mazo de cables del piso- puede ser identificado fácilmente porque está cubierto por un tubo protector de color amarillo y tiene conectores amarillos. Tenga mucho cuidado cuando lo manipule.
- Cuando se detecta un circuito abierto en el mazo de cables de colchón de aire, o si el mazo de cables, conector o terminal está dañado, reemplace el mazo de cables, los conectores y terminales como un solo conjunto.
- No aplique corriente eléctrica al sistema de colchón de aire a menos que todos los componentes estén correctamente conectados, o que lo pida el cuadro de diagnóstico ya que esto fijará un código de diagnóstico.
- Nunca utilice piezas componentes del sistema de colchón de aire que procedan de otro vehículo.
- Cuando utilice una soldadora eléctrica, asegúrese de desconectar todos los conectores de módulo (inflador) de colchón de aire y los conectores de pretensor, del mazo de cables, respectivamente.
- Nunca exponga piezas componentes del sistema de colchón de aire directamente al aire caliente (secado o paso del vehículo por el horno después de haber pintado), o a llamas.
- En cada pieza de los componente del sistema de colchón de aire están fijadas etiquetas de ADVERTENCIA/PRECAUCIÓN. Asegúrese bien de seguir todas las instrucciones.
- Después de haber completado la reparación del vehículo, efectúe la “COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DIAGNÓSTICO DE COLCHÓN DE AIRE”, en la SECCIÓN 10B.

Precauciones generales

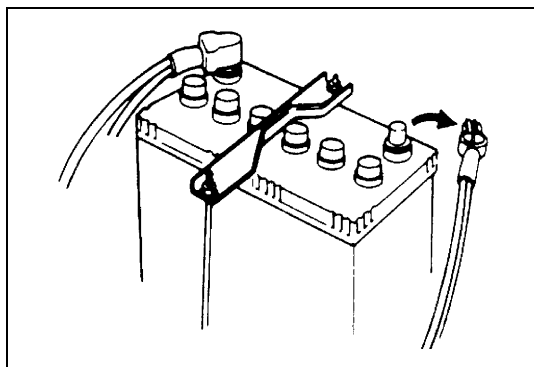
Las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES siguientes describen algunas precauciones generales que usted debe tomar cuando efectúe el mantenimiento de un vehículo. Estas precauciones generales se aplican a muchos de los procedimientos de servicio descritos en este manual, y no serán repetidas -necesariamente- en cada procedimiento al que se aplican.

ADVERTENCIA:

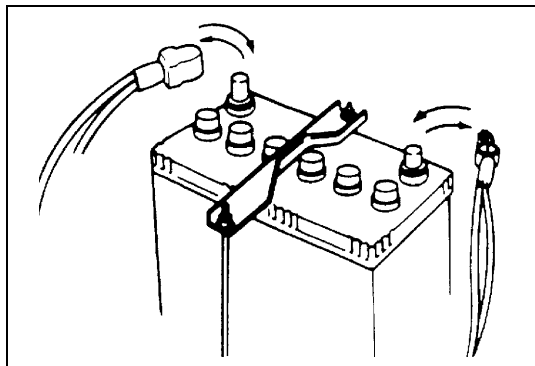
- Cuando deba levantar un vehículo para efectuar el mantenimiento, asegúrese de seguir las instrucciones dadas en “PUNTOS DE LEVANTAMIENTO DEL VEHÍCULO”, en esta sección.
- Cuando sea necesario efectuar el trabajo de mantenimiento manteniendo el motor funcionando, asegúrese de que el freno de estacionamiento está aplicado completamente, y que la transmisión está en punto muerto (para los vehículos con transmisión manual), y en la posición P (estacionamiento) en el caso de los vehículos con transmisión automática. Cuando el motor está funcionando, mantenga las manos, pelo, ropa, herramientas, etc., lejos del ventilador y de las correas.
- Cuando sea necesario hacer funcionar el motor en el interior de un local, asegúrese bien de que se fuerza al exterior la evacuación de los gases de escape.
- No efectúe servicios de mantenimiento en áreas donde materiales combustibles puedan entrar en contacto con el sistema de escape caliente. Cuando trabaje con materiales tóxicos o inflamables (como la gasolina y refrigerante), asegúrese de que el área donde usted trabaja está bien ventilada.
- Para evitar quemarse, manténgase alejado de piezas metálicas calientes, como el radiador, el colector de escape, el tubo de escape trasero, el silenciador, etc.
- El aceite nuevo y usado de motor pueden ser peligrosos. Los niños y los animales domésticos pueden ser dañados si ingieren y tragan aceite de motor nuevo o usado. Mantenga el aceite nuevo y usado, y los filtros usados de aceite de motor, lejos de niños y animales domésticos.
Se ha comprobado que el contacto continuado con aceite usado de motor puede causar cáncer de la piel, en animales de laboratorio. El contacto breve con aceite usado de motor puede causar irritaciones de la epidermis. Para disminuir su exposición al aceite usado de motor, cuando cambie el aceite del motor lleve camisa de mangas largas y guantes a prueba de humedad (como los guantes empleados para lavar la vajilla). Si su cutis ha estado en contacto con aceite usado de motor, lávese bien con abundante agua y jabón. Lave bien la ropa y trapos que tienen aceite, recicle o deseche adecuadamente el aceite y los filtros de aceite usados.
- Antes de empezar a conducir, asegúrese de que el capó está correctamente cerrado y bloqueado. Si no es el caso, hay peligro de que se abra durante la conducción obstruyendo su visibilidad y causando, probablemente, un accidente.



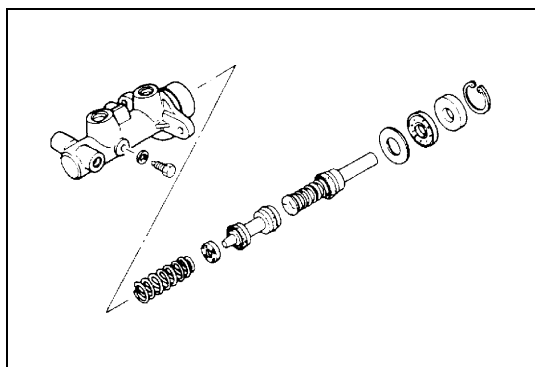
- Antes de comenzar cualquier trabajo de servicio, cubra los guardabarros, asientos y otras piezas que corran el riesgo de ser rayadas o manchadas durante el mantenimiento. Además, no olvide que lo que usted lleva (los botones, por ejemplo) puede dañar el acabado del vehículo.



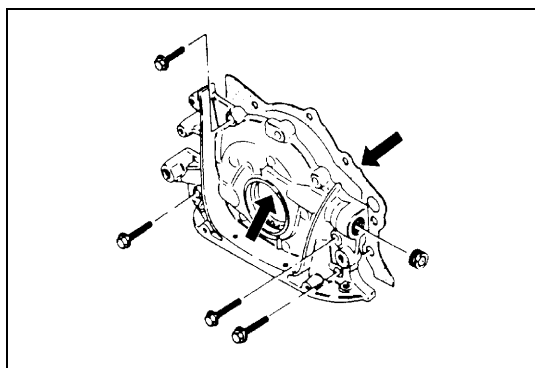
- Cuando efectúe el servicio de piezas eléctricas que no necesitan utilizar la electricidad de la batería, desconecte el cable negativo de la batería.



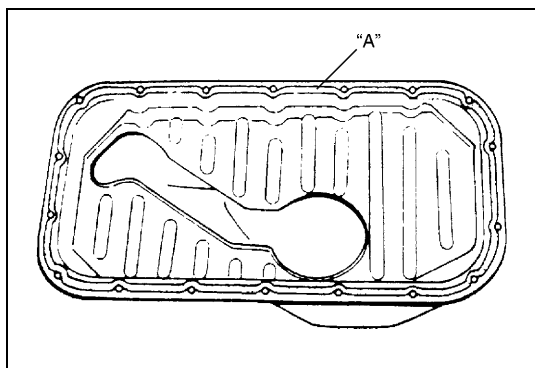
- Cuando desmonte la batería, asegúrese de desconectar primero el cable negativo y luego el cable positivo de la batería. Cuando vuelva a conectar la batería, primero conecte el cable positivo y enseguida conecte el cable negativo, y vuelva a colocar la tapa del terminal.



- Cuando desmonte piezas que deberán ser reutilizadas, asegúrese de dejarlas dispuestas ordenadamente para que puedan ser reinstaladas en la posición y orden debidos.

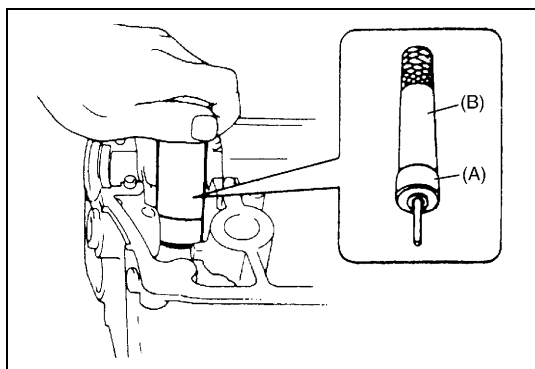


- Cuando utilice sellos de aceite, empaquetaduras, empaquetaduras formadas en el sitio mismo, juntas tóricas, arandelas de bloqueo, pasadores hendidos, tuercas auto-blocantes, y algunas otras piezas, como especificado, asegúrese de utilizar piezas nuevas. Además, antes de instalar empaquetaduras nuevas, empaquetaduras formadas en el sitio mismo, etc., asegúrese de sacar y eliminar todo el material residual que haya en las superficies de contacto.



