

# IMPORTANTE

## ADVERTENCIA/PRECAUCIÓN/NOTA

Lea atentamente este manual y siga todas sus instrucciones. Las palabras **⚠ ADVERTENCIA**, **⚠ PRECAUCIÓN** y **NOTA** llaman la atención sobre puntos de especial relevancia. Preste especial atención a los mensajes encabezados con estas palabras clave.

### **⚠ ADVERTENCIA**

---

Indica peligro potencial susceptible de causar daños corporales o incluso mortales.

---

### **⚠ PRECAUCIÓN**

---

Indica peligro potencial susceptible de causar daños en el vehículo.

---

### **NOTA:**

---

Ofrece información especial para facilitar el mantenimiento o clarificar las instrucciones.

---

### **⚠ ADVERTENCIA**

---

Este manual de servicio está destinado solamente a los concesionarios de SUZUKI autorizados y a los técnicos de servicio cualificados.

Para efectuar correctamente las operaciones de mantenimiento descritas en este manual, es necesario poseer la experiencia necesaria y las herramientas y equipos adecuados.

Una reparación incorrecta puede hacer que el mecánico sufra daños corporales y afectar a la seguridad del conductor y los pasajeros.

---

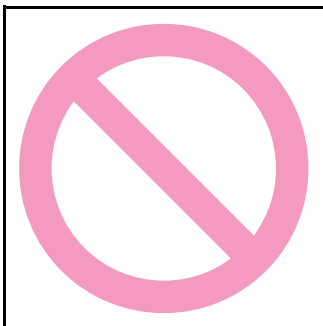
### **⚠ ADVERTENCIA**

---

Para los vehículos equipados con el Sistema Suplementario de sujeción (airbag):

- Las operaciones que deban ser efectuadas en, o alrededor de los componentes o del cableado del sistema de airbag deben ser encargadas exclusivamente a un concesionario autorizado SUZUKI. Consulte “Esquema de ubicación de los componentes y cableado del sistema de airbag” en el apartado “Descripción general” de la sección del sistema de airbag, para confirmar si está usted efectuando trabajos de servicio en, o alrededor de, los componentes o del cableado del sistema de airbag. Tenga en cuenta todas las ADVERTENCIAS y “Precauciones para el servicio” indicadas en “Servicio en el vehículo”, en la sección del sistema de airbag, antes de efectuar cualquier trabajo de servicio en, o alrededor de los componentes o del cableado del sistema de airbag. No respetar las citadas ADVERTENCIAS podría dar lugar al inflado accidental del airbag o a su inutilización, con los daños que ambos casos pueden ocasionar. Cualquiera de estas dos condiciones puede provocar lesiones de gravedad.
  - En caso de necesidad de reparación del sistema del airbag o cualquier otro del vehículo, Suzuki recomienda la reparación del sistema del airbag en primer lugar, con objeto de evitar una activación inesperada del mismo.
  - No modifique el volante de dirección, el panel de instrumentos, ni ningún otro componente del sistema de airbag (en, o alrededor de los componentes o del cableado del sistema de airbag). Cualquier modificación puede afectar al rendimiento del sistema, lo que podría provocar lesiones.
  - Si el vehículo va a ser expuesto a temperaturas superiores a los 93°C (por ejemplo, durante el proceso de secado de la pintura), retire de antemano los componentes del sistema de la bolsa de aire (módulos (infladores) de la bolsa de aire, sensor(es) de avance, SDM y/o pretensores del cinturón de seguridad) para evitar daños en los componentes o la activación no intencional.
- 

En este manual, el círculo con una barra inclinada significa: “No haga esto” o “No permita que esto suceda”.





# PREFACIO

Este MANUAL DE SERVICIO SUPLEMENTARIO es un suplemento al MANUAL DE SERVICIO DEL GRAND VITARA (JB416/JB420). Ha sido preparado exclusivamente para el siguiente modelo aplicable.

**Modelo:**

**GRAND VITARA con motor diesel F9Q (JB419)**

Este manual de servicio suplementario sólo describe la información de servicio del modelo mencionado anteriormente que difiere del MANUAL DE SERVICIO DEL GRAND VITARA (JB416/JB420). Por tanto, cuando efectúe el servicio del modelo aplicable anterior, consulte primero este suplemento. Y con respecto a cualquier sección, punto o descripción no incluido en este suplemento, refiérase al manual de servicio relacionado de abajo.

Al reemplazar piezas o efectuar tareas de mantenimiento que requieran desmontaje, le recomendamos que utilice piezas, herramientas y materiales genuinos SUZUKI, tal y como se especifica en cada descripción.

Toda la información, ilustraciones y especificaciones incluidas en este manual están basadas en la última información sobre el producto disponible en el momento de la autorización de publicación. Como tema principal de la descripción, se utiliza el vehículo de especificaciones estándar, entre otras.

Por consiguiente, es posible que las ilustraciones no correspondan al vehículo en el que se está llevando a cabo la operación de mantenimiento.

Suzuki se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento, sin previo aviso.

**MANUAL RELACIONADO:**

Título del manual	N° del manual
MANUAL DE SERVICIO DEL GRAND VITARA (JB416/JB420)	99500-64J00-01S

**SUZUKI MOTOR CORPORATION**

## **RECOMENDACIONES SOBRE EL USO DE PIEZAS Y ACCESORIOS GENUINOS SUZUKI**

SUZUKI recomienda encarecidamente el uso de piezas\* y accesorios genuinos SUZUKI. Los accesorios y piezas genuinas SUZUKI están fabricados con los máximos niveles de calidad y rendimiento y están diseñadas para adaptarse a las especificaciones únicas del vehículo.

En este momento existe en el mercado una amplia gama de accesorios y piezas de recambio no auténticas para los vehículos SUZUKI. El uso de estos accesorios y piezas puede afectar al rendimiento del vehículo y acortar su vida útil. Por consiguiente, la garantía no cubre la instalación de accesorios y piezas SUZUKI no auténticas.

### **Accesorios y piezas SUZUKI no auténticas**

Es posible que algunos accesorios y piezas sean aprobados por algunas autoridades de su país.

Algunos accesorios y piezas se venden como accesorios y piezas de repuesto autorizadas por SUZUKI. Algunos accesorios y piezas genuinas SUZUKI se venden como accesorios y piezas reutilizables. Estos accesorios y piezas no son accesorios y piezas genuinas SUZUKI y la garantía no cubre el uso de estas piezas.

### **Reutilización de accesorios y piezas genuinas SUZUKI**

Está expresamente prohibida la reventa o reutilización de los siguientes artículos que pueden ocasionar inseguridad y peligros para los usuarios:

- 1) Componentes del airbag y otros elementos pirotécnicos, incluyendo sus componentes (p.ej. el cojín, los sensores y los dispositivos de control)
- 2) Sistema del cinturón de seguridad, incluyendo sus componentes (p. ej. la correa, las hebillas y los retractores)

El airbag y los componentes del pretensor del cinturón de seguridad contienen materiales químicos explosivos. Estos componentes se deben extraer y desechar adecuadamente en un vertedero o taller autorizado por SUZUKI para evitar la explosión accidental antes de su eliminación final.

\*En Europa las piezas fabricadas bajo autorización de SUZUKI se pueden utilizar como piezas genuinas SUZUKI.

# CONTENIDO

## NOTA

Para obtener más información sobre las secciones marcadas con asterisco (\*) en el “CONTENIDO” que aparece a continuación, consulte el manual de servicio mencionado en el “PREFACIO” de este manual.

<b>Precauciones</b> .....	<b>00-i</b>	<b>Transmisión / Transeje</b> .....	<b>5-i</b>
Precauciones .....	00-1	Precauciones .....	5-1
<b>Información general</b> .....	<b>0-i</b>	Transmisión manual/Transeje .....	5B-1
Información general .....	0A-1	Embrague.....	5C-1
Mantenimiento y lubricación.....	0B-1	<b>Dirección</b> .....	<b>6-i</b>
<b>Motor</b> .....	<b>1-i</b>	Medidas de precaución .....	6-*
Precauciones .....	1-1	Diagnóstico general de la dirección .....	6A-*
Información general y diagnóstico del motor .....	1A-1	Volante y columna de la dirección .....	6B-1
Dispositivos auxiliares de control		Sistema de la servodirección .....	6C-1
de las emisiones .....	1B-1	<b>HVAC</b> .....	<b>7-i</b>
Dispositivos eléctricos del motor.....	1C-1	Medidas de precaución .....	7-*
Mecánica del motor.....	1D-1	Calefacción y ventilación.....	7A-1
Sistema de lubricación del motor.....	1E-1	Sistema de aire acondicionado .....	7B-1
Sistema de refrigeración del motor .....	1F-1	<b>Sujeción</b> .....	<b>8-*</b>
Sistema de combustible .....	1G-1	Medidas de precaución .....	8-*
Sistema de arranque.....	1I-1	Cinturones de seguridad .....	8A-*
Sistema de carga .....	1J-1	Sistema de airbag .....	8B-*
Sistema de escape.....	1K-1	<b>Carrocería, cabina y accesorios</b> .....	<b>9-i</b>
<b>Suspensión</b> .....	<b>2-*</b>	Medidas de precaución .....	9-*
Medidas de precaución .....	2-*	Sistemas de cableado.....	9A-1
Diagnóstico general de la suspensión .....	2A-*	Sistemas de iluminación .....	9B-*
Suspensión delantera .....	2B-*	<b>Instrumentos / Información para el conductor /</b>	
Suspensión trasera .....	2C-*	<b>Bocina</b> .....	<b>9C-1</b>
Ruedas y neumáticos.....	2D-*	Limpiaparabrisas / Lavaparabrisas .....	9D-*
<b>Transmisión / Ejes</b> .....	<b>3-i</b>	Cristales / Ventanas / Retrovisores .....	9E-*
Precauciones .....	3-1	Seguridad y bloqueos .....	9F-*
Eje propulsor.....	3A-*	Asientos .....	9G-*
Diferencial .....	3B-1	Guarnición interior .....	9H-*
Transferencia .....	3C-1	Ventanilla del techo / Techo en T /	
Ejes de transmisión.....	3D-1	Techo convertible.....	9I-*
<b>Frenos</b> .....	<b>4-i</b>	Capó / Aletas / Puertas .....	9J-*
Medidas de precaución .....	4-*	Estructura de la carrocería.....	9K-*
Sistema de mando de los frenos y diagnósticos .....	4A-*	Pintura / Revestimiento .....	9L-*
Frenos delanteros .....	4B-*	Guarnición exterior.....	9M-*
Frenos traseros.....	4C-*	<b>Sistemas de control</b> .....	<b>10-i</b>
Freno de estacionamiento.....	4D-*	Medidas de precaución .....	10-*
ABS .....	4E-1	Sistema de control de crucero .....	10A-1
Programa de estabilidad electrónica.....	4F-1	Sistema de control eléctrico de la carrocería .....	10B-1
		Sistema de control del inmovilizador.....	10C-1

00

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



## Sección 00

## Precauciones

## CONTENIDO

## NOTA

**Para obtener más información sobre los elementos marcados con asterisco (\*) en el “CONTENIDO” que aparece a continuación, consulte el manual de servicio mencionado en el “PREFACIO” de este manual.**

<b>Precauciones .....</b>	<b>00-1</b>		
<b>Precauciones.....</b>	<b>00-1</b>		
Precauciones para los vehículos equipados con sistema complementario de sujeción (Airbag) .....	00-*	Precauciones para la instalación de un equipo móvil de comunicaciones .....	00-*
Precauciones generales .....	00-1	Advertencia del airbag .....	00-*
Precauciones para el mantenimiento del vehículo de tracción continua 4WD .....	00-*	Advertencia del faro de descarga .....	00-*
Precauciones para vehículos equipados con el Sistema ESP® .....	00-4	Precaución para el sistema de A/C.....	00-*
Precauciones para el convertidor catalítico y el filtro de partículas diesel .....	00-4	Precaución relacionada con el fijador .....	00-*
Precauciones para el Sistema de Comunicaciones CAN.....	00-*	Precaución relacionada con la suspensión.....	00-*
Precauciones para el servicio de circuitos eléctricos.....	00-*	Precaución relacionada con las ruedas y los neumáticos .....	00-*
		Nota y precauciones relacionadas con los frenos .....	00-*
		Nota sobre el aceite de engranaje diferencial.....	00-*
		<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>00-*</b>
		Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos .....	00-*
		Inspección de avería intermitente y conexión deficiente .....	00-*

# Precauciones

## Precauciones

### Precauciones generales

E5JB0B0000002

Las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES 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 y no serán necesariamente repetidas en cada procedimiento al que se aplican.

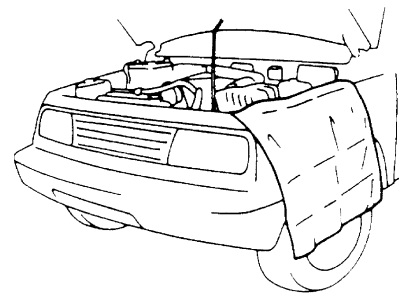
#### **▲ ADVERTENCIA**

- Cuando levante un vehículo para efectuar el mantenimiento, asegúrese de seguir las instrucciones incluidas en "Puntos de elevación del vehículo: en la Sección 0A en el manual correspondiente".
- Cuando sea necesario efectuar el trabajo de mantenimiento con el motor funcionando, asegúrese de que el freno de estacionamiento está completamente aplicado, 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, el pelo, la ropa, las 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 haya materiales combustibles que puedan entrar en contacto con un sistema de escape caliente. Cuando trabaje con materiales tóxicos o inflamables (como la gasolina y el refrigerante), asegúrese de que el área donde usted trabaja está bien ventilada.
- Para evitar quemarse, manténgase alejado de piezas metálicas calientes, tales como el radiador, el colector de escape, el tubo de escape trasero, el silenciador, etc.

- Tanto el aceite de motor nuevo como el usado pueden ser peligrosos. Los niños y los animales domésticos pueden resultar dañados si tragan aceite de motor nuevo o usado. Mantenga el aceite nuevo y usado y los filtros usados de aceite de motor, lejos de los niños y los animales domésticos. Se ha comprobado que el contacto continuado con aceite de motor usado puede causar cáncer de piel en animales de laboratorio. Un breve contacto con aceite de motor usado puede causar irritaciones de la piel. Para disminuir su exposición al aceite usado de motor, cuando lo cambie, lleve camisas de manga larga y guantes a prueba de humedad (por ejemplo, los guantes que se emplean para lavar la vajilla). Si su piel ha estado en contacto con aceite usado de motor, lávese bien con abundante agua y jabón. Lave bien la ropa y trapos que tengan aceite y 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 así existe el peligro de que tenga un accidente al abrirse durante la conducción y obstruir su visibilidad.

#### **▲ PRECAUCIÓN**

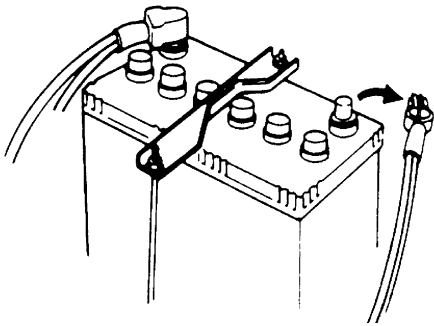
- Antes de comenzar cualquier tarea de mantenimiento, cubra los guardabarros, los asientos y otras piezas que corran el riesgo de ser rayadas o manchadas durante el mantenimiento. Además, no olvide que lo que usted lleva (los botones, por ejemplo) puede dañar el acabado del vehículo.



IYSQ01010004-01

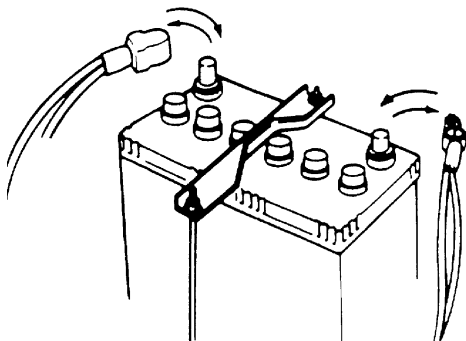


- Cuando efectúe el servicio de piezas eléctricas que no necesitan utilizar la electricidad de la batería, desconecte el cable negativo de la batería.
- Cuando desconecte el cable negativo de la batería, tenga cuidado con lo siguiente.
  - Antes de desconectar, revise y registre, si es necesario, los DTC en el módulo de control del inmovilizador.
  - Antes de desconectar, registre los datos del reloj y/o del sistema de audio, etc, y vuelva a establecerlos a su estado inicial tras la conexión.
  - Para los vehículos equipados con techo deslizante eléctrico (techo solar), inicialice los datos de posición del techo deslizante realizando lo que se explica en “Cómo reactivar el sistema para no ser atrapado por el techo solar” en la sección Techo solar del manual del propietario.



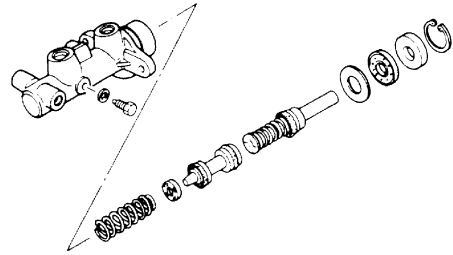
I2RH01010026-01

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



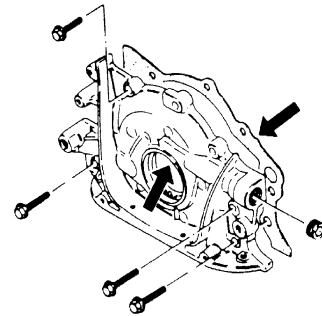
I2RH01010027-01

- Cuando extraiga piezas que deberán ser reutilizadas, asegúrese de dejarlas dispuestas de una manera ordenada para que puedan ser reinstaladas en la posición y orden correctos.



I2RH01010028-01

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



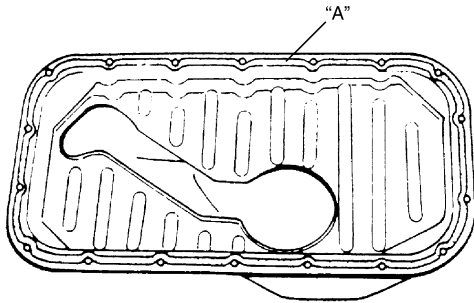
I2RH01010029-01

- Asegúrese de que todas las piezas que use al volver a montar están perfectamente limpias.

### 00-3 Precauciones:

- Cuando se especifique el empleo de un cierto tipo de lubricante, pegamento o sellador, asegúrese de eliminar completamente el material antiguo y de que el nuevo es del tipo especificado.

“A”: Producto de sellado 99000-31150 (SUZUKI Bond No.1207C)



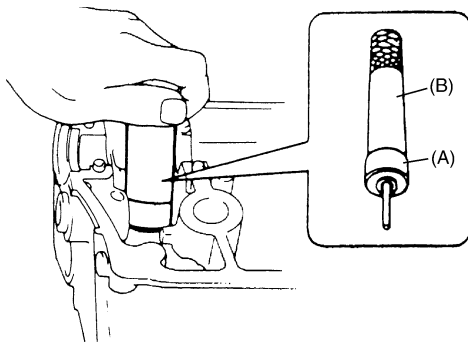
I2RH01010030-01

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

Herramienta especial

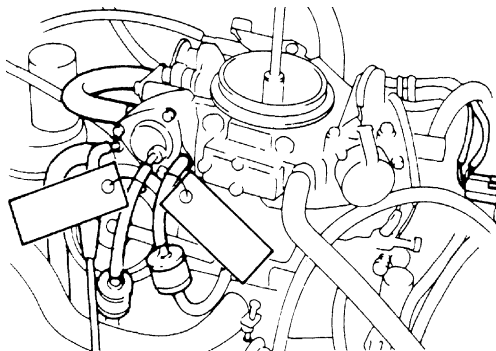
(A): 09917-98221

(B): 09916-58210



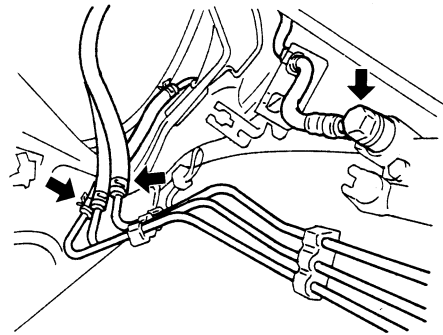
I2RH01010031-01

- Cuando desconecte las mangueras de vacío, ponga una etiqueta indicando las posiciones correctas de instalación para que se puedan reinstalar correctamente las mangueras.



I2RH01010032-01

- Después de realizar mantenimiento en los sistemas de combustible, aceite, refrigerante, vacío, escape o frenos, revise todas las tuberías relacionadas con el sistema para detectar si existen fugas.

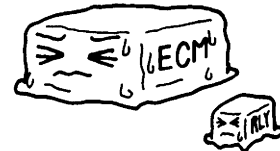


I2RH01010033-01

- Cuando efectúe tareas de mantenimiento del sistema de combustible, asegúrese de respetar la ADVERTENCIA indicada en “Precauciones en el servicio del sistema de combustible: en la Sección 1G” para reducir el riesgo de que se produzca un incendio o lesiones personales.
- Cuando efectúe un trabajo que produzca un calor superior a los 80 °C en las proximidades de piezas eléctricas, retire con anterioridad la pieza o piezas eléctricas sensibles al calor.



¡NO!



I5JB0B000001S-01

- Tenga especial cuidado para no exponer al agua los conectores y las piezas eléctricas y evitar así causar problemas.



¡NO!



I5JB0B000002S-01

- Tenga siempre cuidado de no dejar caer ni maltratar las piezas eléctricas (ordenadores, relés, etc.).



15JB0B000003S-01

### Precauciones para vehículos equipados con el Sistema ESP®

E5JB0B0000016

- Consulte "Precauciones en la prueba del velocímetro y otras pruebas: en la Sección 4F" para obtener los datos correctos y asegúrese de desactivar el sistema ESP® cuando realice pruebas con cualquiera de los siguientes equipos (cuando se prueba el vehículo haciendo girar las ruedas (neumáticos) con el vehículo parado).

Cuando no se percibe la aceleración del vehículo y las ruedas están girando, el módulo de control ESP® considera que las ruedas están patinando y controla el par motor para reducir el control de TCS.

- Dinamómetro de chasis de 2 ó 4 ruedas
- Probador del velocímetro
- Probador de frenos
- Etc.

### Módulo de control ESP®

- Al extraer / instalar el módulo de control ESP®, no utilice aprietatuercas de percusión que generan golpes o sacudidas y evitar así dañar los sensores de módulo de control ESP®.
- Cuando se realizan cualquiera de las siguientes operaciones, calibre el sensor de ángulo de dirección, el sensor de G y el sensor de presión del cilindro maestro (en el módulo de control ESP®) consultando "Calibración del sensor: en la Sección 4F".
  - Cuando se extrae la batería o el fusible de cúpula.
  - Cuando se reemplaza el sensor de ángulo de dirección.
  - Cuando se extrae el módulo de control ESP®.
  - Cuando se extrae el grupo del sensor G / régimen de guiñada

### Precauciones para el convertidor catalítico y el filtro de partículas diesel

E5JB0B0000004

- Utilice solamente el combustible especificado y tenga cuidado para que no entre una cantidad excesiva de combustible en el convertidor y en el filtro y los dañe.
- Tenga cuidado para que no reciban golpes fuertes y resulten dañados el convertidor catalítico y el filtro de partículas diesel.



## Sección 0

## Información general

## CONTENIDO

## NOTA

**Para obtener más información sobre los elementos marcados con asterisco (\*) en el “CONTENIDO” que aparece a continuación, consulte el manual de servicio mencionado en el “PREFACIO” de este manual.**

<b>Información general .....</b>	<b>0A-1</b>		
<b>Descripción general.....</b>	<b>0A-1</b>		
Abreviaturas.....	0A-1		
Símbolos .....	0A-*		
Símbolos de los colores de los cables .....	0A-*		
Información sobre fijadores.....	0A-2		
Puntos de elevación del vehículo .....	0A-*		
Puntos de apoyo del motor .....	0A-*		
Número de identificación del vehículo .....	0A-*		
Número de identificación del motor.....	0A-5		
Número de identificación de la transmisión .....	0A-5		
<b>Ubicación de los componentes .....</b>	<b>0A-6</b>		
Ubicación de las etiquetas de advertencia, precaución e información .....	0A-6		
<b>Mantenimiento y lubricación .....</b>	<b>0B-1</b>		
<b>Precauciones.....</b>	<b>0B-*</b>		
Precauciones para el mantenimiento y la lubricación .....	0B-*		
<b>Programa de mantenimiento.....</b>	<b>0B-1</b>		
Programa de mantenimiento en condiciones normales de conducción .....	0B-1		
Mantenimiento recomendado en condiciones de conducción difícil.....	0B-2		
<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>0B-3</b>		
Reemplazo de las ruedas locas, el tensor y la correa de transmisión para accesorios del motor .....	0B-3		
Reemplazo del tensor y la correa de distribución del árbol de levas.....	0B-3		
Cambio del filtro y del aceite de motor.....	0B-4		
Cambio del refrigerante del motor.....	0B-5		
Inspección del sistema de escape .....	0B-5		
Inspección del filtro depurador de aire .....	0B-5		
Cambio del filtro depurador de aire.....	0B-5		
Inspección de las conexiones y las tuberías de combustible.....	0B-5		
Cambio del filtro de combustible.....	0B-6		
Inspección del depósito de combustible .....	0B-*		
Inspección de los discos y pastillas de frenos .....	0B-*		
		Inspección de los tambores y zapatas de frenos .....	0B-*
		Inspección de las mangueras y tubos de freno .....	0B-*
		Cambio del líquido de frenos .....	0B-*
		Inspección de la palanca y del cable de freno de estacionamiento.....	0B-*
		Inspección del líquido de embrague .....	0B-*
		Inspección y rotación de las ruedas / neumáticos.....	0B-*
		Inspección de los discos de rueda .....	0B-*
		Inspección de cojinete de rueda .....	0B-*
		Inspección del sistema de suspensión.....	0B-*
		Inspección del sistema de dirección .....	0B-6
		Inspección de los ejes de transmisión y de los ejes propulsores .....	0B-*
		Inspección del aceite de la transmisión manual .....	0B-6
		Cambio del aceite de la transmisión manual .....	0B-7
		Inspección del aceite de la transferencia (si está instalado).....	0B-7
		Inspección del aceite del diferencial .....	0B-*
		Cambio del aceite del diferencial y de la transferencia (si está equipada).....	0B-7
		Inspección del sistema de la servodirección (P/S).....	0B-7
		Inspección de todos los pestillos, bisagras y cerraduras .....	0B-*
		Inspección del filtro de aire del HVAC (si el vehículo dispone de él) .....	0B-*
		Cambio del filtro de aire del HVAC (si el vehículo dispone de él) .....	0B-*
		Inspección final para el servicio de mantenimiento.....	0B-*
		<b>Especificaciones .....</b>	<b>0B-8</b>
		Especificaciones acerca de los pares de apriete .....	0B-8
		<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>0B-8</b>
		Líquidos y lubricantes recomendados.....	0B-8
		Herramienta especial .....	0B-8

# Información general

## Descripción general

### Abreviaturas

E5JB0B0101001

**A:**  
**ABDC:** Después del punto muerto inferior  
**ABS:** Sistema de frenos antibloqueo (ABS)  
**AC:** Corriente alterna  
**A/C:** Aire acondicionado  
**A-ELR:** Retractor de bloqueo de emergencia automático  
**A/F:** Relación de mezcla de aire/combustible  
**ALR:** Retractor de bloqueo automático  
**API:** Instituto Americano del Petróleo  
**ATDC:** Después del punto muerto superior  
**ATF:** Líquido de transmisión automática  
**A/T:** Transmisión automática  
**AWD:** Tracción a todas las ruedas  
**B:**  
**BBDC:** Antes del punto muerto inferior  
**BCM:** Módulo de control eléctrico de la carrocería  
**BDC:** Punto muerto inferior  
**BTDC:** Antes del punto muerto superior  
**B +:** Tensión positiva de la batería  
**C:**  
**CAN:** Red de área del controlador  
**Sensor CKP:** Sensor de posición del cigüeñal  
**CKT:** Circuito  
**Sensor de CMP:** Sensor de posición del árbol de levas  
**CO:** Monóxido de carbono  
**Interruptor de CPP:** Interruptor de posición del pedal del embrague (Interruptor de embrague, interruptor de arranque del embrague)  
**CPU:** Unidad central de proceso  
**CRS:** Sistema de sujeción para niños  
**D:**  
**DC:** Corriente continua  
**DLC:** Conector de enlace de datos (enlace de diagrama de la línea de montaje, ALDL, enlace de datos en serie, SDL)  
**DOHC:** Árbol de levas doble en culata  
**DOJ:** Unión descentrada doble  
**DRL:** Luz diurna de funcionamiento  
**DTC:** Código de diagnóstico  
**E:**  
**EBCM:** Módulo de control electrónico de frenos, Módulo de control del ABS  
**EBD:** Reparto electrónico de fuerza de frenos  
**ECM:** Módulo de control del motor  
**Sensor de ECT:** Sensor de temperatura del refrigerante del motor (sensor de temperatura del agua, WTS)  
**Calentador de EFE:** Calentador de primeras evaporaciones de combustible (coeficiente de temperatura positiva, calentador de PTC)  
**EGR:** Recirculación de gases de escape

**Sensor de EGRT:** Sensor de temperatura EGRT (sensor de temperatura del gas de escape de recirculación, REGTS)  
**ELR:** Retractor de bloqueo de emergencia  
**EPS:** Servodirección electrónica  
**EVAP:** Emisiones evaporables  
**Recipiente de EVAP:** Recipiente de carbón activo para emisiones evaporables (Recipiente de carbón activo)  
**F:**  
**FWD:** Tracción delantera  
**4WD:** Tracción a las 4 ruedas  
**G:**  
**GEN:** Alternador  
**GND:** Masa  
**H:**  
**HC:** Hidrocarburos  
**HO2S:** Sensor de oxígeno calentado  
**HVAC:** Calefacción, ventilación y aire acondicionado  
**I:**  
**Válvula de IAC:** Válvula de control del aire de ralentí (válvula solenoide de control del régimen de ralentí, válvula solenoide ISC)  
**Sensor de IAT:** Sensor de temperatura del aire de admisión (Sensor de temperatura del aire, ATS)  
**ICM:** Módulo de control del inmovilizador  
**IG:** Encendido  
**IMT:** Ajuste del colector de admisión  
**Actuador de ISC:** Actuador del control del régimen de ralentí (Motor)  
**L:**  
**LH:** Izquierda  
**LSPV:** Válvula dosificadora detectora de carga  
**M:**  
**Sensor de MAF:** Sensor de flujo de masa de aire (sensor de flujo de aire (AFS), medidor de flujo de aire (AFM))  
**Sensor de MAP:** Sensor de presión absoluta del colector (Sensor de presión, PS)  
**Max:** Máximo  
**MFI:** Inyección de combustible multipuerto (inyección de combustible multipunto)  
**MIL:** Piloto indicador de avería (Piloto "SERVICE ENGINE SOON" (REVISE PRONTO EL MOTOR))  
**Min:** Mínimo  
**M/T:** Transmisión manual  
**N:**  
**NOx:** Óxidos de nitrógeno  
**O:**  
**OBD:** Sistema de diagnóstico en el vehículo (Función autodiagnóstico)  
**OCM:** Módulo de clasificación del ocupante  
**O/D:** Sobremarcha  
**OHC:** Árbol de levas en culata  
**O2S:** Sensor de oxígeno

**P:**

**PCM:** Módulo de control del tren de potencia

**PCV:** Ventilación positiva del cárter del cigüeñal

**PNP:** Posición Estacionamiento / Punto muerto

**Interruptor de PSP:** Interruptor de presión de servodirección (Interruptor de presión de P/S)

**P/S:** Servodirección

**R:**

**RH:** Derecha

**S:**

**SAE:** Sociedad de Ingenieros de Automoción

**SDM:** Módulo de diagnóstico y detección (Controlador del airbag, módulo de control del airbag)

**SFI:** Inyección de combustible multipunto secuencial

**SOHC:** Árbol de levas simple en culata

**T:**

**TBI:** Inyección de combustible del cuerpo de la mariposa (inyección de combustible de un solo punto, SPI)

**TCC:** Embrague del convertidor de par

**TCM:** Módulo de control de la transmisión (controlador de A/T, módulo de control de A/T)

**TDC:** Punto muerto superior

**TPMS:** Sistema de monitoreo de la presión de neumáticos

**Sensor de TP:** Sensor de posición de la mariposa de gases

**TVV:** Válvula de vacío térmico (válvula de conmutación de vacío térmico (TVSV), válvula de conmutación de vacío bimetálico (BVSV))

**TWC:** Convertidor catalítico de tres vías (catalizador de tres vías)

**2WD:** Tracción a las 2 ruedas

**V:**

**VIN:** Número de identificación del vehículo

**VSS:** Sensor de velocidad del vehículo

**VVT:** Reglaje variable de válvulas (Control de posición del árbol de levas)

**W:**

**WU-OC:** Convertidor (de precalentamiento) catalítico de oxidación

**WU-TWC:** Convertidor (de precalentamiento) catalítico de tres vías

## Información sobre fijadores

E5JB0B0101005

### Fijadores métricos

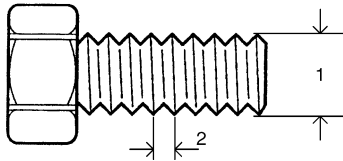
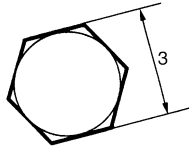
La mayoría de las piezas de sujeción utilizadas en este vehículo son elementos de fijación métricos de definición JIS e ISO. Cuando reemplace cualquier fijador es muy importante que los nuevos tengan el diámetro, paso de rosca y resistencia correctos.

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Aunque el valor nominal del diámetro (1) de las roscas sean iguales, el paso de rosca (2) o el ancho de las superficies planas (3) puede diferir entre ISO y JIS. En la siguiente tabla de comparación entre los elementos de fijación principales JIS-A-ISO puede consultar las diferencias entre ellos. La instalación de un perno o tuerca no coincidente podría dañar las rosas. Antes de colocarlo, compruebe el paso de rosca para confirmar que coincide correctamente y, a continuación, apriételo con la mano provisionalmente. Si está prieto, vuelva a comprobar el paso de rosca.**

**Tabla de comparación entre los elementos de fijación principales JIS-A-ISO**

		Diámetro nominal				
		M6	M8	M10	M12	M14
JIS	Paso de rosca	1,0	1,25	1,25	1,25	1,5
	Ancho de las superficies planas	10	12	14	17	19
ISO	Paso de rosca	1,0	1,25	1,5	1,5	1,5
	Ancho de las superficies planas	10	13	16	18	21



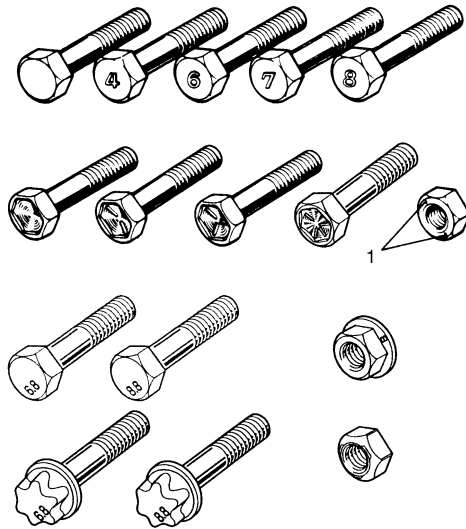
I4RH0A010005-01

**Identificación de la resistencia de los fijadores**

Las clases de propiedades de resistencia de fijadores métricos más corrientemente utilizadas son 4T, 6,8, 7T, 8,8, y la línea radial con la identificación de la clase estampada en la cabeza de cada perno. Algunas tuercas métricas tienen la identificación de resistencia 6 u 8, marcada a punzón en la tuerca. La figura muestra las diferentes marcas de resistencia.

Cuando reemplace fijadores métricos, procure utilizar pernos y tuercas de una resistencia igual o mayor que la de los fijadores originales (un número de marca igual o mayor). Asimismo, es importante seleccionar fijadores de recambio que tengan el diámetro y paso de rosca correctos. Los pernos y tuercas de recambio se pueden solicitar a la División de Repuestos.

Pernos métricos: Los números o marcas de identificación corresponden a la resistencia del perno (a un número mayor corresponde una resistencia mayor).



I5RH01010001-01

1. Identificación de la resistencia de las tuercas



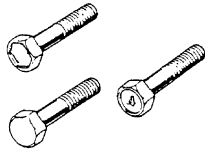

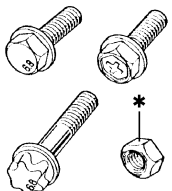

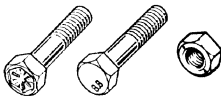
**Par de apriete estándar**

Cada fijador deberá apretarse al par de apriete especificado en cada sección de este manual. Si no se dan descripciones o especificaciones, consulte la siguiente tabla de pares de apriete y busque el par de apriete aplicable a cada fijador. Sin embargo, cuando utilice un fijador con una resistencia mayor que la original, aplique el par de apriete especificado para la pieza original.

**NOTA**

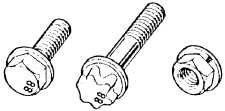
- Para el perno con brida, la tuerca con brida y la tuerca autobloqueante de resistencia 4T y 7T, añada un 10% al par de apriete especificado en la siguiente tabla.
- La siguiente tabla sólo es aplicable cuando las piezas fijadas están hechas de aleación ligera de acero.

**Tabla de pares de apriete**

Resistencia	Unidad	Diámetro de rosca (Diámetro nominal) (mm)								
		4	5	6	8	10	12	14	16	18
Un fijador de resistencia equivalente a 4T  <small>I1SQ01010004-01</small>	N-m	1,5	3,0	5,5	13	29	45	65	105	160
	kg-m	0,15	0,30	0,55	1,3	2,9	4,5	6,5	10,5	16,0
	lb-ft	1,0	2,5	4,0	9,5	21,0	32,5	47,0	76,0	116,0
Un fijador sin brida de resistencia equivalente a 6,8  <small>I1SQ01010005-01</small>	N-m	2,4	4,7	8,4	20	42	80	125	193	280
	kg-m	0,24	0,47	0,84	2,0	4,2	8,0	12,5	19,3	28,0
	lb-ft	2,0	3,5	6,0	14,5	30,5	58,0	90,5	139,5	202,5
Un fijador con brida de resistencia equivalente a 6,8 *: Tuerca autoblocante (resistencia 6)  <small>I1SQ01010006-01</small>	N-m	2,4	4,9	8,8	21	44	84	133	203	298
	kg-m	0,24	0,49	0,88	2,1	4,4	8,4	13,3	20,3	29,8
	lb-ft	2,0	3,5	6,5	15,5	32,0	61,0	96,5	147,0	215,5
Un fijador de resistencia equivalente a 7T  <small>I1SQ01010007-01</small>	N-m	2,3	4,5	10	23	50	85	135	210	240
	kg-m	0,23	0,45	1,0	2,3	5,0	8,5	13,5	21	24
	lb-ft	2,0	3,5	7,5	17,0	36,5	61,5	98,0	152,0	174,0
Un perno sin brida de resistencia equivalente a 8,8 (tuerca de resistencia 8)  <small>I1SQ01010008-01</small>	N-m	3,1	6,3	11	27	56	105	168	258	373
	kg-m	0,31	0,63	1,1	2,7	5,6	10,5	16,8	25,8	37,3
	lb-ft	2,5	4,5	8,0	19,5	40,5	76,0	121,5	187,0	270,0

## 0A-5 Información general:

Resistencia	Unidad	Diámetro de rosca (Diámetro nominal) (mm)								
		4	5	6	8	10	12	14	16	18
Un perno con brida de resistencia equivalente a 8,8 (tuerca de resistencia 8)	N·m	3,2	6,5	12	29	59	113	175	270	395
	kg·m	0,32	0,65	1,2	2,9	5,9	11,3	17,5	27	39,5
	lb·ft	2,5	5,0	9,0	21,0	43,0	82,0	126,5	195,5	286,0

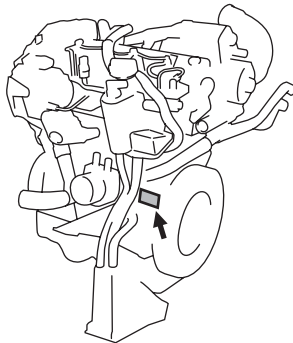


I1SQ01010009-01

### Número de identificación del motor

E5JB0B0101009

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

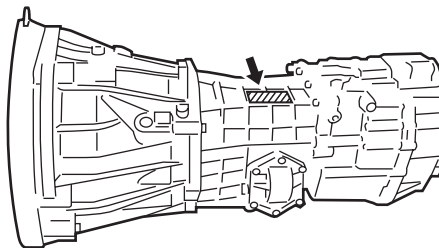


I5JB0B010001-01

### Número de identificación de la transmisión

E5JB0B0101010

El número está situado en el cárter de la transmisión.