- Cuando vuelva a armar, asegúrese de que todas las piezas utilizadas están perfectamente limpias. Cuando se especifique la utilización de cierto tipo de lubricante, pegamento o sellador, asegúrese bien de que es del tipo especificado.

“A” : Producto de sellado n°99000-31150

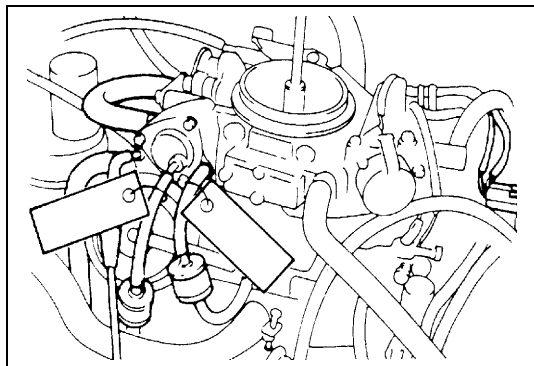


- Cuando se indique, asegúrese de utilizar las herramientas especiales especificadas.

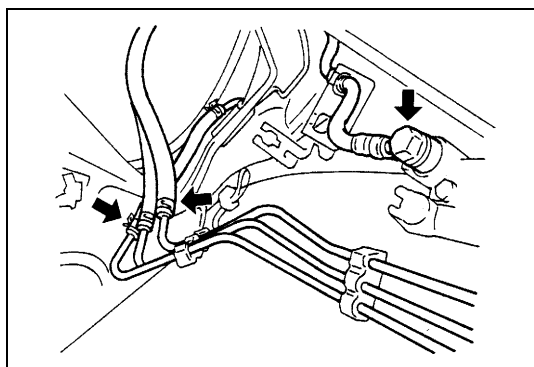
Herramientas especiales

(A) : 09917-98221

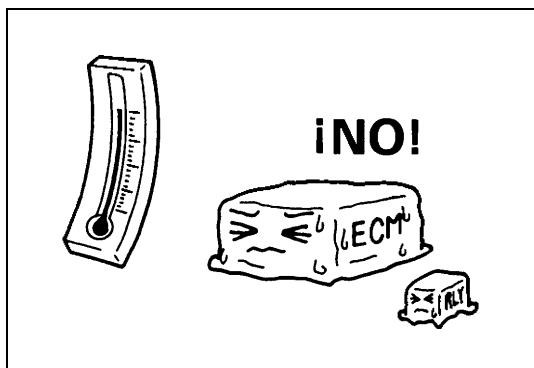
(B) : 09916-58210



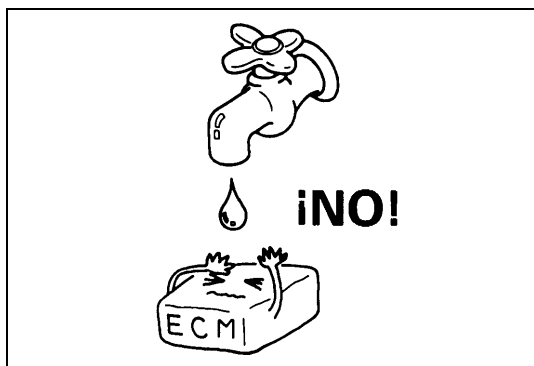
- Cuando desconecte mangueras de vacío, fije una etiqueta indicando las posiciones correctas de instalación, para que la manguera pueda ser reinstalada correctamente.



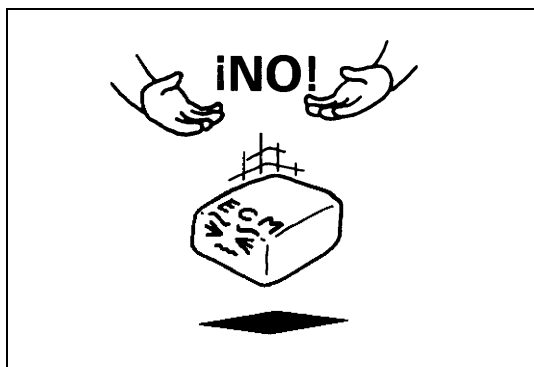
- Después de servir los sistemas de combustible, aceite, refrigerante, vacío, escape o frenos, proceda a comprobar todas las tuberías relacionadas con el sistema, para detectar las fugas eventuales.
- En los vehículos equipados con sistema de inyección de combustible, nunca desconecte la tubería de combustible entre la bomba de combustible y el inyector, antes de liberar la presión de combustible, para así evitar que el combustible a presión sea proyectado.



- Cuando efectúe un trabajo que produce calor que excede la temperatura de 80°C en las proximidades de piezas eléctricas, desmonte previamente la(s) pieza(s) eléctrica(s) sensible(s) al calor.



- Tenga especial cuidado de no exponer al agua los conectores y las piezas eléctricas, para así evitar causar un desperfecto.



- Siempre tenga cuidado y manipule adecuadamente las piezas eléctricas (ordenador, relé, etc.), sin dejarlas caer.

Precauciones para el convertidor catalítico

En los vehículos equipados con convertidor catalítico emplee solamente gasolina sin plomo y cuide que en el convertidor no entre demasiada gasolina incompletamente quemada, para así evitar que sea dañado.

- Efectúe una prueba de salto de chispa de bujía solamente cuando sea necesario, cuide que la prueba sea lo más corta posible y no abra la mariposa de gases.
- Efectúe las pruebas de compresión de motor en el lapso de tiempo más corto posible.
- Evite las situaciones que puedan causar fallos de encendido (por ejemplo, hacer arrancar el motor cuando el depósito de combustible está casi vacío).

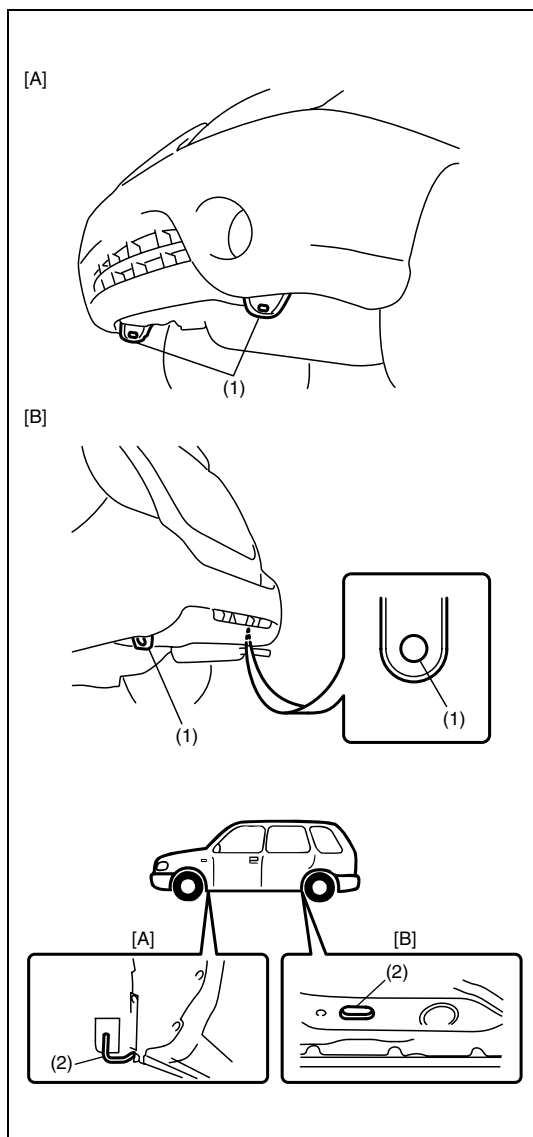
Precauciones para la instalación de equipo móvil de comunicaciones

Cuando instale equipo móvil de comunicaciones como radio CB (banda ciudadana), o teléfono celular, asegúrese de tomar las precauciones siguientes.

Si no respeta tales precauciones, el sistema de control electrónico puede ser afectado adversamente.

- Mantenga la antena lo más alejada posible de la unidad de control electrónico del vehículo.
- Mantenga el alimentador de la antena a más de 20 cm de la unidad de control electrónico y de su mazo de cables.
- No coloque el alimentador de la antena paralelamente a otro cable del mazo de cables.
- Confirme que la antena y el alimentador están ajustados correctamente.

Precauciones para los ganchos de amarre del vehículo



Nunca utilice los ganchos (1) para fijar el vehículo cuando es transportado por tierra. De lo contrario, la carrocería puede ser deformada. En este caso, asegúrese de utilizar los elementos (2) de fijación (ganchos y orificios del bastidor). Cuando el vehículo es expedido por vía marítima, utilice los ganchos (1) y/o (2) para amarrar convenientemente el vehículo.

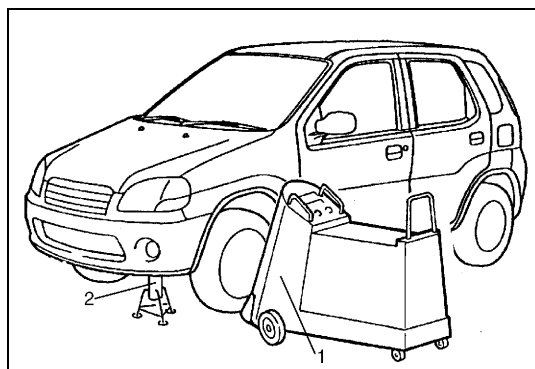
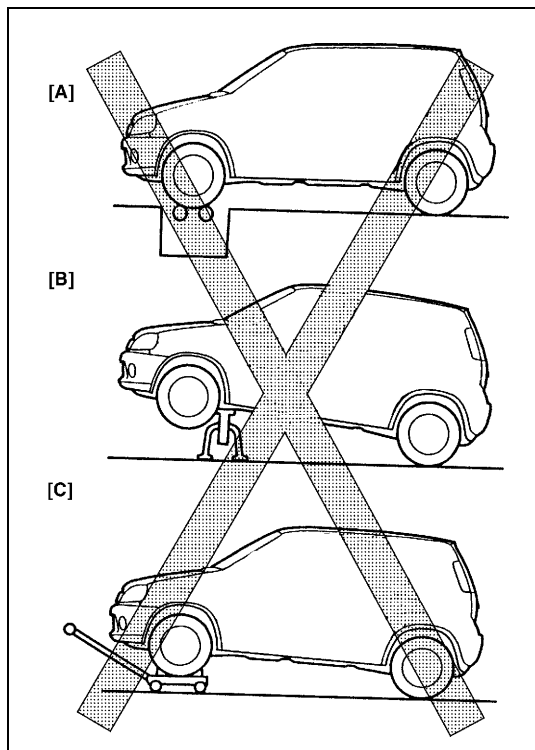
[A] : Parte delantera del vehículo

[B] : Parte trasera del vehículo

Precauciones para el servicio del vehículo con tracción continua 4WD

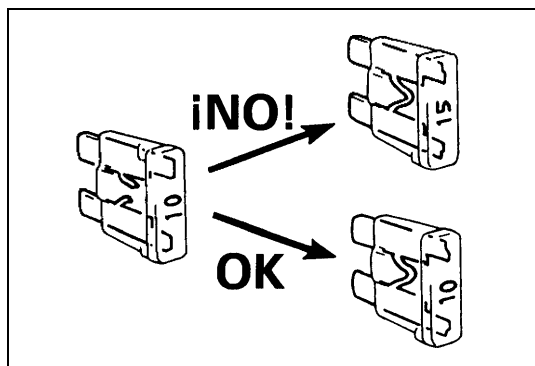
Este vehículo de 4WD continua no puede ser convertido manualmente en 2WD.

Cuando efectúe el mantenimiento, tome las precauciones siguientes. En caso contrario, las ruedas delanteras podrían activar las ruedas traseras o viceversa, el vehículo podría accidentarse, el tren de transmisión dañarse y podría haber daños corporales.

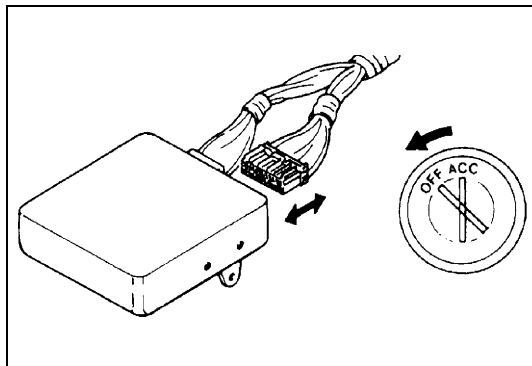


- Nunca efectúe ninguno de los tipos siguientes de trabajos de servicio.
 [A] : Comprobar utilizando un dinamómetro de chasis de 2 ruedas, probador de velocidad o probador de frenos.
 [B] : Hacer girar las ruedas delanteras cuando están levantadas por el gato.
 [C] : Remolcar en condiciones que impiden que las ruedas delanteras o traseras giren.
- Cuando compruebe empleando un dinamómetro de chasis de 2 ruedas, probador de velocidad o probador de frenos, asegúrese de desmontar el eje de transmisión trasero para que el vehículo tenga solamente tracción en las ruedas delanteras.
- Cuando utilice un equipo (1) de equilibrado de ruedas tipo equilibrado sin desmontaje de ruedas, asegúrese de levantar completamente las cuatro ruedas y de apoyar el vehículo en caballetes de seguridad (2). Tenga cuidado con las otras ruedas porque girarán al mismo tiempo.
- Este vehículo debe ser remolcado en una de las condiciones siguientes :
 - Con todas las ruedas sobre un camión de plataforma plana.
 - Con las ruedas delanteras o traseras levantadas y con las otras ruedas sobre una plataforma rodante.

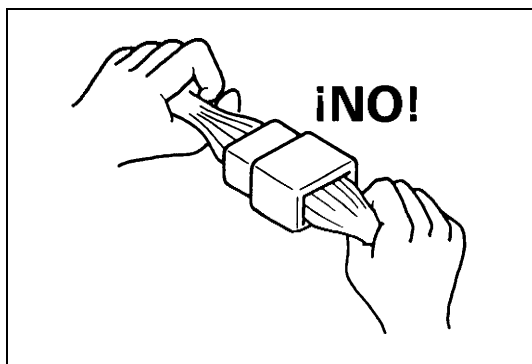
Precauciones para el servicio de circuitos eléctricos



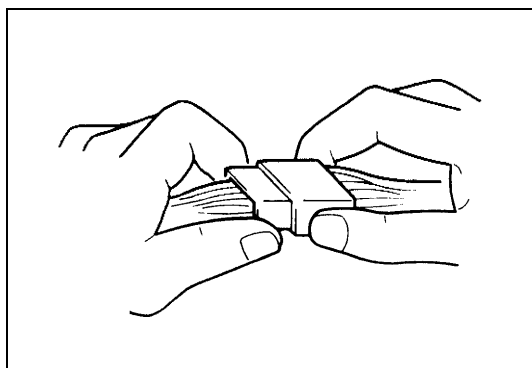
- Cuando reemplace un fusible, asegúrese de utilizar un fusible de la capacidad especificada. Si emplea un fusible de mayor capacidad esto causará daños a las piezas eléctricas y hasta un incendio.



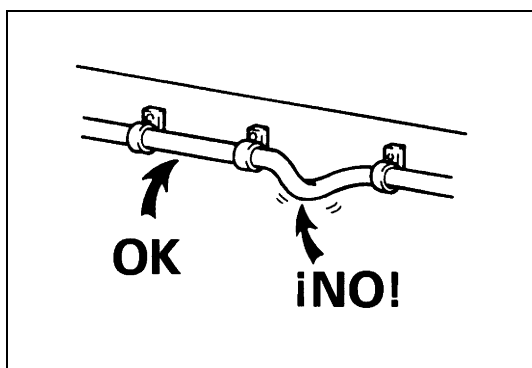
- Cuando desconecte y conecte un acoplador, asegúrese de colocar el interruptor de encendido en la posición OFF, para así evitar daños en las piezas electrónicas.



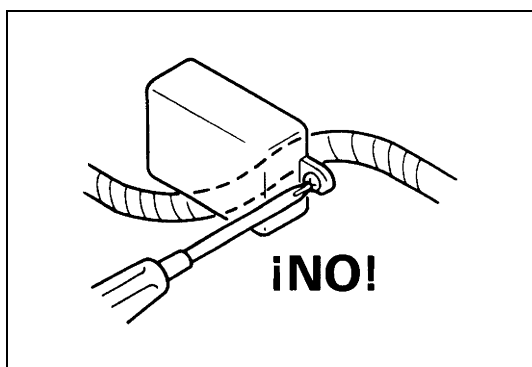
- Cuando desconecte conectores, nunca tire del mazo de cables. Primero desbloquee el bloqueo de conectores, tome los conectores propiamente tales y enseguida sepárelos.



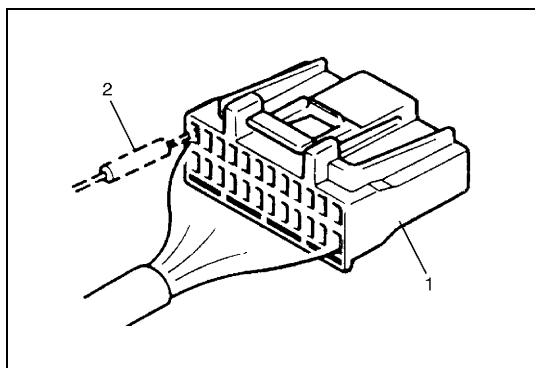
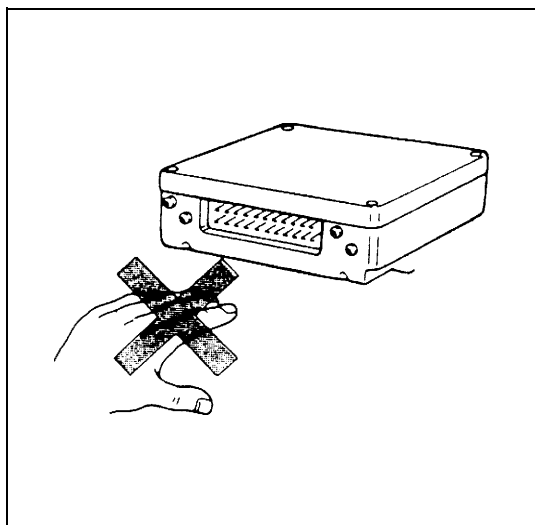
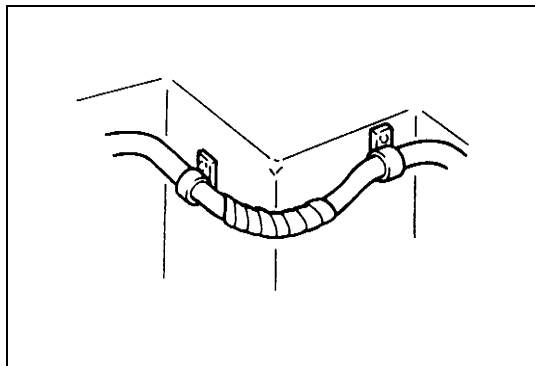
- Cuando conecte conectores, sujete los conectores y manténgalos juntos hasta que se fijen y bloqueen de manera segura (se oirá un sonido “clic”).