I5JB0B010002-01

## Ubicación de los componentes

### Ubicación de las etiquetas de advertencia, precaución e información

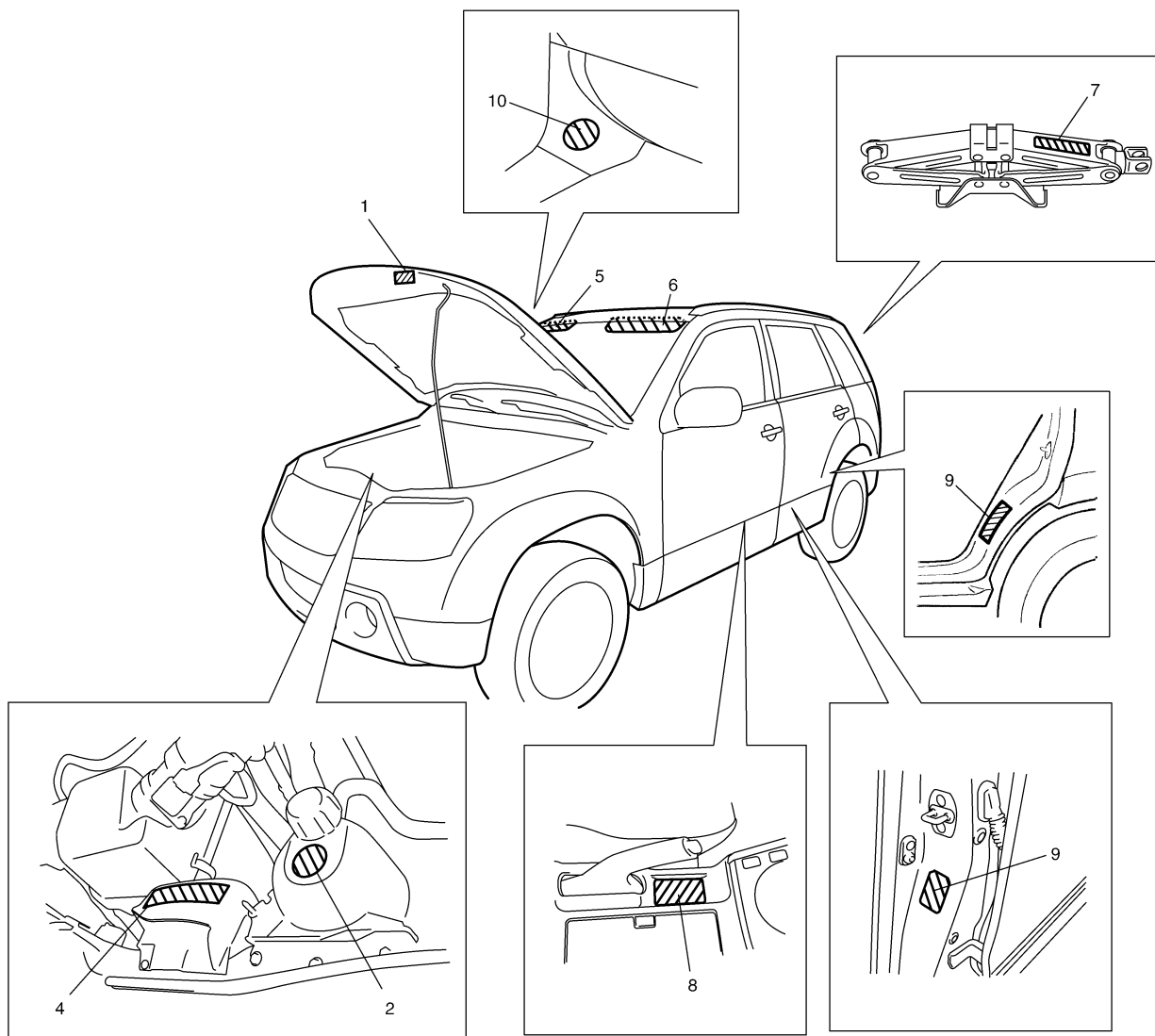
E5JB0B0103001

La figura muestra las principales etiquetas, entre otras, que hay pegadas en las piezas componentes del vehículo. Al manipular o efectuar tareas de mantenimiento de las piezas, consulte siempre las instrucciones de ADVERTENCIA / PRECAUCIÓN que aparecen en las etiquetas.

Si alguna etiqueta de ADVERTENCIA / PRECAUCIÓN está manchada o estropeada, límpiela o cámbiela si es necesario.

#### NOTA

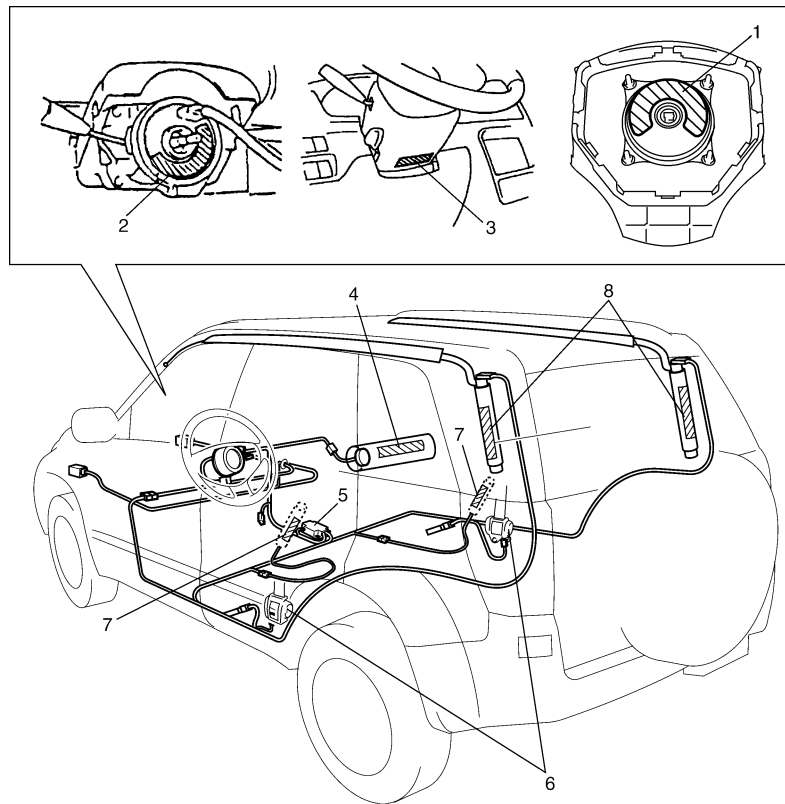
**Las etiquetas del airbag se encuentran solamente en los vehículos equipados con sistema de airbag.**



I5JB0B010003-02

1. Etiqueta de nivel de humo	5. Etiqueta de airbag en el parasol	9. Etiqueta del airbag lateral (RH y LH)
2. Etiqueta de la tapa del tanque de desgasificación	6. Etiqueta del airbag y etiqueta de utilidad del vehículo en el parasol.	10. Etiqueta de asiento infantil en el tablero de instrumentos (si está equipado)
3. En blanco	7. Etiqueta de gato	
4. Etiqueta del ventilador de refrigeración del motor	8. Etiqueta de estacionamiento (transferencia) (si está equipado)	

## 0A-7 Información general:



15JB0B010004-03

1. Etiqueta de airbag en el módulo (inflador) del airbag del conductor	4. Etiqueta de airbag en el módulo (inflador) del airbag del pasajero	7. Etiqueta de airbag en el módulo del airbag lateral
2. Etiqueta del airbag en el grupo de la bobina de contacto	5. Etiqueta de airbag en el módulo SDM	8. Etiqueta de airbag en el módulo del airbag lateral superior
3. Etiqueta del airbag en la cubierta de la columna de dirección	6. Etiqueta de pretensor en el pretensor del cinturón de seguridad	

# Mantenimiento y lubricación

## Programa de mantenimiento

### Programa de mantenimiento en condiciones normales de conducción

E5JB0B0205001

#### NOTA

- El intervalo de tiempo entre cada revisión vendrá determinado por los kilómetros o los meses transcurridos (lo que antes ocurra).
- Esta tabla incluye las operaciones de mantenimiento previstas hasta los 90.000 km. Después de los 90.000 km, lleve a cabo las mismas operaciones en los mismos intervalos, respectivamente.

Intervalo	Km (x 1.000)	15	30	45	60	75	90
	Meses	12	24	36	48	60	72
<b>Motor</b>							
Ruedas locas, tensor y correa de transmisión para accesorios del motor (R: ☞)		—	—	—	—	R	—
Tensor y correa de distribución del árbol de levas (R: ☞)		—	—	—	—	R	—
Aceite de motor y filtro de aceite (R: ☞)		R	R	R	R	R	R
Refrigerante del motor (R: ☞)		—	R	—	R	—	R
Sistema de escape (I: ☞)		—	I	—	I	—	I
<b>Sistema de combustible</b>							
Filtro depurador de aire (I: ☞), (R: ☞)	Carretera pavimentada	I	I	R	I	I	R
	Condiciones polvorientas	Consulte "Mantenimiento recomendado en condiciones de conducción difícil: ".					
Tuberías de combustible y conexiones (I: ☞)		—	I	—	I	—	I
Filtro de combustible (R: ☞)		—	—	—	R	—	—
Depósito de combustible (I: ☞)		—	—	I	—	—	I
<b>Freno</b>							
Discos y pastillas de freno (grosor, desgaste, daños) (I: ☞)		I	I	I	I	I	I
Tambores y zapatas de frenos (desgaste, daños) (I: ☞)		—	I	—	I	—	I
Mangueras y tubos de freno (fugas, daños, abrazaderas) (I: ☞)		—	I	—	I	—	I
Líquido de frenos (R: ☞)		—	R	—	R	—	R
Palanca y cable de freno (daño, carrera, funcionamiento) (I: ☞)		Inspeccione solamente a los primeros 15.000 km					
<b>Chasis y carrocería</b>							
Embrague (nivel de líquido, fuga) (I: ☞)		—	I	—	I	—	I
Neumáticos (desgaste, daños, rotación) / ruedas (daños) (I: ☞/☞)		I	I	I	I	I	I
Sistema de suspensión (firmeza, daños, rechinar, roturas) (I: ☞)		—	I	—	I	—	I
Sistema de dirección (firmeza, daños, rechinar, roturas) (I: ☞)		—	I	—	I	—	I
Fundas del eje (árbol) impulsor / ejes de transmisión (I: ☞)		—	—	I	—	—	I
Aceite de la transmisión manual (fugas, nivel) (I: ☞ primeros 15.000 km solamente) (R: ☞)		I	—	R	—	—	R
Aceite de la transferencia (fuga, nivel) (I: ☞)		I	—	I	—	I	—
Aceite del diferencial (fugas, nivel) (R: ☞ primeros 15.000 km solamente) (I: ☞)		R o I	—	I	—	I	—
Servodirección (si está equipada) (I: ☞)		I	I	I	I	I	I
Todos los pestillos, bisagras y cerraduras (I: ☞)		—	I	—	I	—	I
Filtro de aire HVAC (si está equipado) (I: ☞) (R: ☞)		—	I	R	—	I	R

## NOTA

- “I”: Inspeccione y corrija, reemplace o lubrique si es necesario.
- “R”: Reemplace o cambie.
- Algunos puntos de mantenimiento se deben realizar a intervalos distintos de los del mantenimiento regular indicados en la parte superior de la tabla de arriba. El mantenimiento de estos puntos puede efectuarse prematuramente, de conformidad con el programa de mantenimiento más conveniente para el cliente. El siguiente servicio de mantenimiento se deberá realizar dentro del período especificado.

## Mantenimiento recomendado en condiciones de conducción difícil

E5JB0B0205002

Si a menudo se utiliza el vehículo en alguna de las condiciones que corresponden a los códigos de condiciones graves, SE RECOMIENDA efectuar los trabajos de mantenimiento pertinentes en los intervalos que se especifican en la siguiente tabla.

## Código de condición grave:

A: Frecuentes trayectos cortos

B: Conducción en carreteras con baches y/o embarradas

C: Conducción en carreteras polvorientas















D: Conducción en condiciones de tiempo frío extremo y/o en carreteras con sal esparcida

E: Trayectos cortos frecuentes, con tiempo extremadamente frío

F: Utilización de combustible con plomo

G: Utilización de combustible de baja calidad (sólo motores diesel)

H: Llevando un remolque (si se admite)

Código de condición difícil	Mantenimiento	Operación de mantenimiento	Intervalo de mantenimiento
- B C D - - - -	Ruedas locas, tensor y correa de transmisión para accesorios del motor	 R	Cada 30.000 km ó 24 meses
A - C D E - - -	Tensor y correa de distribución del árbol de levas	 R	Cada 45.000 km ó 36 meses
A - C D E F - H	Aceite de motor y filtro de aceite	 R	Cada 7.500 km ó 6 meses
- B - - - - - -	Montajes del tubo de escape	 I	Cada 15.000 km ó 12 meses
- - C - - - - -	Filtro *1 del depurador de aire	 I	Cada 2.500 km
		 R	Cada 30.000 km ó 24 meses
- - - - - G -	Filtro de combustible	 R	Cada 5.000 km o cada vez que se detecta agua.
- B - - - - - -	Pernos y tuercas de la suspensión	 T	Cada 15.000 km ó 12 meses
- B C D - - - H	Cojinetes de rueda	 I	Cada 15.000 km ó 12 meses
- B - D E - - H	Fundas del eje impulsor y ejes de transmisión	 I	Cada 15.000 km ó 12 meses
- B - - E - - H	Aceite de la transmisión manual / Aceite de la transferencia / Aceite del diferencial	 R	Solamente la primera vez: 15.000 km ó 12 meses
		 R	A partir de la segunda vez: Cada 30.000 km ó 24 meses calculando desde 0 km ó 0 meses
- - C D - - - -	Filtro de aire HVAC *2 (si está equipado)	 I	Cada 15.000 km ó 12 meses
		 R	Cada 45.000 km ó 36 meses

**NOTA**

- “I”: Inspeccione y corrija o reemplace si es necesario.
- “R”: Reemplace o cambie.
- “T”: Apriete al par especificado.
- \*1: Inspeccione con más frecuencia si el vehículo se usa en condiciones polvorientas.
- \*2: Limpie con más frecuencia si disminuye el flujo de aire del sistema de aire acondicionado.

**Instrucciones de reparación**

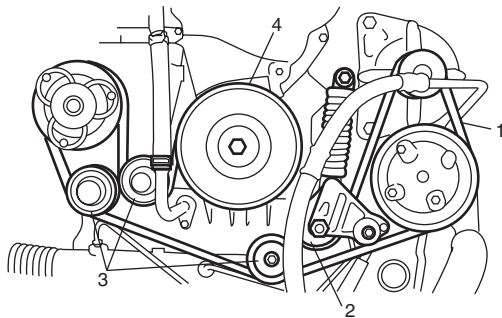
**Reemplazo de las ruedas locas, el tensor y la correa de transmisión para accesorios del motor**

E5JB0B0206002

**⚠ ADVERTENCIA**

**Para evitar las lesiones corporales el reemplazo se debe realizar con el cable negativo de la batería desconectado.**

Reemplace por piezas nuevas la correa (1), el tensor (2) y las ruedas locas (3) consultando “Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca: en la Sección 1J”.  
 Compruebe si hay daños o desgaste en la polea (4) del cigüeñal y reemplace si es necesario.

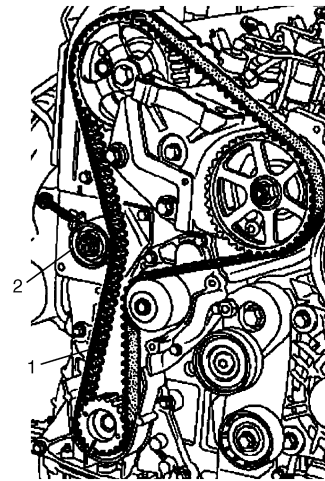


I5JB0B020001-02

**Reemplazo del tensor y la correa de distribución del árbol de levas**

E5JB0B0206042

Reemplace por piezas nuevas el tensor (2) y la correa de distribución (1) del árbol de levas consultando “Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: en la Sección 1D”.



I5JB0B020002-01

Cambio del filtro y del aceite de motor

E5JB0B0206004

**⚠ ADVERTENCIA**

- Tanto el aceite de motor nuevo como el usado pueden ser peligrosos. No se olvide de leer “Precauciones generales: en la Sección 00” y tenga en cuenta lo que hay se dice.
- Los pasos 1) – 7) se deben efectuar **CON EL MOTOR PARADO**. Para el Paso 8), asegúrese de que hay suficiente ventilación cuando el motor está en marcha.

**⚠ PRECAUCIÓN**

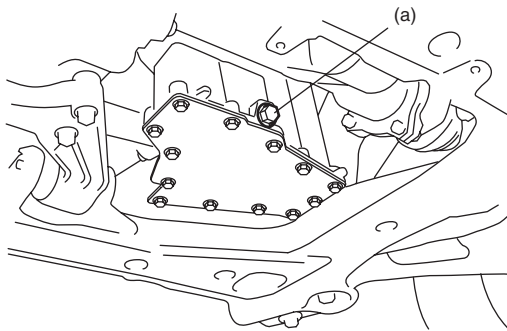
No reponga aceite por encima de la marca de nivel lleno (FULL) en la varilla medidora de nivel. El aceite en exceso puede destruir el motor.

Antes de drenar el aceite del motor, compruebe si hay fugas de aceite en el motor. Si hay evidencia de fugas, asegúrese de corregir la pieza defectuosa antes de pasar a efectuar la siguiente operación.

- 1) Quite el tapón de drenaje y vacíe el aceite de motor.
- 2) Después de drenar el aceite, limpie el tapón de drenaje. Vuelva a instalar el tapón de drenaje.

**Par de apriete**

Tapón de drenaje de aceite del motor (a): 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)

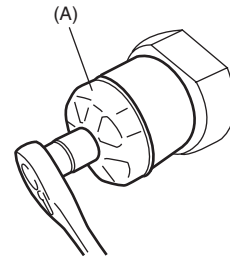


15JB0B020003-01

- 3) Afloje el filtro de aceite con la llave para filtros de aceite (herramienta especial) accediendo desde entre el montaje del motor y la manguera de salida del radiador y desde debajo del vehículo.

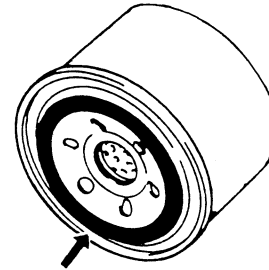
**Herramienta especial**

(A): 09915-46510



15JB0B020004-01

- 4) Aplique aceite de motor a la nueva junta del filtro de aceite.



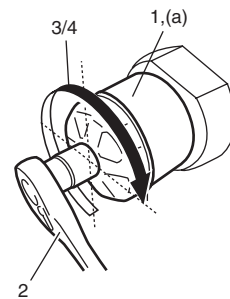
15JB0B020005-01

- 5) Asegure a mano el filtro nuevo en el soporte del filtro hasta que la junta del filtro entre en contacto con la superficie de montaje.

**⚠ PRECAUCIÓN**

Para apretar correctamente el filtro de aceite es importante identificar exactamente la posición en la que la junta del filtro entra primero en contacto con la superficie de montaje.

- 6) Utilice una llave para filtros de aceite (2) para apretar el filtro (1) 3/4 de vuelta desde el punto de contacto con la superficie de montaje.



15JB0B020006-01

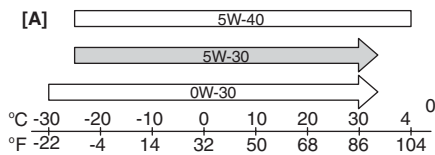


- 7) Rellene con aceite hasta que el nivel llegue a la marca de nivel lleno (FULL) en la varilla medidora de nivel (unos 5,1 litros). El orificio de llenado está en la parte superior de la tapa de la culata. Utilice solamente aceite de motor ACEA, de grado C3 estándar. Seleccione la viscosidad de aceite apropiada de acuerdo con el cuadro [A]. Se recomienda especialmente utilizar aceite de viscosidad SAE 5W-30.

**NOTA**

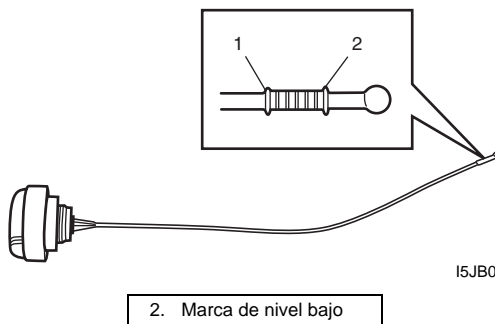
**Tenga en cuenta que la cantidad de aceite requerida a la hora de efectuar el cambio de aceite podría diferir ligeramente de estos datos, dependiendo de varias condiciones (temperatura, viscosidad, etc).**

**Cuadro de viscosidad apropiada de aceite de motor**



I5JB0B020014-02

- 8) Verifique si hay fugas de aceite en el filtro de aceite y en el tapón de drenaje.
- 9) Arranque el motor y manténgalo en marcha durante 3 minutos. Pare el motor y espere 10 minutos antes de verificar el nivel del aceite. Si es necesario, añada aceite hasta que el nivel del aceite llegue a la marca (1) de nivel FULL (lleno) en la varilla medidora de nivel.



I5JB0B020008-01

2. Marca de nivel bajo

**Cambio del refrigerante del motor**

E5JB0B0206005

**⚠ ADVERTENCIA**

**Para evitar el peligro de quemaduras, no retire la tapa del tanque de desgasificación mientras el motor y el radiador permanezcan calientes. Si la tapa se desmonta demasiado pronto podrían salir proyectados líquido hirviendo y vapor de agua.**

Cambie el refrigerante del motor consultando "Rellenado del sistema de refrigeración: en la Sección 1F".

**Inspeccion del sistema de escape**

E5JB0B0206006

**⚠ ADVERTENCIA**

**Para evitar el peligro de quemarse, no toque el sistema de escape cuando el sistema está todavía caliente. Cualquier trabajo de servicio en el sistema de escape debe ser efectuado cuando el sistema esté frío.**

Compruebe si esta suelto o hay daños, fugas, etc. en el sistema de escape, consultando "Comprobación del sistema de escape: en la Sección 1K".

**Inspección del filtro depurador de aire**

E5JB0B0206008

Compruebe que el filtro no está excesivamente sucio, dañado o con aceite, y limpie el filtro con aire comprimido desde el lado de salida de aire del filtro. Consulte "Inspección y limpieza del filtro depurador de aire: en la Sección 1D".

**Cambio del filtro depurador de aire**

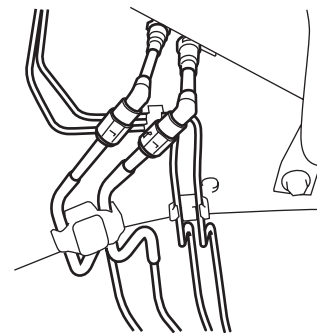
E5JB0B0206009

Cambie el filtro depurador de aire por uno nuevo consultando "Extracción e instalación del filtro depurador de aire: en la Sección 1D".

**Inspección de las conexiones y las tuberías de combustible**

E5JB0B0206010

Revise visualmente las tuberías de combustible y las conexiones para verificar si hay fugas de combustible, grietas o daños en las mangueras. Asegúrese de que todas las abrazaderas están bien instaladas. Si hay fugas en las uniones, repárelas. Reemplace las mangueras que se sospecha están agrietadas.



I5JB0B020009-01

## Cambio del filtro de combustible

E5JB0B0206011

### **▲ ADVERTENCIA**

**Este trabajo debe ser ejecutado en un área bien ventilada y lejos de llamas no protegidas (tales como los calentadores de agua que funcionan con gas).**

Cambie el filtro de combustible por uno nuevo consultando "Extracción e instalación del calefactor de combustible y del filtro de combustible: en la Sección 1G".

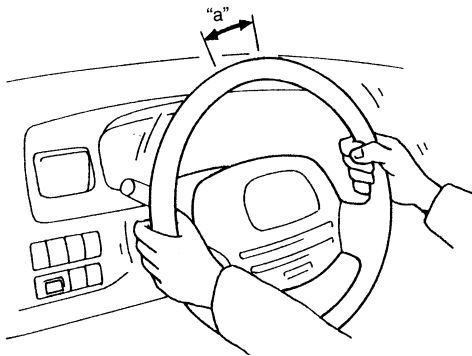
## Inspección del sistema de dirección

E5JB0B0206026

- 1) Mantenga rectas las ruedas del vehículo y compruebe si hay juego y rechinamientos en el volante de dirección.

### **Juego del volante de dirección**

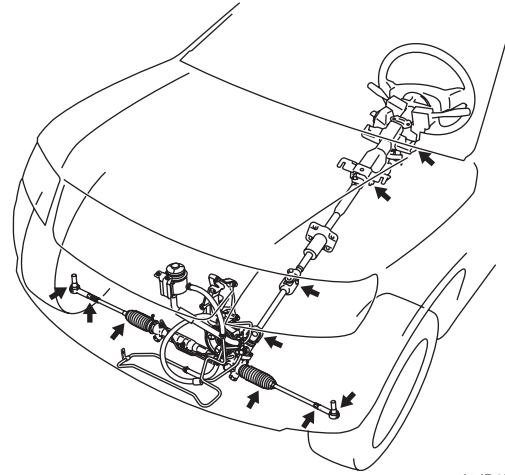
**"a": 0 – 30 mm**



IYSQ01020050-01

- 2) Compruebe si hay daños o rechinamientos en las juntas universales del eje de dirección. Si hay daños o rechinamientos, cambie la pieza defectuosa por una pieza nueva.
- 3) Verifique si el varillaje de la dirección está flojo o dañado. Repare o reemplace la pieza defectuosa, si hay alguna.
- 4) Compruebe la firmeza del apriete de pernos y tuercas, y vuelva a apretarlos cuando sea necesario. Repare o reemplace las piezas defectuosas, si existen.

- 5) Compruebe si las fundas protectoras del varillaje de la dirección están dañadas (tienen fugas, están desprendidas, rasgadas, abolladas, etc). Si se encuentran defectos, reemplácela por una nueva. Si se encuentra alguna abolladura en las fundas de la cremallera de dirección, corríjala a su forma original girando el volante a izquierda y derecha hasta que deje de girar y manteniéndolo fijo durante unos segundos.



I5JB0B020010-01

- 6) Compruebe la alineación de las ruedas consultando "Inspección y ajuste de la alineación de las ruedas delanteras: en la Sección 2B en el manual correspondiente".

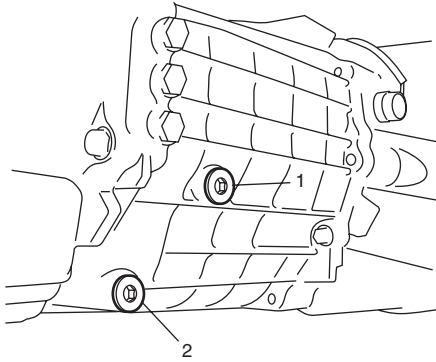
## Inspección del aceite de la transmisión manual

E5JB0B0206028

- 1) Compruebe si hay fugas de aceite en la caja de la transmisión. Si hay fugas, repárelas.
- 2) Para verificar el nivel del aceite, asegúrese de que el vehículo está colocado en un lugar plano y horizontal.
- 3) Extraiga el tapón (1) de nivel / llenado de aceite de la transmisión.

4) Compruebe el nivel del aceite.

El nivel del aceite se puede verificar aproximadamente por el orificio del tapón de nivel. Si sale aceite por el orificio del tapón de nivel o si el nivel del aceite llega hasta el orificio cuando se retira el tapón de nivel / llenado, esto indica que hay suficiente aceite. Si falta aceite, añada la cantidad especificada de aceite señalado.



I5JB0B020011-01

2. Tapón de drenaje

5) Apriete al par especificado el tapón de nivel / llenado consultando “Cambio del aceite de la transmisión manual: en la Sección 5B”.

**Cambio del aceite de la transmisión manual**

E5JB0B0206029

Cambie el aceite de la transmisión por uno nuevo consultando “Cambio del aceite de la transmisión manual: en la Sección 5B”.

**Inspección del aceite de la transferencia (si está instalado)**

E5JB0B0206033

- 1) Compruebe si hay fugas de aceite en la caja de la transferencia. Si hay fugas, repárelas.
- 2) Para verificar el nivel del aceite, asegúrese de que el vehículo está colocado en un lugar plano y horizontal.
- 3) Revise el nivel de aceite consultando “Inspección del nivel de aceite de la transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.

**Cambio del aceite del diferencial y de la transferencia (si está equipada)**

E5JB0B0206035

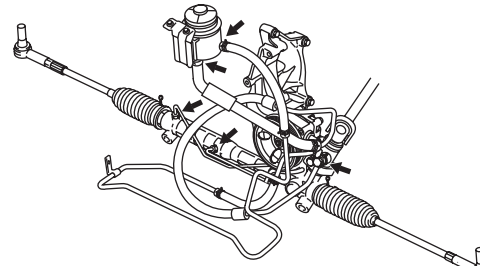
Cambie el aceite del diferencial y de la transferencia (delantera y trasea) por los aceites nuevos especificados, respectivamente. Para la transferencia, consulte “Cambio del aceite de la transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”. Para el diferencial delantero, consulte “Cambio de aceite del diferencial delantero: Parte delantera en la Sección 3B en el manual correspondiente”.

Para el diferencial trasero, consulte “Cambio de aceite del diferencial trasero: Parte trasera en la Sección 3B en el manual correspondiente”.

**Inspección del sistema de la servodirección (P/S)**

E5JB0B0206036

- 1) Revise visualmente si hay fugas de líquido en el sistema de la servodirección y compruebe si la manguera está dañada o deteriorada. Repare o reemplace las piezas defectuosas, si existen.

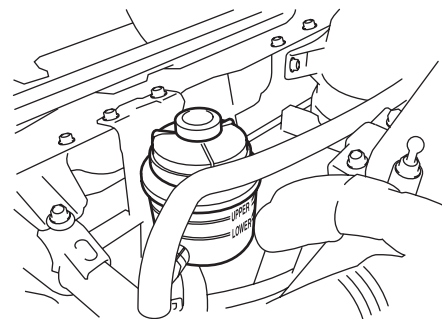


I5JB0B020012-01

- 2) Revise el nivel de líquido con el motor parado. Si está por debajo de la línea “LOWER”, rellene hasta la línea “UPPER”.

**NOTA**

**El nivel del líquido debe comprobarse cuando el líquido esté frío.**




I5JB0B020013-01

## Especificaciones

### Especificaciones acerca de los pares de apriete

E5JB0B0207001

Piezas que hay que apretar	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tapón de drenaje de aceite del motor	35	3,5	

#### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte “Información sobre fijadores: en la Sección 0A”.

## Herramientas y equipos especiales

### Líquidos y lubricantes recomendados


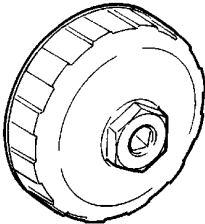
E5JB0B0208001

#### Listado de líquidos / lubricantes

Aceite de motor	Consulte “Cambio del filtro y del aceite de motor: ”.
Refrigerante del motor (Refrigerante a base de etilenglicol)	“Refrigerante anticongelante/anticorrosión”
Líquido de frenos	Consulte la tapa del depósito del cilindro maestro de frenos.
Aceite de la transmisión manual	Consulte “Cambio del aceite de la transmisión manual: en la Sección 5B”.
Aceite de la transferencia	Consulte “Cambio del aceite de la transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.
Aceite de diferencial (delantero y trasero)	Consulte “Cambio de aceite del diferencial delantero: Parte delantera en la Sección 3B en el manual correspondiente” o “Cambio de aceite del diferencial trasero: Parte trasera en la Sección 3B en el manual correspondiente”.
Líquido de la servodirección	Un equivalente de DEXRON®-II
Bisagras de las puertas	Aceite de motor o grasa de chasis acurresistente
Conjunto del pestillo del capó	
Cilindro de bloqueo de llave	Lubricante en aerosol

### Herramienta especial

E5JB0B0208002

09915-46510 Llave para filtro de aceite 		
---	---	--

## Sección 1

# Motor

## CONTENIDO

<b>Precauciones .....</b>	<b>1-1</b>		
<b>Precauciones.....</b>	<b>1-1</b>		
Precauciones para el Motor .....	1-1		
<b>Información general y diagnóstico del motor .....</b>	<b>1A-1</b>		
<b>Precauciones.....</b>	<b>1A-1</b>		
Precauciones en las reparaciones del motor.....	1A-1		
Precauciones al diagnosticar averías .....	1A-1		
Nota sobre la limpieza y cuidado .....	1A-2		
<b>Descripción general.....</b>	<b>1A-2</b>		
Descripción general del diagnóstico del motor.....	1A-2		
Descripción del sistema de diagnóstico en el vehículo.....	1A-3		
Descripción del sistema de comunicación de CAN .....	1A-4		
Descripción del sistema de control electrónico.....	1A-7		
Descripción de la regeneración del filtro de partículas diesel.....	1A-12		
<b>Ubicación de los componentes .....</b>	<b>1A-14</b>		
Ubicación de los componentes del sistema de control electrónico.....	1A-14		
<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>1A-15</b>		
Inspección del piloto indicador de avería (MIL).....	1A-15		
Inspección de la luz de advertencia de inyección (avería de gravedad 1).....	1A-15		
Comprobación de la luz de advertencia de parada roja (avería de gravedad 2) .....	1A-15		
Verificación del sistema de control del motor y de las emisiones .....	1A-16		
Inspección del DTC.....	1A-18		
Borrado del DTC .....	1A-19		
Tabla de DTC.....	1A-19		
Tabla de funcionamiento de las luces indicadoras.....	1A-23		
Datos de la herramienta de diagnóstico .....	1A-26		
Inspección visual.....	1A-29		
Inspección básica del motor .....	1A-30		
		DTC P0016: Avería de la correlación de la posición del cigüeñal - posición del árbol de levas.....	1A-30
		DTC P0033: Avería en el circuito de control de la válvula de derivación del turboalimentador .....	1A-31
		DTC P0089: Avería del rendimiento del regulador 1 de la presión de combustible .....	1A-33
		DTC P0100: Avería en el circuito del flujo de volumen o masa de aire.....	1A-37
		DTC P0105: Avería en el circuito de presión barométrica / presión absoluta del colector.....	1A-39
		DTC P0110: Avería en el circuito del sensor 1 de temperatura del aire de admisión.....	1A-39
		DTC P0115: Avería en el circuito de temperatura de refrigerante del motor .....	1A-41
		DTC P0190: Avería en el circuito del sensor de la presión del riel de combustible.....	1A-42
		DTC P0201: Circuito del inyector de combustible / cilindro 1-avería abierto .....	1A-43
		DTC P0202: Circuito del inyector de combustible / cilindro 2-avería abierto .....	1A-44
		DTC P0203: Circuito del inyector de combustible / cilindro 3-avería abierto .....	1A-45
		DTC P0204: Circuito del inyector de combustible / cilindro 4-avería abierto .....	1A-46
		DTC P0225: Avería en el circuito "C" interruptor / grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador.....	1A-47
		DTC P0235: Avería en el circuito "A" del sensor del refuerzo del super/turboalimentador .....	1A-49
		DTC P0243: Avería de la solenoide "A" de la compuerta de desagüe del super/turboalimentador .....	1A-51
		DTC P0297: Avería de estado de velocidad excesiva .....	1A-53
		DTC P0301: Avería de fallo de encendido del cilindro 1 detectado .....	1A-54
		DTC P0302: Avería de fallo de encendido del cilindro 2 detectado .....	1A-55
		DTC P0303: Avería de fallo de encendido del cilindro 3 detectado .....	1A-56

DTC P0304: Avería de fallo de encendido del cilindro 4 detectado .....	1A-57	DTC P0697: Avería en el circuito "C" de la tensión de referencia del sensor / abierto .....	1A-89
DTC P0335: Avería en el circuito "A" del sensor de posición del cigüeñal .....	1A-58	DTC P0830: Avería en el circuito "A" del interruptor del pedal del embrague .....	1A-91
DTC P0340: Avería en el circuito "A" del sensor de posición del árbol de levas .....	1A-59	DTC P1431: Avería de los fallos del filtro de partículas obstruido .....	1A-92
DTC P0380: Avería en el circuito "A" de calefactor / bujía incandescente .....	1A-60	DTC P1436: Avería de fallos de solicitud de regeneración .....	1A-93
DTC P0403: Avería en el circuito de control de recirculación de gases de escape ..	1A-61	DTC P1480: Avería de los fallos de selección en la entrada del filtro de partículas defectuoso .....	1A-94
DTC P0409: Avería en el circuito "A" del sensor de recirculación de los gases de escape .....	1A-62	DTC P1641: Circuito de control del relé nº 1 del calefactor adicional .....	1A-94
DTC P0470: Avería del sensor de presión de los gases de escape .....	1A-63	DTC P1642: Circuito de control de los relés nº 2 y nº 3 del calefactor adicional .....	1A-95
DTC P0480: Circuito de control del ventilador 1 .....	1A-64	DTC P2002: Avería de la eficacia de la atrapada de partículas por debajo del umbral .....	1A-96
DTC P0481: Circuito de control del ventilador 2 .....	1A-65	DTC P2031: Avería en el circuito del sensor de temperatura de los gases de escape .....	1A-97
DTC P0486: Avería en el circuito "B" del sensor de recirculación de los gases de escape .....	1A-66	DTC P2120: Avería en el circuito "D" del interruptor/sensor de posición del pedal/mariposa .....	1A-98
DTC P0500: Avería del sensor "A" de velocidad del vehículo .....	1A-68	DTC P2141: Avería en el circuito de control de la mariposa de recirculación de gases de escape, bajo .....	1A-100
DTC P0530: Avería en el circuito "A" del sensor de presión del refrigerante del A/C .....	1A-69	DTC P2142: Avería en el circuito de control de la mariposa de recirculación de gases de escape, alto .....	1A-101
DTC P0544: Avería en el circuito del sensor de temperatura de los gases de escape .....	1A-71	DTC P2264: Avería de agua en el circuito del sensor de combustible .....	1A-102
DTC P0560: Avería de la tensión del sistema .....	1A-72	DTC P2413: Avería en el rendimiento del sistema de recirculación de gases de escape .....	1A-103
DTC P0571: Avería en el circuito "A" del interruptor del freno .....	1A-73	DTC P242A: Avería de fallo del sensor de temperatura de entrada de turbina y del sensor de atención .....	1A-104
DTC P0575: Avería en el circuito de entrada del control de cruceo .....	1A-74	DTC P242B: Avería de fallo de regulación del sensor de temperatura de entrada de la turbina .....	1A-105
DTC P0606: Avería del procesador ECM/PCM .....	1A-75	DTC P2600: Avería en el circuito de control de la bomba de refrigerante / abierto .....	1A-106
DTC P0611: Fallo de rendimiento del módulo de control del inyector de combustible .....	1A-77	DTC P3031: Fallos de rebasamiento del umbral de temperatura durante la regeneración post-venta .....	1A-107
DTC P0615: Avería en el circuito del relé del motor de arranque .....	1A-78	Detección de averías - Quejas del cliente .....	1A-107
DTC P0627: Circuito de control "A" de la bomba de combustible / abierto .....	1A-79	Tabla 1: No hay comunicación con el ECM .....	1A-108
DTC P0638: Avería del rendimiento / posición de control del accionador de la mariposa .....	1A-80	Tabla 2: El motor no arranca .....	1A-108
DTC P0641: Avería en el circuito "A" de la tensión de referencia del sensor / abierto .....	1A-83	Tabla 3: El motor arranca con dificultad .....	1A-108
DTC P0645: Circuito de control del relé del embrague del A/C .....	1A-85	Tabla 4: Ruido de inyección .....	1A-110
DTC P0651: Avería en el circuito "B" de la tensión de referencia del sensor / abierto .....	1A-86	Tabla 5: Rendimiento deficiente con humo .....	1A-111
DTC P0670: Avería en el circuito de control del módulo de la bujía de incandescencia .....	1A-88	Tabla 6: Rendimiento deficiente sin humo .....	1A-112
DTC P0685: Avería en el circuito de control del relé de alimentación del PCM/ECM / abierto .....	1A-89	Tabla 7: Funcionamiento irregular del motor .....	1A-113
		Tabla 8: Fugas en el sistema de combustible .....	1A-113
		Tabla 9: Ralentí brusco .....	1A-115
		Tabla 10: Fugas de aceite del turboalimentador .....	1A-116

Detección de averías - Pruebas.....	1A-116	Extracción e instalación del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP).....	1C-7
Prueba 1: Inspección del sistema de escape .....	1A-117	Inspección del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) .....	1C-8
Prueba 2: Inspección del circuito de baja presión .....	1A-118	Extracción e instalación del sensor (ECT) de temperatura del refrigerante del motor.....	1C-9
Prueba 3: Inspección del circuito de entrada de aire del turboalimentador .....	1A-119	Inspección del sensor (ECT) de temperatura del refrigerante del motor.....	1C-9
Prueba 4: Sensor de MAF .....	1A-120	Extracción e instalación del sensor (CMP) de posición del árbol de levas.....	1C-10
Prueba 5: Control del turboalimentador de configuración variable .....	1A-121	Extracción e instalación del sensor de posición del cigüeñal (CKP) (sensor de velocidad del motor).....	1C-10
Prueba 6: Parte giratoria de un turboalimentador .....	1A-122	Inspección del sensor de posición del cigüeñal (CKP) (sensor de velocidad del motor).....	1C-11
Prueba 7: Válvula de recirculación de los gases de escape .....	1A-123	Extracción e instalación del sensor de presión de refuerzo .....	1C-11
Prueba 8: Avería del inyector.....	1A-124	Inspección del relé principal y del relé del calefactor de combustible .....	1C-11
<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>1A-127</b>	Extracción e instalación de la unidad de precalentamiento.....	1C-12
Herramienta especial .....	1A-127	Extracción e instalación de la válvula de solenoide de control de presión de refuerzo ...	1C-12
<b>Dispositivos auxiliares de control de las emisiones .....</b>	<b>1B-1</b>	Inspección de la válvula de solenoide de control de presión de refuerzo .....	1C-13
<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>1B-1</b>	Extracción e instalación de la bomba de agua eléctrica del turboalimentador.....	1C-13
Inspección de la válvula de EGR .....	1B-1	Inspección de la bomba de agua eléctrica del turboalimentador .....	1C-14
Extracción e instalación del sensor 1, 2 y 3 de temperatura de los gases de escape.....	1B-1	Extracción e instalación del sensor (MAF) de flujo de masa de aire e (IAT) de temperatura del aire de admisión .....	1C-14
Inspección del sensor 1, 2 y 3 de temperatura de los gases de escape .....	1B-3	Inspección del sensor (MAF) de flujo de masa de aire e (IAT) de temperatura del aire de admisión.....	1C-15
Extracción e instalación del sensor de presión diferencial del filtro de partículas diesel.....	1B-3	Extracción e instalación de la válvula de mariposa de entrada .....	1C-15
<b>Especificaciones .....</b>	<b>1B-3</b>	Inspección en el vehículo de la válvula de mariposa de entrada .....	1C-15
Especificaciones de pares de apriete .....	1B-3	<b>Especificaciones .....</b>	<b>1C-16</b>
<b>Dispositivos eléctricos del motor .....</b>	<b>1C-1</b>	Especificaciones acerca de los pares de apriete .....	1C-16
<b>Precauciones .....</b>	<b>1C-1</b>	<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>1C-16</b>
Precauciones al reemplazar el ECM.....	1C-1	Herramienta especial .....	1C-16
<b>Descripción general.....</b>	<b>1C-1</b>	<b>Mecánica del motor .....</b>	<b>1D-1</b>
Registro del ECM.....	1C-1	<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>1D-1</b>
<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>1C-2</b>	Comprobación de la compresión .....	1D-1
Inspección de la velocidad de ralentí .....	1C-2	Inspección del juego de válvulas (holgura) .....	1D-2
Extracción e instalación del módulo (ECM) de control del motor .....	1C-2	Ajuste del juego de válvulas (holgura) .....	1D-3
Procedimiento de registro para el ECM .....	1C-2	<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>1D-4</b>
Procedimiento de registro para el código de calibración del inyector de combustible .....	1C-3	Componentes del filtro de aire .....	1D-4
Inicialización de la válvula de EGR .....	1C-3	Extracción e instalación del filtro de aire.....	1D-4
Inicialización de los datos de válvula de mariposa de entrada .....	1C-4	Extracción e instalación del filtro depurador de aire .....	1D-4
Inicialización de los datos del filtro de partículas diesel .....	1C-4		
Procedimiento de regeneración posventa de filtro de partículas diesel .....	1C-5		
Extracción e instalación de la bujía de incandescencia .....	1C-6		
Inspección de la bujía de incandescencia .....	1C-6		
Inspección en el vehículo del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) .....	1C-6		

Inspección y limpieza del filtro depurador de aire .....	1D-5	Inspección de los pasadores de pistón y las bielas .....	1D-54
Componentes del tubo de toma de aire y del interenfriador .....	1D-5	Inspección de la muñequilla del cigüeñal y los cojinetes de biela .....	1D-55
Extracción e instalación del interenfriador .....	1D-5	Componentes del cojinete principal, del cigüeñal y del bloque de cilindros .....	1D-57
Extracción e instalación del tubo de toma de aire .....	1D-6	Extracción e instalación del cojinete principal, el cigüeñal y el bloque de cilindros .....	1D-58
Componentes de la tapa de culata .....	1D-7	Inspección del cigüeñal .....	1D-63
Extracción e instalación de la tapa de culata .....	1D-7	Inspección de los cojinetes principales .....	1D-63
Componentes del separador de aceite .....	1D-9	<b>Especificaciones .....</b>	<b>1D-64</b>
Extracción e instalación del separador de aceite .....	1D-10	Especificaciones de pares de apriete .....	1D-64
Extracción e instalación de la bomba de vacío .....	1D-10	<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>1D-66</b>
Inspección de la bomba de vacío .....	1D-11	Material de servicio recomendado .....	1D-66
Componentes de la correa de distribución y del tensor de la correa .....	1D-11	Herramienta especial .....	1D-66
Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa .....	1D-12	<b>Sistema de lubricación del motor .....</b>	<b>1E-1</b>
Inspección de la correa de distribución y del tensor de la correa .....	1D-18	<b>Descripción general .....</b>	<b>1E-1</b>
Componentes del montaje del motor .....	1D-18	Descripción de la lubricación del motor .....	1E-1
Extracción e instalación del conjunto del motor .....	1D-19	<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>1E-1</b>
Componentes de la válvula de EGR .....	1D-24	Inspección de la presión de aceite .....	1E-1
Extracción e instalación de la válvula de EGR .....	1D-25	<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>1E-3</b>
Extracción e instalación del tubo de EGR y del enfriador de EGR .....	1D-26	Componentes del cárter de aceite y del colador de la bomba de aceite .....	1E-3
Componentes del turboalimentador .....	1D-28	Extracción e instalación del cárter de aceite y del colador de la bomba de aceite .....	1E-4
Extracción e instalación del grupo del turboalimentador .....	1D-28	Bomba de aceite, cadena de la bomba de aceite y componente de la placa del soporte de la junta de estanqueidad .....	1E-9
Inspección del grupo del turboalimentador .....	1D-31	Extracción e instalación de la bomba de aceite, cadena de la bomba de aceite y placa del soporte de la junta de estanqueidad .....	1E-9
Ajuste del grupo del turboalimentador .....	1D-31	Inspección de la bomba de aceite, cadena de la bomba de aceite y placa del soporte de la junta de estanqueidad .....	1E-11
Componentes del colector de escape y del colector de admisión .....	1D-32	Extracción e instalación del intercambiador de calor .....	1E-12
Extracción e instalación del colector de admisión y del colector de escape .....	1D-33	<b>Especificaciones .....</b>	<b>1E-13</b>
Componentes del árbol de levas y el taqué .....	1D-34	Especificaciones acerca de los pares de apriete .....	1E-13
Extracción e instalación del árbol de levas y del taqué .....	1D-35	<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>1E-14</b>
Inspección del árbol de levas y taqué .....	1D-38	Material de servicio recomendado .....	1E-14
Componentes del grupo de la culata y la válvula .....	1D-39	Herramienta especial .....	1E-14
Extracción e instalación del grupo de la válvula y la culata .....	1D-40	<b>Sistema de refrigeración del motor .....</b>	<b>1F-1</b>
Inspección del grupo de la válvula y la culata .....	1D-42	<b>Descripción general .....</b>	<b>1F-1</b>
Montaje y desmontaje de la culata y la válvula .....	1D-42	Descripción del sistema de refrigeración .....	1F-1
Inspección de las válvulas y las guías de válvulas .....	1D-45	Descripción del refrigerante .....	1F-1
Inspección de la culata .....	1D-47	<b>Diagrama esquemático y de disposición .....</b>	<b>1F-2</b>
Inspección del muelle de válvula .....	1D-48	Circulación del refrigerante .....	1F-2
Componentes de pistones, aros de pistón, bielas y cilindros .....	1D-49	<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>1F-3</b>
Extracción e instalación de pistones, aros de pistón y bielas .....	1D-49	Diagnóstico de síntomas de la refrigeración del motor .....	1F-3
Inspección de cilindros, pistones y aros de pistón .....	1D-53	<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>1F-4</b>
		Componentes del sistema de refrigeración .....	1F-4



Inspección del nivel del refrigerante .....	1F-5	Inspección del actuador de flujo del combustible .....	1G-21
Inspección y limpieza del sistema de refrigeración del motor .....	1F-5	Extracción e instalación del actuador de flujo de combustible .....	1G-21
Vaciado del sistema de refrigeración .....	1F-6	Extracción e instalación del riel común (riel de inyección de combustible a alta presión) ..	1G-22
Rellenado del sistema de refrigeración.....	1F-6	Inspección del sensor de presión de riel de combustible .....	1G-23
Lavado del sistema de refrigeración .....	1F-7	Inspección de la tapa de llenado del combustible .....	1G-24
Extracción e instalación de tubos o mangueras del agua de refrigeración .....	1F-7	Extracción e instalación del depósito de combustible .....	1G-24
Extracción e instalación del conjunto del termostato .....	1F-7	Inspección del depósito de combustible .....	1G-26
Inspección en el vehículo del motor del ventilador de refrigeración del radiador .....	1F-8	Procedimiento de purga del depósito de combustible .....	1G-26
Inspección del relé del ventilador de refrigeración del radiador .....	1F-8	Extracción e instalación de la válvula de admisión del depósito de combustible .....	1G-26
Extracción e instalación del grupo del ventilador de refrigeración del radiador .....	1F-9	Inspección de la válvula de admisión del depósito de combustible .....	1G-27
Inspección y limpieza en el vehículo del radiador .....	1F-10	Extracción e instalación del grupo de la bomba de combustible .....	1G-27
Extracción e instalación del radiador .....	1F-10	Inspección de la bomba de combustible .....	1G-29
Extracción e instalación de la bomba de agua .....	1F-10	Extracción e instalación del indicador de nivel de combustible principal .....	1G-29
Inspección de la bomba de agua .....	1F-11	Inspección del indicador de nivel de combustible principal.....	1G-29
<b>Especificaciones .....</b>	<b>1F-11</b>	Extracción e instalación del subindicador de nivel de combustible.....	1G-30
Especificaciones acerca de los pares de apriete .....	1F-11	Inspección del subindicador del nivel de combustible .....	1G-30
<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>1F-11</b>	<b>Especificaciones .....</b>	<b>1G-31</b>
Material de servicio recomendado .....	1F-11	Especificaciones acerca de los pares de apriete .....	1G-31
<b>Sistema de combustible .....</b>	<b>1G-1</b>	<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>1G-32</b>
<b>Precauciones.....</b>	<b>1G-1</b>	Material de servicio recomendado .....	1G-32
Precauciones en el servicio del sistema de combustible .....	1G-1	Herramienta especial .....	1G-32
Descripción del sistema de combustible .....	1G-5	<b>Sistema de arranque .....</b>	<b>1I-1</b>
<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>1G-6</b>	<b>Descripción general .....</b>	<b>1I-1</b>
Componentes del sistema de combustible .....	1G-6	Introducción del circuito de arranque .....	1I-1
Procedimiento de alivio de la presión de combustible .....	1G-7	Descripción del circuito del motor de arranque.....	1I-1
Procedimiento de inspección de fugas de combustible .....	1G-7	<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>1I-2</b>
Drenaje de agua del filtro de combustible.....	1G-8	Diagnóstico de síntomas del sistema de arranque.....	1I-2
Purga de aire del sistema de combustible .....	1G-8	Prueba de rendimiento del motor de arranque.....	1I-3
Extracción e instalación del calefactor de combustible y del filtro de combustible .....	1G-8	<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>1I-5</b>
Inspección del calefactor de combustible .....	1G-9	Componentes del motor de arranque .....	1I-5
Conexión y desconexión de la manguera de combustible.....	1G-10	Montaje y desmontaje del motor de arranque.....	1I-5
Inspección de las tuberías de combustible .....	1G-12	Montaje y desmontaje del motor de arranque.....	1I-6
Extracción e instalación de la tubería de combustible .....	1G-12	Inspección del motor de arranque.....	1I-8
Extracción e instalación del tubo de alta presión .....	1G-13	<b>Especificaciones .....</b>	<b>1I-9</b>
Inspección en el vehículo del inyector de combustible .....	1G-16	Especificaciones del motor de arranque .....	1I-9
Extracción e instalación del inyector de combustible .....	1G-16	Especificaciones de pares de apriete .....	1I-9
Componentes de la bomba de inyección .....	1G-18		
Extracción e instalación de la bomba de inyección .....	1G-18		

<b>Sistema de carga</b> .....	<b>1J-1</b>
<b>Descripción general</b> .....	<b>1J-1</b>
Descripción de la batería .....	1J-1
Descripción del generador .....	1J-2
<b>Información y procedimientos de diagnóstico</b> .....	<b>1J-3</b>
Inspección de la batería .....	1J-3
Diagnóstico de síntomas del generador.....	1J-4
Prueba del alternador (Comprobación de batería insuficientemente cargada).....	1J-5
Prueba del alternador (Comprobación de batería sobrecargada).....	1J-6
<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>1J-7</b>
Arranque con cables de puente, en caso de emergencia .....	1J-7
Montaje y desmontaje de la batería .....	1J-8
Componentes del alternador.....	1J-9
Montaje y desmontaje del alternador .....	1J-10
Montaje y desmontaje del alternador .....	1J-10
Montaje y desmontaje de la carcasa del extremo impulsor /cojinete .....	1J-12
Inspección del alternador .....	1J-13
Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca .....	1J-14

Inspección de la correa de transmisión para accesorios.....	1J-15
Extracción e instalación del tensor de la correa de transmisión para accesorios .....	1J-15
<b>Especificaciones</b> .....	<b>1J-16</b>
Especificaciones del sistema de carga .....	1J-16
Especificaciones de pares de apriete .....	1J-16
<b>Herramientas y equipos especiales</b> .....	<b>1J-16</b>
Herramienta especial .....	1J-16
<b>Sistema de escape</b> .....	<b>1K-1</b>
<b>Descripción general</b> .....	<b>1K-1</b>
Descripción del sistema de escape.....	1K-1
Filtro de partículas diesel .....	1K-1
<b>Información y procedimientos de diagnóstico</b> .....	<b>1K-1</b>
Comprobación del sistema de escape .....	1K-1
<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>1K-2</b>
Componentes del sistema de escape .....	1K-2
Extracción e instalación del colector de escape.....	1K-3
Extracción e instalación del filtro de partículas diesel .....	1K-3
<b>Especificaciones</b> .....	<b>1K-3</b>
Especificaciones acerca de los pares de apriete .....	1K-3

---

# Precauciones

## Precauciones

### Precauciones para el Motor

E5JB0B1000001

#### Advertencia de airbag

Consulte "Advertencia del airbag: en la Sección 00 en el manual correspondiente".

#### Precauciones en las reparaciones del motor

Consulte "Precauciones en las reparaciones del motor: en la Sección 1A".

#### Precauciones al diagnosticar averías

Consulte "Precauciones al diagnosticar averías: en la Sección 1A".

#### Nota sobre la limpieza y cuidado

Consulte "Nota sobre la limpieza y cuidado: en la Sección 1A".

#### Precauciones en el servicio del sistema de combustible

Consulte "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: en la Sección 1G".

#### Advertencia sobre el sistema de refrigeración del motor

Consulte "Descripción del refrigerante: en la Sección 1F".

#### Advertencia sobre el sistema de escape

Consulte "Comprobación del sistema de escape: en la Sección 1K".

#### Precauciones para el sistema de comunicación de CAN

Consulte "Precauciones para el Sistema de Comunicaciones CAN: en la Sección 00 en el manual correspondiente".

#### Precauciones para el convertidor catalítico y el filtro de partículas diesel

Consulte "Precauciones para el convertidor catalítico y el filtro de partículas diesel: en la Sección 00".

#### Precauciones para el servicio de circuitos eléctricos

Consulte "Precauciones para el servicio de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente".

#### Precauciones al reemplazar el ECM

Consulte "Precauciones al reemplazar el ECM: en la Sección 1C".

# Información general y diagnóstico del motor

## Precauciones

### Precauciones en las reparaciones del motor

E5JB0B1100001

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Para el servicio del motor es necesario observar cuidadosamente las siguientes informaciones, ya que son importantes para prevenir los daños y para contribuir a un rendimiento fiable del motor.**

- Cuando, por cualquier motivo, levante o sujete el motor, no utilice un gato debajo del cárter de aceite. Debido a la pequeña holgura que hay entre el cárter de aceite y el colador de la bomba de aceite, el apoyo en un gato puede hacer que el cárter se doble contra el colador y que se dañe la unidad de recogida de aceite.
- Cuando se trabaje en el motor recuerde que el sistema eléctrico de 12 voltios es capaz de producir violentos y perjudiciales cortocircuitos. Cuando se efectúe cualquier tarea que requiera que terminales eléctricos se conecten a masa, es necesario desconectar el cable de masa de la batería, en la batería.
- Siempre que se extraiga el depurador de aire, la manguera de salida del depurador de aire, el turboalimentador, el interenfriador, la manguera de salida del interenfriador o el colector de admisión, se debe tapar la apertura de entrada. Esto protegerá contra la entrada accidental de materias extrañas que podrían llegar hasta el cilindro, y causar graves daños cuando se arranca el motor.

### Precauciones al diagnosticar averías

E5JB0B1100002

- No desconecte los conectores del módulo ECM, el cable de la batería en la batería, el mazo de cables de masa del módulo ECM del motor o del fusible principal, antes de confirmar la información del diagnóstico (DTC) almacenada en la memoria del ECM.
- La información de diagnóstico almacenada en la memoria del ECM se puede borrar y consultar utilizando la herramienta de diagnóstico SUZUKI o una herramienta genérica de diagnóstico. Antes de utilizar la herramienta de diagnóstico, lea cuidadosamente el Manual (de instrucciones) del operador para comprender a la perfección cuáles son las funciones disponibles y cómo utilizarlas.
- No se olvide de leer "Precauciones para el servicio de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente" antes de la inspección y seguir lo escrito aquí.
- Cambio del módulo ECM  
Antes de cambiar el módulo ECM, guarde desde el ECM los datos de especificación del vehículo (código de calibración del inyector, datos registrados de la válvula de mariposa de entrada / EGR y datos registrados de Diesel PF) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI, según el procedimiento descrito en "Registro del ECM: en la Sección 1C".
- Registro del ECM:  
Si se cambia el ECM, registre en el ECM las especificaciones del vehículo (código de calibración del inyector de combustible, código de verificación de llave para el sistema del inmovilizador) consultando "Registro del ECM: en la Sección 1C".
- La comunicación del ECM, BCM, el indicador combinado, el módulo de control ABS o ESP®, el módulo de control del inmovilizador y el módulo de control de 4WD se establece mediante CAN (Red de área de controlador). Consulte los detalles de la comunicación de CAN para el ECM en "Descripción del sistema de comunicación de CAN: ").  
Por ello, maneje con cuidado la línea de comunicación de CAN y consulte "Precauciones para el Sistema de Comunicaciones CAN: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
- Registro del código de transpondedor del inmovilizador después de reemplazar el ECM  
Cuando se sustituya el ECM por uno nuevo o por otro ECM, asegúrese de registrar correctamente en el ECM el código del transpondedor del inmovilizador siguiendo lo descrito en "Procedimiento para después del reemplazo del ECM: en la Sección 10C".

## Nota sobre la limpieza y cuidado

E5JB0B110003

El motor del automóvil es una combinación de muchas superficies que han sido mecanizadas, rectificadas, pulidas y lapeadas y cuyas tolerancias son del orden del milésimo de milímetro.

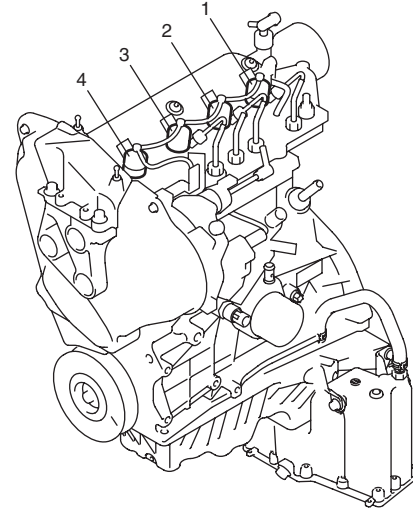
Por ello, cuando se efectúa el servicio de cualquier pieza interna del motor, la limpieza y el cuidado son muy importantes.

Se debe entender que la limpieza y la protección de las piezas mecanizadas y de las áreas sometidas a fricción es parte del procedimiento de reparación. Aunque no se indique de manera específica, esto se considera como práctica corriente y normal de un taller.

- Durante el montaje hay que aplicar, en las áreas sometidas a fricción, una abundante capa de aceite de motor para proteger y lubricar las piezas en los primeros momentos de funcionamiento.
- Siempre que se extraigan para ser revisados los componentes del tren de válvulas, los pistones, los aros de pistón, las bielas, los cojinetes de biela, y los cojinetes del muñón del cigüeñal, guárdelos en su orden correspondiente.

Durante la instalación, se deben montar en el mismo lugar y con las mismas superficies de contacto que cuando se desmontaron.

- Los cables de la batería se deben desconectar antes de efectuar cualquier trabajo importante en el motor. Si no se desconectan los cables se pueden causar daños en el mazo de cables u otras piezas eléctricas.
- Los cuatro cilindros del motor se identifican mediante números; nº 1 (1), nº 2 (2), nº 3 (3) y nº 4 (4) contando desde el lado del volante de inercia hasta el lado de la polea del cigüeñal.



I5JB0B110001-01

## Descripción general

### Descripción general del diagnóstico del motor

E5JB0B1101002

Los sistemas de control del motor y de las emisiones de este vehículo están controlados por el ECM. El ECM tiene un sistema de diagnóstico en el vehículo que detecta las averías del sistema y las anomalías en las piezas que influyen en las emisiones de escape del motor. Cuando diagnostique averías en el motor, asegúrese de que entiende totalmente los detalles del "Descripción del sistema de diagnóstico en el vehículo: " y también, cada elemento de "Precauciones al diagnosticar averías: "; asimismo, efectúe el diagnóstico de acuerdo con "Verificación del sistema de control del motor y de las emisiones: ".

Hay una estrecha conexión entre la mecánica del motor, el sistema de refrigeración del motor, el sistema de escape, etc., y el motor y el sistema de control de emisiones, en cuanto a su estructura y funcionamiento. En caso de desperfectos en el motor, incluso cuando la luz de advertencia (MIL, luz de advertencia de inyección y/o luz de advertencia de parada roja) no se encienda, el desperfecto se debe diagnosticar de acuerdo con esta diagrama de flujo.

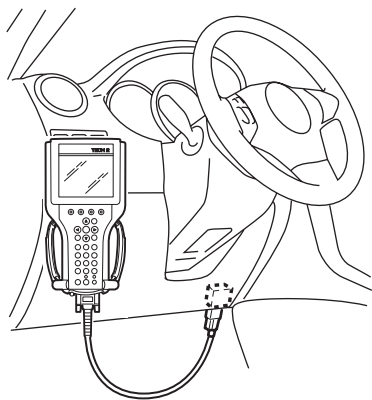
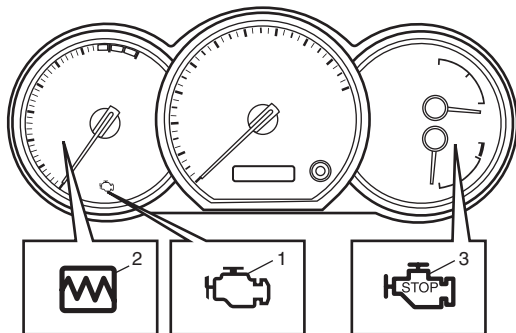
## 1A-3 Información general y diagnóstico del motor:

### Descripción del sistema de diagnóstico en el vehículo

E5JB0B1101003

El ECM de este vehículo realiza las funciones siguientes.

- Al poner el interruptor de encendido en ON con el motor parado, el testigo MIL (1) se enciende para poder verificar la luz de advertencia y su circuito.



I5JB0B110002-01

- Cuando detecta una anomalía, el ECM hace que se encienda la luz de advertencia de inyección (avería de gravedad 1) (2) y/o la luz de advertencia de parada roja (avería de gravedad 2) en el juego de instrumentos del tablero de instrumentos y almacena en su memoria el área con la anomalía.
- Cuando detecta una anomalía que puede afectar negativamente a las emisiones del vehículo mientras el motor está funcionando, el ECM hace que se encienda la luz indicadora de avería en el juego de instrumentos del tablero de instrumentos y almacena en su memoria el área con la anomalía.
- Cuando se detecta una anomalía, la anomalía de algunas zonas del sistema y en los ciclos de conducción se almacena en la memoria del ECM (Consulte los detalles en la descripción incluida en "Tabla de funcionamiento de las luces indicadoras: ")

#### Ciclo de calentamiento

Un "ciclo de calentamiento" significa que el vehículo funciona durante el tiempo suficiente para que la temperatura del refrigerante del motor suba por lo menos 22 °C desde el arranque del motor y alcance una temperatura mínima de 70 °C.

#### Ciclo de conducción

Un "ciclo de conducción" consta de dos partes: arranque y parada del motor.

#### Lógica de detección de tercer ciclo de conducción

La avería detectada en el primer ciclo de conducción se almacena en la memoria del ECM (en la forma de un DTC pendiente), pero esta vez la luz indicadora de avería no se enciende.

La luz indicadora no se enciende cuando se detecta por segunda vez la misma avería en el ciclo de conducción siguiente. La luz indicadora se enciende cuando se detecta por tercera vez la misma avería en el tercer ciclo de conducción.

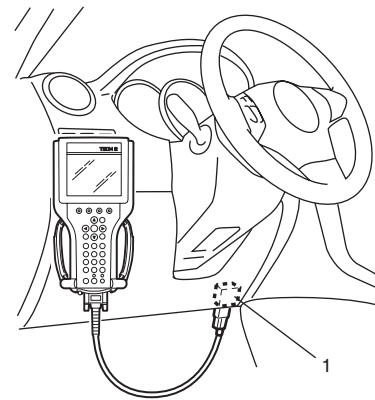
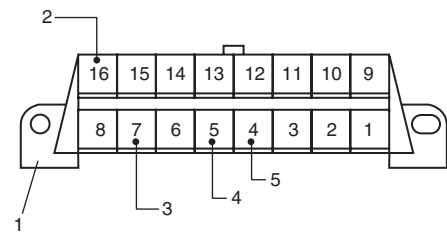
### Código de diagnóstico (DTC) pendiente

DTC pendiente significa un DTC detectado y memorizado temporalmente en el primer o segundo ciclo de conducción del DTC que se ha detectado en la lógica de detección del tercer ciclo de conducción.

### Conector de enlace de datos (DLC)

El DLC (1) cumple con la norma SAE J1962 en lo que respecta a su posición de instalación, la forma del conector, y la asignación de las patillas.

La herramienta de diagnóstico SUZUKI o la herramienta de diagnóstico genérico OBD utilizan la línea K (3) de ISO 9141 para comunicarse con el ECM, el SDM del airbag, el módulo de control del inmovilizador, el BCM (módulo de control eléctrico de la carrocería), el módulo de control de 4WD y el módulo de control ABS o ESP®.



I5JB0A110004-01

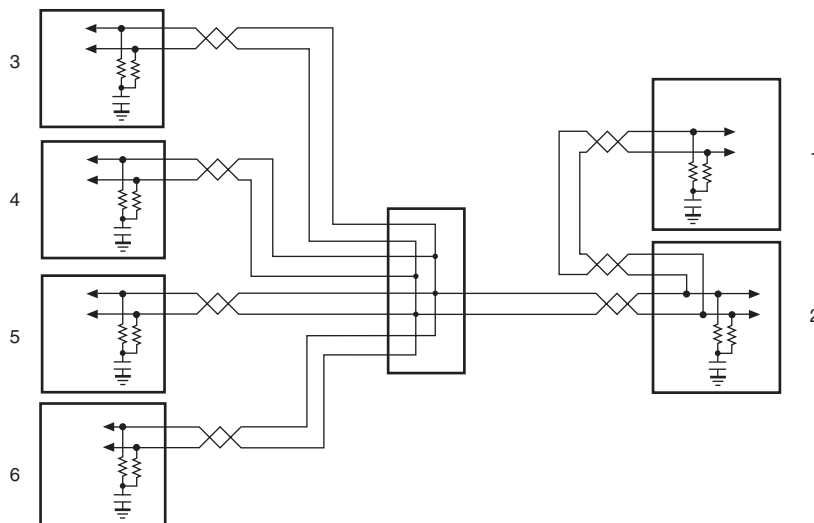
1. B+	2. Masa del ECM	3. Masa de la carrocería
-------	-----------------	--------------------------

### Descripción del sistema de comunicación de CAN

E5JB0B1101005

El ECM (1), el módulo de control ABS o ESP®(2), el BCM (3), el módulo de control de 4WD (4), el indicador combinado (5) y el módulo de control del inmovilizador (6) de este vehículo comunican los datos de control entre cada módulo de control.

El sistema de comunicación CAN (red de área del controlador) establece la comunicación de cada módulo de control.



I5JB0B110003-01

El sistema de comunicación de CAN utiliza la comunicación en serie en la que los datos se transmiten a alta velocidad. Utiliza un par trenzado de de dos líneas de comunicación para la transmisión de datos a alta velocidad. Una de sus características es que múltiples módulos de control se pueden comunicar simultáneamente. Dispone además de una función para detectar automáticamente un error de comunicación. Cada módulo lee los datos necesarios de los datos recibidos y transmite los datos. El ABS comunica los datos de control con cada módulo de control de la siguiente manera.

## 1A-5 Información general y diagnóstico del motor:

### Datos de transmisión del ECM

Transmite los datos del ECM	Módulo de control del ABS (si está instalado)	BCM	Indicador combinado	Módulo de control 4WD (si está instalado)	Módulo de control ESP® (si está instalado)
Señal del par motor					<input type="radio"/>
Posición del pedal del acelerador					<input type="radio"/>
Régimen del motor		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Posición de la mariposa					<input type="radio"/>
Avería relacionada con las emisiones del motor			<input type="radio"/>		
Luz de advertencia de inyección (avería de gravedad 1)			<input type="radio"/>		
Luz de advertencia de parada roja (avería de gravedad 2)			<input type="radio"/>		
Luz indicadora de incandescencia			<input type="radio"/>		
Luz de advertencia del filtro de partículas diesel			<input type="radio"/>		
Luz de advertencia del filtro de combustible			<input type="radio"/>		
Temperatura del refrigerante del motor		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Señal de control de cruceo (si está instalado)					<input type="radio"/>
Indicación del sistema de control de cruceo (si está instalado)			<input type="radio"/>		
Velocidad del vehículo		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Interruptor de pedal de freno activo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Embrague del compresor del aire acondicionado, engranado (si equipado con A/C)		<input type="radio"/>			
Presión del refrigerante de A/C (si equipado con A/C)		<input type="radio"/>			
Distancia en kilómetros por litro de combustible		<input type="radio"/>			
Señal del relé del calefactor adicional		<input type="radio"/>			
Señal del relé del ventilador de refrigeración del radiador		<input type="radio"/>			

I5JB0B110017S-01

#### NOTA

**En la comunicación entre el ECM y el indicador combinado, y entre el ECM y el módulo de control de 4WD, los datos se transmiten únicamente desde el ECM hacia el indicador combinado y el módulo de control de 4WD. (el indicador combinado y el módulo de control de 4WD no transmiten los datos al ECM)**



Datos de recepción del ECM

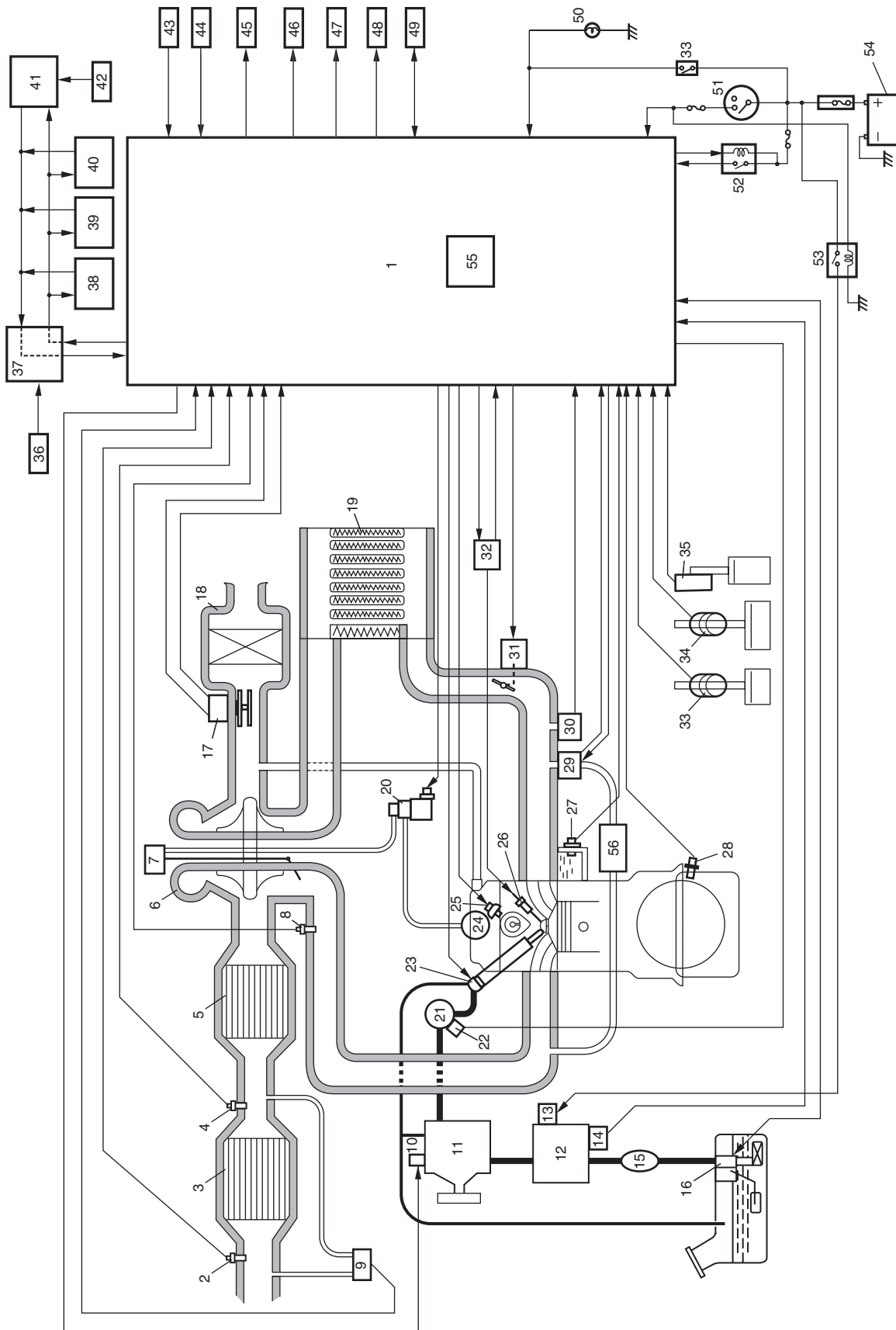
Transmite los datos del ECM	Módulo de control del ABS (si está instalado)	BCM	Módulo de control 4WD (si está instalado)
Interruptor del aire acondicionado en ON (si equipado con A/C)		○	
Solicitud de subida de par	○		○
Impulso de velocidad de la rueda (parte trasera derecha)	○		○
Impulso de velocidad de la rueda (parte trasera izquierda)	○		○
Sistema de frenos antibloqueo activo	○		○
Sistema de programa de estabilidad electrónica activo		○	○

# 1A-7 Información general y diagnóstico del motor:

## Descripción del sistema de control electrónico

E5JB0B1101004

### Diagrama del sistema



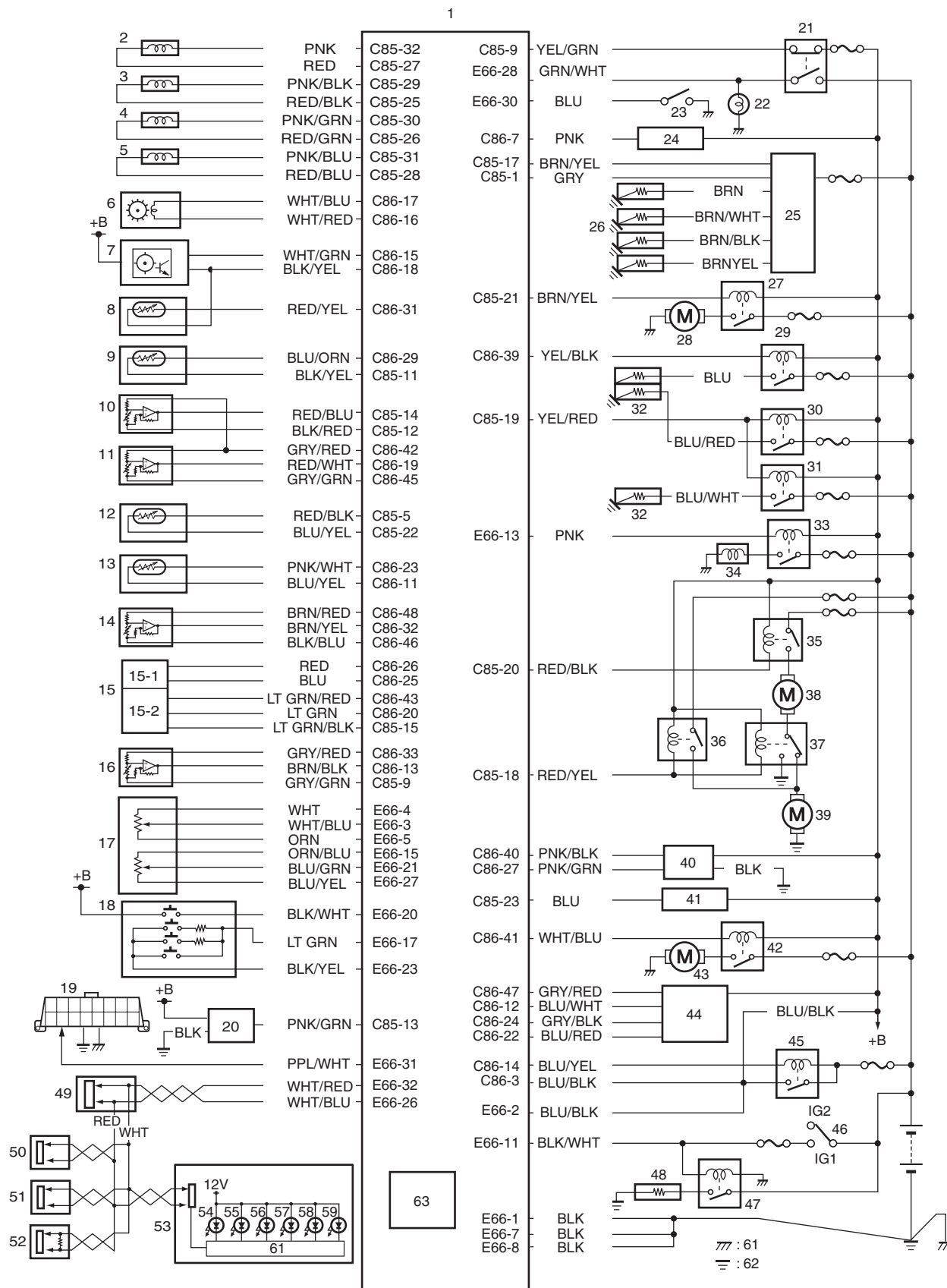
I5JB0B110006-04

**Información general y diagnóstico del motor: 1A-8**

1. ECM	20. Válvula solenoide de control de la presión de refuerzo	39. Módulo de control de 4WD
2. Sensor 3 de temperatura de los gases de escape	21. Riel común (riel de inyección de combustible a alta presión)	40. Módulo de control del inmovilizador
3. Filtro de partículas diesel	22. Sensor de presión de combustible	41. BCM
4. Sensor 2 de temperatura de los gases de escape	23. Inyector de combustible	42. Carga eléctrica
5. Convertidor catalítico de oxidación	24. Bomba de vacío	43. Sensor de presión del refrigerante de A/C (si está equipado con A/C)
6. Turboalimentador	25. Sensor CMP	44. Interruptor de control de cruce (si está equipado con el sistema de control de cruce)
7. Accionador de la válvula de control de la presión de refuerzo	26. Bujía incandescente	45. Relé del motor del ventilador del radiador
8. Sensor 1 de temperatura de los gases de escape	27. Sensor ECT	46. Calefactor adicional
9. Sensor de presión diferencial	28. Sensor CKP	47. Bomba eléctrica de agua del turboalimentador
10. Accionador de flujo del combustible	29. Válvula de EGR	48. Embrague magnético del compresor del A/C
11. Bomba de inyección	30. Sensor de la presión de refuerzo	49. Conector de enlace de datos
12. Filtro de combustible	31. Válvula de mariposa de entrada	50. Luz de frenos
13. Calentador de combustible	32. Módulo de control de la bujía incandescente	51. Interruptor de encendido
14. Sensor de detección de agua en el filtro de combustible	33. Interruptor (CPP) de posición del pedal del embrague	52. Relé principal
15. Bomba de cebado	34. Interruptor de luz de freno	53. Relé del calentador de combustible
16. Bomba de combustible	35. Sensor (APP) de posición del pedal del acelerador	54. Batería
17. Grupo del sensor de MAF con el sensor IAT	36. Sensor de velocidad de las ruedas (señal VSS de velocidad del vehículo)	55. Sensor de presión barométrica
18. Depurador de aire	37. Módulo de control ABS o ESP®	56. Enfriador de EGR
19. Interenfriador	38. Indicador combinado	

# 1A-9 Información general y diagnóstico del motor:

## Diagrama de circuitos del cableado del sistema

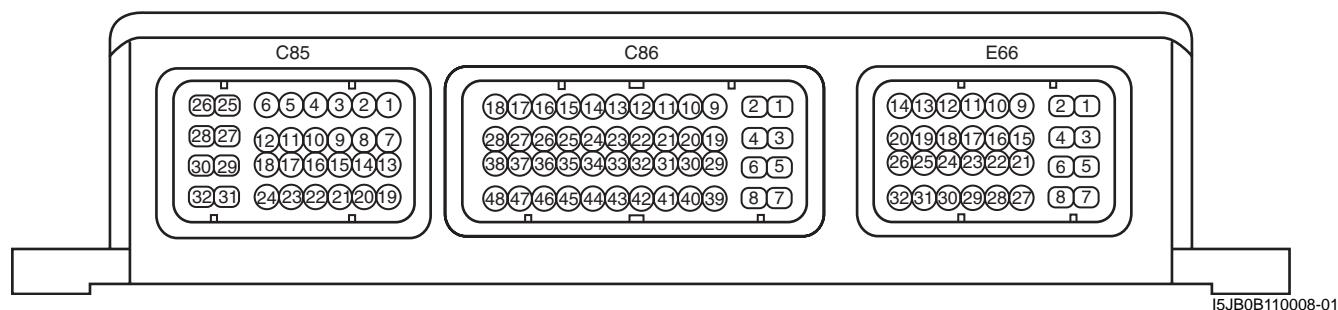


I5JB0B110007-02

1. ECM	21. Interruptor de luz de freno	43. Bomba eléctrica de agua del turboalimentador
2. Inyector de combustible nº 1	22. Luz de frenos	44. Grupo del sensor de MAF con el sensor IAT
3. Inyector de combustible nº 2	23. Interruptor de CPP	45. Relé principal