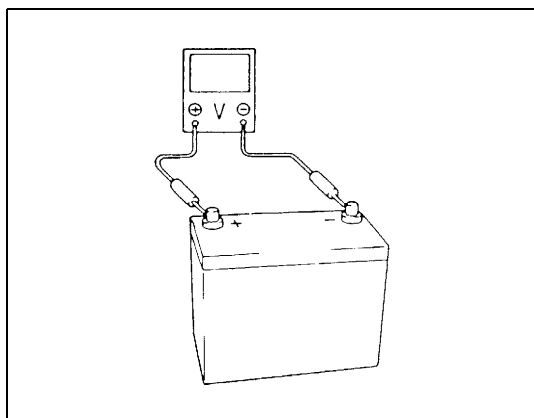
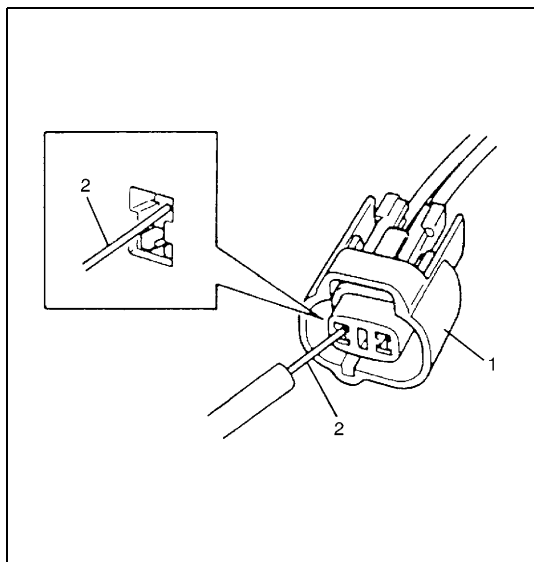
- Cuando instale el mazo de cables, fije el mazo con abrazaderas para que no quede flojo.



- Cuando instale piezas en el vehículo, asegúrese bien de que el mazo de cables no queda interferido o apretado por cualquier otra pieza.



- Para evitar dañar el mazo de cables, proteja la porción que puede quedar en contacto formando un ángulo agudo contra una pieza. Para esto, enrolle esta porción empleando cinta o un producto semejante.
- Tenga especial cuidado de no tocar los terminales eléctricos de piezas que utilizan micro-ordenadores (por ejemplo, unidades de control electrónico como el controlador de ECM, de PCM, de P/S, etc.). La electricidad estática acumulada en su cuerpo puede dañar estas piezas.
- Nunca conecte ningún probador (voltímetro, ohmímetro, o cualquier otro probador) a la unidad de control electrónico cuando su acoplador está desconectado. Si trata de conectar, esto puede dañar la unidad.
- Nunca conecte un ohmímetro a la unidad de control electrónico con su acoplador conectado a ella. Si trata de conectar así, esto puede dañar la unidad de control electrónico y los sensores.
- Asegúrese de utilizar un voltímetro/ohmímetro especificado. Si no es el caso, las mediciones podrían ser inexactas, o podría haber daños personales. Si no se especifica lo contrario, utilice un voltímetro de impedancia alta ($M \Omega/V$, mínimo), o un voltímetro tipo digital.
- Cuando utilice un probador de sondas para efectuar mediciones en los conectores eléctricos, asegúrese de insertar la sonda (2) en el lado del mazo de cables (lado trasero) del conector (1).



- Cuando conecte la sonda (2) del probador en el lado del terminal del acoplador (1), porque no es posible conectarla en el lado del mazo de cables, tenga cuidado y para conectar no doble el terminal macho del acoplador, ni fuerce abriendo el conector hembra.

En el caso de tal acoplador, conecte la sonda en la forma mostrada en la figura para así evitar abrir el terminal hembra.

Nunca conecte la sonda donde debe entrar el terminal macho.

- Cuando verifique la conexión de terminales, compruebe si la parte macho está doblada y si la parte hembra está abierta excesivamente, y en ambos casos compruebe la firmeza del bloqueo (flojedad), y verifique si hay corrosión, polvo, etc.
- Antes de medir la tensión en cada terminal, compruebe y asegúrese de que la tensión de la batería es 11 V, o mayor. La comprobación de la tensión en los terminales cuando la tensión de la batería está baja puede causar un diagnóstico erróneo.

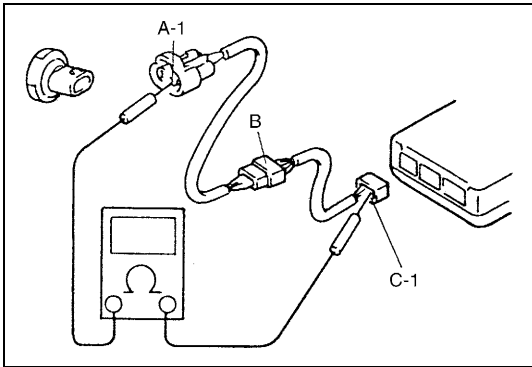
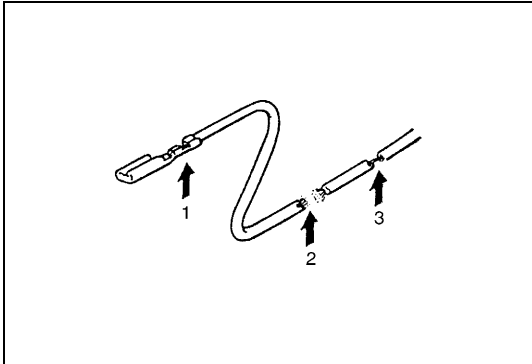
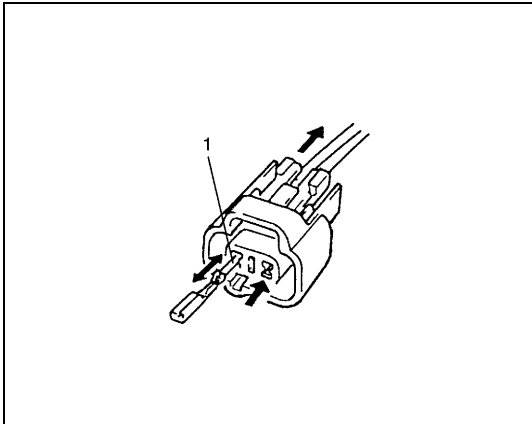
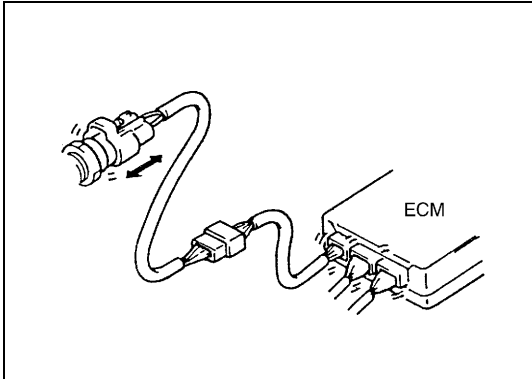
Procedimiento de comprobación de circuitos eléctricos

Aunque haya varios métodos de inspección de circuitos eléctricos, aquí se describe un método general para comprobar si un circuito está abierto o en cortocircuito, empleando un ohmímetro y un voltímetro.

Comprobación de circuito abierto

Las causas posibles de un circuito abierto son las siguientes. Porque en muchos casos la causa está en el conector o en los terminales, es necesario comprobarlos cuidadosamente.

- Conexión floja del conector
- Contacto deficiente del terminal (debido a acumulación de polvo o la oxidación, mala presión de contacto, entrada de objetos extranjeros, etc.)
- El mazo de cables está abierto



Cuando se comprueban circuitos de sistemas que incluyen una unidad de control electrónico como el módulo de control de ECM, de TCM, de ABS, etc., es importante efectuar una comprobación cuidadosa comenzando por los elementos que son más fáciles de comprobar.

- 1) Desconecte el cable negativo (–) de la batería
- 2) Compruebe cada conector en ambos extremos del circuito que se comprueba, para así detectar si la conexión está floja. Además, compruebe la firmeza del bloqueo del conector, si está equipado con bloqueador de conector.

- 3) Utilice un terminal macho de prueba e inspeccione ambos terminales del circuito que se verifica, para comprobar la presión de contacto de su terminal hembra.

Inspeccione visualmente cada terminal para determinar la razón del contacto deficiente (probablemente causado por el polvo, corrosión, oxidación, entrada de objetos extranjeros, etc.).

Al mismo tiempo, verifique que cada terminal está correctamente bloqueado en el conector.