4. Inyector de combustible nº 3	24. Accionador de flujo del combustible	46. Interruptor de encendido
5. Inyector de combustible nº 4	25. Módulo de control de la bujía incandescente	47. Relé del calentador de combustible
6. Sensor CKP	26. Bujía incandescente	48. Calentador de combustible
7. Sensor CMP	27. Relé de la bomba de combustible	49. Módulo de control ABS o ESP®
8. Sensor 2 de temperatura de los gases de escape	28. Bomba de combustible	50. Módulo de control de 4WD
9. Sensor 3 de temperatura de los gases de escape	29. Relé nº 1 de calefactor adicional	51. BCM
10. Sensor de presión diferencial	30. Relé nº 2 del calefactor adicional	52. Módulo de control del inmovilizador
11. Sensor de la presión de refuerzo	31. Relé nº 3 del calefactor adicional	53. Indicador combinado
12. Sensor 1 de temperatura de los gases de escape	32. Bujía del calefactor adicional	54. Testigo indicador de avería (MIL)
13. Sensor ECT	33. Relé del compresor de A/C (si está equipado con A/C)	55. Luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1)
14. Sensor de presión de combustible	34. Compresor de A/C (si está equipado con A/C)	56. Luz de advertencia de parada roja (luz de advertencia de gravedad 2)
15. Válvula de EGR	35. Relé nº 1 del ventilador del radiador (LOW)	57. Luz de advertencia del filtro de partículas diesel
15-1. Motor de EGR	36. Relé nº 2 del ventilador del radiador (HIGH)	58. Testigo de bujía incandescente
15-2. Sensor de recorrido del EGR	37. Relé nº 3 del ventilador del radiador (HIGH)	59. Luz de advertencia del filtro de combustible
16. Sensor de presión del refrigerante de A/C (si está equipado con A/C)	38. Motor nº 1 del ventilador del radiador	60. Excitador del indicador
17. Grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador	39. Motor nº 2 del ventilador del radiador	61. Masa de la carrocería
18. Interruptor de control de crucero (si está equipado con el sistema de control de crucero)	40. Válvula de mariposa de entrada	62. Masa del motor
19. Conector de enlace de datos (DLC)	41. Válvula solenoide de control de la presión de refuerzo	63. Sensor de presión barométrica
20. Sensor de detección de agua en el filtro de combustible	42. Relé de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador	

**Disposición de terminales del acoplador del ECM (Vistos desde el lado del mazo de cables)**



**Conector: C85**

Terminal	Circuito	Terminal	Circuito
1	Entrada de diagnóstico del módulo de control de la bujía incandescente	17	Salida del módulo de control de la bujía incandescente
2	—	18	Salida del relé nº 2 y nº 3 del ventilador del radiador
3	—	19	Salida del relé nº 2 y nº 3 del calefactor adicional
4	—	20	Salida nº 1 del relé del ventilador del radiador
5	Señal del sensor 1 de temperatura de los gases de escape	21	Salida del relé de la bomba de combustible
6	—	22	Masa del sensor 1 de temperatura de los gases de escape
7	—	23	Válvula solenoide de control de la presión de refuerzo
8	Señal del interruptor de luz de freno	24	—
9	Masa del sensor de presión del A/C	25	Inyector de combustible nº 2 (lado de baja)
10	—	26	Inyector de combustible nº 3 (lado de baja)

**1A-11 Información general y diagnóstico del motor:**

Terminal	Circuito	Terminal	Circuito
11	Masa del sensor 3 de temperatura de los gases de escape	27	Inyector de combustible nº 1 (lado de baja)
12	Masa de la presión diferencial del filtro de partículas diesel	28	Inyector de combustible nº 4 (lado de baja)
13	Señal de detección de agua en el filtro de combustible	29	Inyector de combustible nº 2 (lado de alta)
14	Señal del sensor de presión diferencial del filtro de partículas diesel	30	Inyector de combustible nº 3 (lado de alta)
15	Masa del sensor de posición del EGR	31	Inyector de combustible nº 4 (lado de alta)
16	—	32	Inyector de combustible nº 1 (lado de alta)

**Conector: C86**

Terminal	Circuito	Terminal	Circuito
1	—	25	Salida de la válvula de EGR
2	—	26	Salida de la válvula de EGR
3	Fuente de alimentación principal	27	Realimentación de la válvula de la mariposa de entrada
4	—	28	—
5	—	29	Señal del sensor 3 de temperatura de los gases de escape
6	—	30	—
7	Accionador de flujo del combustible	31	Señal del sensor 2 de temperatura de los gases de escape
8	—	32	Señal del sensor de presión de combustible
9	—	33	Fuente de alimentación para el sensor de A/C
10	—	34	—
11	Masa para el sensor de ECT	35	—
12	Señal del sensor de MAF	36	—
13	Señal del sensor de presión del A/C	37	—
14	Salida del relé principal	38	—
15	Señal del sensor de CMP	39	Relé nº 1 de calefactor adicional
16	Sensor de CKP (lado de baja)	40	Impulso de la válvula de mariposa de entrada
17	Sensor de CKP (lado de alta)	41	Relé de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador
18	Masa del sensor de CMP y del sensor 2 de temperatura de los gases de escape	42	Fuente de alimentación para el sensor de presión de refuerzo y el sensor de presión diferencial
19	Señal del sensor de presión de refuerzo	43	Fuente de alimentación para el sensor de posición del EGR
20	Señal del sensor de posición del EGR	44	—
21	—	45	Masa para el sensor de presión de refuerzo
22	Señal del sensor de IAT	46	Masa del sensor de presión de combustible
23	Señal del sensor de ECT	47	Fuente de alimentación del sensor de MAF
24	Masa para el sensor de MAF	48	Fuente de alimentación para el sensor de presión de combustible

**Conector: C48**

Terminal	Circuito	Terminal	Circuito
1	Masa para el ECM	17	Señal del interruptor de control de crucero
2	Fuente de alimentación principal	18	—
3	Señal del sensor 1 de APP	19	—
4	Fuente de alimentación del sensor 1 de APP	20	Señal del interruptor principal de control de crucero
5	Masa del sensor 1 de APP	21	Señal del sensor 2 de APP
6	—	22	—
7	Masa para el ECM	23	Masa del interruptor de control de crucero
8	Masa para el ECM	24	—
9	—	25	—
10	—	26	Línea de comunicación de CAN (baja) (señal baja activa)
11	Señal del interruptor de encendido	27	Masa del sensor 2 de APP
12	—	28	Señal del interruptor de luz de freno
13	Salida del relé del compresor del A/C	29	—
14	—	30	Señal del interruptor de CPP
15	Fuente de alimentación del sensor 2 de APP	31	Línea de comunicación en serie de 12 V del conector de enlace de datos
16	—	32	Línea de comunicación de CAN (alta) (señal alta activa)

**Descripción de la regeneración del filtro de partículas diesel**

E5JB0B1101006

Dado que el filtro de partículas diesel es un dispositivo para atrapar las partículas diesel (PM), es necesario quemar las PM acumuladas y regenerar el filtro de partículas diesel.

Hay tres formas de regenerar el filtro de partículas diesel.

- “Regeneración natural” por catálisis y temperatura de los gases de escape
- “Regeneración forzada” por post-inyección
- “Regeneración post-venta” con la herramienta de diagnóstico SUZUKI

Aquí se describe el mecanismo para regenerar el filtro de partículas diesel.

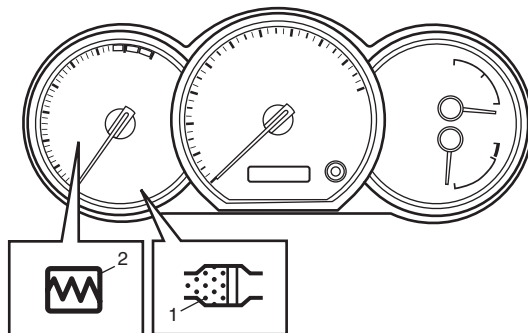
1. El filtro de partículas diesel, tras atrapar las PM, lleva a cabo la “Regeneración natural” de acuerdo con las condiciones de conducción. El conductor no se dará cuenta.
2. El ECM monitoriza constantemente la temperatura de los gases de escape, la cantidad de inyección, el tiempo de conducción, la velocidad del vehículo, la masa de las PM, etc. Cuando se mantiene durante mucho tiempo el ralentí o un atasco de tráfico a baja velocidad que produce una reducción de la temperatura de los gases de escape, las PM se acumulan gradualmente.  
 Cuando la “Regeneración natural” se hace insuficiente (la masa de PM sobrepasa los 25 g), el ECM llevará a cabo la “Regeneración forzada” mediante la post-inyección en el punto en el estado de conducción apropiado. La post-inyección calentará la temperatura de los gases de escape para permitir la “Regeneración forzada”. En esta situación no se encenderá ningún indicador. Por lo tanto, el conductor no notará que se realiza la “Regeneración forzada”.
3. Si se interrumpe la “Regeneración forzada” por la parada del motor, o un ralentí o un atasco de tráfico a baja velocidad durante mucho tiempo que no mantienen la temperatura de los gases de escape especificada, el ECM lo memorizará como “Fallo de regeneración”. Cuando se da el número de “fallos de regeneración” (5 veces) o la masa de PM alcanza las condiciones especificadas (la masa de PM sobrepasa los 42 g), el ECM lo considerará como “regeneración imposible por el propio filtro de partículas diesel e incapaz de continuar con la conducción” y pedirá ayuda al conductor. Esto es la “Solicitud de velocidad” (speed request) que se comunica al conductor mediante el testigo (1) del filtro de partículas diesel en el indicador combinado. Se pedirá entonces al conductor que incremente al velocidad del vehículo a más de 75 km/h de media para aumentar la temperatura de los gases de escape. Si se completa la regeneración mediante la “regeneración natural” o la “regeneración forzada” cuando se acumula el “fallo de regeneración”, se reinicializará la acumulación de “fallo de regeneración”.

## 1A-13 Información general y diagnóstico del motor:

4. Una vez que el conductor satisface la “solicitud de velocidad” para la regeneración, y la masa de PM cae hasta el nivel especificado (5 ~ 8 g), se completará la regeneración y el testigo del filtro de partículas diesel se apagará. Si la conducción de regeneración se lleva a cabo correctamente, se tardarán 20 minutos en completar la regeneración. Durante la conducción de regeneración, se producirá al mismo tiempo la “regeneración forzada” para acelerar el incremento de la temperatura de los gases de escape y acortar el tiempo de regeneración. Cuando el motor se para antes de que el testigo del filtro de partículas diesel se apague, la masa de PM que se deberá disminuir se calculará la próxima vez que se arranque el motor. En ese momento, si la masa de PM no baja hasta la cantidad especificada, el testigo del filtro de partículas diesel se encenderá de nuevo y el vehículo pedirá de nuevo al conductor la conducción de regeneración.
5. Si no se logra la conducción de regeneración y el filtro de partículas diesel llega a estar casi obstruido mientras está encendida la “Solicitud de velocidad”, la luz de advertencia de inyección (fallo de gravedad 1) (2) se iluminará en el indicador combinado. Además y para impedir que el filtro de partículas diesel se funda o se agriete, el ECM realizará las siguientes acciones:
  - 1) Se interrumpirá el EGR (Recirculación de los gases de escape) para impedir la producción de PM extra.
  - 2) La “Regeneración forzada” dejará de funcionar.
  - 3) Se reducirá el rendimiento de la conducción mediante la bajada del par motor para impedir la “Regeneración natural”.

Por lo tanto, el conductor se dará cuenta de la avería del filtro de partículas diesel.

En esta situación será necesaria la “Regeneración post-venta” con la herramienta de diagnóstico SUZUKI o, en el peor de los casos, se tendrá que reemplazar el filtro de partículas diesel.



I5JB0B110016-01



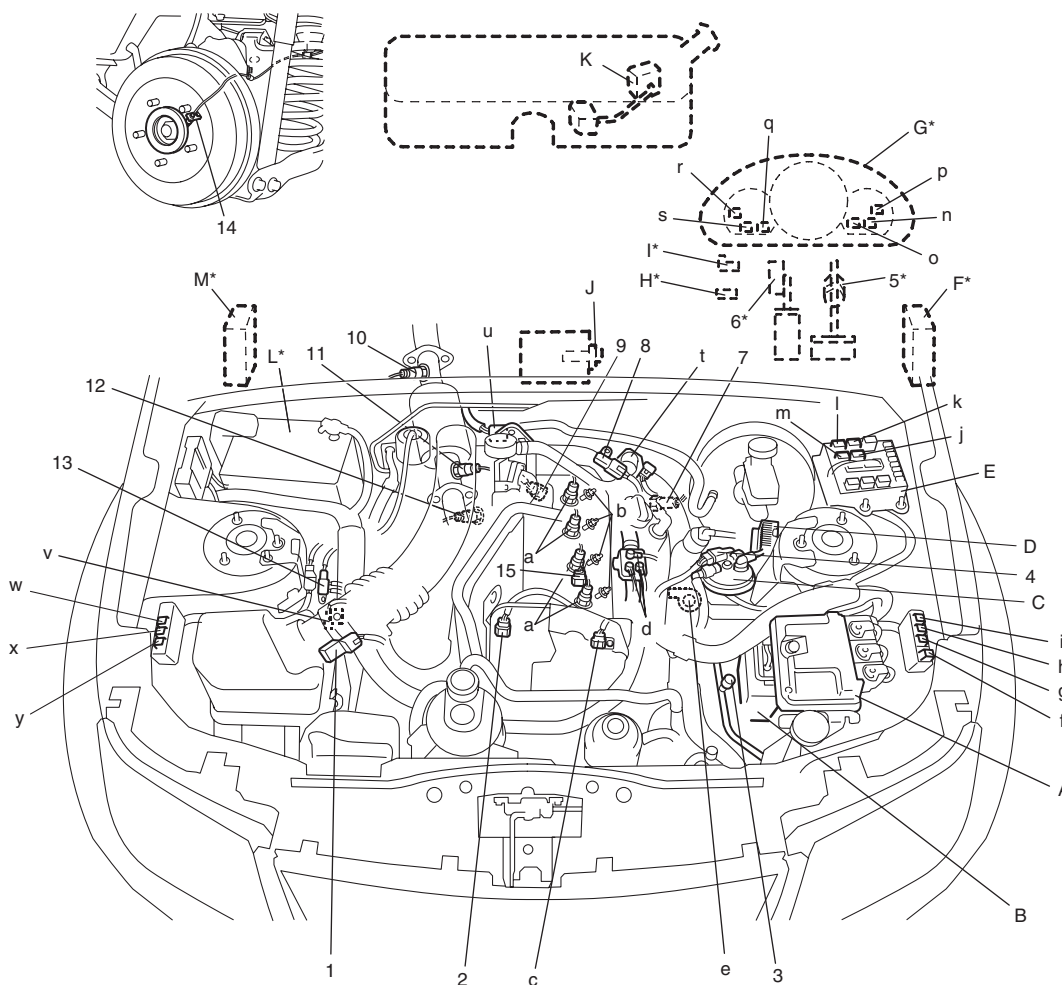
## Ubicación de los componentes

### Ubicación de los componentes del sistema de control electrónico

E5JB0B1103001

#### NOTA

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



I5JB0B110010-03

Sensores de información	Dispositivos de control	Otros
1. Grupo del sensor de MAF con el sensor IAT	a: Inyector de combustible	A: ECM
2. Sensor CMP	b: Bujía incandescente	B: Módulo de control ABS o ESP®
3. Sensor de presión del refrigerante de A/C (si está equipado con A/C)	c: Accionador de flujo del combustible	C: Filtro de combustible incluyendo el calentador de combustible
4. Sensor de detección de agua en el filtro de combustible	d: Bujía del calefactor adicional	D: Módulo de control de la bujía incandescente
5. Interruptor de luz de freno	e: Bomba eléctrica de agua del turboalimentador	E: Caja de fusibles nº 2
6. Sensor (APP) de posición del pedal del acelerador	f: Relé nº 3 del ventilador del radiador (HIGH)	F: BCM
7. Sensor CKP	g: Relé nº 2 del ventilador del radiador (HIGH)	G: Indicador combinado
8. Sensor de la presión de refuerzo	h: Relé nº 1 del ventilador del radiador (LOW)	H: Módulo de control del inmovilizador
9. Sensor ECT	i: Relé de la bomba de combustible	I: Conector de enlace de datos
10. Sensor 3 de temperatura de los gases de escape	j: Relé de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador	J: Sensor de temperatura de salida del evaporador del A/C (si está instalado con A/C)
11. Sensor 2 de temperatura de los gases de escape	k: Relé principal	K: Bomba de combustible
12. Sensor 1 de temperatura de los gases de escape	l: Relé del compresor de A/C (si está equipado con A/C)	L: Batería
13. Sensor de presión diferencial	m: Relé del calentador de combustible	M: Módulo de control de 4WD
14. Sensor de velocidad de las ruedas traseras (RH, LH) (VSS)	n: MIL	
15. Sensor de presión de combustible	o: Luz de advertencia del filtro de combustible	

## 1A-15 Información general y diagnóstico del motor:

Sensores de información	Dispositivos de control	Otros
	p: Luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1)	
	q: Testigo de bujía incandescente	
	r: Luz de advertencia de parada roja (luz de advertencia de gravedad 2)	
	s: Luz de advertencia del filtro de partículas diesel	
	t: Válvula de mariposa de entrada	
	u: Válvula de EGR	
	v: Válvula solenoide de control de la presión de refuerzo	
	w: Relé nº 1 de calefactor adicional	
	x: Relé nº 2 del calefactor adicional	
	y: Relé nº 3 del calefactor adicional	

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Inspección del piloto indicador de avería (MIL)

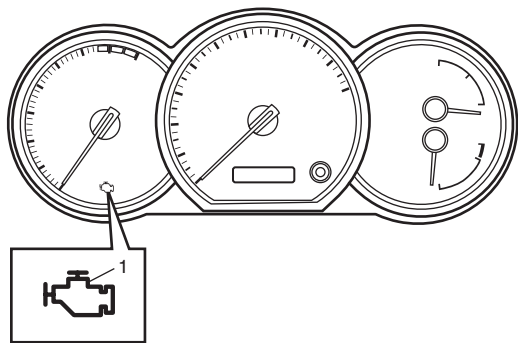
E5JB0B1104001

La luz indicadora de avería (1) señala un fallo en el sistema anti-contaminación.

Compruebe que se enciende durante 3 segundos tras poner el interruptor de encendido en ON y, a continuación, se apaga (procedimiento de prueba automática).

Si la luz permanece encendida después de un procedimiento de prueba automática, vaya a "Inspección del DTC: ".

Después de poner en ON el interruptor de encendido, si la luz no se ilumina o si permanece encendida, compruebe el circuito de la luz indicadora de avería.



I5JB0B110011-02

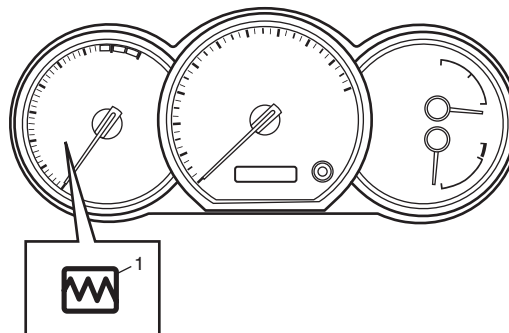
### Inspección de la luz de advertencia de inyección (avería de gravedad 1)

E5JB0B1104002

La luz de advertencia de inyección (1) sirve para indicar el funcionamiento correcto y para señalar los fallos del sistema.

Si la luz permanece encendida después de poner en ON el interruptor de encendido, vaya a "Inspección del DTC: ".

Si la luz de advertencia de inyección se apaga y se enciende, esto indica que existe algún problema en el sistema de control del inmovilizador. Consulte "Descripción del sistema de diagnóstico a bordo (función de autodiagnóstico): en la Sección 10C".



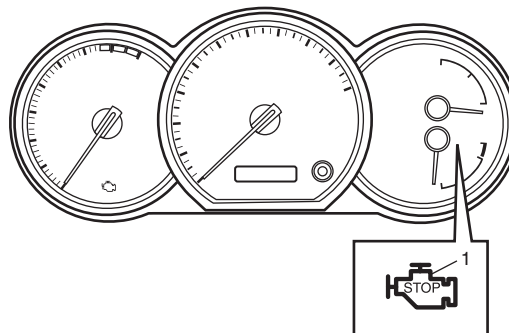
I5JB0B110012-02

### Comprobación de la luz de advertencia de parada roja (avería de gravedad 2)

E5JB0B1104003

La luz de advertencia de parada roja (1) sirve para indicar el funcionamiento correcto y para señalar los fallos del sistema.

Si la luz permanece encendida después de poner en ON el interruptor de encendido, vaya a "Inspección del DTC: ".



I5JB0B110013-02

## Verificación del sistema de control del motor y de las emisiones

Para mayores detalles acerca de cada paso, consulte los puntos siguientes.

Paso	Operación	SI	NO
1	<p><b>☞ Análisis de la queja del cliente</b></p> <p>1) Efectúe el análisis de la queja del cliente consultando "Paso 1: Análisis de la queja del cliente: ".</p> <p><i>¿Se realizó el análisis de la queja del cliente?</i></p>	Vaya al paso 2.	Efectúe el análisis de la queja del cliente.
2	<p><b>☞ Inspección visual</b></p> <p>1) Consulte "Paso 2: Inspección visual: " y realice la inspección visual.</p> <p><i>¿Existe alguna condición defectuosa?</i></p>	Repáre o sustituya la pieza averiada y vaya al paso 3.	Vaya al paso 3.
3	<p><b>☞ Comprobación, registro y borrado de DTC</b></p> <p>1) Revise el DTC consultando "Paso 3: Comprobación, registro y borrado de DTC: ".</p> <p><i>¿Hay algún DTC?</i></p>	Registre y borre el DTC consultando "Borrado del DTC: " y vaya al paso 5.	Vaya al paso 4.
4	<p><b>☞ Inspección básica del motor y detección de averías-quejas del cliente</b></p> <p>1) Revise y repare de acuerdo con "Paso 4: Inspección básica del motor y detección de averías - Quejas del cliente: ".</p> <p><i>¿Existe alguna condición defectuosa?</i></p>	Repáre o sustituya la pieza averiada y continúe en el paso 8.	Vaya al paso 8.
5	<p><b>☞ Vuelva a revisar el DTC</b></p> <p>1) Vuelva a revisar el DTC consultando "Paso 5: Vuelva a comprobar el DTC: ".</p> <p><i>¿Hay algún DTC?</i></p>	Vaya al paso 6.	Vaya al paso 7.
6	<p><b>☞ Localización de averías para el DTC</b></p> <p>1) Revise y repare de acuerdo con el flujo de diagnóstico del DTC pertinente consultando "Paso 6: Localización de averías para el DTC (consulte cada Flujo de diagnóstico de DTC): ".</p> <p><i>¿Existe alguna condición defectuosa?</i></p>	Repáre o sustituya la pieza averiada y continúe en el paso 8.	Vaya al paso 7.
7	<p><b>☞ Comprobación de problemas intermitentes</b></p> <p>1) Compruebe si hay problemas intermitentes consultando "Paso 7: Comprobación de problemas intermitentes: ".</p> <p><i>¿Existe alguna condición defectuosa?</i></p>	Repáre o sustituya la pieza o piezas averiadas y vaya al paso 8.	Vaya al paso 8.
8	<p><b>☞ Prueba de confirmación final</b></p> <p>1) Borre el DTC, si hay alguno.</p> <p>2) Efectúe la prueba de confirmación final, consultando "Paso 8: Prueba de confirmación final: ".</p> <p><i>¿Hay algún síntoma de problema, un DTC o alguna condición anómala?</i></p>	Vaya al paso 5.	Fin.

### Paso 1: Análisis de la queja del cliente

Anote los detalles del problema (fallos, quejas) y cómo se presentó el problema, según los describe el cliente. Para este propósito, el empleo de un formulario de inspección facilitará la recogida de informaciones hasta el punto necesario para efectuar el análisis y diagnóstico adecuado.

**1A-17 Información general y diagnóstico del motor:**

**Formulario de inspección del problema del cliente (ejemplo)**

Nombre del usuario:	Modelo:	VIN:	
Fecha de emisión:	Fecha de registro:	Fecha del problema:	Kilometraje:

**SÍNTOMAS DEL PROBLEMA**

<input type="checkbox"/> <b>Arranque difícil</b> <input type="checkbox"/> No arranca <input type="checkbox"/> No hay combustión inicial <input type="checkbox"/> No hay combustión <input type="checkbox"/> Arranque deficiente en ( <input type="checkbox"/> frío <input type="checkbox"/> templado <input type="checkbox"/> siempre) <input type="checkbox"/> Otros _____	<input type="checkbox"/> <b>Conducción deficiente</b> <input type="checkbox"/> Titubeos en la aceleración <input type="checkbox"/> Encendido anticipado/ <input type="checkbox"/> Post-encendido <input type="checkbox"/> Potencia escasa <input type="checkbox"/> Variación de la potencia <input type="checkbox"/> Detonaciones anormales <input type="checkbox"/> Otros _____
<input type="checkbox"/> <b>Ralentí deficiente</b> <input type="checkbox"/> Ralentí rápido deficiente <input type="checkbox"/> Régimen de ralentí anormal ( <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Bajo ) ( _____ rpm) <input type="checkbox"/> Inestable <input type="checkbox"/> Fluctuación (de _____ rpm a _____ rpm) <input type="checkbox"/> Otros _____	<input type="checkbox"/> <b>El motor se cala</b> <input type="checkbox"/> Inmediatamente después de arrancar <input type="checkbox"/> Al pisar el pedal del acel. <input type="checkbox"/> Al soltar el pedal del acel. <input type="checkbox"/> Se aplica carga <input type="checkbox"/> A/C <input type="checkbox"/> Carga eléctrica <input type="checkbox"/> P/S <input type="checkbox"/> Otros _____ <input type="checkbox"/> Otros _____
<input type="checkbox"/> OTROS:	

**CONDICIÓN DEL VEHÍCULO/AMBIENTAL CUANDO OCURRE EL PROBLEMA**

Condición ambiental	
Tiempo Temperatura Frecuencia Carretera	<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Nublado <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Nieve <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> Otros _____ <input type="checkbox"/> Caliente <input type="checkbox"/> Templado <input type="checkbox"/> Fresco <input type="checkbox"/> Frío ( _____ °C) <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> A veces ( _____ veces/ _____ día, mes) <input type="checkbox"/> Una vez <input type="checkbox"/> Bajo ciertas condiciones <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Suburbio <input type="checkbox"/> Autopista <input type="checkbox"/> Montañoso ( <input type="checkbox"/> Cuesta arriba <input type="checkbox"/> Cuesta abajo) <input type="checkbox"/> Tarmacadam <input type="checkbox"/> Grava <input type="checkbox"/> Otros _____
Condición del vehículo	
Condición del motor	<input type="checkbox"/> Frío <input type="checkbox"/> Fase de calentamiento <input type="checkbox"/> Caliente <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> Otros al arrancar <input type="checkbox"/> Inmediatamente después de arrancar <input type="checkbox"/> Aceleración con carga <input type="checkbox"/> Régimen del motor ( _____ rpm)
Condición del vehículo	Durante la conducción: <input type="checkbox"/> Velocidad constante <input type="checkbox"/> Acelerando <input type="checkbox"/> Decelerando <input type="checkbox"/> Giro a la derecha <input type="checkbox"/> Giro a la izquierda <input type="checkbox"/> Al cambiar de marcha (posición de la palanca _____ ) <input type="checkbox"/> Al detenerse <input type="checkbox"/> Velocidad del vehículo al ocurrir el problema ( _____ km/h) <input type="checkbox"/> Otros _____

Estado del indicador luminoso de avería	<input type="checkbox"/> Siempre encendido <input type="checkbox"/> Encendido a veces <input type="checkbox"/> Siempre apagado <input type="checkbox"/> Buen estado
Código de diagnóstico	Primera comprobación: <input type="checkbox"/> No hay código <input type="checkbox"/> Código de avería ( _____ )
	Segunda comprobación: <input type="checkbox"/> No hay código <input type="checkbox"/> Código de avería ( _____ )

I5JB0B110019S-01

**NOTA**

**El formulario es una muestra estándar. Debe ser modificado en función de las condiciones características de cada mercado.**

### Paso 2: Inspección visual

Como paso previo, asegúrese de llevar a cabo la inspección visual de los componentes que contribuyen al correcto funcionamiento del motor consultando "Inspección visual: ".

### Paso 3: Comprobación, registro y borrado de DTC

Revise primero el DTC consultando "Inspección del DTC: ". Si se indica un DTC, registre y borre el DTC consultando "Borrado del DTC: ".

Si se trata de diagnosticar una avería, basándose solamente en el DTC de este paso o si no se borra el DTC en este paso, el diagnóstico será erróneo, se diagnosticarán desperfectos en un circuito cuya condición es normal, o habrá dificultades para realizar la localización de averías.

### Paso 4: Inspección básica del motor y detección de averías - Quejas del cliente

Efectúe primero la inspección básica del motor de acuerdo con "Inspección básica del motor: ". Cuando se haya llegado al fin del diagrama de flujo, verifique las piezas del sistema que se sospeche que son la causa posible consultando "Detección de averías - Quejas del cliente: " y, basándose en los síntomas que se presentan en el vehículo (síntomas obtenidos en los diferentes pasos del análisis de la queja del cliente, en la confirmación de síntomas de problema, y/o en la inspección básica del motor), proceda a reparar o reemplazar las piezas defectuosas, si las hay.

### Paso 5: Vuelva a comprobar el DTC

Consulte el procedimiento de comprobación en "Inspección del DTC: ".

### Paso 6: Localización de averías para el DTC (consulte cada Flujo de diagnóstico de DTC)

Basándose en el DTC indicado en el paso 5 y consultando el flujo de diagnóstico de DTC pertinente, localice la causa del problema que puede estar en un sensor, interruptor, mazo de cables, actuador, módulo ECM o en otra pieza y repare o reemplace las piezas defectuosas.

### Paso 7: Comprobación de problemas intermitentes

Compruebe las piezas donde sea fácil que se de un problema intermitente (p.ej., mazo de cables, conector, etc.), consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente" y el circuito relacionado con el DTC registrado en el paso 2.

### Paso 8: Prueba de confirmación final

Confirme que el síntoma del problema ha desaparecido y que el motor está libre de cualquier condición anómala. Si la reparación está en relación con el DTC, borre el DTC una vez y, a continuación, vuelva a comprobar el DTC y confirme que ya no vuelve a aparecer el DTC.

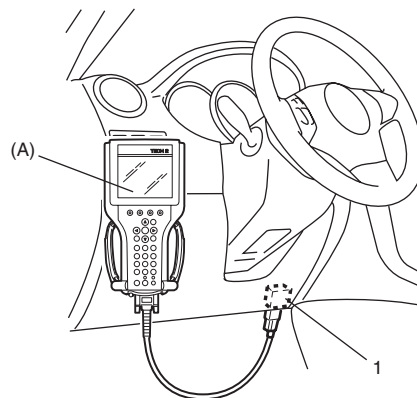
### Inspección del DTC

E5JB0B1104005

- 1) Prepare la herramienta de diagnóstico SUZUKI o la herramienta genérica de diagnóstico OBD.
- 2) Conéctela al conector de enlace de datos (DLC) (1) ubicado en el lado inferior del tablero de instrumentos en el lado del asiento del conductor.

#### Herramienta especial

#### (A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI



I5JB0A110019-01

- 3) Ponga el interruptor de encendido en ON.
- 4) Lea el DTC, de acuerdo con las instrucciones mostradas en la herramienta de diagnóstico, e imprima o anote estos datos. Consulte más detalles en el manual del operador de la herramienta de diagnóstico.  
Si la comunicación entre la herramienta de exploración y el módulo de ECM no es posible, compruebe la comunicabilidad de la herramienta de diagnóstico conectándola al módulo de ECM de otro vehículo.  
Si la comunicación es posible en tal caso, la herramienta de diagnóstico está en buen estado. Revise después el conector de enlace de datos y la línea (circuito) de datos en serie en el vehículo donde la comunicación antes era imposible.
- 5) Tras finalizar la inspección, coloque el interruptor de encendido en OFF y desconecte la herramienta de diagnóstico del conector de enlace de datos.

## 1A-19 Información general y diagnóstico del motor:

### Borrado del DTC

E5JB0B1104006

#### NOTA













**Si con este procedimiento no se puede borrar el DTC P0606 D6, hágalo con el que se describe en "DTC P0606: Avería del procesador ECM / PCM".**

- 1) Conecte la herramienta de exploración SUZUKI al conector de enlace de datos de la misma forma que cuando efectúa esta conexión para comprobar un DTC.

- 2) Ponga el interruptor de encendido en OFF y, después, en ON (pero con el motor parado).
- 3) Borre el DTC siguiendo las instrucciones visualizadas en la herramienta de diagnóstico. Consulte más detalles en el manual del operador de la herramienta de diagnóstico.
- 4) Después de completar el borrado, coloque el interruptor de encendido en posición OFF y desconecte la herramienta de diagnóstico, del conector de enlace de datos.

### Tabla de DTC

E5JB0B1104007

DTC nº (Herramienta de diagnóstico SUZUKI)	Elemento detectado	Condición de detección (El DTC se fijará al detectar:)
 P0016	Correlación de la posición del cigüeñal – posición del árbol de levas	Frecuencia de la señal del sensor de CKP por encima de un umbral dado.
 P0033	Circuito de control de la válvula de derivación del turboalimentador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de la válvula solenoide de control de la presión de refuerzo en cortocircuito al circuito de masa</li> <li>• Circuito de la válvula solenoide de control de la presión de refuerzo en circuito abierto o cortocircuito al circuito de alimentación.</li> </ul>
 P0089	Rendimiento del regulador 1 de la presión de combustible	Entrada baja o alta de la señal de control del regulador de la presión del combustible
 P0100	Circuito del flujo de volumen o masa de aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito del sensor de MAF en cortocircuito al circuito de masa</li> <li>• Circuito del sensor de MAF abierto o en cortocircuito al circuito de alimentación</li> <li>• Rendimiento deficiente del sensor de MAF</li> </ul>
 P0105	Circuito de presión barométrica/presión absoluta del colector	La presión barométrica es inferior o superior al valor especificado
 P0110	Circuito del sensor 1 de temperatura del aire de admisión	Entrada baja o alta de la señal del sensor 1 de temperatura del aire de admisión
 P0115	Circuito de temperatura del refrigerante del motor	Entrada baja o alta de la señal del sensor de temperatura del refrigerante del motor
 P0190	Circuito del sensor de la presión del riel de combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada baja o alta de la señal del sensor de presión del combustible</li> <li>• Rendimiento deficiente del sensor de presión del combustible</li> </ul>
 P0201	Circuito inyector / abierto – Cilindro 1	Circuito de la señal de control del inyector de combustible nº 1, abierto o en cortocircuito
 P0202	Circuito inyector / abierto – Cilindro 2	Circuito de la señal de control del inyector de combustible nº 2, abierto o en cortocircuito
 P0203	Circuito inyector / abierto – Cilindro 3	Circuito de la señal de control del inyector de combustible nº 3, abierto o en cortocircuito
 P0204	Circuito inyector / abierto – Cilindro 4	Circuito de la señal de control del inyector de combustible nº 4, abierto o en cortocircuito

DTC nº (Herramienta de diagnóstico SUZUKI)	Elemento detectado	Condición de detección (El DTC se fijará al detectar:)
P0225	Circuito "C" del interruptor/sensor de posición del pedal/mariposa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor (APP) (camión 1) de posición del pedal del acelerador, en cortocircuito al circuito de masa</li> <li>• Sensor (APP) (camión 1) de posición del pedal del acelerador, abierto o en cortocircuito al circuito de alimentación</li> <li>• Pobre rendimiento del sensor (APP) (camión 1) de posición del pedal del acelerador</li> </ul>
P0235	Circuito "A" del sensor del refuerzo del super/turboalimentador	Entrada baja o alta de la señal del sensor de presión turbo
P0243	Solenoides "A" de la compuerta de desagüe del super/turboalimentador	Presión turbo fuera de las especificaciones
P0297	Estado de velocidad excesiva	El vehículo estuvo en marcha mientras se estaba realizando la regeneración post-venta.
P0301	Fallo de encendido del cilindro 1 detectado	Detección de fluctuación del régimen del motor (problema en el cilindro nº 1)
P0302	Fallo de encendido del cilindro 2 detectado	Detección de fluctuación del régimen del motor (problema en el cilindro nº 2)
P0303	Fallo de encendido del cilindro 3 detectado	Detección de fluctuación del régimen del motor (problema en el cilindro nº 3)
P0304	Fallo de encendido del cilindro 4 detectado	Detección de fluctuación del régimen del motor (problema en el cilindro nº 4)
P0335	Circuito "A" del sensor de posición del cigüeñal	Señal del sensor de posición del cigüeñal no introducida o se ha introducido la señal incorrecta
P0340	Circuito "A" del sensor de posición del cigüeñal	Señal del sensor de posición del árbol de levas no introducida o se ha introducido una señal inestable
P0380	Circuito "A" de calefactor / bujía incandescente	Entrada baja o alta de la señal de control de precalentamiento
P0403	Circuito de control de recirculación de gases de escape	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito a circuito de masa del actuador de la válvula de EGR</li> <li>• Circuito abierto o cortocircuito al circuito de alimentación del actuador de la válvula de EGR</li> </ul>
P0409	Circuito "A" del sensor de recirculación de los gases de escape	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujo de EGR, insuficiente o excesivo</li> <li>• Rendimiento deficiente de la válvula EGR</li> </ul>
P0470	Sensor de presión de gases de escape	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito del sensor de presión diferencial en cortocircuito al circuito de masa</li> <li>• Circuito del sensor de presión diferencial abierto o en cortocircuito al circuito de alimentación</li> <li>• Rendimiento deficiente del sensor de presión diferencial</li> </ul>
P0480	Circuito de control del ventilador 1	Entrada baja o alta del circuito de control del relé nº 1 del ventilador de refrigeración del radiador
P0481	Circuito de control del ventilador 2	Entrada baja o alta del circuito de control del relé nº 2 y nº 3 del ventilador de refrigeración del radiador
P0486	Circuito "B" del sensor de recirculación de gases de escape	Entrada baja o alta de la señal del sensor 1 de temperatura de los gases de escape
P0500	Sensor "A" de velocidad del vehículo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de velocidad del vehículo no introducida o señal incorrecta introducida</li> <li>• Recepción de error en la comunicación de CAN desde otro módulo de control</li> </ul>


**1A-21 Información general y diagnóstico del motor:**

DTC nº (Herramienta de diagnóstico SUZUKI)	Elemento detectado	Condición de detección (El DTC se fijará al detectar:)
P0530	Circuito "A" del sensor de presión del refrigerante del A/C	Entrada baja o alta del circuito de la señal del sensor de presión del A/C
P0544	Circuito del sensor de temperatura de los gases de escape	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito del sensor 3 de temperatura de los gases de escape en cortocircuito al circuito de masa</li> <li>• Circuito del sensor 3 de temperatura de los gases de escape, abierto o en cortocircuito al circuito de alimentación</li> </ul>
P0560	Tensión del sistema	Entrada baja o alta de la fuente de alimentación
P0571	Circuito "A" del interruptor del freno	La señal del interruptor del pedal del freno (interruptor de freno 2) es inconsistente con la señal del interruptor de la luz de parada (interruptor de freno 1)
P0575	Circuito de entrada del control de cruceo	introducida señal inconsistente
P0606	Procesador ECM/PCM	Avería interna del módulo de control del motor (error del sistema)
P0611	Rendimiento del módulo de control del inyector de combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendimiento deficiente del ECM</li> <li>• Código IMA, no introducido o erróneo</li> </ul>
P0615	Circuito del relé del motor de arranque	Entrada baja o alta de la fuente de alimentación
P0627	Circuito de control "A" de la bomba de combustible / abierto	Entrada alta o baja del circuito de control del relé de la bomba de combustible
P0638	Rendimiento / posición de control del accionador de la mariposa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito del accionador de la válvula de la mariposa de entrada, en cortocircuito al circuito de masa</li> <li>• Circuito del accionador de la válvula de la mariposa de entrada, abierto o en cortocircuito al circuito de alimentación</li> <li>• Señal baja o alta de la señal de posición de la válvula de la mariposa de entrada</li> </ul>
P0641	Circuito "A" de la tensión de referencia del sensor / abierto	La tensión de la fuente de alimentación del sensor es demasiado alta o demasiado baja desde el ECM (Sensor principal (APP) de posición del pedal del acelerador, sensor de presión turbo, sensor de presión diferencial)
P0645	Circuito de control del relé del embrague del A/C	Entrada alta o baja del circuito de control del relé del compresor de A/C
P0651	Circuito "B" de la tensión de referencia del sensor / abierto	La tensión de la fuente de alimentación del sensor es demasiado alta o demasiado baja desde el ECM (Sensor (secundario) (APP) de posición del pedal del acelerador, sensor de recorrido del EGR)
P0670	Circuito de control del módulo de la bujía de incandescencia	Detección de un error de control de precalentamiento o fallo de la bujía de incandescencia
P0685	Circuito de control del relé de alimentación del PCM/ECM / abierto	La señal de monitorización del relé principal es diferente de la señal de comando.
P0697	Circuito "C" de la tensión de referencia del sensor / abierto	Tensión de la fuente de alimentación del sensor es demasiado alta o demasiado baja desde el ECM (Sensor de presión del combustible, MAF)









DTC nº (Herramienta de diagnóstico SUZUKI)	Elemento detectado	Condición de detección (El DTC se fijará al detectar:)
P0830	Circuito "A" del interruptor del pedal del embrague	Rendimiento deficiente del interruptor del embrague
P1431	Fallos del filtro de partículas obstruido	Filtro de partículas diesel, obstruido
P1436	Fallos de solicitud de regeneración	Este DTC indica si se ha realizado una determinada solicitud de funcionamiento para pedir una regeneración del filtro de partículas.
P1480	Fallos de selección en la entrada del filtro de partículas defectuoso	Obstrucción del tubo del lado contracorriente del filtro de partículas diesel del sensor de presión diferencial del filtro de partículas diesel
P1641	Circuito de control del relé nº 1 del calefactor adicional	Entrada baja o alta del circuito de control del relé nº 1 del calefactor adicional
P1642	Circuito de control de los relés nº 2 y nº 3 del calefactor adicional	Entrada baja o alta del circuito de control del relé nº 2 y nº 3 del calefactor adicional
P2002	Eficacia de la atrapada de partículas por debajo del umbral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal del sensor de presión diferencial fuera de las especificaciones</li> </ul>
P2031	Circuito del sensor de temperatura de los gases de escape	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito del sensor 2 de temperatura de los gases de escape en cortocircuito al circuito de masa</li> <li>• Circuito del sensor 2 de temperatura de los gases de escape, abierto o en cortocircuito al circuito de alimentación</li> </ul>
P2120	Circuito "D" del interruptor/sensor de posición del pedal/mariposa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor (APP) (camión 2) de posición del pedal del acelerador, en cortocircuito al circuito de masa</li> <li>• Sensor (APP) (camión 2) de posición del pedal del acelerador, abierto o en cortocircuito al circuito de alimentación</li> <li>• Pobre rendimiento del sensor (APP) (camión 2) de posición del pedal del acelerador</li> </ul>
P2141	Circuito de control de la mariposa de recirculación de gases de escape, bajo	Válvula de EGR fuera de tolerancia o inoperante
P2142	Circuito de control de la mariposa de recirculación de gases de escape, alto	Válvula de EGR fuera de tolerancia o inoperante
P2264	Agua en el circuito del sensor de combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito del sensor de detección de agua en el filtro de combustible, abierto o en cortocircuito</li> <li>• El sensor de detección de agua en el filtro de combustible detecta agua en el filtro de combustible</li> </ul>
P2413	Rendimiento del sistema de recirculación de gases de escape	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excesivo flujo de EGR</li> <li>• Rendimiento deficiente de la válvula EGR</li> </ul>
P242A	Fallo del sensor de temperatura de entrada de turbina y del sensor de atención	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito del sensor 1 de temperatura de los gases de escape en cortocircuito al circuito de masa</li> <li>• Circuito del sensor 1 de temperatura de los gases de escape, abierto o en cortocircuito al circuito de alimentación</li> </ul>
P242B	Fallo de regulación del sensor de temperatura de entrada de la turbina	Entrada demasiado alta de la señal del sensor 1 de temperatura de los gases de escape
P2600	Circuito de control de la bomba de refrigerante / abierto	Entrada alta o baja del circuito de control del relé de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador

**1A-23 Información general y diagnóstico del motor:**

DTC nº (Herramienta de diagnóstico SUZUKI)	Elemento detectado	Condición de detección (El DTC se fijará al detectar:)
 P3031	Fallos de rebasamiento del umbral de temperatura durante la regeneración post-venta	El sensor 2 de temperatura de los gases de escape detectó más de 700 °C mientras se realizaba la regeneración post-venta.