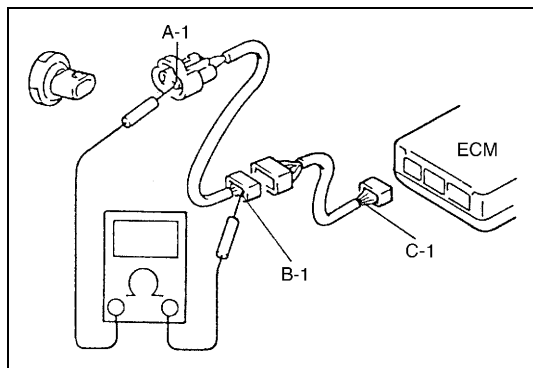
1. Compruebe la presión de contacto insertando y sacando el terminal, una sola vez.

- 4) Utilice el procedimiento siguiente de comprobación de la continuidad o de comprobación de la tensión y compruebe si hay un circuito abierto en el mazo de cables o si la conexión con sus terminales es mala. Localice la anomalía, si se manifiesta.

1. Flojedad del engarce
2. Abierta
3. Cable delgado (un solo hilo de cable)

Comprobación de la continuidad

- 1) Mida la resistencia entre los terminales de conector en ambos extremos del circuito que se comprueba (entre A-1 y C-1, en la figura). Si no hay continuidad (infinito o límite excedido), esto significa que hay un circuito abierto entre los terminales A-1 y C-1.

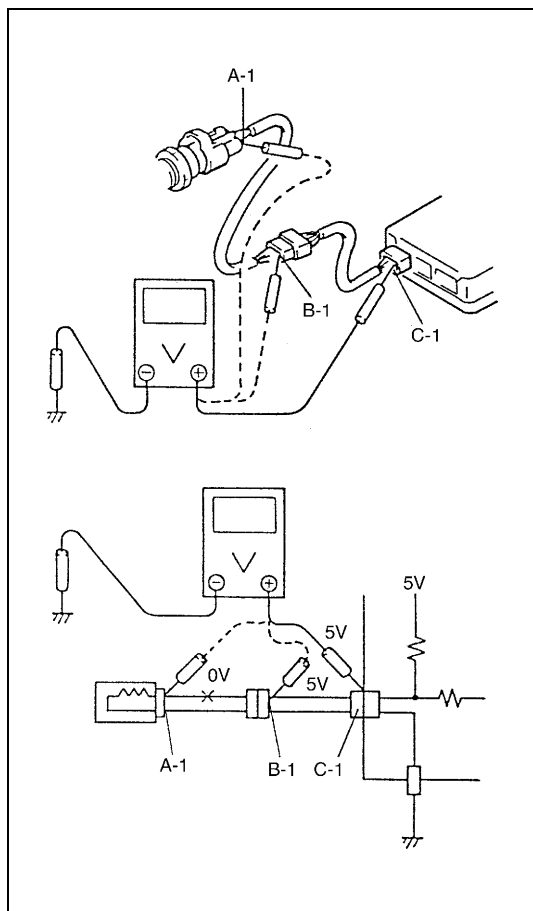


- 2) Desconecte el conector incluido en el circuito (conector B, en la figura) y mida la resistencia entre los terminales A-1 y B-1.

Si no se indica que hay continuidad, esto significa que el circuito está abierto entre los terminales A-1 y B-1. Si se indica que hay continuidad, esto significa que hay un circuito abierto entre los terminales B-1 y C-1, o que hay una anomalía en el conector B.

Comprobación de la tensión

Si se suministra tensión al circuito que se comprueba, la comprobación de la tensión puede ser empleada para verificar el circuito.



- 1) Con todos los conectores conectados y aplicando tensión al circuito que se está comprobando, mida la tensión entre cada terminal y la masa a carrocería.
 - a) Si se tomaron mediciones como mostrado en la figura y los resultados fueron como indicado a continuación, esto significa que el circuito está abierto entre los terminales B-1 y A-1.

Tensión entre

C-1 y masa a carrocería : 5 V, aproximadamente

B-1 y masa a carrocería : 5 V, aproximadamente

A-1 y masa a carrocería : 0 V

- b) Además, si los valores medidos fueron como mostrado a continuación, esto indica que hay una resistencia (anormalidad) de tal nivel que corresponde a la caída de tensión en el circuito entre los terminales A-1 y B-1.

Tensión entre

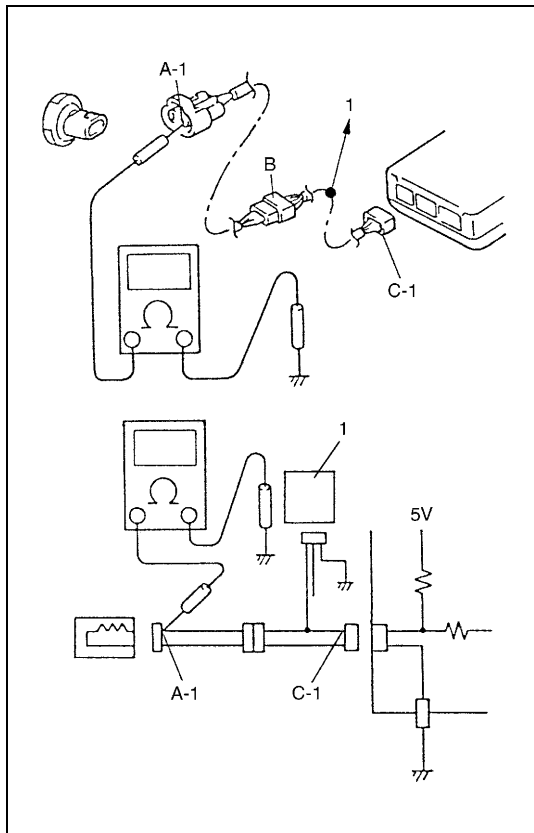
C-1 y masa a carrocería : 5 V, aproximadamente

B-1 y masa a carrocería : 5 V, aproximadamente

A-1 y masa a carrocería : 3 V, aproximadamente

Comprobación de cortocircuito (mazo de cables a masa)

- 1) Desconecte el cable negativo (–) en la batería.



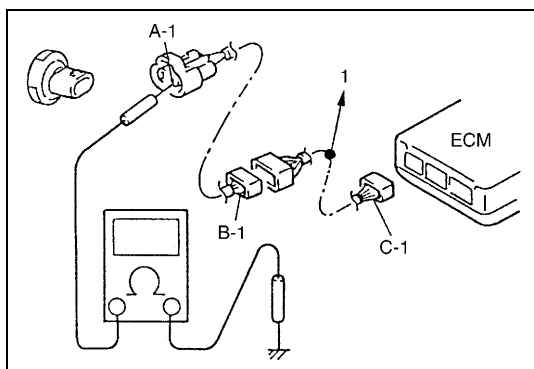
- 2) Desconecte los conectores en ambos extremos del circuito que se comprueba.

NOTA:

Si el circuito que hay que comprobar está conectado a otras piezas (1), desconecte todos los conectores de tales piezas.

En caso contrario, el diagnóstico puede ser erróneo.

- 3) Mida la resistencia entre el terminal en un extremo del circuito (terminal A-1, en la figura) y la masa a carrocería. Si se indica que hay continuidad, esto significa que hay un cortocircuito a masa entre los terminales A-1 y C-1 del circuito.



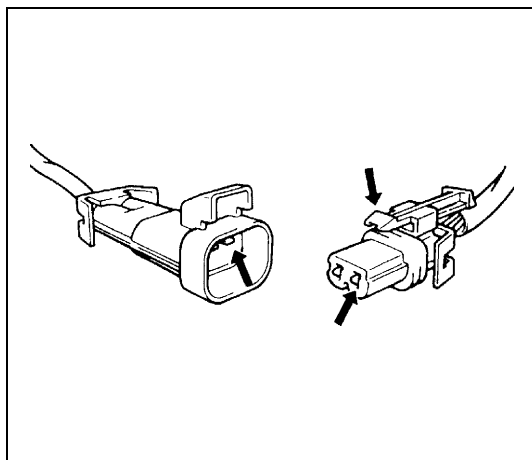
- 4) Desconecte el conector incluido en el circuito (conector B) y mida la resistencia entre el terminal A-1 y la masa a carrocería.

Si se indica que hay continuidad, esto significa que el circuito está cortocircuitado a masa entre los terminales A-1 y B-1.