**Tabla de funcionamiento de las luces indicadoras**

E5JB0B1104008

Nº de DTC (Herramienta de diagnóstico SUZUKI)	Elemento detectado	Luz indicadora de avería (MIL)	Luz de advertencia de inyección (avería de gravedad 1)	Luz de advertencia de parada roja (avería de gravedad 2)
 P0016	Correlación de la posición del cigüeñal – posición del árbol de levas	—	—	—
 P0033	Circuito de control de la válvula de derivación del turboalimentador	*3 ciclos de conducción	*1 ciclo de conducción	—
 P0089	Rendimiento del regulador 1 de la presión de combustible	—	*1 ciclo de conducción	*1 ciclo de conducción
 P0100	Circuito del flujo de volumen o masa de aire	—	1 ciclo de conducción	—
 P0105	Circuito de presión barométrica/presión absoluta del colector	—	1 ciclo de conducción	—
 P0110	Circuito del sensor 1 de temperatura del aire de admisión	—	1 ciclo de conducción	—
 P0115	Circuito de temperatura del refrigerante del motor	—	1 ciclo de conducción	—
 P0190	Circuito del sensor de la presión del riel de combustible	—	—	1 ciclo de conducción
 P0201	Circuito inyector / abierto – Cilindro 1	*3 ciclos de conducción	*1 ciclo de conducción	*1 ciclo de conducción
 P0202	Circuito inyector / abierto – Cilindro 2	*3 ciclos de conducción	*1 ciclo de conducción	*1 ciclo de conducción
 P0203	Circuito inyector / abierto – Cilindro 3	*3 ciclos de conducción	*1 ciclo de conducción	*1 ciclo de conducción
 P0204	Circuito inyector / abierto – Cilindro 4	*3 ciclos de conducción	*1 ciclo de conducción	*1 ciclo de conducción
 P0225	Circuito “C” del interruptor/sensor de posición del pedal/mariposa	—	1 ciclo de conducción	—
 P0235	Circuito “A” del sensor del refuerzo del super/turboalimentador	—	1 ciclo de conducción	—
 P0243	Solenoides “A” de la compuerta de desagüe del super/turboalimentador	—	1 ciclo de conducción	—
 P0297	Estado de velocidad excesiva	—	—	—
 P0301	Fallo de encendido del cilindro 1 detectado	—	—	—
 P0302	Fallo de encendido del cilindro 2 detectado	—	—	—
 P0303	Fallo de encendido del cilindro 3 detectado	—	—	—
 P0304	Fallo de encendido del cilindro 4 detectado	—	—	—

Nº de DTC (Herramienta de diagnóstico SUZUKI)	Elemento detectado	Luz indicadora de avería (MIL)	Luz de advertencia de inyección (avería de gravedad 1)	Luz de advertencia de parada roja (avería de gravedad 2)
P0335	Circuito "A" del sensor de posición del cigüeñal	—	—	1 ciclo de conducción
P0340	Circuito "A" del sensor de posición del árbol de levas	—	1 ciclo de conducción	—
P0380	Circuito "A" de calefactor / bujía incandescente	—	1 ciclo de conducción	—
P0403	Circuito de control de recirculación de gases de escape	—	*1 ciclo de conducción	—
P0409	Circuito "A" del sensor de recirculación de los gases de escape	—	*1 ciclo de conducción	—
P0470	Sensor de presión de gases de escape	*1 ciclo de conducción	1 ciclo de conducción	—
P0480	Circuito de control del ventilador 1	—	—	—
P0481	Circuito de control del ventilador 2	—	—	—
P0486	Circuito "B" del sensor de recirculación de gases de escape	1 ciclo de conducción	—	—
P0500	Sensor "A" de velocidad del vehículo	—	—	—
P0530	Circuito "A" del sensor de presión del refrigerante del A/C	—	—	—
P0544	Circuito del sensor de temperatura de los gases de escape	—	—	—
P0560	Tensión del sistema	—	—	—
P0571	Circuito "A" del interruptor del freno	—	—	—
P0575	Circuito de entrada del control de crucero	—	—	—
P0606	Procesador ECM/PCM	*3 ciclos de conducción	*1 ciclo de conducción	*1 ciclo de conducción
P0611	Rendimiento del módulo de control del inyector de combustible	—	1 ciclo de conducción	—
P0615	Circuito del relé del motor de arranque	—	—	—
P0627	Circuito de control "A" de la bomba de combustible / abierto	—	—	—
P0638	Rendimiento / posición de control del accionador de la mariposa	—	1 ciclo de conducción	—
P0641	Circuito "A" de la tensión de referencia del sensor / abierto	—	1 ciclo de conducción	—
P0645	Circuito de control del relé del embrague del A/C	—	—	—
P0651	Circuito "B" de la tensión de referencia del sensor / abierto	*3 ciclos de conducción	*1 ciclo de conducción	—
P0670	Circuito de control del módulo de la bujía de incandescencia	—	1 ciclo de conducción	—
P0685	Circuito de control del relé de alimentación del PCM/ECM / abierto	—	1 ciclo de conducción	—

**1A-25 Información general y diagnóstico del motor:**

Nº de DTC (Herramienta de diagnóstico SUZUKI)	Elemento detectado	Luz indicadora de avería (MIL)	Luz de advertencia de inyección (avería de gravedad 1)	Luz de advertencia de parada roja (avería de gravedad 2)
P0697	Circuito "C" de la tensión de referencia del sensor / abierto	—	—	1 ciclo de conducción
P0830	Circuito "A" del interruptor del pedal del embrague	—	—	—
P1431	Fallos del filtro de partículas obstruido	—	1 ciclo de conducción	—
P1436	Fallos de solicitud de regeneración	—	—	—
P1480	Fallos de selección en la entrada del filtro de partículas defectuoso	—	1 ciclo de conducción	—
P1641	Circuito de control del relé nº 1 del calefactor adicional	—	—	—
P1642	Circuito de control de los relés nº 2 y nº 3 del calefactor adicional	—	—	—
P2002	Eficacia de la atrapada de partículas por debajo del umbral	1 ciclo de conducción	1 ciclo de conducción	—
P2031	Circuito del sensor de temperatura de los gases de escape	—	1 ciclo de conducción	—
P2120	Circuito "D" del interruptor/sensor de posición del pedal/mariposa	—	1 ciclo de conducción	—
P2141	Circuito de control de la mariposa de recirculación de gases de escape, bajo	—	1 ciclo de conducción	—
P2142	Circuito de control de la mariposa de recirculación de gases de escape, alto	—	1 ciclo de conducción	—
P2264	Agua en el circuito del sensor de combustible	—	—	—
P2413	Rendimiento del sistema de recirculación de gases de escape	*3 ciclos de conducción		
P242A	Fallo del sensor de temperatura de entrada de turbina y del sensor de atención	1 ciclo de conducción	1 ciclo de conducción	—
P242B	Fallo de regulación del sensor de temperatura de entrada de la turbina	—	1 ciclo de conducción	—
P2600	Circuito de control de la bomba de refrigerante / abierto	—	1 ciclo de conducción	—
P3031	Fallos de rebasamiento del umbral de temperatura durante la regeneración post-venta	—	—	—

**NOTA**

- Para obtener información sobre el funcionamiento de las luces indicadoras / de advertencia de los elementos marcados con \*, consulte en esta sección el apartado correspondiente en Detección de averías – Interpretación de averías.
- Los "—" marcados en la tabla anterior indican que la luz indicadora / de advertencia no se enciende.

## Datos de la herramienta de diagnóstico

Dado que los valores de los datos listados a continuación son los valores normales estimados y obtenidos, utilizando la herramienta de diagnóstico SUZUKI, de los vehículos en condiciones normales de funcionamiento, tome estos datos como valores de referencia. Aun cuando el vehículo esté en buenas condiciones, puede haber casos en los cuales los valores comprobados no estén en cada intervalo de los datos especificados. Por ello, no se debe decidir que hay una anomalía utilizando únicamente estos datos en la comprobación. Además, las condiciones que se pueden inspeccionar con la herramienta de diagnóstico SUZUKI son aquellas detectadas por el ECM y emitidas como comandos desde el ECM, y podría haber casos en los que el motor o el actuador no esté funcionando en la condición que indica la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

### NOTA

**Cuando compruebe los datos con el motor en marcha, al ralentí o acelerando, asegúrese de que la palanca de la transmisión manual se encuentra en punto muerto y aplique completamente el freno de estacionamiento. Además, si no se indica nada o si se indica “sin carga”, apague el A/C, todas las cargas eléctricas y todos los demás interruptores necesarios.**

Datos de la herramienta de diagnóstico	Estado del vehículo	Estado normal / valores de referencia
Engine Speed (Velocidad del motor)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento (ECT: 80 °C – 85 °C)	750 – 850 RPM
Vehicle Speed (Velocidad del vehículo)	En parado	0 km/h
Coolant Temp (Temperatura de refrigerante del motor)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento	50 °C – 100 °C
Intake Air Temp (Temperatura del aire de admisión)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento (Temperatura ambiente: 20 °C aproximadamente)	–5 °C + temperatura ambiente hasta 35 °C + temperatura ambiente
Barometric Pres (Presión barométrica)	—	Se muestra la presión barométrica
Turbo Pressure (Turbopresión)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento	900 hPa – 1100 hPa
Battery Voltage (Tensión de la batería)	Interruptor de encendido en ON / motor parado	9 V–16 V
Pedal Position (Posición del pedal del acelerador)	Interruptor de encendido en ON	0 – 100%
EGR position sensor (Modulación de anchura de impulso de la válvula de solenoide de EGR)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento	10% – 40%
MAF (Caudalímetro de aire)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento (Posición de EGR: 0 – 40%)	260 mg/carrera – 520 mg/carrera
Fuel pressure (Presión del combustible)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento	22000 kPa – 32000 kPa
Metering unit duty (Modulación de anchura de impulso del accionador de flujo de combustible)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento	35% – 45%

**1A-27 Información general y diagnóstico del motor:**

Datos de la herramienta de diagnóstico	Estado del vehículo		Estado normal / valores de referencia
Differential pres (Presión diferencial del filtro de partículas diesel)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento		5 hPa – 300 hPa
Diesel PF in Temp (Señal de la temperatura contracorriente del filtro de partículas diesel)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento		150 °C – 200 °C
Diesel PF out Temp (Señal de la temperatura de salida del filtro de partículas diesel)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento		~ 200 °C
Diesel PF soot mass (Peso del hollín en el filtro de partículas diesel)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento		~ 50 g
Distance from regeneration (Distancia desde la regeneración)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento		Valor tomado desde la última regeneración dinámica (al conducir)
A/C Config (Configuración de A/C)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento		Disponible
Water sensor Config (Configuración del sensor de detección de agua en el filtro de combustible)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento		Disponible
Brake Switch (Interruptor de la luz de freno)	Interruptor de encendido en ON	El pedal del freno está soltado	OFF
		El pedal del freno está pisado	ON
Clutch SW (Interruptor de la posición del pedal del embrague)	Interruptor de encendido en ON	Se libera el pedal del embrague	Engranar
		Se pisa el pedal del embrague	Desengranar
Cyl 1 FF Correction (Cilindro 1 corrección de flujo de combustible)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento		-1,0 mg/carrera – 1,0 mg/carrera
Cyl 2 FF Correction (Cilindro 2 corrección de flujo de combustible)			
Cyl 3 FF Correction (Cilindro 3 corrección de flujo de combustible)			
Cyl 4 FF Correction (Cilindro 4 corrección de flujo de combustible)			
Turbo upstream Temp. (Señal de la temperatura contracorriente del turboalimentador)	Al régimen de ralentí especificado, sin carga del motor, después de precalentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento		100 °C – 200 °C

**Definiciones de los datos de la herramienta de diagnóstico**

- Engine Speed (Velocidad del motor, rpm):** Se calcula en función de los impulsos de referencia procedentes del sensor de posición del cigüeñal.
- Vehicle Speed (Velocidad del vehículo, km/h):** Se calcula en función de las señales de impulso del sensor de velocidad de las ruedas traseras (RH, LH).
- Coolant Temp (Temperatura de refrigerante del motor) (°C):** La detecta el sensor de temperatura del refrigerante del motor.
- Intake Air Temp (Temperatura del aire de admisión, °C):** La detecta el sensor de temperatura del aire de admisión.
- Barometric Pres (Presión barométrica, hPa):** La detecta el sensor de presión barométrica incluido en el ECM.
- Turbo Pressure (Turbopresión, hPa):** Este parámetro muestra la presión del colector de admisión medida por el sensor de la presión de refuerzo.
- Battery Voltage (Tensión de la batería, V):** Este parámetro indica la tensión positiva de la batería introducida en el ECM.
- Pedal position (Posición del pedal del acelerador, %):** Cuando la mariposa de gases está en posición completamente cerrada, la abertura de la mariposa de gases está indicada por 0% y cuando está completamente abierta, por 100 %.
- EGR position sensor (Modulación de anchura de impulso de la válvula de solenoide de EGR, %):** Este parámetro indica el tiempo de conexión de la válvula (ON) (válvula abierta) en un ciclo determinado de la válvula de solenoide de EGR que regula el volumen de flujo de EGR. 0% significa que la válvula de EGR está completamente cerrada y 100% que la válvula está completamente abierta.
- MAF (Caudalímetro de aire, mg/str (mg/carrera)):** Representa el volumen de aire que entra en un recorrido de un cilindro y lo mide el sensor de caudal de aire.
- Fuel pressure (Presión del combustible, kPa):** Este parámetro indica la presión del combustible en el circuito de combustible de alta presión medida por el sensor de presión del combustible.
- Metering unit duty (Modulación de anchura de impulso del accionador de flujo de combustible, %):** Este parámetro indica la relación de apertura del accionador de flujo de combustible que controla la cantidad de flujo de combustible.
- Differential pres (Presión diferencial del filtro de partículas diesel, hPa):** Este parámetro indica la presión diferencial en el filtro de partículas dieses en los lados contracorriente y a favor de corriente. El ECM evalúa la cantidad acumulada de hollín, cenizas, y otros etc. en el filtro de partículas diesel midiendo la condición de bloqueo del filtro de partículas diesel.
- Diesel PF inlet Temp (Señal de la temperatura contracorriente del filtro de partículas diesel (sensor 2 de temperatura de los gases de escape), °C):** La detecta el sensor 2 de temperatura de los gases de escape localizado en el lado contracorriente del filtro de partículas diesel.
- Diesel PF outlet Temp (Señal de la temperatura de salida del filtro de partículas diesel (sensor 3 de temperatura de los gases de escape), °C):** La detecta el sensor 3 de temperatura de los gases de escape localizado en el lado a favor de corriente del filtro de partículas diesel.
- Diesel PF soot mass (Peso del hollín en el filtro de partículas diesel, g):** Este parámetro indica el peso del hollín, cenizas y otros en el filtro de partículas diesel dependiendo de la señal del sensor de presión diferencial.
- Distance from regeneration (Distancia desde la regeneración, km):** Representa la distancia conducida (en km) desde la última regeneración.
- A/C Config (Configuración de A/C, (no disponible, disponible)):** Todos los vehículos indican Available (disponible) con o sin equipo del sistema de A/C.
- Water sensor Config (Configuración del sensor de detección de agua en el filtro de combustible, (no disponible, disponible)):** Todos los vehículos indican Available (disponible).
- Brake Switch (Interruptor de la luz de freno, (ON,OFF)):** Este parámetro indica el estado del interruptor del freno.
- Clutch SW (Interruptor de la posición del pedal del embrague, (desengranar, engranar)):** Este parámetro indica el estado del interruptor de posición del pedal del embrague.
- Cyl # FF Correction (Cilindro # corrección de flujo de combustible, mm<sup>3</sup>/carrera (mm<sup>3</sup>/recorrido)):** Este parámetro indica la cantidad de corrección desde el valor de referencia del consumo de combustible en cada inyector.
- Turbo upstream Temp (Señal de la temperatura contracorriente del turboalimentador (sensor 1 de temperatura de los gases de escape), °C):** La detecta el sensor 1 de temperatura de los gases de escape localizado en el colector de escape.

## 1A-29 Información general y diagnóstico del motor:

### Inspección visual

E5JB0B1104009

Revise visualmente las siguientes piezas y sistemas.

Elemento a inspeccionar	Sección a consultar
• Aceite de motor - nivel, fugas	"Cambio del filtro y del aceite de motor: en la Sección 0B"
• Refrigerante del motor - nivel, fugas	"Inspección del nivel del refrigerante: en la Sección 1F"
• Combustible - nivel, fugas	"Inspección de las conexiones y las tuberías de combustible: en la Sección 0B"
• Elemento del depurador de aire - sucio, obstruido	"Inspección del filtro depurador de aire: en la Sección 0B"
• Batería - nivel de líquido, corrosión del terminal	"Descripción de la batería: en la Sección 1J"
• Correa de la bomba de agua - tensión daño	"Inspección de la correa de transmisión para accesorios: en la Sección 1J"
• Mangueras de vacío del sistema de admisión de aire - desconexión, flojedad, deterioración, curvatura	"Extracción e instalación del tubo de toma de aire: en la Sección 1D" y "Extracción e instalación de la bomba de vacío: en la Sección 1D"
• Conectores de mazos de cables eléctricos - desconexión, fricción	
• Fusibles - fundidos	
• Piezas - instalación, perno - flojedad	
• Piezas - deformación	
• Otras piezas que puedan ser inspeccionadas visualmente	
Además, si es posible, revise los siguientes elementos al arrancar del motor	
• Luz indicadora de averías - Funcionamiento	"Inspección del piloto indicador de avería (MIL): "
• Luz de advertencia de carga - Funcionamiento	"Diagnóstico de síntomas del generador: en la Sección 1J"
• Luz de advertencia de la presión de aceite del motor - funcionamiento	"Inspección del interruptor de presión de aceite: en la Sección 9C"
• Termómetro del refrigerante del motor - funcionamiento	
• Indicador de nivel del combustible - funcionamiento	"Inspección del sensor de nivel del combustible: en la Sección 9C"
• Tacómetro - funcionamiento	
• Aspiración anormal de aire por el sistema del admisión de aire	
• Sistema de escape - fugas de gases de escape, ruidos	
• Otras piezas que puedan ser inspeccionadas visualmente	



## Inspección básica del motor

Esta inspección es muy importante para localizar averías cuando el ECM no ha detectado ningún DTC, y no se ha encontrado ninguna anomalía en "Inspección visual: ".

Siga cuidadosamente el flujo.

Paso	Operación	SI	NO
1	Revise la tensión de la batería <i>¿Es la tensión de 11 V o más?</i>	Vaya al paso 2.	Cargue o reemplace la batería.
2	<i>¿Gira el motor para arrancar?</i>	Vaya al paso 3.	Vaya a "Diagnóstico de síntomas del sistema de arranque: en la Sección 11".
3	<i>¿Arranca el motor?</i>	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 5.
4	<i>¿Se ha podido confirmar el síntoma del problema?</i>	Vaya a "Detección de averías - Quejas del cliente: ".	Vaya al paso 7 de "Verificación del sistema de control del motor y de las emisiones: ".
5	Revise el sistema del inmovilizador Consulte "Inspección del sistema de control del inmovilizador: en la Sección 10C". <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya a "Detección de averías - Quejas del cliente: ".	Repare la pieza averiada.

## DTC P0016: Avería de la correlación de la posición del cigüeñal - posición del árbol de levas

### NOTA

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas: La avería se hace presente después de un intento de arrancar.**
- **Si la avería está memorizada, borre la avería de la memoria del ECM. Ponga en OFF el interruptor de encendido, arranque el motor y compruebe que la avería no vuelve a aparecer.**
- **Utilice el cable de servicio para cualquier operación en los conectores del ECM.**

### Diagrama del cableado

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

### Condición de detección

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Señal inconsistente

### Localización de averías

<p>Revise las conexiones del sensor de CMP y el sensor CKP. Compruebe las conexiones del ECM. Repare si es necesario.</p>
<p>Revise la continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia con el conector desconectado de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C08-1" del conector del sensor de CMP y el terminal "C86-18" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C08-2" del conector del sensor de CMP y el terminal "C86-15" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C20-1" del conector del sensor de CKP y el terminal "C86-17" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C20-2" del conector del sensor de CKP y el terminal "C86-16" del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>

## 1A-31 Información general y diagnóstico del motor:

Con el interruptor de encendido en ON y el sensor de CMP conectado: Utilice un voltímetro para medir la tensión entre los cables "C08-1" y "C08-3" del conector del sensor de CMP.

La tensión que se visualiza debería ser igual a la tensión de la batería -0,08 a 0,08 V.

- Si la tensión se sale de los valores de tolerancia permitidos, realice de nuevo la medida en el conector, con el sensor de CMP desconectado.
- Si la tensión todavía se sale de los valores de tolerancia permitidos con el sensor desconectado.

Verifique la continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia en la siguiente conexión:

- Entre el cable "C08-3" del conector del sensor de CMP y el cable "E33-6" del conector del montaje del relé principal.
- Si la tensión medida es correcta con el sensor desconectado.

- Mida la resistencia del sensor de CMP entre los terminales "C20-2" y "C20-3".

Reemplace el sensor de CMP si la resistencia no es de 9750 – 10750  $\Omega$  a 20 °C.

- Compruebe que el sensor de CKP está correctamente montado y que no está dañado el objetivo del volante de inercia.
- Compruebe que la separación entre el sensor de CKP y el volante de inercia del motor es de 0,5 – 1,8 mm.
- Compruebe la resistencia del sensor de CKP entre los terminales "C20-1" y "C20-2".  
Reemplace el sensor de CKP si la resistencia no es de 720 – 880  $\Omega$  a 20 °C.

### DTC P0033: Avería en el circuito de control de la válvula de derivación del turboalimentador

E5JB0B1104090

#### PRECAUCIÓN

Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel.

#### NOTA

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**  
**La avería se declara presente después de:**
  - Arranque del motor.
  - Una prueba en carretera.
  - Prueba de salida "Boost pressure valve" (válvula de la presión de refuerzo) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.
- **Si la avería está presente:**
  - Ya no se permite la turboalimentación.
  - Se inhibe la función EGR.
  - Se reduce el rendimiento del vehículo.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
  - Si CC.0 está todavía presente, el testigo indicador de avería (MIL) se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque +5 segundos + ponga el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos).
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

#### Diagrama del cableado

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

#### Condición de detección

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.1	Cortocircuito a +12 V
CC.0	Cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CO	Circuito abierto
1.DEF	Fallo electrónico interno

**Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V**

<p>Revise las conexiones de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Mida la resistencia de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo entre sus terminales "C90-1" y "C90-2".                  Reemplace la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo si la resistencia que se visualiza no es de aproximadamente 14,7 – 16,1 <math>\Omega</math> a 20 °C.</p>
<p>Revise la continuidad y el aislamiento desde la alimentación de +12 V de la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre el cable "C90-1" del conector de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo y el terminal "C85-23" del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Si la avería está todavía presente, reemplace la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo.</p>

**Localización y reparación de averías para CC.0: Cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo y CO: Circuito abierto**

<p>Revise las conexiones de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Mida la resistencia de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo entre sus terminales "C90-1" y "C90-2".                  Reemplace la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo si la resistencia que se visualiza no es de aproximadamente 14,7 – 16,1 <math>\Omega</math> a 20 °C.</p>
<p>Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre el cable "C90-1" del conector de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo y el terminal "C85-23" del conector del ECM</li> <li>Entre el cable "C90-2" del conector de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo y el cable "E33-6" del conector del montaje del relé principal</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Si la avería está todavía presente, reemplace la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo.</p>

**Localización de averías para 1.DEF: Fallo electrónico interno**

<p>Revise las conexiones de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Mida la resistencia de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo entre sus terminales "C90-1" y "C90-2".                  Reemplace la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo si la resistencia que se visualiza no es de aproximadamente 14,7 – 16,1 <math>\Omega</math> a 20 °C.</p>
<p>Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre el cable "C90-1" del conector de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo y el terminal "C85-23" del conector del ECM</li> <li>Entre el cable "C90-2" del conector de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo y el cable "E33-6" del conector del montaje del relé principal</li> </ul>

## 1A-33 Información general y diagnóstico del motor:

Si la avería todavía está presente, compruebe que el paso de salida del ECM funciona correctamente, Con la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo conectada:

- O utilizando un voltímetro:
  - Conecte el terminal negativo del voltímetro al cable “C90-1” del conector de la válvula de solenoide y el terminal positivo al cable “C90-2”.
  - Borre las averías de la válvula de solenoide y realice la prueba de salida “Boost pressure valve” (válvula de la presión de refuerzo) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.  
El voltímetro debería mostrar cinco ciclos de dos tensiones sucesivas: ~ 2,5 V (relación de ciclo de apertura de 20%) después ~ 8,75 V (relación de ciclo de apertura de 70%).
- O utilizando un osciloscopio (en una posición/división de 5 V y un tiempo base de 1 ms/div):
  - Conecte el terminal negativo del osciloscopio al cable “C90-1” del conector de la válvula de solenoide y el terminal positivo al cable “C90-2” del conector de la válvula de solenoide.
  - Borre las averías de la válvula de solenoide y realice la prueba de salida “Boost pressure valve” (válvula de la presión de refuerzo) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.  
El osciloscopio debería mostrar una señal de onda cuadrada con una amplitud de 12,5 V (igual a la tensión de la batería) en una frecuencia de 140 Hz (con una relación de ciclo de apertura incrementándose sucesivamente desde ~ 20 a ~ 70%).
  - Si la medición es correcta, reemplace la válvula de solenoide.
  - Si la medición no muestra ningún control o tensión continua, reemplace por un ECM en buen estado y compruebe de nuevo.

### DTC P0089: Avería del rendimiento del regulador 1 de la presión de combustible

E5JB0B1104091

#### NOTA

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
**La avería se declara presente después de:**
  - Arranque del motor.
  - Una prueba en carretera.
  - Prueba de salida “IMV/Accionador de flujo” en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.
- **Si la avería está presente:**
  - No es posible arrancar el motor.
  - El motor se para si ya había arrancado,
  - Si 3.DEF está presente, se enciende la luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1).
  - Si una de las otras averías está presente, se enciende la luz de advertencia de parada Roja (luz de advertencia de gravedad 2).
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

#### Diagrama del cableado

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

#### Condición de detección

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.1	Cortocircuito a +12 V
CC.0	Cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CO	Circuito abierto
1.DEF	Fallo electrónico interno
2.DEF	Presión medida demasiado baja
3.DEF	Presión medida demasiado alta
4.DEF	Presión insuficiente
5.DEF	Presión < mínima
6.DEF	Presión > máxima

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
7.DEF	Comando de bomba extensa

**Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V**

<p>Verifique el conector del actuador del flujo de combustible. Compruebe las conexiones del ECM. Revise el circuito de baja presión y compruebe que se está utilizando el combustible correcto con el procedimiento de detección de averías.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realice la prueba 2 consultando "Prueba 2: Inspección del circuito de baja presión: ". Repare si es necesario.</li> </ul>
<p>Mida la resistencia del accionador de flujo de combustible entre los terminales "C83-1" y "C83-2". Reemplace el accionador de flujo de combustible si la resistencia no es de 2,9 – 3,1 Ω a 20 °C.</p>
<p>Revise la continuidad y el aislamiento desde la alimentación de +12 V de la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C83-2" del conector del accionador de flujo de combustible y el terminal "C86-7" del conector del ECM</li> </ul>
<p>Revise el sensor de presión del combustible usando la interpretación de "DTC P0190: Avería en el circuito del sensor de la presión del riel de combustible: ". Si la avería todavía está presente, reemplace el accionador de flujo de combustible.</p>

**Localización y reparación de averías para CC.0: Cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo y CO: Circuito abierto**

<p>Verifique el conector del actuador del flujo de combustible. Compruebe las conexiones del ECM. Revise el circuito de baja presión y compruebe que se está utilizando el combustible correcto con el procedimiento de detección de averías.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realice la prueba 2 consultando "Prueba 2: Inspección del circuito de baja presión: ". Repare si es necesario.</li> </ul>
<p>Mida la resistencia del accionador de flujo de combustible entre los terminales "C83-1" y "C83-2". Reemplace el accionador de flujo de combustible si la resistencia no es de 2,9 – 3,1 Ω a 20 °C. Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C83-2" del conector del accionador de flujo de combustible y el terminal "C86-7" del conector del ECM</li> </ul> <p>Con el interruptor de encendido en ON, compruebe que hay +12 V en el "C83-1" del accionador del flujo de combustible. Si no hay +12 V en "C83-1", revise la continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia de la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C83-1" del conector del accionador de flujo de combustible y el cable "E33-6" del conector del montaje del relé principal. Repare si es necesario.</li> </ul>
<p>Revise el sensor de presión del combustible usando la interpretación de "DTC P0190: Avería en el circuito del sensor de la presión del riel de combustible: ". Si la avería todavía está presente, reemplace el accionador de flujo de combustible.</p>

## 1A-35 Información general y diagnóstico del motor:

### Localización de averías para 1.DEF: Fallo electrónico interno

Verifique el conector del actuador del flujo de combustible.

Compruebe las conexiones del ECM.

Revise el circuito de baja presión y compruebe que se está utilizando el combustible correcto con el procedimiento de detección de averías.

- Realice la prueba 2 consultando "Prueba 2: Inspección del circuito de baja presión: ".

Repare si es necesario.

Mida la resistencia del accionador de flujo de combustible entre los terminales "C83-1" y "C83-2".

Reemplace el accionador de flujo de combustible si la resistencia no es de 2,9 – 3,1  $\Omega$  a 20 °C.

Verifique la continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia en las siguientes conexiones:

- Entre el cable "C83-2" del conector del accionador de flujo de combustible y el terminal "C86-7" del conector del ECM
- Entre el cable "C83-1" del conector del accionador de flujo de combustible y el cable "E33-6" del conector del montaje del relé principal.

Repare si es necesario.

Revise el sensor de presión del combustible usando la interpretación de "DTC P0190: Avería en el circuito del sensor de la presión del riel de combustible: ".

Repare si es necesario.

Si la avería está todavía presente, compruebe que el paso de salida del ECM funciona correctamente.

- O utilizando un amperímetro:

Con el regulador conectado, conecte la abrazadera del amperímetro a la conexión del terminal "C83-1" del accionador de flujo de combustible, observando la dirección de la corriente. Borre cualquier avería del sensor de presión de combustible y realice la prueba de salida "IMV/Flow actuator" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

El amperímetro debería mostrar cinco ciclos de dos intensidades sucesivas: ~ 0,6 A después ~ 2 A

- O utilizando un voltímetro:

Con el accionador de flujo de combustible conectado, conecte el terminal negativo del voltímetro al cable "C83-2" del conector de la válvula de solenoide y el terminal positivo al cable "C83-1". Borre cualquier avería del accionador de flujo de combustible y, después, ejecute "IMV/Flow actuator" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

El voltímetro debería mostrar dos lecturas de tensión sucesivas:

~ 3,15 voltios para una relación de ciclo de apertura de 25% y, después, ~ 9,45 V para una relación de ciclo de apertura de 75% (cinco ciclos)

- O utilizando un osciloscopio (en una posición/división de 5 V y un tiempo base de 1 ms/div):

Con el accionador de flujo de combustible conectado, conecte el terminal negativo del osciloscopio al terminal de masa de la batería y el terminal positivo al cable "C83-2" del conector del accionador de flujo de combustible, borre cualquier avería del accionador de flujo y, después, ejecute "IMV/Flow actuator" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

El osciloscopio debería mostrar una señal de onda cuadrada con una amplitud de 12,5 V en una frecuencia de 185 Hz (con una relación de ciclo de apertura alternando de 25 a 75%).

Si la medición no muestra ningún control o tensión continua, reemplace por un ECM en buen estado y compruebe de nuevo.

**Localización de averías para 2.DEF: Presión medida demasiado baja, 3.DEF: Presión medida demasiado alta, 4.DEF: Presión insuficiente, 5.DEF: Presión < mínima, 6.DEF: Presión > máxima y 7.DEF: Comando de bomba extensa**

Verifique el conector del actuador del flujo de combustible.

Compruebe las conexiones del ECM.

Revise el circuito de baja presión y compruebe que se está utilizando el combustible correcto con el procedimiento de detección de averías.

- Realice la prueba 2 consultando "Prueba 2: Inspección del circuito de baja presión: "

Repáre si es necesario.

Mida la resistencia del accionador de flujo de combustible entre el cable "C83-2" y el cable "C83-1".

Reemplace el accionador de flujo de combustible si la resistencia no es de 2,9 – 3,1  $\Omega$  a 20 °C.

Verifique la continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia en las siguientes conexiones:

- Entre el cable "C83-2" del conector del accionador de flujo de combustible y el terminal "C86-7" del conector del ECM
- Entre el cable "C83-1" del conector del accionador de flujo de combustible y el cable "E33-6" del conector del montaje del relé principal.

Repáre si es necesario.

- En el caso de excesiva presión del riel:

Revise el funcionamiento de los inyectores consultando "Prueba 8: Avería del inyector: "

Compruebe que el sensor de presión del combustible funciona correctamente utilizando el comando "IMV/ Flow actuador" de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

Visualice el parámetro "Presión de combustible" en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI y consulte "Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI" para comprobar los valores de funcionamiento.

Si estas comprobaciones no revelan ninguna avería, y la avería todavía está presente, reemplace el sensor de presión del combustible.

- En el caso de subpresión del riel:

Compruebe que el sensor de presión del combustible funciona correctamente utilizando el comando "IMV/ Flow actuador" de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

Visualice el parámetro "Presión de combustible" en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI y consulte "Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI" para comprobar los valores de funcionamiento.

Revise la imprimación del circuito de combustible de baja presión.

Revise la conformidad de las conexiones del filtro de combustible.

Revise el estado del filtro de combustible (obstrucción y saturación de agua).

Compruebe que no hay burbujas de aire entre el filtro de combustible y la bomba de alta presión.

Revise el sellado del circuito de combustible de alta y de baja presión (verificación visual, olor, etc.):

alojamiento de la bomba, válvula de alivio de presión, tubos, uniones del inyector de combustible y el riel, fuentes del inyector de combustible, etc.

Revise la conformidad del accesorio del sello en el accionador de flujo de combustible.

Revise el funcionamiento de los inyectores consultando "Prueba 8: Avería del inyector: "

Lleve a cabo las operaciones necesarias.

Si la avería todavía está presente, reemplace el accionador de flujo de combustible.

**DTC P0100: Avería en el circuito del flujo de volumen o masa de aire****NOTA**

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente después de una prueba en carretera.
- Si la avería está presente, se enciende la luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1).
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.
- **Prioridades cuando se trata con diversas averías:**  
Como prioridad, trate la avería "DTC P0697: Avería en el circuito "C" de la tensión de referencia del sensor / abierto: " si la avería está presente o memorizada.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.1	Cortocircuito a +12 V
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
1.DEF	Compensación en el umbral máximo
2.DEF	Compensación en el umbral mínimo

**Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V**

Revise el grupo del sensor de MAF con las conexiones del sensor de IAT.  
Compruebe las conexiones del ECM.  
Repare si es necesario.

Revise la continuidad y el aislamiento contra +12 V de las siguientes conexiones:

- Entre el cable "C13-2" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-24" del conector del ECM
- Entre el cable "C13-6" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-12" del conector del ECM
- Entre el cable "C13-5" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-47" del conector del ECM

Si la avería todavía está presente, reemplace el grupo del sensor de MAF con el sensor de IAT.

**Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo**

Compruebe que hay un suministro de +5 V en el cable "C13-5" del grupo del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT.

Repare si es necesario.

Revise el grupo del sensor de MAF con las conexiones del sensor de IAT.

Compruebe las conexiones del ECM.

Repare si es necesario.



Revise la continuidad y el aislamiento desde la masa de la carrocería del vehículo entre:

- Entre el cable "C13-2" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-24" del conector del ECM
- Entre el cable "C13-5" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-47" del conector del ECM
- Entre el cable "C13-6" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-12" del conector del ECM
- Entre el cable "C13-4" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "E33-6" del conector del montaje principal

Repáre si es necesario.

Si la avería todavía está presente y permanece presente, reemplace el grupo del sensor de MAF con el sensor de IAT.

**Localización de averías para 1.DEF: Compensación en el umbral máximo y 2.DEF: Compensación en el umbral mínimo**

**NOTA**

**Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas: La avería se declara presente después de haber puesto el interruptor de encendido en OFF durante 40 segundos.**

Revise el grupo del sensor de MAF con las conexiones del sensor de IAT.

Compruebe las conexiones del ECM.

Repáre si es necesario.

Compruebe que hay continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia:

- Entre el cable "C13-5" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-47" del conector del ECM
- Entre el cable "C13-6" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-12" del conector del ECM
- Entre el cable "C13-2" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-24" del conector del ECM
- Entre el cable "C13-4" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "E33-6" del conector del montaje del relé principal

Repáre si es necesario.

Si la avería está todavía presente, aplique la Prueba 3 de las pruebas de detección de averías consultando "Prueba 3: Inspección del circuito de entrada de aire del turboalimentador:" y la prueba 4 consultando "Prueba 4: Sensor de MAF:".

- Compruebe que la válvula de la mariposa de entrada está abierta
- Con el grupo del sensor de MAF con el sensor de IAT conectado, ponga el interruptor de encendido en ON y el motor parado:
- Compruebe la tensión entre los cables "C13-2" y "C13-6" del grupo del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT:

Si el valor no es 0,5 – 0,7 V, reemplace el grupo del sensor de MAF con el sensor de IAT.

Compruebe que la válvula de EGR no está atascada en posición de abierto:

- Trate cualquier avería.
- Aplique la Prueba 7 de las pruebas de detección de averías consultando "Prueba 7: Válvula de recirculación de los gases de escape:".

Si estas comprobaciones muestran que la válvula está atascada o irrevocablemente agarrotada, reemplace la válvula de EGR.