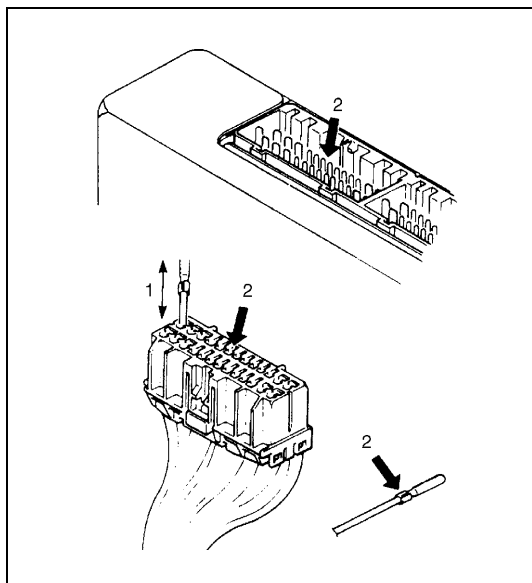
1. A otras piezas

Malfuncionamiento intermitente y conexión mala

La mayoría de los desperfectos intermitentes son causados por conexiones o cableados defectuosos, aunque ocasionalmente un relé atascado o un solenoide también puede estar defectuoso. Cuando compruebe la corrección de la conexión, en los circuitos sospechosos efectúe la verificación cuidadosa de :



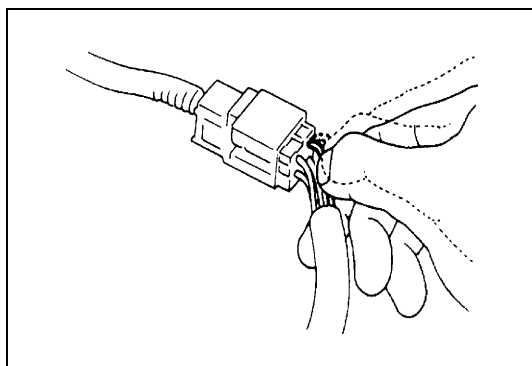
- Adecuación deficiente de las mitades de los conectores, o terminales mal insertados en el cuerpo del conector (salidos).
- Polvo o corrosión en los terminales. Los terminales deben estar limpios y exentos de materiales extraños que puedan impedir el contacto correcto del terminal. Sin embargo, está prohibido limpiar el terminal utilizando papel de lija o algo semejante.
- Cuerpo dañado del conector que expone los terminales a la humedad y a la suciedad, y que no mantiene la adecuada disposición del terminal con el componente o con el conector respectivo.



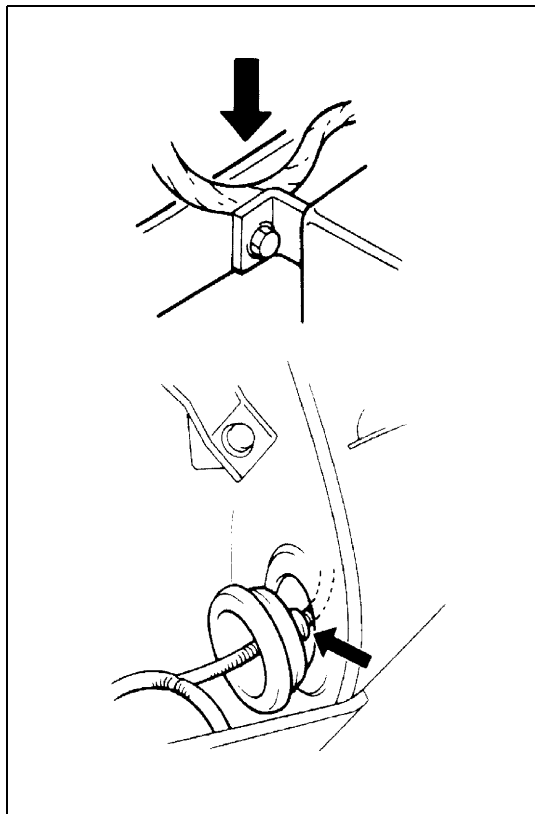
- Terminales dañados o de forma incorrecta.
Compruebe cuidadosamente cada terminal de conector en los circuitos con problemas y asegúrese de que la presión de contacto es correcta empleando el terminal correspondiente.

Si la presión de contacto es insuficiente, adapte la forma para aumentar la presión de contacto, o reemplace.

- | |
|---|
| 1. Compruebe la presión de contacto insertando y sacando el terminal, una sola vez. |
| 2. Compruebe que cada terminal no esté doblado y que esté alineado correctamente. |



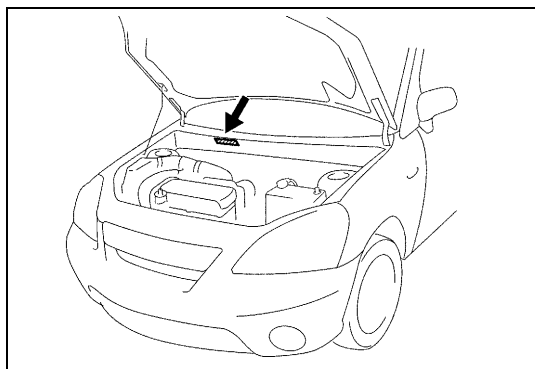
- Conexión deficiente entre terminal y cable.
En los circuitos con problemas, compruebe el estado de la conexión en cada mazo de cables sacudiéndolo ligeramente con la mano. Si se encuentra cualquier anomalía, repare o reemplace.



- El aislamiento de caucho del cable que está desgastado, causa cortocircuitos intermitentes cuando el área descubierta toca otro cableado o piezas del vehículo.
 - Cableado roto dentro del aislamiento. Esta condición puede hacer que la prueba de continuidad indique que el circuito está en buen estado, pero si solamente 1 o 2 hebras del cable multifilar están en buen estado la resistencia podría ser demasiado elevada.
- Si se encuentra cualquier anomalía, repare o reemplace.

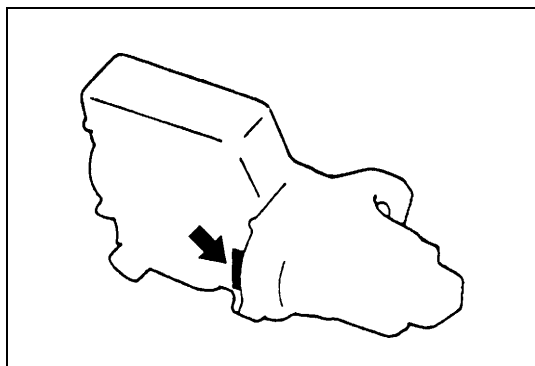
Información de identificación

Número de identificación del vehículo



El número de identificación del vehículo está estampado en el salpicadero delantero en el compartimento del motor.

Número de identificación del motor

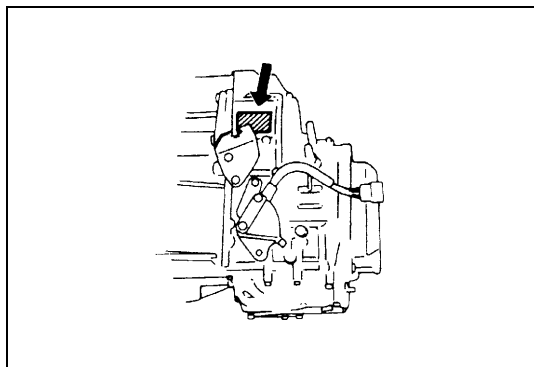


El número de identificación está estampado en el bloque de cilindros.

M16 X - XXXXXX

M16 X - XXXXXX
 ————— Número de serie
 ————— Cilindrada del motor
 (13:1,3 L, 16:1,6 L)
 ————— Tipo de motor (M)

Número de identificación de la transmisión



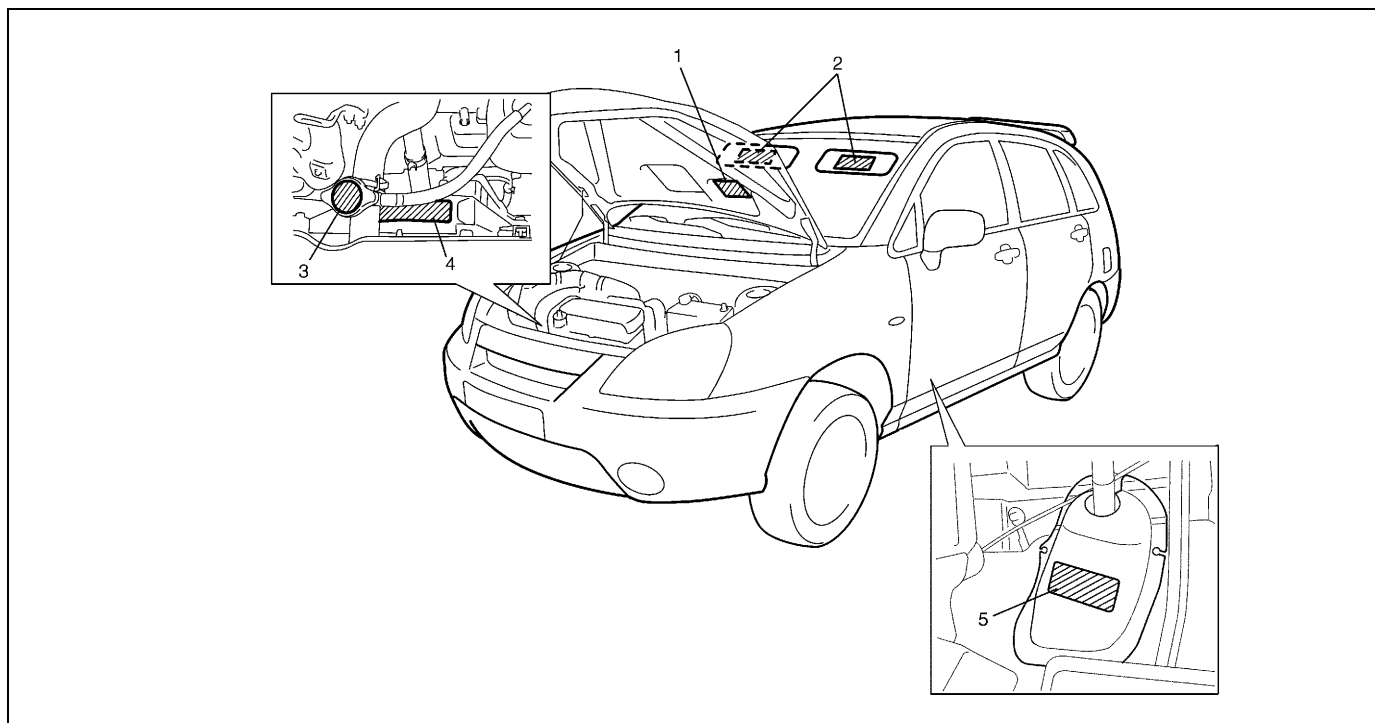
El número de identificación de la transmisión automática está en la caja de la transmisión.