Si no se muestra ninguna avería, reemplace el grupo del sensor de MAF con el sensor de IAT

**DTC P0105: Avería en el circuito de presión barométrica / presión absoluta del colector**

E5JB0B1104093

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente:
  - Cuando se hace un intento de arrancar el motor
  - Con el motor en marcha
- El sensor de presión barométrica está incorporado en el ECM y no puede aislarse.  
Si la avería está presente:
  - Hay un poco de humo en el tubo de escape.
  - El valor de la presión atmosférica cambia al modo a prueba de fallos, “Barometric Pres” en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI = 1000 hPa.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del controlador.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Límite superior externo de la señal
2.DEF	Límite inferior externo de la señal
3.DEF	Señal inconsistente

**Localización de averías**

Desconecte el ECM y revise el estado de sus contactos y conector.  
 Repare si es necesario.  
 Visualice el valor del parámetro “Presión Turbo” en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.  
 Si este valor está fijo en 1.000 hPa, consulte la interpretación de la avería en “DTC P0235: Avería en el circuito “A” del sensor del refuerzo del super/turboalimentador: ”.  
 Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**DTC P0110: Avería en el circuito del sensor 1 de temperatura del aire de admisión**

E5JB0B1104094

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente después de un intento de arrancar o con el motor en marcha.
- Si la avería está presente:
  - El valor de la temperatura del aire cambia al modo a prueba de fallos, “Intake Air Temp” en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI = 45,1 °C.
  - Se inhibe la función EGR.
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.0	Cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CO.1	Circuito abierto o cortocircuito a +12 V

**Localización y reparación de averías para CO.1: Circuito abierto o cortocircuito a +12 V**

<p>Revise el grupo del sensor de MAF con las conexiones del sensor de IAT.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Compruebe la continuidad de la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre el cable "C13-4" del grupo del sensor con el conector del sensor de IAT y el terminal "E33-6" del conector del montaje del relé principal</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Revise la continuidad y el aislamiento contra +12 V de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre el cable "C13-1" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-22" del conector del ECM</li> <li>Entre el cable "C13-2" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-24" del conector del ECM</li> <li>Entre el cable "C13-5" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-47" del conector del ECM</li> <li>Entre el cable "C13-6" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-12" del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Mida la resistencia del sensor de temperatura de aire entre los terminales "C13-1" y "C13-2" del grupo del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT.</p> <p><b>Reemplace el grupo del sensor de MAF con el sensor de IAT si la resistencia visualizada no es:</b>  <b>3553 – 3875 Ω a 10 °C</b>  <b>2352 – 2544 Ω a 20 °C</b>  <b>1612 – 1730 Ω a 30 °C</b></p>

**Localización y reparación de averías para CC.0: Cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo**

<p>Revise las conexiones del grupo del sensor de MAF con el sensor de IAT. Revise las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Revise la continuidad y el aislamiento contra la masa de la carrocería del vehículo de la conexión entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre el cable "C13-1" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-22" del conector del ECM</li> <li>Entre el cable "C13-2" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-24" del conector del ECM</li> <li>Entre el cable "C13-5" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "C86-47" del conector del ECM</li> <li>Entre el cable "C13-4" del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal "E33-6" del conector del montaje del relé principal</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Mida la resistencia del sensor de temperatura de aire entre los terminales "C13-1" y "C13-2" del grupo del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT.</p> <p><b>Reemplace el grupo del sensor de MAF con el sensor de IAT si la resistencia visualizada no es:</b>  <b>3553 – 3875 Ω a 10 °C</b>  <b>2352 – 2544 Ω a 20 °C</b>  <b>1612 – 1730 Ω a 30 °C</b></p>

**DTC P0115: Avería en el circuito de temperatura de refrigerante del motor****NOTA**

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**
  - Cuando se hace un intento de arrancar el motor
  - Con el motor en marcha
- **Si la avería está presente:**
  - La temperatura del refrigerante: “Coolant Temp” en la Lista de Datos de herramienta de diagnóstico SUZUKI está fija en 118,1 °C con el motor en marcha, 0,1 °C con el motor parado
  - La fase de precalentamiento es de más de 10 segundos,
  - El ventilador del radiador funciona continuamente,
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.0	Cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CO.1	Circuito abierto o cortocircuito a +12 V

**Localización de averías**

Revise las conexiones del terminal “C09-4” del conector del sensor de ECT.

Compruebe las conexiones del ECM.

Repare si es necesario.

Mida la resistencia del sensor de ECT entre los terminales “C09-1” y “C09-4” de su conector.

**Reemplace el sensor si su resistencia no es de aproximadamente:**

**68780 – 82780  $\Omega$  a –40 °C**

**12338 – 12582  $\Omega$  a –10 °C**

**2140 – 2364  $\Omega$  a 25 °C**

**772 – 850  $\Omega$  a 50 °C**

**275 – 291  $\Omega$  a 80 °C**

**112 – 118  $\Omega$  a 110 °C**

**85 – 89  $\Omega$  a 120 °C**

Verifique el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia en las conexiones:

- Entre el cable “C09-1” del conector del sensor de ECT y el terminal “C86-23” del conector del ECM
- Entre el cable “C09-2” del conector del sensor de ECT y el terminal “C86-11” del conector del ECM

Repare si es necesario.

Si la avería todavía está presente, reemplace el sensor de ECT.

**DTC P0190: Avería en el circuito del sensor de la presión del riel de combustible**

E5JB0B1104096

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente después intentos repetidos de arrancar el motor o con el motor en marcha.
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del controlador.**
- **Si la avería está presente:**
  - El motor se parará inmediatamente.
  - Es imposible arrancar de nuevo.
  - La luz de advertencia de parada Roja (luz de advertencia de gravedad 2) se enciende.
- **Prioridades cuando se trata con diversas averías:**  
Como prioridad, trate la avería “DTC P0697: Avería en el circuito “C” de la tensión de referencia del sensor / abierto: ” si la avería está presente o memorizada.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.0	Cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CO.1	Circuito abierto o cortocircuito a +12 V
1.DEF	Compensación en el umbral mínimo

**Localización y reparación de averías para CC.0: Cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo**

<p>Revise los conectores del sensor de presión del combustible. Compruebe las conexiones del ECM. Repare si es necesario.</p>
<p>Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “C84-2” del conector del sensor de la presión de combustible y el terminal “C86-32” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “C84-3” del conector del sensor de la presión de combustible y el terminal “C86-48” del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Si la avería todavía está presente, reemplace el sensor de presión del combustible con el riel común consultando “Extracción e instalación del riel común (riel de inyección de combustible a alta presión): en la Sección 1G”.</p>

**Localización y reparación de averías para CO.1: Circuito abierto o cortocircuito a +12 V**

<p>Revise los conectores del sensor de presión del combustible. Compruebe las conexiones del ECM. Repare si es necesario.</p>
<p>Revise la continuidad y el aislamiento desde la alimentación de +12 V en las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “C84-2” del conector del sensor de la presión de combustible y el terminal “C86-32” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “C84-1” del conector del sensor de la presión de combustible y el terminal “C86-46” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “C84-3” del conector del sensor de la presión de combustible y el terminal “C86-48” del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Si la avería todavía está presente, reemplace el sensor de presión del combustible con el riel común consultando “Extracción e instalación del riel común (riel de inyección de combustible a alta presión): en la Sección 1G”.</p>

### Localización de averías para 1.DEF: Compensación en el umbral mínimo

Revise los conectores del sensor de presión del combustible.  
Compruebe las conexiones del ECM.  
Repáre si es necesario.

Compruebe que hay continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia:

- Entre el cable "C84-2" del conector del sensor de la presión de combustible y el terminal "C86-32" del conector del ECM
- Entre el cable "C84-3" del conector del sensor de la presión de combustible y el terminal "C86-48" del conector del ECM
- Entre el cable "C84-1" del conector del sensor de la presión de combustible y el terminal "C86-46" del conector del ECM

Repáre si es necesario.

Con el interruptor de encendido en ON y el motor fijo durante más de un minuto:

- Revise la tensión de salida del sensor de presión del combustible entre los cables "C84-2" y "C84-1" del conector del sensor de presión del combustible.
  - Si la tensión es superior a 0,5 V, el sensor está bien.
- En tal caso, sustituya por un ECM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.
  - Si la tensión es inferior a 0,5, reemplace el sensor de presión del combustible con el riel común consultando "Extracción e instalación del riel común (riel de inyección de combustible a alta presión): en la Sección 1G".

### DTC P0201: Circuito del inyector de combustible / cilindro 1-avería abierto

E5JB0B1104097

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

- Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel.
- Esta avería puede darse si se ha dañado el mazo de cables.  
Siga el procedimiento que se describe en "Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
- Esta prueba permite comprobar el estado y la conformidad del mazo de cables del motor.

#### **NOTA**

- El número del cilindro se cuenta desde el lado del volante de inercia.
- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:  
La avería se declara presente después de haber arrancado el motor.
- Si está presente CC.1, CC ó 1.DEF, se enciende la luz de advertencia de parada Roja (luz de advertencia de gravedad 2).
- Si CO está presente, se enciende la luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1).
- Si CO está todavía presente, el testigo indicador de avería (MIL) se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque +5 segundos + ponga el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos).
- Si la avería está presente, la inyección en el cilindro 1 está deshabilitada.
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.

#### **Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.1	Cortocircuito a +12 V
CO	Circuito abierto
CC	Cortocircuito
1.DEF	Control del inyector de combustible

**Localización de averías**

<p>Revise las conexiones en el inyector de combustible nº 1                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Desconecte el inyector de combustible nº 1                  Mida la resistencia en el inyector de combustible nº 1 entre los terminales “C04-1” y “C04-2”. Sustituya el inyector de combustible si hay un cortocircuito (<math>R = 0 \Omega</math>) o un circuito abierto (resistencia = infinito).                  Si no es así, vuelva a conectar el inyector de combustible nº 1.                  Compruebe que hay continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “C04-2” del conector del inyector de combustible nº 1 y el terminal “C85-27” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “C04-1” del conector del inyector de combustible nº 1 y el terminal “C85-32” del conector del ECM</li> </ul>
<p>Si todavía está presente la avería: aplique la Prueba 8 de los pruebas de localización de avería consultando “Prueba 8: Avería del inyector: ”.                  Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

**DTC P0202: Circuito del inyector de combustible / cilindro 2-avería abierto**

E5JB0B1104098

**⚠ PRECAUCIÓN**

- El número del cilindro se cuenta desde el lado del volante de inercia.
- Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel.
- Esta avería puede darse si se ha dañado el mazo de cables.  
 Siga el procedimiento que se describe en “Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente”.
- Esta prueba permite comprobar el estado y la conformidad del mazo de cables del motor.

**NOTA**

- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:  
 La avería se declara presente después de haber arrancado el motor.
- Si está presente CC.1, CC ó 1.DEF, se enciende la luz de advertencia de parada Roja (luz de advertencia de gravedad 2).
- Si CO está presente, se enciende la luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1).
- Si CO está todavía presente, el testigo indicador de avería (MIL) se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque +5 segundos + ponga el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos).
- Si la avería está presente, la inyección en el cilindro 2 está deshabilitada.
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

## 1A-45 Información general y diagnóstico del motor:

### Condición de detección

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.1	Cortocircuito a +12 V
CO	Circuito abierto
CC	Cortocircuito
1.DEF	Control del inyector de combustible

### Localización de averías

Revise las conexiones en el inyector de combustible nº 2 Compruebe las conexiones del ECM. Repare si es necesario.
Desconecte el inyector de combustible nº 2 Mida la resistencia del inyector de combustible nº 2 entre los terminales "C05-1" y "C05-2". Reemplace el inyector de combustible si hay un cortocircuito ( $R = 0 \Omega$ ) o un circuito abierto (resistencia = infinito). Si no es así, conecte de nuevo el inyector de combustible nº 2. Compruebe que hay continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia: <ul style="list-style-type: none"><li>• Entre el cable "C05-2" del conector del inyector de combustible nº 2 y el terminal "C85-25" del conector del ECM</li><li>• Entre el cable "C05-1" del conector del inyector de combustible nº 2 y el terminal "C85-29" del conector del ECM</li></ul>
Si todavía está presente la avería: aplique la Prueba 8 de los pruebas de localización de avería consultando "Prueba 8: Avería del inyector: ". Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

### DTC P0203: Circuito del inyector de combustible / cilindro 3-avería abierto

E5JB0B1104099

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

- El número del cilindro se cuenta desde el lado del volante de inercia.
- Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel.
- Esta avería puede darse si se ha dañado el mazo de cables. Siga el procedimiento que se describe en "Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
- Esta prueba permite comprobar el estado y la conformidad del mazo de cables del motor.

#### **NOTA**

- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas: La avería se declara presente después de haber arrancado el motor.
- Si está presente CC.1, CC ó 1.DEF, se enciende la luz de advertencia de parada Roja (luz de advertencia de gravedad 2).
- Si CO está presente, se enciende la luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1).
- Si CO está todavía presente, el testigo indicador de avería (MIL) se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque +5 segundos + ponga el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos).
- Si la avería está presente, la inyección en el cilindro 3 está deshabilitada.
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.

### Diagrama del cableado

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".



**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.1	Cortocircuito a +12 V
CO	Circuito abierto
CC	Cortocircuito
1.DEF	Control del inyector de combustible

**Localización de averías**

<p>Revise las conexiones en el inyector de combustible nº 3                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Desconecte el inyector de combustible nº 3                  Mida la resistencia del inyector de combustible nº 3 entre los terminales "C06-1" y "C06-2".                  Reemplace el inyector de combustible si hay un cortocircuito (<math>R = 0 \Omega</math>) o un circuito abierto (resistencia = infinito).                  Si no es así, conecte de nuevo el inyector de combustible nº 3.                  Compruebe que hay continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C06-2" del conector del inyector de combustible nº 3 y el terminal "C85-26" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C06-1" del conector del inyector de combustible nº 3 y el terminal "C85-30" del conector del ECM</li> </ul>
<p>Si todavía está presente la avería: aplique la Prueba 8 de los pruebas de localización de avería consultando "Prueba 8: Avería del inyector: ".                  Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

**DTC P0204: Circuito del inyector de combustible / cilindro 4-avería abierto**

E5JB0B1104100

**⚠ PRECAUCIÓN**

- El número del cilindro se cuenta desde el lado del volante de inercia.
- Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel.
- Esta avería puede darse si se ha dañado el mazo de cables.  
 Siga el procedimiento que se describe en "Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
- Esta prueba permite comprobar el estado y la conformidad del mazo de cables del motor.

**NOTA**

- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:  
 La avería se declara presente después de haber arrancado el motor.
- Si está presente CC.1, CC ó 1.DEF, se enciende la luz de advertencia de parada Roja (luz de advertencia de gravedad 2).
- Si CO está presente, se enciende la luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1).
- Si CO está todavía presente, el testigo indicador de avería (MIL) se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque +5 segundos + ponga el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos).
- Si la avería está presente, la inyección en el cilindro 4 está deshabilitada.
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

## 1A-47 Información general y diagnóstico del motor:

### Condición de detección

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.1	Cortocircuito a +12 V
CO	Circuito abierto
CC	Cortocircuito
1.DEF	Control del inyector de combustible

### Localización de averías

Revise las conexiones en el inyector de combustible nº 4 Compruebe las conexiones del ECM. Repáre si es necesario.
Desconecte el inyector de combustible nº 4 Mida la resistencia del inyector de combustible nº 4 entre los terminales "C07-1" y "C07-2". Reemplace el inyector de combustible si hay un cortocircuito ( $R = 0 \Omega$ ) o un circuito abierto (resistencia = infinito). Si no es así, vuelva a conectar el inyector de combustible nº 1. Compruebe que hay continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia: <ul style="list-style-type: none"><li>• Entre el cable "C07-2" del conector del inyector de combustible nº 4 y el terminal "C85-28" del conector del ECM</li><li>• Entre el cable "C07-1" del conector del inyector de combustible nº 4 y el terminal "C85-31" del conector del ECM</li></ul>
Si todavía está presente la avería: aplique la Prueba 8 de los pruebas de localización de avería consultando "Prueba 8: Avería del inyector: ". Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

### DTC P0225: Avería en el circuito "C" interruptor / grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador

E5JB0B1104101

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

- Esta avería puede darse si se ha dañado el mazo de cables. Siga el procedimiento que se describe en "Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
- Esta comprobación permite verificar el estado y la conformidad del mazo de cables del motor.

#### **NOTA**

- Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:
  - Esta avería se declara presente después de una serie de acciones de carga total / sin carga en el pedal del acelerador.
- No están autorizados el limitador de velocidad / control de crucero, la activación del resistor del calefactor del habitáculo del pasajero y la turboalimentación.  
Si CO.0, CC.1, 1.DEF está presente, se enciende la luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1).
- El régimen del motor se fija en 1.400 rpm. si hay un fallo en el cable principal o secundario del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y se limita el par motor.
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del controlador.
- Prioridades cuando se trata con diversas averías:
  - Trate primero la avería "DTC P0641: Avería en el circuito "A" de la tensión de referencia del sensor / abierto: " si está presente o memorizada.

### Diagrama del cableado

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CC.1	Cortocircuito a +12 V
1.DEF	Señal inconsistente
2.DEF	Sensor (APP) de posición del pedal del acelerador, bloqueado

**Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo**

**NOTA**

**Prioridades cuando se trata con diversas averías:**

- Si la avería “DTC P2120: Avería en el circuito “D” del interruptor/sensor de posición del pedal/ mariposa: ” está presente al mismo tiempo, compruebe que el conector del grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador está correctamente conectado.

<p>Revise las conexiones del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador.                      Compruebe las conexiones del ECM.                      Repare si es necesario.</p>
<p>Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “E68-3” del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal “E66-3” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “E68-2” del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal “E66-4” del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Mida la resistencia en el sensor (principal) (APP) de posición del pedal del acelerador en el grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador entre “E68-4” y “E68-2”.                      Reemplace el grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador si la resistencia no es de aproximadamente 0,8 – 2,6 kΩ.</p>

**Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V**

<p>Revise las conexiones del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador.                      Compruebe las conexiones del ECM.                      Repare si es necesario.</p>
<p>Revise la continuidad y el aislamiento desde la alimentación de +12 V en las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “E68-3” del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal “E66-3” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “E68-2” del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal “E66-4” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “E68-4” del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal “E66-5” del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Mida la resistencia en el sensor (principal) (APP) de posición del pedal del acelerador en el grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador entre “E68-4” y “E68-2”.                      Reemplace el grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador si la resistencia no es de aproximadamente 0,8 – 2,6 kΩ.</p>

## 1A-49 Información general y diagnóstico del motor:

### Localización de averías para 1.DEF: Señal inconsistente

Revise las conexiones del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador.  
Compruebe las conexiones del ECM.  
Repáre si es necesario.

Compruebe que hay continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia:

- Entre el cable "E68-3" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-3" del conector del ECM
- Entre el cable "E68-2" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-4" del conector del ECM
- Entre el cable "E68-4" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-5" del conector del ECM
- Entre el cable "E68-6" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-21" del conector del ECM
- Entre el cable "E68-1" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-15" del conector del ECM
- Entre el cable "E68-5" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-27" del conector del ECM

Si la avería todavía está presente, reemplace el grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador.

### Localización de averías para 2.DEF: Sensor (APP) de posición del pedal del acelerador, bloqueado

Revise el estado mecánico del pedal del acelerador:

- Bloqueado en posición de carga total.
  - Pedal bloqueado por un componente externo.
- Repáre si es necesario.

Varíe la posición del pedal y visualice el parámetro "Pedal position" (posición del pedal) en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

Si los valores que se visualizan son inconsistentes, reemplace el grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador.

### DTC P0235: Avería en el circuito "A" del sensor del refuerzo del super/turboalimentador

E5JB0B1104102

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel.**

#### **NOTA**

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**  
**La avería se declara presente:**
  - Cuando se hace un intento de arrancar el motor
  - Con el motor en marcha
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**
- **Si la avería está presente:**
  - Se inhibe la función EGR.
  - El valor de la presión del turboalimentador cambia al modo a prueba de fallos: "Turbo Pressure" (Presión turbo) en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI = 1000 hPa.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
- **Orden de prioridades en el caso de más de una avería:**  
**Trate primero la avería "DTC P0641: Avería en el circuito "A" de la tensión de referencia del sensor / abierto: " si está presente o memorizada.**

#### **Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CC.1	Cortocircuito a +12 V
1.DEF	Señal inconsistente

**Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo**

<p>Revise las conexiones del sensor de la presión de refuerzo.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C76-3" del conector del sensor de la presión de refuerzo y el terminal "C86-42" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C76-74" del conector del sensor de la presión de refuerzo y el terminal "C86-19" del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Si la avería todavía está presente, reemplace el sensor de la presión de refuerzo.</p>

**Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V**

<p>Revise las conexiones del sensor de la presión de refuerzo.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Revise la continuidad y el aislamiento contra +12 voltios de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C76-3" del conector del sensor de la presión de refuerzo y el terminal "C86-42" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C76-14" del conector del sensor de la presión de refuerzo y el terminal "C86-45" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C76-4" del conector del sensor de la presión de refuerzo y el terminal "C86-19" del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Si la avería todavía está presente, reemplace el sensor de la presión de refuerzo.</p>

**Localización de averías para 1.DEF: Señal inconsistente**

<p>En el caso de diversas averías con "DTC P0105: Avería en el circuito de presión barométrica / presión absoluta del colector: ", visualice el parámetro "Turbo Pressure" en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.                  Si el valor está bloqueado en 1000 hPa y "Barometric Pres" en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI muestra un valor diferente, reemplace el sensor de la presión de refuerzo.</p>
<p>Revise las conexiones del sensor de la presión de refuerzo.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Compruebe que hay continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C76-3" del conector del sensor de la presión de refuerzo y el terminal "C86-42" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C76-1" del conector del sensor de la presión de refuerzo y el terminal "C86-45" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C76-4" del conector del sensor de la presión de refuerzo y el terminal "C86-19" del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Si la avería todavía está presente, reemplace el sensor de la presión de refuerzo.</p>

**DTC P0243: Avería de la solenoide “A” de la compuerta de desagüe del super/turboalimentador**

E5JB0B1104103

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel.**

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
Esta avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.
- **Si la avería está presente:**
  - Ya no se permite la turboalimentación.
  - Se inhibe la función EGR.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**
- **Orden de prioridades en el caso de más de una avería:**
  - Trate primero la avería “DTC P1431: Avería de los fallos del filtro de partículas obstruido: ” si está presente o memorizada.

**Condición de detección**

<b>Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI</b>	<b>Condición de detección</b>
1.DEF	Presión demasiado baja
2.DEF	Presión demasiado alta

**Localización de averías para 1.DEF: Presión demasiado baja**

<p>Revise las conexiones del sensor de la presión de refuerzo.                  Revise las conexiones de la válvula solenoide de control de la presión de refuerzo.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Revise el sellado del circuito de aire de alta presión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubos desconectados o con perforaciones.</li> <li>• Sensor de presión desconectado o mal ajustado (sello presente).</li> <li>• Interenfriador con perforaciones (para revisar el interenfriador: con el vehículo en posición fija, establezca el régimen de motor a entre 3.500 y 4.000 rpm. y compruebe que no hay fugas).</li> </ul> <p>Confirme la conformidad de la señal de la presión del turboalimentador y realice las pruebas 5 y 6 de las pruebas de localización de averías consultando "Prueba 5: Control del turboalimentador de configuración variable: " y "Prueba 6: Parte giratoria de un turboalimentador: ".</p>
<p>Compruebe que el turboalimentador y su circuito de control están funcionando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el motor apagado, asegúrese de que la varilla de control está en la posición de descanso.</li> <li>• Arranque el motor y asegúrese de que la varilla de control funciona hasta la parada alta. (cuando el motor se para, la varilla de control debe volver a la posición de descanso).                  Si el eje de control no se mueve correctamente, lleve a cabo las siguientes comprobaciones:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspección del comando de presión de vacío:                         <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Desconecte la manguera de admisión de la válvula solenoide y conéctela con el manómetro de presión de vacío.</li> <li>b. Arranque el motor y estabilícelo al ralentí.                                  Si la presión de vacío no llega a 70 – 90 kPa (0,7 – 0,9 kg/cm<sup>2</sup>): revise el circuito de la presión de vacío desde la bomba de vacío.</li> <li>c. Pare el motor, vuelva a conectar las mangueras de admisión y vaya al paso 2.</li> </ol> </li> <li>2. Inspección del control de la válvula de solenoide:                         <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Desconecte la manguera de salida de la válvula de solenoide.</li> <li>b. Arranque el motor y estabilícelo al ralentí.</li> <li>c. Coloque su mano en la válvula de solenoide y bloquee la conexión de salida con el pulgar.                                  Si no se detecta una vibración de la válvula de solenoide, compruebe que la salida del ECM está funcionando correctamente (Consulte "DTC P0033: Avería en el circuito de control de la válvula de derivación del turboalimentador: " 1.DEF).</li> </ol> </li> <li>3. Inspección del funcionamiento de la válvula de solenoide:                         <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Adose el manómetro de presión a la conexión de salida de la válvula de solenoide.</li> <li>b. Arranque el motor y estabilícelo al ralentí.</li> <li>c. Si la presión de vacío no llega a 70 – 90 kPa (0,7 – 0,9 kg/cm<sup>2</sup>), reemplace la válvula de solenoide de control de la presión de vacío.</li> </ol> </li> </ol>

**Localización de averías para 2.DEF: Presión demasiado alta**

Revise las conexiones del sensor de la presión de refuerzo. Revise las conexiones de la válvula solenoide de control de la presión de refuerzo. Compruebe las conexiones del ECM. Repáre si es necesario.
Compruebe la conformidad de la señal de presión del turboalimentador. (Consulte "Presión Turbo" en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI).
Asegúrese de que la válvula de solenoide de límite de la turboalimentación no está bloqueada: <ul style="list-style-type: none"><li>• Con el interruptor de encendido en OFF, desconecte las mangueras de entrada y salida de la válvula de solenoide.</li><li>• Conecte una bomba de vacío a la unión de entrada y aplique vacío.</li><li>• Si no se mantiene la presión de vacío: reemplace la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo.</li></ul>
Compruebe que la varilla de control del turboalimentador no se agarrotado: <ul style="list-style-type: none"><li>• Con el motor apagado, asegúrese de que el eje de control del turboalimentador está en la posición de descanso.</li><li>• Aplique un vacío de 70 – 90 kPa (0,7 – 0,9 kg/cm<sup>2</sup>), a la manguera que conecta el diafragma de control del turboalimentador.</li><li>• Si el diafragma mantiene la presión de vacío, compruebe el movimiento y la configuración de la varilla de control del turboalimentador consultando "Inspección del grupo del turboalimentador: en la Sección 1D".</li></ul> Si la varilla de control está agarrotada, reemplace el turboalimentador. Si la avería persiste, realice las pruebas 5 y 6 de las pruebas de localización de averías consultando "Prueba 5: Control del turboalimentador de configuración variable: " y "Prueba 6: Parte giratoria de un turboalimentador: ".

**DTC P0297: Avería de estado de velocidad excesiva**

E5JB0B1104104

**⚠ PRECAUCIÓN**

- **La avería está presente porque el vehículo estaba funcionando mientras se estaba realizando la regeneración post-venta del filtro de partículas diesel.**  
**La velocidad del vehículo debería ser de cero durante la regeneración.**  
**Lleve a cabo una regeneración post-venta consultando "Procedimiento de regeneración posventa de filtro de partículas diesel: en la Sección 1C"**  
**NO HAGA FUNCIONAR EL VEHÍCULO.**  
**Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.**
- **Se deben reinicializar los parámetros después de llevar a cabo cualquier procedimiento en el filtro de partículas diesel.**  
**Utilice el comando "Initialize Diesel PF data" (inicializar los datos Diesel PF) de la herramienta de diagnóstico SUZUKI, y la regeneración post-venta del filtro de partículas diesel consultando "Procedimiento de regeneración posventa de filtro de partículas diesel: en la Sección 1C" o "Extracción e instalación del filtro de partículas diesel: en la Sección 1K".**

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
**La avería está presente durante una regeneración post-venta del filtro de partículas diesel con la herramienta de diagnóstico SUZUKI y una velocidad no insignificante.**
- **Si está presente la avería, fracasa la regeneración post-venta del filtro de partículas diesel que se está realizando.**



**DTC P0301: Avería de fallo de encendido del cilindro 1 detectado**

E5JB0B1104105

**NOTA**

- El número del cilindro se cuenta desde el lado del volante de inercia.
- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.
- Si la avería está presente, se reduce el rendimiento del motor y es posible la inestabilidad.
- **Prioridad cuando se trata de una serie de averías:**  
Trate primero la avería “DTC P0201: Circuito del inyector de combustible / cilindro 1-avería abierto:” si está presente o memorizada.

**Localización de averías**

<p>Compruebe que el código de calibración del inyector de combustible nº 1 se introduce correctamente con la herramienta de diagnóstico SUZUKI y que se corresponde con el código inscrito en el inyector correspondiente. Si es necesario, introduzca el código en un inyector de combustible que no ha sido programado o donde el código se ha introducido incorrectamente. Consulte “Procedimiento de registro para el código de calibración del inyector de combustible: en la Sección 1C”.</p>
<p>Compruebe la compresión del motor. Repáre si es necesario.</p>
<p>Compruebe la holgura de la válvula y ajústela si es necesario.</p>
<p>Si se dan diversas averías de fallo de encendido de la combustión, compruebe que se está utilizando el combustible adecuado.</p>
<p>Inspeccione visualmente los tubos de retorno del inyector de combustible 1. Repáre si es necesario.</p>
<p>Si todavía está presente la avería: aplique la Prueba 8 de los pruebas de localización de avería consultando “Prueba 8: Avería del inyector: ”. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

**DTC P0302: Avería de fallo de encendido del cilindro 2 detectado**

E5JB0B1104106

**NOTA**

- El número del cilindro se cuenta desde el lado del volante de inercia.
- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:  
Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.
- Si la avería está presente, se reduce el rendimiento del motor y es posible la inestabilidad.
- Prioridad cuando se trata de una serie de averías:  
Trate primero la avería “DTC P0202: Circuito del inyector de combustible / cilindro 2-avería abierto:” si está presente o memorizada.

**Localización de averías**

Compruebe que el código de calibración del inyector de combustible nº 2 se introduce correctamente con la herramienta de diagnóstico SUZUKI y que se corresponde con el código inscrito en el inyector correspondiente. Si es necesario, introduzca el código en un inyector de combustible que no ha sido programado o donde el código se ha introducido incorrectamente. Consulte “Procedimiento de registro para el código de calibración del inyector de combustible: en la Sección 1C”.
Compruebe la compresión del motor. Repare si es necesario.
Compruebe la holgura de la válvula y ajústela si es necesario.
Si se dan diversas averías de fallo de encendido de la combustión, compruebe que se está utilizando el combustible adecuado.
Inspeccione visualmente los tubos de retorno del inyector de combustible 2. Repare si es necesario.
Si todavía está presente la avería: aplique la Prueba 8 de los pruebas de localización de avería consultando “Prueba 8: Avería del inyector: ”. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**DTC P0303: Avería de fallo de encendido del cilindro 3 detectado**

E5JB0B1104107

**NOTA**

- El número del cilindro se cuenta desde el lado del volante de inercia.
- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:  
Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.
- Si la avería está presente, se reduce el rendimiento del motor y es posible la inestabilidad.
- Prioridad cuando se trata de una serie de averías:  
Trate primero la avería “DTC P0203: Circuito del inyector de combustible / cilindro 3-avería abierto:” si está presente o memorizada.

**Localización de averías**

<p>Compruebe que el código de calibración del inyector de combustible nº 3 se introduce correctamente con la herramienta de diagnóstico SUZUKI y que se corresponde con el código inscrito en el inyector correspondiente. Si es necesario, introduzca el código en un inyector de combustible que no ha sido programado o donde el código se ha introducido incorrectamente. Consulte “Procedimiento de registro para el código de calibración del inyector de combustible: en la Sección 1C”.</p>
<p>Compruebe la compresión del motor. Repáre si es necesario.</p>
<p>Compruebe la holgura de la válvula y ajústela si es necesario.</p>
<p>Si se dan diversas averías de fallo de encendido de la combustión, compruebe que se está utilizando el combustible adecuado.</p>
<p>Inspeccione visualmente los tubos de retorno del inyector de combustible 3. Repáre si es necesario.</p>
<p>Si todavía está presente la avería: aplique la Prueba 8 de los pruebas de localización de avería consultando “Prueba 8: Avería del inyector: ”. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

**DTC P0304: Avería de fallo de encendido del cilindro 4 detectado**

E5JB0B1104108

**NOTA**

- El número del cilindro se cuenta desde el lado del volante de inercia.
- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:  
Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.
- Si la avería está presente, se reduce el rendimiento del motor y es posible la inestabilidad.
- Prioridad cuando se trata de una serie de averías:  
Trate primero la avería “DTC P0204: Circuito del inyector de combustible / cilindro 4-avería abierto:” si está presente o memorizada.

**Localización de averías**

Compruebe que el código de calibración del inyector de combustible nº 4 se introduce correctamente con la herramienta de diagnóstico SUZUKI y que se corresponde con el código inscrito en el inyector correspondiente. Si es necesario, introduzca el código en un inyector de combustible que no ha sido programado o donde el código se ha introducido incorrectamente. Consulte “Procedimiento de registro para el código de calibración del inyector de combustible: en la Sección 1C”.
Compruebe la compresión del motor. Repare si es necesario.
Compruebe la holgura de la válvula y ajústela si es necesario.
Si se dan diversas averías de fallo de encendido de la combustión, compruebe que se está utilizando el combustible adecuado.
Inspeccione visualmente los tubos de retorno del inyector de combustible 4. Repare si es necesario.
Si todavía está presente la avería: aplique la Prueba 8 de los pruebas de localización de avería consultando “Prueba 8: Avería del inyector: ”. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**DTC P0335: Avería en el circuito “A” del sensor de posición del cigüeñal**

E5JB0B1104109

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas: La avería se declara presente:**
  - Cuando se hace un intento de arrancar el motor.
  - El motor debe estar en marcha.
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del controlador.**
- **El sensor de CKP es consistente con el sensor de CMP.**
- **Si la avería está presente:**
  - Es imposible arrancar el motor o el motor se para.
  - La luz de advertencia de parada Roja (luz de advertencia de gravedad 2) se enciende.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Señal ausente
2.DEF	Señal inconsistente

**Localización de averías**

<p>Revise las conexiones del sensor de CKP.                      Repare si es necesario.                      Compruebe que el sensor está correctamente montado y que no está dañado el objetivo del volante de inercia.                      Compruebe que la separación entre el sensor de CKP y el volante de inercia del motor es de 0,5 – 1,8 mm.                      Mida la resistencia del sensor de CKP entre los terminales “C20-1” y “C20-2” del conector del sensor de CKP.                      Si la resistencia de la bobina no es de 720 – 880 Ω con una temperatura del motor de 20 °C, reemplace el sensor de CKP.</p>
<p>Compruebe las conexiones del ECM.                      Repare si es necesario.</p>
<p>Verifique la continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia en las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “C20-1” del conector del sensor de CKP y el terminal “C86-17” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “C20-2” del conector del sensor de CKP y el terminal “C86-16” del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

**DTC P0340: Avería en el circuito “A” del sensor de posición del árbol de levas**

E5JB0B1104110

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
**La avería se declara presente después de arrancar el motor o después de una prueba en carretera.**  
**Es posible una caída del régimen del motor seguida por el comportamiento normal del vehículo.**
- **Si está presente está avería:**
  - **Es imposible arrancar el vehículo.**
  - **La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.**
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Sin señal
2.DEF	Señal inconsistente

**Localización de averías**

<p>Revise las conexiones del sensor de CMP.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Revise la posición y el montaje del sensor de CMP.                  Compruebe también su estado general (alojamiento dañado, calentamiento, etc.).                  Lleve a cabo las reparaciones necesarias.</p>
<p>Compruebe que hay continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “C08-2” del conector del sensor de CMP y el terminal “C86-15” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “C08-1” del conector del sensor de CMP y el terminal “C86-18” del conector del ECM</li> </ul>
<p>Con el interruptor de encendido en ON y el sensor de CMP conectado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice un voltímetro para medir la tensión entre los cables “C08-1” y “C08-3” del conector del sensor de CMP. La tensión que se visualiza debería ser igual a la tensión de la batería (0,08 V).                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– Si la tensión se sale de los valores de tolerancia permitidos, realice de nuevo la medida en el conector, con el sensor de CMP desconectado.</li> <li>– Si la tensión todavía se sale de los valores de tolerancia permitidos con el sensor desconectado.</li> </ul> </li> <li>• Verifique la continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia en la siguiente conexión:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entre el cable “C08-3” del conector del sensor de CMP y el cable “E33-6” del conector del montaje del relé principal.                                  Si la tensión medida es correcta con el sensor desconectado.</li> </ul> </li> </ul> <p>Mida la resistencia del sensor de CMP entre los terminales “C08-2” y “C08-3”.                  Reemplace el sensor si la resistencia no es de 9750 – 10750 Ω a 20 °C.                  Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

**DTC P0380: Avería en el circuito “A” de calefactor / bujía incandescente**

E5JB0B1104111

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente después de una prueba de salida “Pre/Post Heater Relay Control” (control del relé del pre/post calefactor) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI, o después de un intento de arrancar el motor.
- Si la avería está presente, es difícil o incluso imposible arrancar el vehículo en frío.
- Si la avería está presente, se enciende la luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1).
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.1	Cortocircuito a +12 V
CC.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CO	Circuito abierto
1.DEF	Fallo electrónico interno

**Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V**

<p>Revise las conexiones del módulo de control de la bujía incandescente y los cables de alimentación de la bujía incandescente. Compruebe las conexiones del ECM. Repare si es necesario.</p>
<p>Revise el estado del fusible 80A en la caja de fusibles de la batería. Revise la continuidad y el aislamiento contra la alimentación de +12 V en las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “C74-3” del conector del módulo de control de la bujía incandescente y el terminal “C85-1” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “C74-1” del conector del módulo de control de la bujía incandescente y el terminal “C85-17” del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Si la avería está todavía presente, reemplace el módulo de control de la bujía incandescente.</p>

**Localización y reparación de averías para CC.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo y CO: Circuito abierto**

**NOTA**

- Si el módulo de control de la bujía incandescente tiene un cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo existe el riesgo de que las bujías incandescentes funcionen continuamente.
- Se podrían dañar las bujías incandescentes y el motor.

<p>Revise las conexiones del módulo de control de la bujía incandescente y los cables de alimentación de la bujía incandescente. Compruebe las conexiones del ECM. Repare si es necesario.</p>
--

## 1A-61 Información general y diagnóstico del motor:

Revise el estado del fusible 80A en la caja de fusibles de la batería. Revise la continuidad y el aislamiento contra la masa de la carrocería del vehículo de la siguiente conexión: <ul style="list-style-type: none"><li>Entre el cable "C74-3" del conector del módulo de control de la bujía incandescente y el terminal "C85-1" del conector del ECM</li><li>Entre el cable "C74-1" del conector del módulo de control de la bujía incandescente y el terminal "C85-17" del conector del ECM</li></ul> Repare si es necesario.
Si la avería está todavía presente, reemplace el módulo de control de la bujía incandescente.

### Localización de averías para 1.DEF: Fallo electrónico interno

Revise las conexiones del módulo de control de la bujía incandescente y los cables de alimentación de la bujía incandescente. Compruebe las conexiones del ECM. Repare si es necesario.
Revise el estado del fusible 80A en la caja de fusibles de la batería. Revise la continuidad y el aislamiento contra la masa de la carrocería del vehículo de la siguiente conexión: <ul style="list-style-type: none"><li>Entre el cable "C74-3" del conector del módulo de control de la bujía incandescente y el terminal "C85-1" del conector del ECM</li><li>Entre el cable "C74-1" del conector del módulo de control de la bujía incandescente y el terminal "C85-17" del conector del ECM</li></ul> Repare si es necesario.
Si la avería está todavía presente, reemplace el módulo de control de la bujía incandescente.

### DTC P0403: Avería en el circuito de control de recirculación de gases de escape

E5JB0B1104112

#### NOTA

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente después de una prueba en carretera.
- **La función de EGR se desactiva si están presentes diversas averías con "DTC P0638: Avería del rendimiento / posición de control del accionador de la mariposa: ".**
- **Si está presente 1.DEF,**
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
  - Se reducen los rendimientos del vehículo.
  - Hay humo en el tubo de escape.
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

#### Diagrama del cableado

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

#### Condición de detección

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Válvula atascada abierta
1.DEF	Válvula atascada cerrada

#### Localización de averías

##### **⚠ PRECAUCIÓN**

Cuando se reemplaza la válvula de EGR es necesario realizar el procedimiento de inicialización de datos de la válvula de EGR.

Se deben reinicializar los parámetros "Compensación inicial de la válvula de EGR" y "Compensación final de la válvula de EGR".

Consulte "Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C" para llevar a cabo esta programación.



<p>Revise las conexiones de la válvula de EGR.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Mida la resistencia del motor de la válvula de EGR entre los terminales "C10-4" y "C10-6".                  Reemplace la válvula de EGR si la resistencia que se visualiza no es de aproximadamente 2,66 – 3,26 Ω a 20 °C.</p>
<p>Compruebe que hay continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C10-4" del conector de la válvula de EGR y el terminal "C86-26" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C10-6" del conector de la válvula de EGR y el terminal "C86-25" del conector del ECM</li> </ul> <p>Compruebe que no hay fugas del circuito de EGR: tubo perforado o dañado y que las abrazaderas están adecuadamente apretadas.</p>
<p>Revise el funcionamiento de la válvula de EGR:                  Lleve a cabo "Initialize EGR valve data" (inicializar los datos de la válvula de EGR) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lance un procedimiento de programación para las compensaciones del EGR (Consulte "Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C").                  Si la válvula está atascada o irrevocablemente agarrotada, reemplace la válvula de EGR.</p>

**DTC P0409: Avería en el circuito "A" del sensor de recirculación de los gases de escape**

E5JB0B1104113

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel. Si se necesita reemplazar el EGR para tratar la avería, se debe borrar el EGR.**

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas: La avería se declara presente después de:**
  - Arranque del motor.
  - Una prueba en carretera.
- **Si la avería está presente, la función de EGR se desactiva.**
- **Si está presente 2.DEF,**
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
  - Hay humo en el tubo de escape.
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**
- **Prioridad cuando se trata de una serie de averías:**  
 Aplique primero el procedimiento para tratar la avería "DTC P0403: Avería en el circuito de control de recirculación de gases de escape: " si está presente o memorizada.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Insuficiente flujo de la válvula de EGR
2.DEF	Excesivo flujo de la válvula de EGR

**Localización de averías**

**⚠ PRECAUCIÓN**

Cuando se reemplaza la válvula de EGR es necesario realizar el procedimiento de inicialización de datos de la válvula de EGR.

Se deben reinicializar los parámetros “Compensación inicial de la válvula de EGR” y “Compensación final de la válvula de EGR”.

Consulte “Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C” para llevar a cabo esta programación.

<p>Revise las conexiones de la válvula de EGR.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Mida la resistencia del motor de la válvula de EGR entre los terminales “C10-4” y “C10-6”.                  Reemplace la válvula de EGR si la resistencia que se visualiza no es de aproximadamente 2,66 – 3,26 Ω a 20 °C.</p>
<p>Compruebe que hay continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “C10-4” del conector de la válvula de EGR y el terminal “C86-26” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “C10-6” del conector de la válvula de EGR y el terminal “C86-25” del conector del ECM</li> </ul> <p>Compruebe que no hay fugas del circuito de EGR: tubo perforado o dañado y que las abrazaderas están adecuadamente apretadas.</p>
<p>Revise el funcionamiento de la válvula de EGR:                  Lleve a cabo “Initialize EGR valve data” (inicializar los datos de la válvula de EGR) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lance un procedimiento de programación para las compensaciones del EGR (Consulte “Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C”).                  Si la válvula está atascada o irrevocablemente agarrotada, reemplace la válvula de EGR.</p>

**DTC P0470: Avería del sensor de presión de los gases de escape**

E5JB0B1104114

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
 Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.
- **Si la avería está presente:**
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
  - Se inhibe el diagnóstico del filtro de partículas diesel.
  - Se inhiben las regeneraciones del filtro de partículas diesel.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO	Circuito abierto
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CC.1	Cortocircuito a +12 V
1.DEF	Señal inconsistente
2.DEF	Límite inferior externo de la señal

**Localización de averías para CO: Circuito abierto y CC.1: Cortocircuito a +12 V**

<p>Revise el estado de los conectores en el sensor de presión diferencial y el ECM.                  Repare si es necesario.</p>
--

Compruebe el aislamiento y la continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia:

- Entre el cable "C89-2" del conector del sensor de presión diferencial y el terminal "C85-12" del conector del ECM
- Entre el cable "C89-3" del conector del sensor de presión diferencial y el terminal "C85-14" del conector del ECM
- Entre el cable "C89-1" del conector del sensor de presión diferencial y el terminal "C86-42" del conector del ECM

Repare si es necesario.

Compruebe si hay masa en el conector "C89-2" del sensor de presión diferencial.

Repare si es necesario.

Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

### Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo

Compruebe la continuidad, la ausencia de resistencia de interferencia y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo en las siguientes conexiones:

- Entre el cable "C89-3" del conector del sensor de presión diferencial y el terminal "C85-14" del conector del ECM
- Entre el cable "C89-1" del conector del sensor de presión diferencial y el terminal "C86-42" del conector del ECM

Repare si es necesario.

Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

### Localización de averías para 1.DEF: Inconsistencia de la señal y 2.DEF: Límite inferior externo de la señal

Revise el estado de los tubos de presión en el sensor de presión diferencial.

Verifique que están sellados y compruebe su posición.

Reemplace si es necesario.

Revise el estado de los conectores en el sensor de presión diferencial y el ECM.

Repare si es necesario.

Verifique la continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia en las siguientes conexiones:

- Entre el cable "C89-3" del conector del sensor de presión diferencial y el terminal "C85-14" del conector del ECM
- Entre el cable "C89-1" del conector del sensor de presión diferencial y el terminal "C86-42" del conector del ECM

Repare si es necesario.

Si la avería todavía está presente, cambie el sensor de la presión diferencial.

### DTC P0480: Circuito de control del ventilador 1

E5JB0B1104150

#### NOTA

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas: La avería se declara presente después de arrancar el motor.**
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

### Diagrama del cableado

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

### Condición de detección

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo

## 1A-65 Información general y diagnóstico del motor:

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO.1	Cortocircuito a +12 V

### Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo

Revise el estado del relé nº 1 (bajo) del ventilador del radiador. Compruebe las conexiones del ECM. Repáre si es necesario.
Revise las conexiones de montaje del relé nº 1 (bajo) del ventilador del radiador. Si estas comprobaciones son correctas, Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones: <ul style="list-style-type: none"><li>Entre el cable "E29-5" del conector de montaje del relé nº 1 (bajo) del ventilador del radiador y el terminal "C85-20" del conector del ECM</li><li>Entre el cable "E29-3" del conector de montaje del relé nº 1 (bajo) del ventilador del radiador y el terminal "E33-6" del conector del relé principal</li></ul> Repáre si es necesario. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

### Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V

Revise el estado del relé nº 1 (bajo) del ventilador del radiador. Compruebe las conexiones del ECM. Repáre si es necesario.
Revise las conexiones de montaje del relé nº 1 (bajo) del ventilador del radiador. Revise la continuidad y el aislamiento desde +12 voltios de la siguiente conexión: <ul style="list-style-type: none"><li>Entre el cable "E29-5" del conector de montaje del relé nº 1 (bajo) del ventilador del radiador y el terminal "C85-20" del conector del ECM</li></ul> Repáre si es necesario. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

### DTC P0481: Circuito de control del ventilador 2

E5JB0B1104151

#### NOTA

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
**La avería se declara presente después de arrancar el motor.**
- **"Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

#### Diagrama del cableado

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

#### Condición de detección

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CO.1	Cortocircuito a +12 V

### Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo

Revise el estado de los relés nº 2 (alto) y nº 3 (alto) del ventilador del radiador. Compruebe las conexiones del ECM. Repáre si es necesario.
--

Revise las conexiones de montaje de los relés nº 2 (alto) y nº 3 (alto) del ventilador del radiador.  
 Si estas comprobaciones son correctas,  
 Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:

- Entre el cable "E30-5" del conector de montaje del relé nº 2 (alto) del ventilador del radiador y el terminal "C85-18" del conector del ECM
- Entre el cable "E30-3" del conector de montaje del relé nº 2 (alto) del ventilador del radiador y el terminal "E33-6" del conector del relé principal
- Entre el cable "E31-5" del conector de montaje del relé nº 3 (alto) del ventilador del radiador y el terminal "C85-18" del conector del ECM
- Entre el cable "E31-3" del conector de montaje del relé nº 3 (alto) del ventilador del radiador y el terminal "E33-6" del conector del relé principal

Repáre si es necesario.  
 Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V**

Revise el estado de los relés nº 2 (alto) y nº 3 (alto) del ventilador del radiador.  
 Compruebe las conexiones del ECM.  
 Repáre si es necesario.

Revise las conexiones de montaje de los relés nº 2 (alto) y nº 3 (alto) del ventilador del radiador.  
 Revise la continuidad y el aislamiento desde +12 voltios de la siguiente conexión:

- Entre el cable "E30-5" del conector de montaje del relé nº 2 (alto) del ventilador del radiador y el terminal "C85-18" del conector del ECM
- Entre el cable "E31-5" del conector de montaje del relé nº 3 (alto) del ventilador del radiador y el terminal "C85-18" del conector del ECM

Repáre si es necesario.  
 Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**DTC P0486: Avería en el circuito "B" del sensor de recirculación de los gases de escape**

E5JB0B1104115

**⚠ PRECAUCIÓN**

- Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel. Si se necesita reemplazar el EGR para tratar la avería, se debe borrar el EGR.
- Esta avería puede darse si se ha dañado el mazo de cables.  
**Siga el procedimiento que se describe en "Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente".**
- Esta comprobación permite verificar el estado y la conformidad del mazo de cables del motor.

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**  
Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.
- **Si la avería está presente:**
  - Hay humo en el tubo de escape.
  - Se desactiva la función de localización de averías de la compensación del EGR.
  - El testigo indicador de avería (MIL) se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque +5 segundos + ponga el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos).
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**
- **Prioridades cuando se trata con diversas averías:**  
**Aplique primero el procedimiento para tratar la avería “DTC P0651: Avería en el circuito “B” de la tensión de referencia del sensor / abierto: ” si está presente o memorizada.**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CC.1	Cortocircuito a +12 V
1.DEF	Micro-interrupciones

**Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo**

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Cuando se reemplaza la válvula de EGR es necesario realizar el procedimiento de inicialización de datos de la válvula de EGR.**  
**Se deben reinicializar los parámetros “Compensación inicial de la válvula de EGR” y “Compensación final de la válvula de EGR”.**  
**Consulte “Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C” para llevar a cabo esta programación.**

<p>Revise las conexiones de la válvula de EGR.                      Compruebe las conexiones del ECM.                      Repare si es necesario.</p>
<p>Mida la resistencia del potenciómetro de realimentación de la posición de la válvula de EGR entre los terminales “C10-1” y “C10-2”.</p> <p>Reemplace la válvula de EGR si la resistencia que se visualiza no es de aproximadamente 5,9 – 7,1 Ω a 20 °C.</p> <p>Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “C10-3” del conector de la válvula de EGR y el terminal “C86-20” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “C10-1” del conector de la válvula de EGR y el terminal “C86-43” del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Revise el funcionamiento de la válvula de EGR:</p> <p>Lleve a cabo “Initialize EGR valve data” (inicializar los datos de la válvula de EGR) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lance un procedimiento de programación para las compensaciones del EGR (Consulte “Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C”).</p> <p>Si la válvula está atascada o irrevocablemente agarrotada, reemplace la válvula de EGR.</p>

**Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V y 1.DEF: Micro-interrupciones**

**△ PRECAUCIÓN**

Cuando se reemplaza la válvula de EGR es necesario realizar el procedimiento de inicialización de datos de la válvula de EGR.

Se deben reinicializar los parámetros “Compensación inicial de la válvula de EGR” y “Compensación final de la válvula de EGR”.

Consulte “Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C” para llevar a cabo esta programación.

<p>Revise las conexiones de la válvula de EGR.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Mida la resistencia del potenciómetro de realimentación de la posición de la válvula de EGR entre los terminales “C10-1” y “C10-2”.                  Reemplace la válvula de EGR si la resistencia que se visualiza no es de aproximadamente 5,9 – 7,1 Ω a 20 °C.                  Revise la continuidad y el aislamiento desde +12 voltios de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “C10-3” del conector de la válvula de EGR y el terminal “C86-20” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “C10-2” del conector de la válvula de EGR y el terminal “C85-15” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “C10-1” del conector de la válvula de EGR y el terminal “C86-43” del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Asegúrese de que hay +5 V en el terminal “C10-1” de la válvula de EGR.                  Revise el funcionamiento de la válvula de EGR:                  Lleve a cabo “Initialize EGR valve data” (inicializar los datos de la válvula de EGR) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lance un procedimiento de programación para las compensaciones del EGR (Consulte “Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C”).                  Si la válvula está atascada o irrevocablemente agarrotada, reemplace la válvula de EGR.</p>

**DTC P0500: Avería del sensor “A” de velocidad del vehículo**

E5JB0B1104116

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas: La avería se declara presente durante una prueba en carretera.**
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Señal inconsistente
2.DEF	Límite superior externo de la señal
3.DEF	Configuración ausente o incorrecta
4.DEF	Avería de conexión de CAN

**Localización de averías**

<p>Revise las conexiones del módulo de control de ABS o ESP®.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.                  Compruebe si hay DTC para el grupo del módulo de control de ABS o el módulo de control de ESP® consultando “Inspección del DTC: en la Sección 4E” o “Inspección del DTC: en la Sección 4F”.                  Repare si es necesario.                  Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>
---

**DTC P0530: Avería en el circuito “A” del sensor de presión del refrigerante del A/C****NOTA**

- Para un vehículo no equipado con sistema de A/C, no es anormal incluso si se detecta el DTC.
- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:  
La avería se declara presente después de una prueba en carretera o si se enciende el aire acondicionado.
- Si la avería está presente, no se autoriza el aire acondicionado.
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.1	Cortocircuito a +12 V
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo

**Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V**

<p>Revise los conectores del sensor de presión del refrigerante del A/C. Compruebe las conexiones del ECM. Repáre si es necesario.</p>
<p>Conecte al vehículo una estación de llenado del aire acondicionado (equipado con un manómetro de alta presión). Visualice el parámetro “REFRIGERANT PRESSURE” (presión del refrigerante) en el módulo de control de HVAC con la herramienta de diagnóstico SUZUKI y compare el valor con el mostrado por la estación de llenado. Si los valores coinciden, lleve a cabo un procedimiento de localización de averías como se describe para la localización de averías en ese vehículo. Si los valores no coinciden, compruebe la continuidad y el aislamiento contra +12 V de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “E04-3” del conector del sensor de presión del refrigerante del A/C y el terminal “C86-13” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “E04-1” del conector del sensor de presión del refrigerante del A/C y el terminal “C86-33” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “E04-2” del conector del sensor de presión del refrigerante del A/C y el terminal “C85-9” del conector del ECM</li> </ul> <p>Repáre si es necesario.</p>
<p>Si la avería todavía está presente, reemplace el sensor de presión del refrigerante del A/C.</p>



**Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo**

Revise el conector del sensor de presión del refrigerante del A/C.  
 Compruebe las conexiones del ECM.  
 Repare si es necesario.

Conecte al vehículo una estación de llenado del aire acondicionado (equipado con un manómetro de alta presión).  
 Visualice el parámetro "REFRIGERANT PRESSURE" (presión del refrigerante) en el módulo de control de HVAC con la herramienta de diagnóstico SUZUKI y compare el valor con el mostrado por la estación de llenado.  
 Si los valores coinciden, lleve a cabo un procedimiento de localización de averías como se describe para la localización de averías en ese vehículo.

Si los valores no coinciden, compruebe la continuidad y el aislamiento contra la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:

- Entre el cable "E04-3" del conector del sensor de presión del refrigerante del A/C y el terminal "C86-13" del conector del ECM
- Entre el cable "E04-1" del conector del sensor de presión del refrigerante del A/C y el terminal "C86-33" del conector del ECM

Repare si es necesario.

Si la avería todavía está presente, reemplace el sensor de presión del refrigerante del A/C.

**DTC P0544: Avería en el circuito del sensor de temperatura de los gases de escape****NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.
- **Si la avería está presente, no son posibles las regeneraciones del filtro de partículas diesel.**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO.1	Circuito abierto o cortocircuito a +12 V
CC.0	Cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo

**Localización de averías**

Compruebe la continuidad, la ausencia de resistencia de interferencia y el aislamiento desde +12 V para las siguientes conexiones:

- Entre el cable "C88-1" del conector del sensor 3 de temperatura de los gases de escape y el terminal "C86-29" del conector del ECM
- Entre el cable "C88-2" del conector del sensor 3 de temperatura de los gases de escape y el terminal "C85-11" del conector del ECM

Repare si es necesario.

Compruebe la continuidad, la ausencia de resistencia de interferencia y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo en la siguiente conexión:

- Entre el cable "C88-1" del conector del sensor 3 de temperatura de los gases de escape y el terminal "C86-29" del conector del ECM

Repare si es necesario.

Compruebe la presencia de masa en el cable "C88-2" del conector del sensor 3 de temperatura de los gases de escape.

Compruebe la resistencia del sensor entre los terminales "C88-1" y "C88-2" del conector del sensor 3 de temperatura de los gases de escape de acuerdo con el parámetro "Diesel PF out Temp" de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

**Resistencia del sensor de temperatura de los gases de escape:**

**132500  $\Omega$  a 250 °C**

**52560  $\Omega$  a 300 °C**

**3529  $\Omega$  a 500 °C**

**1378  $\Omega$  a 600 °C**

Si los valores registrados no se corresponden con los valores indicados más arriba, reemplace el sensor 3 de temperatura de los gases de escape.

Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**DTC P0560: Avería de la tensión del sistema**

E5JB0B1104119

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente después de una prueba en carretera o después de intentar arrancar el motor varias veces.
- **Tensión de funcionamiento del ECM: 9 V < tensión de funcionamiento < 16 V.**
- **Una tensión de la batería demasiado baja puede hacer que se encienda la luz de advertencia de avería de nivel 1 provocando que aparezcan otras averías.**
- **Entonces no es posible arrancar el motor.**
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Sobretensión
2.DEF	Subvoltaje

**Localización de averías para 1.DEF: Sobretensión**

Compruebe los circuitos de carga:  
 Estado de la batería.  
 Estado del alternador (detección de averías total)  
 Lleve a cabo las reparaciones necesarias.

**Localización de averías para 2.DEF: Subvoltaje**

Con el interruptor de encendido en OFF, mida la tensión entre los bornes de la batería.  
 Si la tensión es inferior a 11,5 V, haga una prueba de la batería.  
 Si la batería está defectuosa, reemplace la batería y haga una prueba del circuito de carga.  
 Con el interruptor de encendido en ON y con el motor de arranque girando, mida la tensión entre los bornes de la batería.  
 Si la tensión cae por debajo de 9,6 V, verifique el estado y si están sueltos los bornes de la batería.  
 Repare si es necesario.  
 Si los bornes están en buen estado, haga una prueba de la batería.  
 Si están defectuosos, reemplace la batería.  
 Si el motor de arranque hace girar al motor correctamente pero la avería está todavía presente, Verifique la continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia en las siguientes conexiones:

- Entre el cable "E33-6" del conector de montaje del relé principal y el terminal "C86-3" del conector del ECM
- Entre el cable "E33-6" del conector de montaje del relé principal y el terminal "E66-2" del conector del ECM
- Entre los terminales "E66-1", "E66-7" y "E66-8" del conector del ECM y el terminal de masa de la batería

Repare si es necesario.

**DTC P0571: Avería en el circuito “A” del interruptor del freno****⚠ PRECAUCIÓN**

- Esta avería puede darse si se ha dañado el mazo de cables.  
Siga el procedimiento que se describe en “Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente”.
- Esta comprobación permite verificar el estado y la conformidad del mazo de cables del motor.

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
Está avería se declara presente después de pisar el pedal del freno o durante una prueba en carretera.
- Si la avería está presente, se desactiva el limitador de velocidad/control de cruceo.
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1. DEF	Circuito abierto o cortocircuito
2. DEF	Señal inconsistente

**Localización de averías para 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito**

<p>Revise las conexiones del interruptor de la luz de freno. Revise el estado y el ajuste del interruptor de la luz de freno. Repare si es necesario.</p>
<p>Revise la conformidad del interruptor de la luz de freno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedal de freno, soltado: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Continuidad entre los terminales “E67-1” y “E67-2” del interruptor de la luz de freno.</li> <li>– Resistencia infinita entre los terminales “E67-3” y “E67-4” del interruptor de la luz de freno.</li> </ul> </li> <li>• Pedal de freno pisado: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Resistencia infinita entre los terminales “E67-1” y “E67-2” del interruptor de la luz de freno.</li> <li>– Continuidad entre los terminales “E67-3” y “E67-4” del interruptor de la luz de freno.</li> </ul> </li> </ul> <p>Reemplace el interruptor si es necesario.</p>
<p>Revise el estado del fusible “STOP” en el grupo del bloque de empalmes. Sustituya el fusible si es necesario. Revise las alimentaciones al interruptor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “E67-2” del conector del interruptor de la luz de freno y el terminal “E82-20” del conector del BCM</li> <li>• Entre el cable “E67-4” del conector del interruptor de la luz de freno y el cable “E33-6” del conector del montaje del relé principal.</li> </ul> <p>Reemplace el interruptor si es necesario. Revise la continuidad y el aislamiento de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “E67-1” del conector del interruptor de la luz de freno y el terminal “E66-28” del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>

### Localización de averías para 2.DEF: Señal inconsistente

Revise las conexiones del interruptor de la luz de freno.  
 Revise el estado y el ajuste del interruptor de la luz de freno.  
 Repare si es necesario.

Verifique la continuidad y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia en la siguiente conexión:

- Entre el cable "E67-1" del conector del interruptor de la luz de freno y el terminal "E66-28" del conector del ECM

Repare si es necesario.  
 Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

### DTC P0575: Avería en el circuito de entrada del control de crucero

E5JB0B1104121

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

- Esta avería puede darse si se ha dañado el mazo de cables.  
 Siga el procedimiento que se describe en "Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
- Esta comprobación permite verificar el estado y la conformidad del mazo de cables del motor.

#### **NOTA**

- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:  
 Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.
- Se inhibe la función del limitador de velocidad / control de crucero.
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.

### Condición de detección

- 1.DEF: Señal inconsistente
- 2.DEF: Inconsistente velocidad del vehículo
- 3.DEF: Controles del volante de dirección

### Localización de averías

Si la avería se declara presente, consulte "Diagnóstico de síntomas del sistema de control de crucero: en la Sección 10A".  
 Compruebe que los estados cambian al pulsar los botones y que, con el interruptor de encendido en ON, todos los valores son correctos.  
 Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**DTC P0606: Avería del procesador ECM/PCM****NOTA**

- El DTC P0606 D6 (actual) se detectará en muy pocas ocasiones incluso si el sistema está en buen estado cuando se conecta la batería con el interruptor de encendido en ON y no se puede borrar siguiendo el procedimiento normal que se describe en "Borrado del DTC".  
En tal caso, borre el DTC P0606 D6 de la siguiente manera.
  - a. Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al DLC con el interruptor de encendido en OFF.
  - b. Coloque el interruptor de encendido en ON.
  - c. Seleccione "Clear DTC (current P0606 D6)" en el modo "Trouble Code" de la herramienta de diagnóstico SUZUKI y siga las instrucciones que se visualizan en dicha herramienta.
- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas: La avería se declara presente después de un intento de arrancar o con el motor en marcha.
- Si 6.DEF, 8.DEF, 12.DEF están presentes, se enciende la luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1).
- Si una de las otras averías está presente, se enciende la luz de advertencia de parada Roja (luz de advertencia de gravedad 2).
- Si 6.DEF está todavía presente, el testigo indicador de avería (MIL) se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque +5 segundos + ponga el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos).
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.
- Prioridad cuando se trata de una serie de averías:  
Trate primero la avería "DTC P0560: Avería de la tensión del sistema: " si está presente o memorizada.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Nivel alto permanente
2.DEF	Señal baja permanente
3.DEF	Configuración ausente o incorrecta
4.DEF	Avería del convertidor analógico/digital
5.DEF	Comunicación perturbada
6.DEF	Avería EEPROM
7.DEF	Activación de Watchdog
8.DEF	Límite superior externo de la señal
10.DEF	Control del inyector de combustible
11.DEF	Fallo del condensador de control del inyector de combustible
12.DEF	Fallo de inyección bajo deceleración
13.DEF	Error de inicialización
14.DEF	Circuito abierto o fallo electrónico interno

Localización de averías para 1.DEF: Nivel alto permanente, 8.DEF: Límite superior externo de la señal, 10.DEF: Control del inyector de combustible, 12.DEF: Fallo de inyección bajo deceleración y 13.DEF: Error de inicialización

**NOTA**

- Revise las conexiones del ECM y la continuidad de todas sus alimentaciones. Repare si es necesario.
- Borre las averías.
- Ponga en OFF el interruptor de encendido, espere 10 segundos y ponga de nuevo el interruptor de encendido en ON.  
Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

Localización de averías para 11.DEF: Fallo del condensador de control del inyector de combustible

**NOTA**

Si se dan diversas averías, trate primero con las averías del otro sistema.

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se da el DTC P0606? Avería del procesador de ECM / PCM de 10.DEF: ¿Control del inyector de combustible?	Vaya al paso 2.	Sustituya por un ECM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.
2	Revise la tensión de la batería utilizando "Battery Voltage" en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.  ¿Es la tensión de la batería de más de 10V?	Vaya al paso 3.	Revise el circuito de carga y lleve a cabo las reparaciones necesarias:  Revise el estado de los bornes de la batería.  Lleve a cabo la detección de averías en el alternador.  Recargue o reemplace la batería.
3	Revise el estado del mazo de cables entre el ordenador y la batería y lleve a cabo las reparaciones necesarias.  • Arranque el vehículo. • Borre las averías memorizadas. • Revise las averías.  ¿Se da el DTC P0606? ¿Avería del procesador ECM/PCM?	Sustituya por un ECM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.	Fin del proceso de detección de averías.

**DTC P0611: Fallo de rendimiento del módulo de control del inyector de combustible****NOTA**

- **Condición para aplicar la detección de averías SOLAMENTE a una avería presente:**  
La avería se declara presente después de:
  - Reprogramación del ECM.
  - Sustitución y programación del ECM.
- **Si la avería está presente:**
  - El régimen del motor está limitado.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Fallo electrónico interno al escribir
2.DEF	No hay código en la memoria

**Localización de averías para 1.DEF: Fallo electrónico interno al escribir**

- Programe los códigos del inyector de combustible consultando "Procedimiento de registro para el código de calibración del inyector de combustible: en la Sección 1C".
- Si la avería está todavía presente después de poner en OFF el interruptor de encendido y de esperar 40 segundos, entonces, un nuevo diálogo.  
Programe de nuevo los códigos del inyector de combustible.  
Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.
- Si no es así borre la avería de la memoria utilizando la función de borrado de DTC de la herramienta de diagnóstico SUZUKI consultando "Borrado del DTC: ".

**Localización de averías para 2.DEF: No hay código en la memoria****NOTA**

**Esta avería aparece en cualquier ordenador en blanco (nuevo o programado recientemente).**

- Programe los códigos del inyector de combustible consultando "Procedimiento de registro para el código de calibración del inyector de combustible: en la Sección 1C".
- Si la avería está todavía presente después de poner en OFF el interruptor de encendido y de esperar 40 segundos, entonces, un nuevo diálogo.  
Programe de nuevo los códigos del inyector de combustible.  
Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.
- Si no es así borre la avería de la memoria utilizando la función de borrado de DTC de la herramienta de diagnóstico SUZUKI consultando "Borrado del DTC: ".



**DTC P0615: Avería en el circuito del relé del motor de arranque**

E5JB0B1104124

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente después de varios intentos de arrancar o con el motor en marcha.
- **Tensión de funcionamiento del ordenador:** 9 V < tensión de funcionamiento < 16 V.
- **Una tensión de la batería demasiado baja puede hacer que se encienda la luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) provocando como consecuencia que aparezcan otras averías.**
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Tensión fuera del intervalo de valores permitido

**Localización de averías**

<p>Verifique la continuidad y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia en la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "E82-23" del conector del bloque de empalmes y el terminal "E66-11" del conector del ECM Repáre si es necesario.</li> <li>• Revise el estado del fusible "IG COIL" en el grupo del bloque de empalmes. Revise el estado del fusible "FI" localizado en la caja de fusibles nº 2. Repáre si es necesario.</li> <li>• Si la avería no vuelve a aparecer, arranque el motor y espere 1 minuto. Efectúe una prueba en carretera y revise los fallos del sistema. Si no hay fallos, la detección de averías ha finalizado. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</li> </ul>
--

**DTC P0627: Circuito de control “A” de la bomba de combustible / abierto**

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente después de arrancar el motor.
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**
- **Esta bomba de combustible es solamente para equilibrar el nivel de combustible entre las cámaras de los lados derecho e izquierdo del depósito de combustible.**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
COC.1	Cortocircuito a +12 V

**Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo**

<p>Revise el estado del relé de la bomba de combustible. Compruebe las conexiones del ECM. Repare si es necesario.</p>
<p>Revise las conexiones de montaje del relé de la bomba de combustible. Si estas comprobaciones son correctas, Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “E28-4” del conector del montaje del relé de la bomba de combustible y el terminal “C85-21” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “E28-3” del conector del montaje del relé de la bomba de combustible y el cable “E33-6” del conector del relé principal</li> </ul> <p>Repare si es necesario. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

**Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V**

<p>Revise el estado del relé de la bomba de combustible. Compruebe las conexiones del ECM. Repare si es necesario.</p>
<p>Revise las conexiones de montaje del relé de la bomba de combustible. Revise la continuidad y el aislamiento desde +12 voltios de la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “E28-4” del conector del montaje del relé de la bomba de combustible y el terminal “C85-21” del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

**DTC P0638: Avería del rendimiento / posición de control del accionador de la mariposa**

E5JB0B1104125

**⚠ PRECAUCIÓN**

Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel.

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente después de:
  - Se arranca el motor.
  - Una prueba en carretera.
  - Prueba de salida “Electronic Throttle valve” (válvula de la mariposa electrónica) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.
  - Ponga el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos.
- **Si la avería está presente:**
  - Es difícil o incluso imposible arrancar el vehículo.
  - El motor se para haciendo mucho ruido.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.1	Cortocircuito a +12 V
CC.0	Cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
C0	Circuito abierto
CC	Cortocircuito
1.DEF	Fallo electrónico interno
2.DEF	Diagnóstico externo
3.DEF	Valores fuera del intervalo

**Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V**

**NOTA**

Después de cualquier procedimiento en la válvula de la mariposa de entrada, es necesario realizar “Initialize inlet throttle valve data” (inicializar los datos de la válvula de la mariposa de entrada) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI. Ponga después el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos.

Revise las conexiones de la válvula de la mariposa de entrada. Compruebe las conexiones del ECM. Repare si es necesario.
Revise la continuidad y el aislamiento desde +12 voltios de la siguiente conexión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “C75-1” del conector de la válvula de la mariposa de entrada y la masa de la carrocería del vehículo</li> <li>• Entre el cable “C75-3” del conector de la válvula de la mariposa de entrada y el terminal “C86-40” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “C75-4” del conector de la válvula de la mariposa de entrada y el terminal “C86-27” del conector del ECM</li> </ul> Repare si es necesario.
Si la avería persiste, sustituya la válvula de la mariposa de entrada.

## 1A-81 Información general y diagnóstico del motor:

### Localización y reparación de averías para CC.0: Cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo y CO: Circuito abierto

#### NOTA

Después de cualquier procedimiento en la válvula de la mariposa de entrada, es necesario realizar "Initialize inlet throttle valve data" (inicializar los datos de la válvula de la mariposa de entrada) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

Avería de los adaptadores de la válvula de la mariposa de entrada. Ponga después el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos.

Revise las conexiones de la válvula de la mariposa de entrada.

Compruebe las conexiones del ECM.

Repáre si es necesario.

Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:

- Entre el cable "C75-3" del conector de la válvula de la mariposa de entrada y el terminal "C86-40" del conector del ECM
- Entre el cable "C75-2" del conector de la válvula de la mariposa de entrada y el cable "E33-6" del conector del montaje del relé principal
- Entre el cable "C75-4" del conector de la válvula de la mariposa de entrada y el terminal "C86-27" del conector del ECM

Repáre si es necesario.

Si la avería persiste, sustituya la válvula de la mariposa de entrada.

### Localización de averías para el CC: Cortocircuito

#### NOTA

Después de cualquier procedimiento en la válvula de la mariposa de entrada, es necesario realizar "Initialize inlet throttle valve data" (inicializar los datos de la válvula de la mariposa de entrada) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

Avería de los adaptadores de la válvula de la mariposa de entrada. Ponga después el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos.

Revise las conexiones de la válvula de la mariposa de entrada.

Compruebe las conexiones del ECM.

Repáre si es necesario.

Verifique la continuidad, la ausencia de resistencia de interferencia y el aislamiento en la siguiente conexión:

- Entre el cable "C75-1" del conector de la válvula de la mariposa de entrada y la masa de la carrocería del vehículo
- Entre el cable "C75-2" del conector de la válvula de la mariposa de entrada y el cable "E33-6" del conector del montaje del relé principal
- Entre el cable "C75-3" del conector de la válvula de la mariposa de entrada y el terminal "C86-40" del conector del ECM
- Entre el cable "C75-4" del conector de la válvula de la mariposa de entrada y el terminal "C86-27" del conector del ECM

Repáre si es necesario.

Si la avería persiste, sustituya la válvula de la mariposa de entrada.

**Localización de averías para 1.DEF: Fallo electrónico interno, 2.DEF: Diagnóstico externo y 3.DEF: Valores fuera del intervalo**

**NOTA**

**Después de cualquier procedimiento en la válvula de la mariposa de entrada, es necesario realizar "Initialize inlet throttle valve data" (inicializar los datos de la válvula de la mariposa de entrada) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.**

**Avería de los adaptadores de la válvula de la mariposa de entrada. Ponga después el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos.**

<p>Revise las conexiones de la válvula de la mariposa de entrada.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Verifique la continuidad, la ausencia de resistencia de interferencia y el aislamiento en la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C75-1" del conector de la válvula de la mariposa de entrada y la masa de la carrocería del vehículo</li> <li>• Entre el cable "C75-2" del conector de la válvula de la mariposa de entrada y el cable "E33-6" del conector del montaje del relé principal</li> <li>• Entre el cable "C75-3" del conector de la válvula de la mariposa de entrada y el terminal "C86-40" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C75-4" del conector de la válvula de la mariposa de entrada y el terminal "C86-27" del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute "Initialize Inlet throttle valve data" (inicializar datos de válvula de mariposa de entrada) en la herramienta de exploración SUZUKI.</li> <li>• Si la avería está todavía presente, compruebe que el paso de salida del ECM funciona correctamente.</li> <li>• Conecte la válvula de la mariposa de entrada:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conecte el terminal negativo del voltímetro con el cable "C75-3" de la válvula de la mariposa de entrada</li> <li>– Conecte el terminal positivo del voltímetro con el cable "C75-2" de la válvula de la mariposa de entrada</li> <li>– Ejecute la prueba de salida "Electronic Throttle valve" (válvula de la mariposa electrónica) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI:</li> </ul> </li> </ul> <p>El voltímetro debería mostrar cinco ciclos de dos tensiones sucesivas: ~ 3,15 V (relación de ciclo de apertura de 25%) y, después, ~ 9,45 V (relación de ciclo de apertura de 75%).                  Si el voltímetro indica la tensión indicada más arriba pero la válvula de la mariposa de entrada no funciona, sustituya la válvula de la mariposa de entrada.                  Si el voltímetro no indica ningún control mientras el comando está en marcha (cinco ciclos), sustituya por un ECM en buen estado y vuelva a realizar la comprobación.</p>

**DTC P0641: Avería en el circuito “A” de la tensión de referencia del sensor / abierto****⚠ PRECAUCIÓN**

- Esta avería puede darse si se ha dañado el mazo de cables.  
Siga el procedimiento que se describe en “Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente”.
- Esta comprobación permite verificar el estado y la conformidad del mazo de cables del motor.

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente después de una prueba en carretera o después de intentar arrancar el motor varias veces.
- **Si la avería está presente:**
  - Se desactiva la función del limitador de velocidad / control de crucero.
  - Se desactiva el turboalimentador.
  - Se limita el régimen del motor.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Tensión de referencia del sensor demasiado baja
2.DEF	Tensión de referencia del sensor demasiado alta

**Localización de averías****NOTA**

**Prioridades cuando se trata con diversas averías:**

**Si la avería “DTC P0225: Avería en el circuito “C” interruptor / grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador: ” está presente al mismo tiempo, compruebe que el sensor está correctamente conectado.**

**En el caso de la presencia simultánea de la avería “DTC P0235: Avería en el circuito “A” del sensor del refuerzo del super/turboalimentador: ” o “DTC P0470: Avería del sensor de presión de los gases de escape: ”, compruebe que el conector del circuito del sensor de la presión de refuerzo está correctamente conectado.**

Los sensores conectados al alimentador nº 1 son:

- Sensor de presión diferencial.
- Sensor de la presión de refuerzo.
- Sensor (APP) (principal) de posición del pedal del acelerador.

Para localizar cualquier sensor y/o conexión defectuosa, desconecte uno de estos sensores y, después, compruebe si se memoriza la avería.

Si la avería todavía está presente, empiece de nuevo la operación con el otro sensor.

(Espere unos segundos entre cada desconexión para permitir que el ECM efectúe la medición).

Si la avería está memorizada después de una desconexión, cambie el sensor defectuoso o repare su conexión.

Borre las averías creadas por las múltiples desconexiones.

Si la avería todavía está presente cuando estos dos sensores se han desconectado:

1. Revise el aislamiento contra la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:
  - Entre el cable “C76-3” del conector del sensor de la presión de refuerzo y el terminal “C86-42” del conector del ECM
  - Entre el cable “C76-4” del conector del sensor de la presión de refuerzo y el terminal “C86-19” del conector del ECM
  - Entre el cable “E68-2” del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal “E66-4” del conector del ECM
  - Entre el cable “E68-3” del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal “E66-3” del conector del ECM
  - Entre el cable “C89-1” del conector del sensor de presión diferencial y el terminal “C86-42” del conector del ECM
  - Entre el cable “C89-3” del conector del sensor de presión diferencial y el terminal “C85-14” del conector del ECM  
Repare si es necesario.
2. Revise el aislamiento contra +12 V de las siguientes conexiones:
  - Entre el cable “C76-4” del conector del sensor de la presión de refuerzo y el terminal “C86-19” del conector del ECM
  - Entre el cable “C76-1” del conector del sensor de la presión de refuerzo y el terminal “C86-45” del conector del ECM
  - Entre el cable “C76-3” del conector del sensor de la presión de refuerzo y el terminal “C86-42” del conector del ECM
  - Entre el cable “E68-4” del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal “E66-5” del conector del ECM
  - Entre el cable “E68-3” del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal “E66-3” del conector del ECM
  - Entre el cable “E68-2” del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal “E66-4” del conector del ECM
  - Entre el cable “C89-1” del conector del sensor de presión diferencial y el terminal “C86-42” del conector del ECM
  - Entre el cable “C89-3” del conector del sensor de presión diferencial y el terminal “C85-14” del conector del ECM
  - Entre el cable “C89-2” del conector del sensor de presión diferencial y el terminal “C85-12” del conector del ECM  
Repare si es necesario.
3. Revise el aislamiento entre las siguientes conexiones después de desconectar los sensores y el ECM:
  - cables “E68-1” y “E68-4” del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador.
  - cables “C76-1” y “C76-3” del conector del sensor de la presión de refuerzo.
  - cables “C89-2” y “C89-1” del conector del sensor de presión diferencial.

Si estas comprobaciones no producen los resultados correctos, sustituya el sensor o sensores defectuosos. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**DTC P0645: Circuito de control del relé del embrague del A/C****NOTA**

- Para un vehículo no equipado con sistema de A/C, no es anormal incluso si se detecta el DTC.
- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:  
La avería se declara presente después de arrancar el motor.
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CO.1	Cortocircuito a +12 V

**Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo**

<p>Revise el estado del relé del compresor del A/C. Compruebe las conexiones del ECM. Repáre si es necesario.</p>
<p>Revise las conexiones del montaje del relé del compresor del A/C. Si estas comprobaciones son correctas, Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "E33-12" del conector del montaje del relé del compresor del A/C y el terminal "E66-13" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "E33-11" del conector del montaje del relé del compresor del A/C y el cable "E33-6" del conector del relé principal</li> </ul> <p>Repáre si es necesario. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

**Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V**

<p>Revise el estado del relé del compresor del A/C. Compruebe las conexiones del ECM. Repáre si es necesario.</p>
<p>Revise las conexiones del montaje del relé del compresor del A/C. Revise la continuidad y el aislamiento desde +12 voltios de la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "E33-12" del conector del montaje del relé del compresor del A/C y el terminal "E66-13" del conector del ECM</li> </ul> <p>Repáre si es necesario. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>



**DTC P0651: Avería en el circuito “B” de la tensión de referencia del sensor / abierto**

E5JB0B1104127

**△ PRECAUCIÓN**

- Esta avería puede darse si se ha dañado el mazo de cables.  
Siga el procedimiento que se describe en “Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente”.
- Esta comprobación permite verificar el estado y la conformidad del mazo de cables del motor.

**NOTA**

- Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:  
La avería se declara presente después de una prueba en carretera o después de intentar arrancar el motor varias veces.
- Si la avería está presente:
  - Se inhiben las funciones del EGR.
  - Se desactiva la función de control de crucero.
  - El régimen del motor está limitado.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
  - El testigo indicador de avería (MIL) se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque +5 segundos + ponga el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos).
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Tensión de referencia del sensor demasiado baja
2.DEF	Tensión de referencia del sensor demasiado alta

### Localización de averías

Los sensores conectados al alimentador nº 2 son:

- Sensor de posición de la válvula de EGR.
- Sensor (APP) (secundario) de posición del pedal del acelerador.

Para localizar cualquier sensor y/o conexión defectuosa, desconecte uno de los sensores y, después, compruebe si se memoriza la avería.

Si la avería todavía está presente, repita la operación con los otros sensores.

(Espere unos segundos entre cada desconexión para permitir que el ECM efectúe la medición).

Si la avería está memorizada después de una desconexión, cambie el sensor defectuoso o repare su conexión. Borre las averías creadas por las múltiples desconexiones.

Si la avería todavía está presente cuando estos dos sensores se han desconectado:

1. Revise el aislamiento contra la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:
  - Entre el cable "C10-1" del conector de la válvula de EGR y el terminal "C86-43" del conector del ECM
  - Entre el cable "C10-3" del conector de la válvula de EGR y el terminal "C86-20" del conector del ECM
  - Entre el cable "E68-1" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-15" del conector del ECM
  - Entre el cable "E68-6" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-21" del conector del ECMRepare si es necesario.
2. Revise el aislamiento contra +12 V de las siguientes conexiones:
  - Entre el cable "C10-1" del conector de la válvula de EGR y el terminal "C86-43" del conector del ECM
  - Entre el cable "C10-3" del conector de la válvula de EGR y el terminal "C86-20" del conector del ECM
  - Entre el cable "C10-2" del conector de la válvula de EGR y el terminal "C85-15" del conector del ECM
  - Entre el cable "E68-1" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-15" del conector del ECM
  - Entre el cable "E68-6" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-21" del conector del ECM
  - Entre el cable "E68-5" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-27" del conector del ECMRepare si es necesario.
3. Revise el aislamiento entre las siguientes conexiones después de desconectar los sensores y el ECM:
  - cables "E68-1" y "E68-5" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador.
  - cables "C10-1" y "C10-2" del conector del sensor de posición de la válvula de EGR.

Si estas comprobaciones no producen los resultados correctos, sustituya el sensor o sensores defectuosos.

Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**DTC P0670: Avería en el circuito de control del módulo de la bujía de incandescencia**

E5JB0B1104128

**NOTA**

- El número del cilindro se cuenta desde el lado del volante de inercia.
- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas: La avería se declara presente después de diversos intentos de arrancar el motor; ejecute la prueba de salida "Pre/post Heater Relay Control" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.
- Es difícil o incluso imposible arrancar el motor en frío.
- Si la avería está presente, se enciende la luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1).
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Localización de averías**

<p>Revise las conexiones del módulo de control de la bujía incandescente.                  Revise las conexiones en todas las bujías incandescentes.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Revise el estado del fusible 80A en la caja de fusibles de la batería.                  Compruebe la resistencia de todas las bujías incandescentes:                  Sustituya cualquier bujía cuya resistencia no sea de menos de 2 Ω a 20 °C.</p>
<p>Compruebe que hay continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el terminal de la bujía incandescente del cilindro 3 y el cable "C74-5" del conector del módulo de control de la bujía incandescente</li> <li>• Entre el terminal de la bujía incandescente del cilindro 1 y el cable "C74-8" del conector del módulo de control de la bujía incandescente</li> <li>• Entre el terminal de la bujía incandescente del cilindro 4 y el cable "C74-4" del conector del módulo de control de la bujía incandescente</li> <li>• Entre el terminal de la bujía incandescente del cilindro 2 y el cable "C74-6" del conector del módulo de control de la bujía incandescente</li> </ul>
<p>Compruebe la presencia de +12 V en el cable "C74-7" del módulo de control de la bujía incandescente (con el fusible de 80A de la caja de fusibles de la batería).</p>
<p>Si todavía está presente la avería.                  Compruebe las conexiones del ECM.</p>
<p>Verifique la continuidad y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia en la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C74-3" del conector del módulo de control de la bujía incandescente y el terminal "C85-1" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C74-1" del conector del módulo de control de la bujía incandescente y el terminal "C85-17" del conector del ECM</li> </ul>
<p>Si la avería está todavía presente, reemplace el módulo de control de la bujía incandescente.</p>

**DTC P0685: Avería en el circuito de control del relé de alimentación del PCM/ECM / abierto**

E5JB0B1104129

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**  
Trate esta avería solamente si está memorizada.
- **El relé principal localizado en la caja de fusibles nº 2.**
- **Si la avería está presente, se enciende la luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1).**
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Corte del relé demasiado pronto
2.DEF	Corte del relé demasiado tarde

**Localización de averías**

- Compruebe las conexiones del ECM.  
Repare si es necesario.
  - Revise el estado de los bornes de la batería asegurándose de que están correctamente apretados.  
Revise el estado del relé principal y su montaje.  
Repare si es necesario.
- Verifique la continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia en la siguiente conexión:
- Entre el cable "E33-8" del conector de montaje del relé principal y el terminal "C86-14" del conector del ECM  
Repare si es necesario.
- Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**DTC P0697: Avería en el circuito "C" de la tensión de referencia del sensor / abierto**

E5JB0B1104130

**⚠ PRECAUCIÓN**

Esta avería puede darse si se ha dañado el mazo de cables.