Etiquetas de advertencia, precaución e información

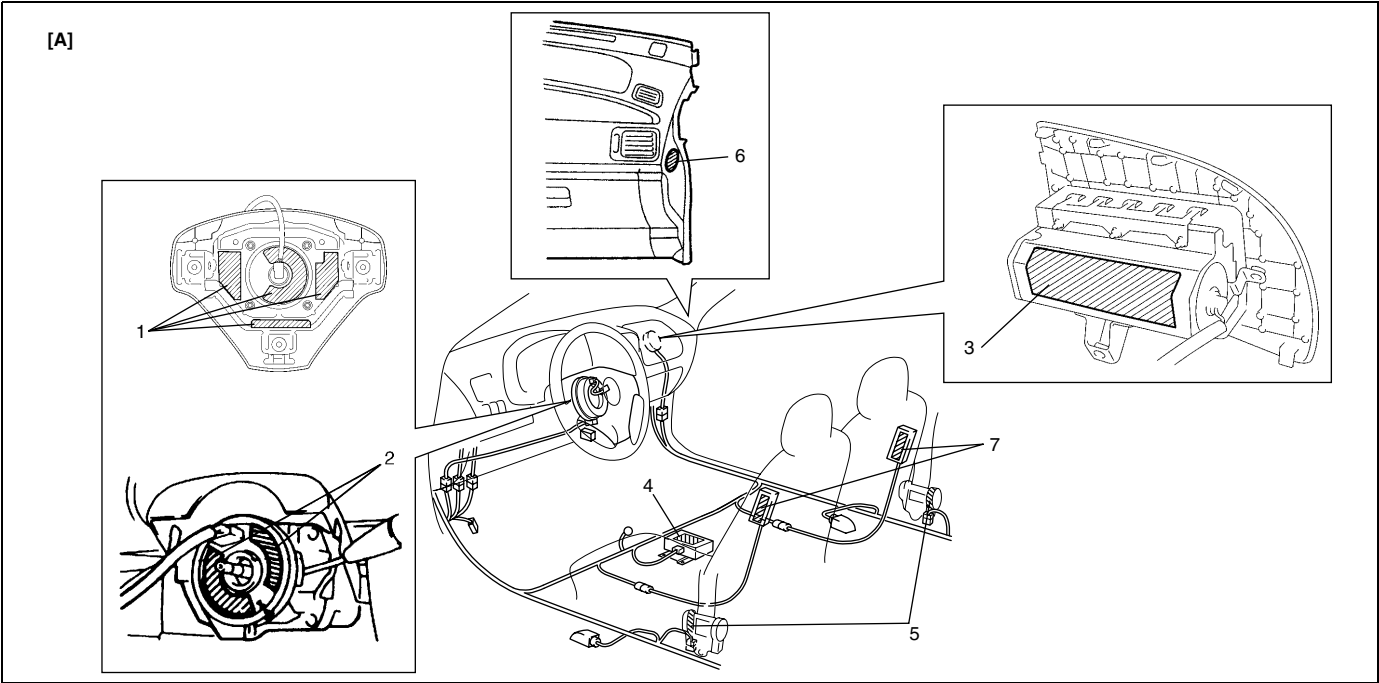
La figura siguiente muestra las principales etiquetas -entre otras- que están fijadas en las piezas componentes del vehículo.

Cuando manipule y sirva piezas, refiérase a las instrucciones de ADVERTENCIA/PRECAUCIÓN inscritas en las etiquetas.

Si cualquier etiqueta de ADVERTENCIA/PRECAUCIÓN está manchada o dañada, límpiela o cámbiela según sea necesario.



- | | |
|----|---|
| 1. | Etiqueta de colchón de aire en lado trasero del capó del motor (para vehículo con sistema de colchón de aire) |
| 2. | Etiqueta de colchón de aire en la visera solar (para vehículo con sistema de colchón de aire) |
| 3. | Etiqueta de tapa del radiador |
| 4. | Etiqueta del ventilador de enfriamiento del motor |
| 5. | Etiqueta de la cubierta de junta de eje de dirección (para vehículo con sistema de colchón de aire) |



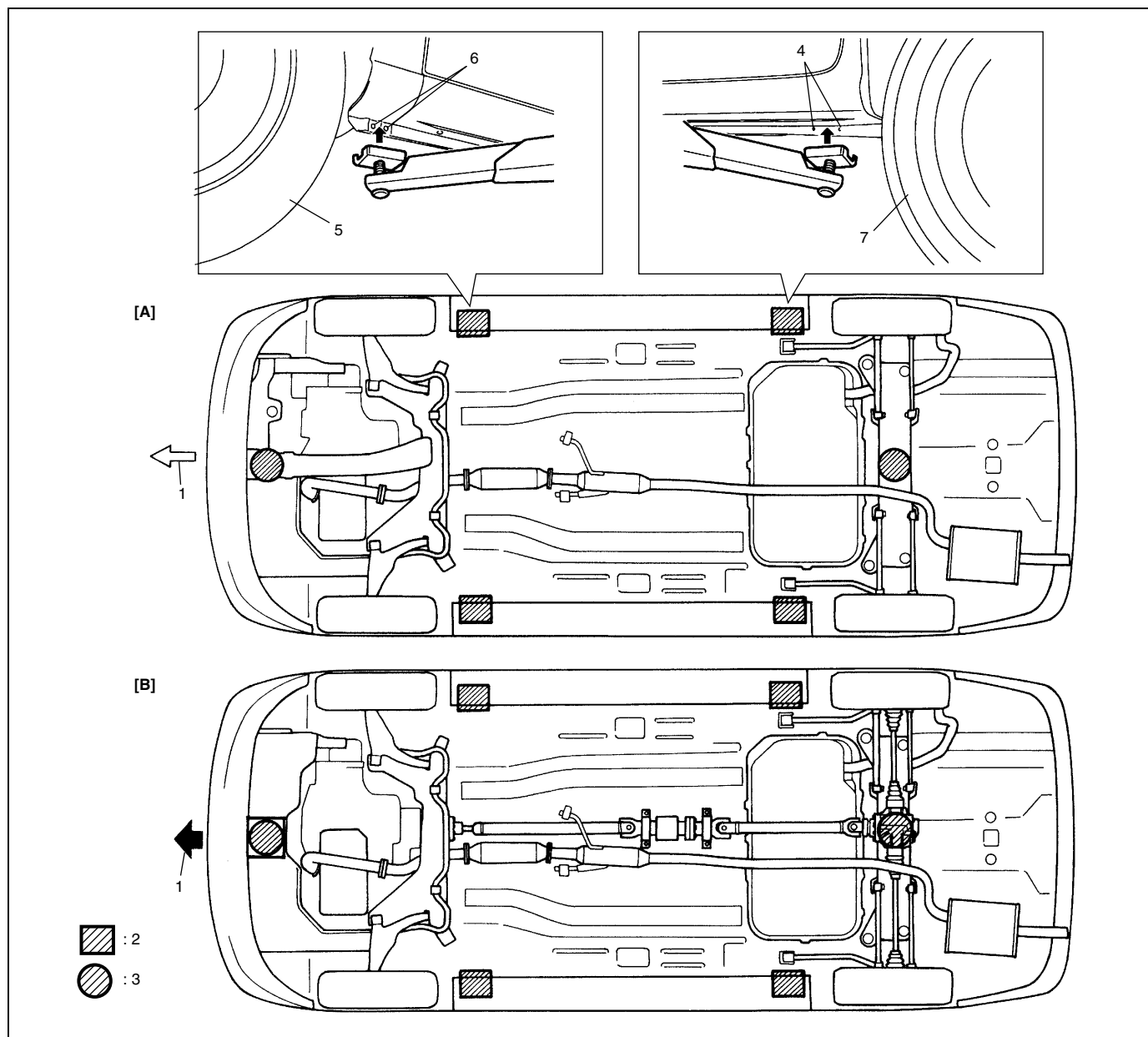
1. Etiqueta de colchón de aire en el módulo (inflador) del colchón de aire del conductor	5. Etiqueta de pretensor en el retractor de cinturón de seguridad
2. Etiqueta de colchón de aire en el conjunto de interruptor combinado y de bobina de contacto	6. Etiqueta de asiento para niño
3. Etiqueta de colchón de aire en el módulo (inflador) del colchón de aire del pasajero	7. Etiqueta de colchón de aire en el módulo (inflador) del colchón de aire lateral
4. Etiqueta de colchón de aire en el módulo de SDM	[A] : Estas etiquetas están fijadas solamente en el vehículo equipado con sistema de colchón de aire.

Puntos de levantamiento del vehículo

ADVERTENCIA:

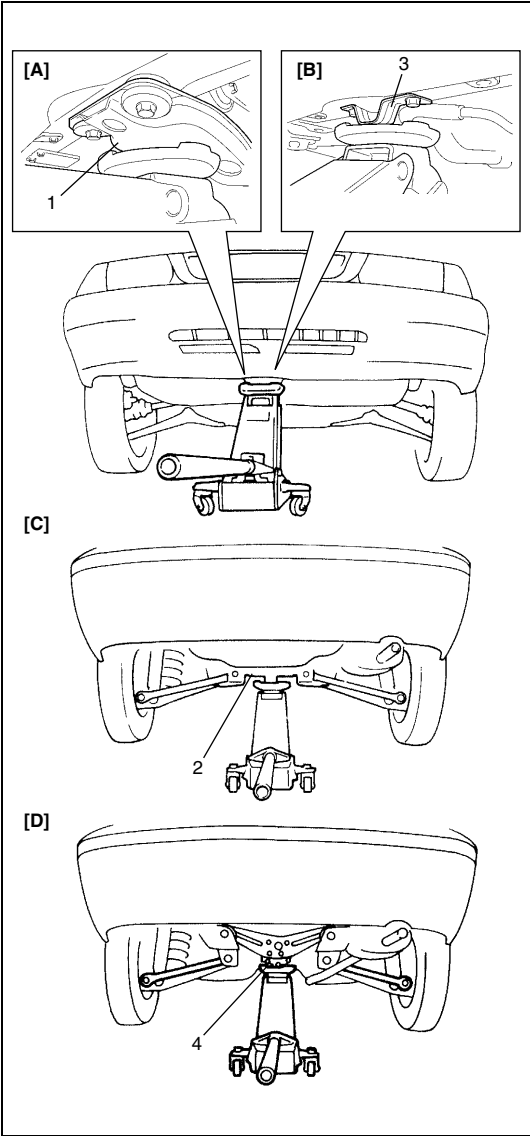
- Durante los trabajos de mantenimiento, antes de aplicar el aparato elevador en el subchasis, siempre tome en consideración el equilibrio del vehículo. El equilibrio del vehículo en el aparato elevador puede cambiar según sea la pieza que será desmontada.
- Antes de levantar el vehículo, verifique que el extremo del brazo elevador no está en contacto con el tubo de freno, tubo de combustible, soporte, o con cualquier otra pieza.
- Cuando utilice un elevador de contacto con el bastidor, aplique el elevador en la forma mostrada en la figura (izquierda y derecha en la misma posición). Levante el vehículo hasta que las 4 ruedas se separen ligeramente del suelo, y mueva la carrocería del vehículo en ambos sentidos para asegurarse de que no hay riesgo de que el vehículo se caiga. El trabajo podrá comenzar únicamente después de efectuar esta confirmación.
- Asegúrese absolutamente bien de bloquear el aparato elevador después de haber elevado el vehículo.

CUANDO SE UTILIZA UN ELEVADOR DE CONTACTO CON EL BASTIDOR



1. Parte delantera del vehículo	6. Pernos
2. Posición de apoyo para el aparato elevador de contacto de bastidor y caballete de seguridad.	7. Neumático trasero izquierdo
3. Posición del gato de piso	[A]: Vehículo 2WD
4. Marca estampada	[B]: Vehículo 4WD
5. Neumático delantero izquierdo	

CUANDO SE UTILIZA EL GATO DE PISO



ADVERTENCIA:

Si hay que levantar solamente la parte delantera o trasera del vehículo, asegúrese de acunar adecuadamente las ruedas, para garantizar la seguridad. Después de haber levantado el vehículo, asegúrese de apoyarlo sobre caballetes de seguridad. Es extremadamente peligroso efectuar cualquier trabajo cuando el vehículo está levantado apoyado solamente en el gato.

PRECAUCIÓN:

Nunca aplique el gato apoyándolo en piezas de la suspensión (por ejemplo, estabilizador, etc.) o sobre el panel del piso del vehículo ya que puede deformarlos.

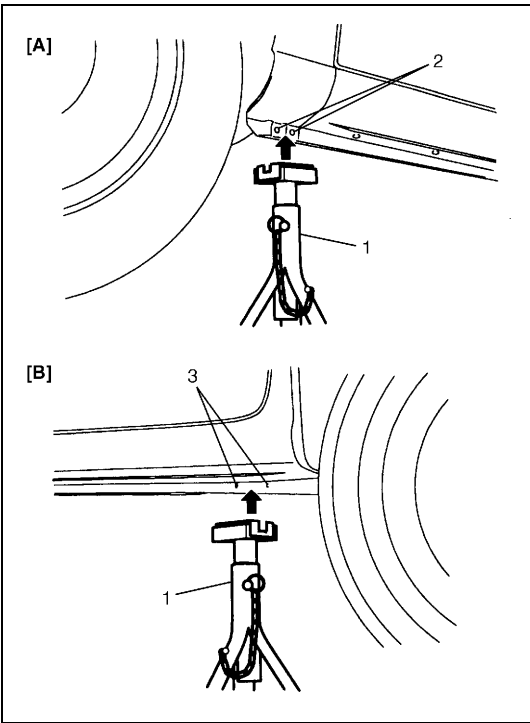
Para vehículo 2WD

Cuando levante con el gato la parte delantera o trasera del vehículo, asegúrese de apoyar el gato en el extremo delantero del miembro (1) de montura del motor, o en el bastidor (2) de la suspensión trasera.

Para el modelo 4WD

Cuando levante con el gato la parte delantera o trasera del vehículo, asegúrese de apoyar el gato en el soporte (3) de gato, o en el diferencial (4) trasero.

[A] : Parte delantera del vehículo 2WD	[C] : Parte trasera del vehículo 2WD
[B] : Parte delantera del vehículo 4WD	[D] : Parte trasera del vehículo 4WD



Para efectuar el servicio cuando la parte delantera o trasera del vehículo está levantada con el gato, asegúrese de colocar caballetes (1) de seguridad debajo de la carrocería del vehículo, para apoyarlo de manera estable y segura. Y enseguida verifique que la carrocería del vehículo efectivamente no se desliza y sale de los caballetes de seguridad (1), y que el vehículo permanece apoyado de manera segura y estable.

[A] : Delanteras
[B] : Traseras
2. Pernos
3. Marca estampada

Product: 2007 Suzuki Liana (RH Series) Car Service Repair Workshop Manual

Full Download: <https://www.arepairmanual.com/downloads/2007-suzuki-liana-rh-series-car-service-repair-workshop-manual/>
<https://www.arepairmanual.com/downloads/2007-suzuki-liana-rh-series-car-service-repair-workshop-manual/>

ABREVIATURAS

A	ABS	Sistema de frenos antibloqueo (ABS)	E	EBCM	Módulo de control electrónico de frenos, Módulo de control del ABS
	ATDC	Después del punto muerto superior		EBD	Repartición electrónica de fuerza de frenos
	API	Instituto americano del petróleo		ECM	Módulo de control del motor
	ATF	Fluido de transmisión automática, Fluido de transeje automático		ECT sensor (sensor de ECT)	Sensor de temperatura del refrigerante del motor (Sensor de temperatura del agua, WTS)
	ALR	Retractor de bloqueo automático		EGR	Recirculación de gases de escape
	AC	Corriente alterna		EGRT sensor (sensor de EGRT)	Sensor de temperatura de EGR (Sensor de temperatura de gases de escape recirculados, REGTS)
	A/T	Transmisión automática, transeje automático		EFT Heater (calentador de EFE)	Calentador de primeras evaporaciones de combustible (Coeficiente de temperatura positiva, Calentador de PTC)
	A/C	Acondicionamiento de aire		EPS	Servodirección electrónica
	ABDC	Después del punto muerto inferior		EVAP	Emisiones evaporables
B	A/F	Relación de mezcla de aire/combustible	F	EVAP Canister (Recipiente de carbón activo de EVAP)	Recipiente para emisiones evaporables (Recipiente de carbón activo)
	A-ELR	Retractor de bloqueo de emergencia automático		4WD	Tracción en las cuatro ruedas
	B+	Tensión positiva de batería		GEN	Generador
	BTDC	Antes del punto muerto superior		GND	Masa
	BBDC	Antes del punto muerto inferior		HC	Hidrocarburos
	CKT	Circuito		HO2S	Sensor calentado de oxígeno
	CKP sensor (sensor CKP)	Sensor de posición del cigüeñal		IAC Valve (Válvula de IAC)	Válvula de control del aire de ralentí (Válvula solenoide de control del régimen de ralentí, Válvula solenoide de ISC)
	CMP sensor (sensor CMP)	Sensor de posición del árbol de levas		IAT Sensor (Sensor de IAT)	Sensor de temperatura del aire de admisión (Sensor de temperatura del aire, ATS)
	CO	Monóxido de carbono		ICM	Módulo de control del inmovilizador
C	CPP switch (interruptor CPP)	Interruptor de posición del pedal del embrague (Interruptor de embrague, Interruptor de arranque del embrague)	I	IG	Encendido
	CPU	Unidad central de proceso		ISC Actuator (Actuador de ISC)	Actuador del control del régimen de ralentí
	CRS	Sistema de sujeción para niños			
	DC	Corriente continua			
	DLC	Conector de enlace de datos (Enlace de diagnóstico de línea de montaje, ALDL; Enlace de datos seriales, SDL)			
	DOHC	Árbol de levas doble en culata			
	DOJ	Unión descentrada doble			
	DRL	Luces de conducción diurna			
	DTC	Código de diagnóstico			
D			G		

Sample manual. Download All pages at:

<https://www.arepairmanual.com/downloads/2007-suzuki-liana-rh-series-car-service-repair-workshop-manual/>