Siga el procedimiento que se describe en "Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente".

Esta comprobación permite verificar el estado y la conformidad del mazo de cables del motor.

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente después de una prueba en carretera o después de intentar arrancar el motor varias veces.
- **Si la avería está presente:**
  - Se inhibe la función EGR.
  - El motor se para.
  - La luz de advertencia de parada Roja (luz de advertencia de gravedad 2) se enciende.
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Tensión de referencia del sensor demasiado baja
2.DEF	Tensión de referencia del sensor demasiado alta

**Localización de averías**

<p>Los sensores conectados al alimentador nº 3 son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de presión de combustible.</li> <li>• Grupo del sensor de MAF con el sensor IAT.</li> </ul> <p>Para localizar cualquier sensor y/o conexión defectuosa, desconecte uno de los sensores y, después, compruebe si se memoriza la avería.</p> <p>Si la avería todavía está presente, repita la operación con los otros sensores. (Espere unos segundos entre cada desconexión para permitir que el ordenador efectúe la medición).</p> <p>Si la avería está memorizada después de una desconexión, cambie el sensor defectuoso o repare su conexión. Borre las averías creadas por las múltiples desconexiones.</p> <p>Si la avería todavía está presente cuando estos dos sensores se han desconectado:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise el aislamiento contra la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entre el cable “C84-2” del conector del sensor de la presión de combustible y el terminal “C86-32” del conector del ECM</li> <li>– Entre el cable “C84-3” del conector del sensor de la presión de combustible y el terminal “C86-48” del conector del ECM</li> <li>– Entre el cable “C13-6” del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal “C86-12” del conector del ECM</li> <li>– Entre el cable “C13-5” del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal “C86-47” del conector del ECM</li> <li>– Entre el cable “C13-2” del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal “C86-24” del conector del ECM</li> </ul> <p>Repáre si es necesario.</p> </li> <li>2. Revise el aislamiento contra +12 V de las siguientes conexiones: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entre el cable “C84-2” del conector del sensor de la presión de combustible y el terminal “C86-32” del conector del ECM</li> <li>– Entre el cable “C84-3” del conector del sensor de la presión de combustible y el terminal “C86-48” del conector del ECM</li> <li>– Entre el cable “C84-1” del conector del sensor de la presión de combustible y el terminal “C86-46” del conector del ECM</li> <li>– Entre el cable “C13-6” del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal “C86-12” del conector del ECM</li> <li>– Entre el cable “C13-5” del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal “C86-47” del conector del ECM</li> <li>– Entre el cable “C13-2” del conector del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT y el terminal “C86-24” del conector del ECM</li> </ul> </li> <li>3. Revise el aislamiento entre las siguientes conexiones después de desconectar los sensores y el ECM: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entre los cables “C84-1” y “C84-3” del conector del sensor de presión del combustible y los cables “C13-2” y “C13-5” del grupo del sensor de MAF con el conector del sensor de IAT</li> </ul> </li> </ol> <p>Si estas comprobaciones no producen los resultados correctos, sustituya el sensor o sensores defectuosos. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>
--

**DTC P0830: Avería en el circuito “A” del interruptor del pedal del embrague****⚠ PRECAUCIÓN**

- Esta avería puede darse si se ha dañado el mazo de cables.  
Siga el procedimiento que se describe en “Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente”.
- Esta comprobación permite verificar el estado y la conformidad del mazo de cables del motor.

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**  
Está avería se declara presente después de pisar el pedal del embrague o durante una prueba en carretera.
- Si está presente esta avería, se inhibirá la función del limitador de velocidad / control de cruceo.
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Señal ausente
2.DEF	Señal inconsistente

**Localización de averías**

<p>Revise el estado y el ajuste del interruptor (CPP) de posición del pedal del embrague. Repare si es necesario.</p>
<p>Si son correctas estas comprobaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise las conexiones del interruptor del pedal del embrague.</li> <li>• Compruebe las conexiones del ECM.</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Verifique la continuidad y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia en la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “E71-2” del conector del interruptor del pedal del embrague y el terminal “E66-30” del conector del ECM.</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Compruebe la presencia de masa en el cable “E71-1” del interruptor del pedal del embrague. Repare si es necesario. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

## DTC P1431: Avería de los fallos del filtro de partículas obstruido

E5JB0B1104132

### ⚠ PRECAUCIÓN

Se deben reinicializar los parámetros después de llevar a cabo cualquier procedimiento en el filtro de partículas diesel.

Utilice el comando "Initialize Diesel PF data" (inicializar los datos Diesel PF) de la herramienta de diagnóstico SUZUKI, y la regeneración post-venta del filtro de partículas diesel consultando "Procedimiento de regeneración posventa de filtro de partículas diesel: en la Sección 1C" o "Extracción e instalación del filtro de partículas diesel: en la Sección 1K".

### NOTA

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.
- **Si la avería está presente:**
  - Se inhiben las regeneraciones del filtro de partículas diesel.
  - Se inhibe la función EGR.
  - Se reducen los rendimientos del vehículo.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.

### Localización de averías

Revise el estado de los siguientes tubos de presión:

- Tubo del lado a favor de corriente del sensor de presión diferencial, si es necesario.

La avería aparece si el peso del hollín contenido en el filtro es de más de 50 g.

Lleve a cabo la regeneración post-venta del filtro de partículas diesel consultando "Procedimiento de regeneración posventa de filtro de partículas diesel: en la Sección 1C".

Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

## DTC P1436: Avería de fallos de solicitud de regeneración

E5JB0B1104133

### **⚠ PRECAUCIÓN**

---

- Se deben reinicializar los parámetros después de llevar a cabo cualquier procedimiento en el filtro de partículas diesel.  
Utilice el comando “Initialize Diesel PF data” (inicializar los datos Diesel PF) de la herramienta de diagnóstico SUZUKI, y la regeneración post-venta del filtro de partículas diesel consultando “Procedimiento de regeneración posventa de filtro de partículas diesel: en la Sección 1C” o “Extracción e instalación del filtro de partículas diesel: en la Sección 1K”.
  - Para permitir que el filtro de partículas diesel se auto-limpie automáticamente, recomendamos que conduzca tan pronto como sea posible durante hasta unos 20 minutos después del encendido de la luz de advertencia del filtro de partículas diesel, a una velocidad media de 75 km/h compatible con:
    - Las condiciones de la carretera.
    - Respeto de los límites de velocidad autorizados.
- 

### **NOTA**

---

- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas: Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.
  - Si la avería está presente:
    - La luz de advertencia del filtro de partículas diesel se enciende.
    - Requisito específico de conducción para regenerar el filtro de partículas diesel al conducir.
  - Orden de prioridades en el caso de más de una avería:
    - Trate primero la avería “DTC P1431: Avería de los fallos del filtro de partículas obstruido: ” si está presente o memorizada.
- 

### **Localización de averías**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• La avería aparece después de diversos intentos fallidos de regeneración durante la conducción, o si el peso de hollín en el filtro es de más de 50 g.</li><li>• No arranque la regeneración post-venta del filtro de partículas diesel con la herramienta de diagnóstico SUZUKI.<br/>Siempre que sea posible la regeneración se debe llevar a cabo mientras se conduce.<br/>La luz de advertencia del filtro de partículas diesel se visualiza en el indicador combinado para mostrar el riesgo de que el se filtro se sature.</li></ul> |
|--|



**DTC P1480: Avería de los fallos de selección en la entrada del filtro de partículas defectuoso**

E5JB0B1104134

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.
- **Si la avería está presente:**
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
  - Se inhibe el diagnóstico del filtro de partículas diesel.
  - Se inhiben las regeneraciones del filtro de partículas diesel.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Señal inconsistente

**Localización de averías**

<p>Revise el estado de los siguientes tubos de presión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubo del lado contracorriente del sensor de presión diferencial</li> </ul> <p>Compruebe que el tubo no está aplastado, bloqueado o perforado. Compruebe que es correcta la posición y la conexión del sensor de presión diferencial. Sustituya el tubo del lado de contracorriente del sensor de presión diferencial, si es necesario.</p>
---

**DTC P1641: Circuito de control del relé nº 1 del calefactor adicional**

E5JB0B1104146

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente después de arrancar el motor.
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CO.1	Cortocircuito a +12 V

**Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo**

<p>Revise el estado del relé nº 1 del calefactor adicional. Compruebe las conexiones del ECM. Repáre si es necesario.</p>
<p>Revise las conexiones del montaje del relé nº 1 del calefactor adicional. Si estas comprobaciones son correctas, Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C93-5" del conector del montaje del relé nº 1 del calefactor adicional y el terminal "C86-39" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C93-1" del conector del montaje del relé nº 1 del calefactor adicional y el cable "E33-6" del conector del relé principal</li> </ul> <p>Repáre si es necesario. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

## 1A-95 Información general y diagnóstico del motor:

### Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V

Revise el estado del relé nº 1 del calefactor adicional.  
Compruebe las conexiones del ECM.  
Repare si es necesario.

Revise las conexiones del montaje del relé de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador.  
Revise la continuidad y el aislamiento desde +12 voltios de la siguiente conexión:

- Entre el cable "C93-5" del conector del montaje del relé nº 1 del calefactor adicional y el terminal "C86-39" del conector del ECM

Repare si es necesario.

Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

### DTC P1642: Circuito de control de los relés nº 2 y nº 3 del calefactor adicional

E5JB0B1104147

#### NOTA

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
**La avería se declara presente después de arrancar el motor.**
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

#### Diagrama del cableado

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

#### Condición de detección

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CC.1	Cortocircuito a +12 V

### Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo

Revise el estado de los relés nº 2 y nº 3 del calefactor adicional.  
Compruebe las conexiones del ECM.  
Repare si es necesario.

Revise las conexiones del montaje de los relés nº 2 y nº 3 del calefactor adicional.

Si estas comprobaciones son correctas,

Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:

- Entre el cable "C93-5" del conector del montaje del relé nº 2 del calefactor adicional y el terminal "C85-19" del conector del ECM
- Entre el cable "C94-3" del conector del montaje del relé nº 2 del calefactor adicional y el cable "E33-6" del conector del relé principal
- Entre el cable "C95-5" del conector del montaje del relé nº 3 del calefactor adicional y el terminal "C85-19" del conector del ECM
- Entre el cable "C95-3" del conector del montaje del relé nº 3 del calefactor adicional y el cable "E33-6" del conector del relé principal

Repare si es necesario.

Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V**

<p>Revise el estado de los relés nº 2 y nº 3 del calefactor adicional.                  Compruebe las conexiones del ECM.                  Repare si es necesario.</p>
<p>Revise las conexiones del montaje de los relés nº 2 y nº 3 del calefactor adicional.                  Revise la continuidad y el aislamiento desde +12 voltios de la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C93-5" del conector del montaje del relé nº 2 del calefactor adicional y el terminal "C85-19" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C95-5" del conector del montaje del relé nº 3 del calefactor adicional y el terminal "C85-19" del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.                  Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

**DTC P2002: Avería de la eficacia de la atrapada de partículas por debajo del umbral**

E5JB0B1104135

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Se deben reinicializar los parámetros después de llevar a cabo cualquier procedimiento en el filtro de partículas diesel.**

**Utilice el comando "Initialize Diesel PF data" (inicializar los datos Diesel PF) de la herramienta de diagnóstico SUZUKI, y la regeneración post-venta del filtro de partículas diesel consultando "Procedimiento de regeneración posventa de filtro de partículas diesel: en la Sección 1C" o "Extracción e instalación del filtro de partículas diesel: en la Sección 1K".**

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas: Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.**
- **Si la avería está presente:**
  - **Se inhiben las regeneraciones del filtro de partículas diesel.**
  - **Se pueden ver gases blancos y azules, y partículas negras en el tubo de escape.**

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	ABSENT

**Localización de averías**

<p>Compruebe que el filtro de partículas diesel está presente.                  Si ya está presente,                  Inspeccione visualmente el filtro de partículas diesel colocando el vehículo en un elevador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No dañado (sin soldaduras anormales; si es necesario, compárelo con otro vehículo equipado),</li> <li>• Si están presentes los manguitos Post-Venta, después de un procedimiento anterior, compruebe que no se eliminaron los contenidos del filtro de partículas diesel cuando fue desmontado.</li> </ul> <p>Si el filtro de partículas diesel no está en buen estado de funcionamiento o está ausente, sustituya el filtro de partículas diesel.</p>
--

**DTC P2031: Avería en el circuito del sensor de temperatura de los gases de escape****NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.
- **Si la avería está presente:**
  - Se inhiben las regeneraciones del filtro de partículas diesel.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CC.0	Cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CO.1	Circuito abierto o cortocircuito a +12 V

**Localización de averías**

Compruebe la continuidad, la ausencia de resistencia de interferencia y el aislamiento desde +12 V para las siguientes conexiones:

- Entre el cable "C87-1" del conector del sensor 2 de temperatura de los gases de escape y el terminal "C86-31" del conector del ECM
- Entre el cable "C87-2" del conector del sensor 2 de temperatura de los gases de escape y el terminal "C86-18" del conector del ECM

Repare si es necesario.

Compruebe la continuidad, la ausencia de resistencia de interferencia y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo en la siguiente conexión:

- Entre el cable "C87-1" del conector del sensor 2 de temperatura de los gases de escape y el terminal "C86-31" del conector del ECM

Repare si es necesario.

Compruebe la presencia de masa en el cable "C87-1" del conector del sensor 2 de temperatura de los gases de escape.

Compruebe la resistencia del sensor 2 de temperatura de los gases de escape entre los terminales "C87-1" y "C87-2" del conector de acuerdo con el parámetro "Diesel PF out Temp" de la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

**Temperatura contracorriente del filtro de partículas diesel:**

**106000  $\Omega$  a 50 °C**

**33500  $\Omega$  a 100 °C**

**13900  $\Omega$  a 150 °C**

**6896  $\Omega$  a 150 °C**

**2575  $\Omega$  a 300 °C**

**1202  $\Omega$  a 400 °C**

**673  $\Omega$  a 500 °C**

**424  $\Omega$  a 600 °C**

Si los valores registrados no se corresponden con los valores indicados más arriba, reemplace el sensor 2 de temperatura de los gases de escape del filtro de partículas diesel.

Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**DTC P2120: Avería en el circuito “D” del interruptor/sensor de posición del pedal/mariposa**

E5JB0B1104137

**△ PRECAUCIÓN**

- Esta avería puede darse si se ha dañado el mazo de cables.  
Siga el procedimiento que se describe en “Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente”.
- Esta comprobación permite verificar el estado y la conformidad del mazo de cables del motor.

**NOTA**

- Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas: Esta avería se declara presente después de una serie de acciones de carga total / sin carga en el pedal del acelerador.
- No están autorizados el limitador de velocidad / control de crucero, la activación del resistor del calefactor del habitáculo del pasajero y la turboalimentación.
- Si la avería está presente, se enciende la luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1).
- El régimen del motor se fija en 1.400 rpm. si hay un fallo en el cable “principal” y “secundario” del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y se limita el par motor.
- Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del controlador.
- Prioridades cuando se trata con diversas averías:  
Aplique primero el procedimiento para tratar la avería “DTC P0651: Avería en el circuito “B” de la tensión de referencia del sensor / abierto: ” si está presente o memorizada.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CC.1	Cortocircuito a +12 V
1.DEF	Señal inconsistente

**Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo**

**NOTA**

**Prioridades cuando se trata con diversas averías:**

Si la avería “DTC P0225: Avería en el circuito “C” interruptor / grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador: ” está presente al mismo tiempo, compruebe que el sensor está correctamente conectado.

<p>Revise las conexiones del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador. Compruebe las conexiones del ECM. Repare si es necesario.</p>
<p>Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “E68-6” del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal “E66-21” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “E68-1” del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal “E66-15” del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>

## 1A-99 Información general y diagnóstico del motor:

Mida la resistencia en el sensor (APP) (secundario) de posición del pedal del acelerador en el grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador entre los terminales "E68-1" y "E68-5".  
Reemplace el grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador si la resistencia no es de 0,8 – 4,9 k $\Omega$  aproximadamente.

### Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V

#### NOTA

**Prioridades cuando se trata con diversas averías:**

**Si la avería "DTC P0225: Avería en el circuito "C" interruptor / grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador:" está presente al mismo tiempo, compruebe que el sensor está correctamente conectado.**

Revise las conexiones del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador.

Compruebe las conexiones del ECM.

Repare si es necesario.

Revise la continuidad y el aislamiento en relación con +12 V de las siguientes conexiones:

- Entre el cable "E68-6" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-21" del conector del ECM
- Entre el cable "E68-1" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-15" del conector del ECM
- Entre el cable "E68-5" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-27" del conector del ECM

Repare si es necesario.

Mida la resistencia en el sensor (APP) (secundario) de posición del pedal del acelerador en el grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador entre los terminales "E68-1" y "E68-5".

Reemplace el grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador si la resistencia no es de aproximadamente: 0,8 – 4,9 k $\Omega$ .

### Localización de averías para 1.DEF: Señal inconsistente

Revise los conectores del sensor de presión del combustible.

Compruebe las conexiones del ECM.

Repare si es necesario.

Compruebe que hay continuidad en las siguientes conexiones y asegúrese de que no hay resistencia de interferencia:

- Entre el cable "E68-6" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-21" del conector del ECM
- Entre el cable "E68-1" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-15" del conector del ECM
- Entre el cable "E68-5" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-27" del conector del ECM
- Entre el cable "E68-3" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-3" del conector del ECM
- Entre el cable "E68-2" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-4" del conector del ECM
- Entre el cable "E68-4" del conector del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador y el terminal "E66-5" del conector del ECM

Repare si es necesario.

Si la avería todavía está presente, reemplace el grupo del sensor (APP) de posición del pedal del acelerador.

**DTC P2141: Avería en el circuito de control de la mariposa de recirculación de gases de escape, bajo**

E5JB0B1104138

**△ PRECAUCIÓN**

- Cuando se reemplaza la válvula de EGR es necesario realizar el procedimiento de inicialización de datos de la válvula de EGR.  
Se deben reinicializar los parámetros “Compensación inicial de la válvula de EGR” y “Compensación final de la válvula de EGR”.  
Consulte “Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C” para llevar a cabo esta programación.
- Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel. Si se necesita reemplazar el EGR para tratar la avería, se debe borrar.

**NOTA**

- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:  
La avería se declara presente después de una prueba en carretera.
- Si la avería está presente:
  - Se inhibe la función EGR.
  - Se inhiben las regeneraciones del filtro de partículas diesel.
  - El turboalimentador se desactiva,
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
- Utilice el cable de servicio para cualquier operación en los conectores del ECM.

**Localización de averías**

Revise las conexiones de la válvula de EGR  
Compruebe las conexiones del ECM.  
Repáre si es necesario.

- Revise el funcionamiento de la válvula de EGR:  
Realice la prueba 7 consultando “Prueba 7: Válvula de recirculación de los gases de escape: ”.
- Si la avería todavía está presente, ejecute “Initialize EGR valve data” en la herramienta de diagnóstico SUZUKI para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lance un procedimiento de programación para las compensaciones del EGR (Consulte “Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C”).  
Si la válvula está atascada o irrevocablemente agarrotada, reemplace la válvula de EGR.

**DTC P2142: Avería en el circuito de control de la mariposa de recirculación de gases de escape, alto**

E5JB0B1104139

**⚠ PRECAUCIÓN**

- Cuando se reemplaza la válvula de EGR es necesario realizar el procedimiento de inicialización de datos de la válvula de EGR.  
Se deben reinicializar los parámetros “Compensación inicial de la válvula de EGR” y “Compensación final de la válvula de EGR”.  
Consulte “Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C” para llevar a cabo esta programación.
- Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel. Si se necesita reemplazar el EGR para tratar la avería, se debe borrar.

**NOTA**

- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:  
La avería se declara presente después de una prueba en carretera.
- Si la avería está presente:
  - Se inhiben las funciones del EGR y del turboalimentador.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
- Utilice el cable de servicio para cualquier operación en los conectores del ECM.

**Localización de averías**

Revise las conexiones de la válvula de EGR  
Compruebe las conexiones del ECM.  
Repáre si es necesario.

- Revise el funcionamiento de la válvula de EGR:  
Realice la prueba 7 consultando “Prueba 7: Válvula de recirculación de los gases de escape: ”.
- Si la avería todavía está presente, ejecute “Initialize EGR valve data” en la herramienta de diagnóstico SUZUKI para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lance un procedimiento de programación para las compensaciones del EGR (Consulte “Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C”).  
Si la válvula está atascada o irrevocablemente agarrotada, reemplace la válvula de EGR.



**DTC P2264: Avería de agua en el circuito del sensor de combustible**

E5JB0B1104140

**NOTA**

**Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:  
Está avería se declara presente después de arrancar el motor o de una prueba en carretera.**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Localización de averías**

**NOTA**

**Si el nivel de agua en el filtro de combustible es inferior al de los electrodos del sensor, ciertas condiciones de conducción (en una curva, inclinándose) pueden producir que la luz de advertencia de fallo de inyección se encienda de manera errática.**

1. Compruebe la conformidad y la calidad del combustible.
2. Revise el sellado del depósito y el circuito de baja presión aplicando la prueba 2 de las pruebas de detección de averías consultando "Prueba 2: Inspección del circuito de baja presión: ".
  - a. Asegúrese de que el sensor de detección de agua en el filtro de combustible está adecuadamente conectado.
    - Si no es así, borre la avería.
    - Lleve a cabo una prueba en carretera (velocidad > 20 km/h y régimen del motor > 1.200 rpm.) durante más de 30 segundos.
    - Si no se repite la avería, termine el procedimiento de detección de averías.
    - Si no se repite la avería, vaya al siguiente paso.
  - b. Si el sensor está conectado correctamente:
    - Vacíe la unidad del filtro de combustible.
    - Borre la avería.
    - Lleve a cabo una prueba en carretera (velocidad > 20 km/h y régimen del motor > 1.200 rpm.) durante más de 30 segundos.
    - Si la avería no vuelve a aparecer, termine el procedimiento de detección de averías.
  - c. Si la avería vuelve a aparecer:
 

Verifique la continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia en la conexión entre:

    - Entre el cable "C82-1" del conector del sensor de detección de agua y el terminal "C85-13" del conector del ECM
3. Revise el suministro eléctrico al sensor de detección de agua:
  - Entre el cable "C82-3" del conector del sensor de detección de agua y el cable "E33-6" del conector del montaje del relé principal
  - Entre el cable "C82-2" del conector del sensor de detección de agua y la masa de la carrocería del vehículo

Lleve a cabo las reparaciones necesarias.

Si todas estas comprobaciones no revelan irregularidades:

- Sustituya el sensor de detección de agua incluyendo la caja del filtro de combustible.
- Borre la avería.
- Lleve a cabo una prueba en carretera (velocidad > 20 km/h y régimen del motor > 1.200 rpm.) durante más de 30 segundos, para confirmar la reparación.

**DTC P2413: Avería en el rendimiento del sistema de recirculación de gases de escape**

E5JB0B1104141

**⚠ PRECAUCIÓN**

- Cuando se reemplaza la válvula de EGR es necesario realizar el procedimiento de inicialización de datos de la válvula de EGR.  
Se deben reinicializar los parámetros “Compensación inicial de la válvula de EGR” y “Compensación final de la válvula de EGR”.  
Consulte “Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C” para llevar a cabo esta programación.
- Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel. Si se necesita reemplazar el EGR para tratar la avería, se debe borrar.

**NOTA**

- Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:  
La avería se declara presente después de una prueba en carretera.
- Si la avería está presente:
  - Hay un humo espeso en el tubo de escape.
  - El testigo indicador de avería (MIL) se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque +5 segundos + ponga el interruptor de encendido en OFF y espere 40 segundos).
- Utilice el cable de servicio para cualquier operación en los conectores del ECM.

**Localización de averías**

Revise las conexiones de la válvula de EGR.  
Compruebe las conexiones del ECM.  
Repáre si es necesario.

- Revise el funcionamiento de la válvula de EGR:  
Realice la prueba 7 consultando “Prueba 7: Válvula de recirculación de los gases de escape: ”.
- Si la avería todavía está presente, ejecute “Initialize EGR valve data” en la herramienta de diagnóstico SUZUKI para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lance un procedimiento de programación para las compensaciones del EGR (Consulte “Inicialización de la válvula de EGR: en la Sección 1C”).  
Si la válvula está atascada o irrevocablemente agarrotada, reemplace la válvula de EGR.

**DTC P242A: Avería de fallo del sensor de temperatura de entrada de turbina y del sensor de atención**

E5JB0B1104142

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
**La avería se hace presente si:**
  - Se arranca el motor con un régimen superior a 1.750 rpm. y un flujo de combustible superior a 30 mg/str.
  - O después de una prueba en carretera.
- **Si la avería está presente:**
  - Se inhibe la función EGR.
  - Se inhiben las regeneraciones del filtro de partículas diesel.
  - Se reducen los rendimientos del vehículo.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO	Circuito abierto
CC.1	Cortocircuito a +12 V
1.DEF	Límite superior externo de la señal

**Localización de averías**

<p>Compruebe la continuidad, la ausencia de resistencia de interferencia y el aislamiento desde +12 V de la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C73-1" del conector del sensor 1 de temperatura de los gases de escape y el terminal "C85-5" del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable "C73-2" del conector del sensor de temperatura contracorriente del turboalimentador y el terminal "C85-22" del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Compruebe la continuidad, la ausencia de resistencia de interferencia y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo en la siguiente conexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "C73-1" del conector del sensor 1 de temperatura de los gases de escape y el terminal "C85-5" del conector del ECM</li> </ul> <p>Repare si es necesario.</p>
<p>Compruebe la presencia de masa en el cable "C73-2" del conector amarillo del sensor de temperatura contracorriente del turboalimentador.</p> <p>Compruebe la resistencia del sensor 1 de temperatura de los gases de escape entre los terminales "C73-1" y "C73-2" del conector amarillo de acuerdo con el parámetro "Turbo upst temp." de la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.</p> <p><b>resistencia del sensor 1 de temperatura de los gases de escape:</b>  <b>1572 – 1972 Ω a 400 °C</b>  <b>675 – 775 Ω a 500 °C</b>  <b>343 – 383 Ω a 600 °C</b>  <b>197 – 217 Ω a 700 °C</b>  <b>126 – 136 Ω a 800 °C</b>  <b>84 – 94 Ω a 900 °C</b></p> <p>Si los valores registrados no se corresponden con los valores indicados más arriba, reemplace el sensor 1 de temperatura de los gases de escape.</p> <p>Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

**DTC P242B: Avería de fallo de regulación del sensor de temperatura de entrada de la turbina**

E5JB0B1104143

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Esta avería puede producir una rápida y significativa contaminación del filtro de partículas diesel.**

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar los procedimientos de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se hace presente si:
  - Se arranca el motor con un régimen superior a 1.750 rpm. y un flujo de combustible superior a 30 mg/str.
  - O después de una prueba en carretera.
- **Si la avería está presente:**
  - Se inhiben las regeneraciones del filtro de partículas diesel.
  - Se reducen los rendimientos del vehículo.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A".

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
1.DEF	Parámetro en el límite máximo
2.DEF	Temperatura medida demasiado alta

**Localización de averías**

Compruebe la continuidad, la ausencia de resistencia de interferencia y el aislamiento desde +12 V de la siguiente conexión:

- Entre el cable "C73-1" del conector del sensor 1 de temperatura de los gases de escape y el terminal "C85-5" del conector del ECM
- Entre el cable "C73-2" del conector del sensor 1 de temperatura de los gases de escape y el terminal "C85-22" del conector del ECM

Repare si es necesario.

Compruebe la continuidad, la ausencia de resistencia de interferencia y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo en la siguiente conexión:

- Entre el cable "C73-1" del conector del sensor 1 de temperatura de los gases de escape y el terminal "C85-5" del conector del ECM

Repare si es necesario.

Compruebe la presencia de masa en el cable "C73-2" del conector del sensor 1 de temperatura de los gases de escape.

Compruebe la resistencia del sensor entre los terminales "C73-1" y "C73-2" del conector de acuerdo con el parámetro "Turbo upst temp." de la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

**resistencia del sensor 1 de temperatura de los gases de escape:**

**1572 – 1972  $\Omega$  a 400 °C**

**675 – 775  $\Omega$  a 500 °C**

**343 – 383  $\Omega$  a 600 °C**

**197 – 217  $\Omega$  a 700 °C**

**126 – 136  $\Omega$  a 800 °C**

**84 – 94  $\Omega$  a 900 °C**

Si los valores registrados no se corresponden con los valores indicados más arriba, reemplace el sensor 1 de temperatura de los gases de escape.

Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**DTC P2600: Avería en el circuito de control de la bomba de refrigerante / abierto**

E5JB0B1104144

**NOTA**

- **Condiciones para aplicar el procedimiento de detección de averías a las averías memorizadas:**  
La avería se declara presente después de haber puesto en OFF el interruptor de encendido y tras un intervalo de 40 segundos, o después de una prueba de salida “Turbo charger cooling pump” en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.
- **Si la avería está presente:**
  - Se inhibe la función EGR.
  - La luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1) se enciende.
- **Utilice el cable de servicio para todas las operaciones en los conectores del ECM.**

**Diagrama del cableado**

Sobre el circuito de cableado y el número del conector, consulte “Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): en la Sección 9A”.

**Condición de detección**

Visualizado en la herramienta de diagnóstico SUZUKI	Condición de detección
CO.0	Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo
CC.1	Cortocircuito a +12 V

**Localización y reparación de averías para CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a la masa de la carrocería del vehículo**

<p>Revise el estado del fusible “T/C P” de la caja de fusibles nº 2. Revise el estado del relé de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador. Compruebe las conexiones del ECM. Repáre si es necesario.</p>
<p>Revise las conexiones del montaje del relé de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador. Si estas comprobaciones son correctas, Revise la continuidad y el aislamiento de la masa de la carrocería del vehículo de las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable “E34-10” del conector del montaje de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador y el terminal “C86-41” del conector del ECM</li> <li>• Entre el cable “E34-8” del conector del montaje del relé de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador y el cable “E33-6” del conector del relé principal</li> <li>• Entre el cable “E34-6” del conector del montaje del relé de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador y el cable “E38-1” del conector del montaje de la caja de fusibles nº 2</li> <li>• Entre el cable “E34-7” del conector del montaje del relé de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador y el cable “C70-2” del conector de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador</li> </ul>
<p>Revise la masa en el cable “C70-1” del conector de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador. Repáre si es necesario. Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

### Localización y reparación de averías para CC.1: Cortocircuito a +12 V

Revise el estado del relé de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador.  
Compruebe las conexiones del ECM.  
Repare si es necesario.

Revise las conexiones del montaje del relé de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador.  
Revise la continuidad y el aislamiento desde +12 voltios de la siguiente conexión:

- Entre el cable "E34-10" del conector del montaje de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador y el terminal "C86-41" del conector del ECM
- Entre el cable "C70-1" del conector de la bomba eléctrica de agua del turboalimentador y la masa de la carrocería del vehículo

Repare si es necesario.

Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

### DTC P3031: Fallos de rebasamiento del umbral de temperatura durante la regeneración post-venta

E5JB0B1104152

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

- **La avería está presente porque el sensor 2 de temperatura de los gases de escape detectó más de 700 °C mientras se realizaba la regeneración post-venta del filtro de partículas diesel. Lleve a cabo una regeneración post-venta consultando "Procedimiento de regeneración posventa de filtro de partículas diesel: en la Sección 1C" Si todavía está presente la avería, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.**
- **Se deben reinicializar los parámetros después de llevar a cabo cualquier procedimiento en el filtro de partículas diesel. Utilice el comando "Initialize Diesel PF data" (inicializar los datos Diesel PF) de la herramienta de diagnóstico SUZUKI, y la regeneración post-venta del filtro de partículas diesel consultando "Procedimiento de regeneración posventa de filtro de partículas diesel: en la Sección 1C" o "Extracción e instalación del filtro de partículas diesel: en la Sección 1K".**

#### **NOTA**

**Si está presente la avería, fracasa la regeneración post-venta del filtro de partículas diesel que se está realizando.**

### Detección de averías - Quejas del cliente

E5JB0B1104153

#### **NOTA**

**Antes de llevar a cabo los procedimientos asociados con las quejas del cliente, compruebe la falta de averías y la conformidad (o no) de los parámetros y los estados, utilizando la herramienta de diagnóstico SUZUKI. Si no se elimina la queja del cliente, proceda de acuerdo con la tabla correspondiente de detección de averías.**

Tabla 1: No hay comunicación con el ECM

Tabla 2: El motor no arranca

Tabla 3: El motor arranca con dificultad

Tabla 4: Ruido de inyección

Tabla 5: Rendimiento deficiente con humo

Tabla 6: Rendimiento deficiente sin humo

Tabla 7: Funcionamiento irregular del motor

Tabla 8: Fugas en el sistema de combustible

Tabla 9: Ralentí brusco

Tabla 10: Fugas de aceite del turboalimentador

**Tabla 1: No hay comunicación con el ECM**

E5JB0B1104154

**Localización de averías**

Pruebe la herramienta de escaneado en otro vehículo.
Compruebe el punto de masa del ECM.
Compruebe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la conexión entre la herramienta de escaneado y el conector de enlace de datos</li> <li>• los fusibles del circuito y principal</li> </ul>
Compruebe la tensión (12 voltios) entre los siguientes terminales (interruptor de encendido conectado): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el cable "G20-16" y el cable "G20-4" del conector de enlace de datos</li> <li>• Entre el cable "G20-16" y el cable "G20-5" del conector de enlace de datos</li> </ul> Repare si es necesario.
Verifique el aislamiento, continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia de las conexiones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el terminal "C86-41" del conector del ECM y el cable "E33-8" del conector del montaje del relé principal (control del relé)</li> <li>• Entre el terminal "C86-3" del conector del ECM y el cable "E33-6" del conector del montaje del relé principal</li> <li>• Entre el terminal "E66-2" del conector del ECM y el cable "E33-6" del conector del montaje del relé principal</li> <li>• Entre el terminal "E66-11" del conector del ECM y el cable "E82-23" del conector del BCM</li> <li>• Entre el terminal "E66-1" del conector del ECM y la masa de la carrocería del vehículo</li> <li>• Entre el terminal "E66-7" del conector del ECM y la masa de la carrocería del vehículo</li> <li>• Entre el terminal "E66-8" del conector del ECM y la masa de la carrocería del vehículo</li> <li>• Entre el terminal "E66-31" del conector del ECM y el cable "G20-7" del conector de enlace de datos (Línea-K)</li> </ul> Repare si es necesario.

**Tabla 2: El motor no arranca**

E5JB0B1104155

**Localización de averías**

Paso	Operación	SI	NO
1	Compruebe que el depósito de combustible está lleno y que el combustible es el especificado. <i>¿Está lleno el depósito con el combustible adecuado?</i>	Vaya al paso 2.	Llene el depósito de combustible correctamente. Purgue el circuito de diesel de alta y baja presión
2	<i>¿Funciona correctamente el motor de arranque?</i>	Vaya al paso 3.	Realice las reparaciones oportunas.
3	<i>¿Funciona correctamente el sistema del inmovilizador?</i>	Vaya a la Tabla 3 consultando "Tabla 3: El motor arranca con dificultad: ".	Realice las reparaciones oportunas.

**Tabla 3: El motor arranca con dificultad**

E5JB0B1104156

**Localización de averías**

Paso	Operación	SI	NO
1	Compruebe que el depósito de combustible está lleno y que el combustible es el especificado. <i>¿Está lleno el depósito con el combustible adecuado?</i>	Vaya al paso 2.	Llene el depósito de combustible correctamente. Purgue el circuito de diesel de alta y baja presión
2	Inspeccione las masas del motor. Compruebe que el régimen del motor alcanza las 250 rpm bajo el motor de arranque, como se muestra en la herramienta de diagnóstico SUZUKI. <i>¿Funciona correctamente el motor de arranque?</i>	Vaya al paso 3.	Realice las reparaciones oportunas.

**1A-109 Información general y diagnóstico del motor:**

Paso	Operación	Sí	NO
3	Compruebe si hay DTC(s) para el ECM. <i>¿Se da el DTC P0335?</i>	Vaya a "DTC P0335: Avería en el circuito "A" del sensor de posición del cigüeñal: ".	Vaya al paso 4.
4	Compruebe si hay DTC(s) para el ECM. <i>¿Se da el DTC P0016?</i>	Vaya a "DTC P0016: Avería de la correlación de la posición del cigüeñal - posición del árbol de levas: ".	Vaya al paso 5.
5	Compruebe que la conexión a masa del motor está bien (oxidación, flojedad, etc.). Revise el montaje, la abertura y la condición del sensor (recalentamiento). <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 6.	Repare o reemplace la pieza defectuosa.
6	Compruebe que el circuito de combustible está libre de fugas. Si la avería todavía está presente, consulte "DTC P0089: Avería del rendimiento del regulador 1 de la presión de combustible: " de localización de averías para 2.DEF: Presión medida demasiado baja. <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 7.	Repare o reemplace la pieza defectuosa.
7	Compruebe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que las bujías del calefactor actúan utilizando "Pre/post Heater Relay Control" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.</li> <li>• Compruebe que el accionador de flujo de combustible actúa utilizando "IMV/Flow actuator" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.</li> <li>• Revise el sistema de escape consultando "Prueba 1: Inspección del sistema de escape: ".</li> <li>• Revise el circuito de baja presión consultando "Prueba 2: Inspección del circuito de baja presión: ".</li> <li>• Compruebe si hay fugas en el circuito de alta presión consultando "Prueba 8: Avería del inyector: ".</li> <li>• Revise el circuito de entrada de aire del turboalimentador consultando "Prueba 3: Inspección del circuito de entrada de aire del turboalimentador: ".</li> <li>• Revise el sensor de MAF consultando "Prueba 4: Sensor de MAF: ".</li> <li>• Compruebe la consistencia de la señal del sensor de temperatura del refrigerante del motor.</li> <li>• Compruebe que los inyectores funcionan correctamente (fugas de retorno demasiado altas, obstrucción, materiales pegados) consultando "Prueba 8: Avería del inyector: ".</li> <li>• Revise el reglaje del motor (y la posición del la rueda dentada de la bomba de alta presión).</li> </ul> <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 8.	Repare o reemplace la pieza defectuosa.
8	<i>¿Son los valores de compresión correctos?</i>	Fin del proceso de detección de averías.	Realice las reparaciones oportunas.



**Tabla 4: Ruido de inyección**

**Localización de averías**

Paso	Operación	SI	NO
1	<p>Si se producen ruidos de inyección tras el arranque en frío:                      Revise la imprimación del circuito de combustible de baja presión.                      Revise la alimentación del calefactor de combustible.                      Revise el funcionamiento del sistema de precalentamiento.                      Compruebe que las temperaturas del motor y del combustible son consistentes.</p> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	<p>Vaya al paso 2.</p>	<p>Realice las reparaciones oportunas.</p>
2	<p>Si se producen ruidos de inyección al régimen de ralentí:                      Revise el estado del conector del inyector y de los terminales del regulador de presión.                      Compruebe la conformidad de la señal de flujo de aire "MAF" en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI o ejecute la prueba 3 consultando "Prueba 3: Inspección del circuito de entrada de aire del turboalimentador: ".</p> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	<p>Vaya al paso 3.</p>	<p>Realice las reparaciones oportunas.</p>
3	<p>Si se producen ruidos de inyección en todos los regimenes del motor:                      Realice la detección de averías en los inyectores consultando "Prueba 8: Avería del inyector: ".                      Revise el estado del conector del inyector y de los terminales del regulador de presión.                      Asegúrese de que se está utilizando el combustible correcto:                      Huela y compare el combustible con combustible diesel no contaminado:                      Para detectar gasolina, disolvente, diluyente, ácido sulfúrico (combustible con un color blanquecino), agua o aceite de combustible.                      Si el combustible diesel no es correcto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustituya el combustible diesel.</li> <li>• Cambie el filtro de combustible.</li> <li>• Purgue el circuito de diesel de alta y baja presión</li> </ul> <p>Compruebe la conformidad de la señal de flujo de aire "MAF" en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.</p> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	<p>Fin del proceso de detección de averías.</p>	<p>Realice las reparaciones oportunas.</p>

Tabla 5: Rendimiento deficiente con humo

## NOTA

En el caso de recalentamiento del motor a más de 119 °C, el ordenador limita deliberadamente el flujo de combustible (la luz de advertencia de recalentamiento se enciende a partir de los 115 °C).

## Localización de averías

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se produce un rendimiento deficiente y humo al mismo tiempo?	Vaya al paso 2.	Vaya a la Tabla 6 consultando "Tabla 6: Rendimiento deficiente sin humo: "
2	<p>Compruebe lo siguiente:</p> <p>Asegúrese de que se está utilizando el combustible correcto:</p> <p>Huela y compare el combustible con combustible diesel no contaminado:</p> <p>Para detectar gasolina, disolvente, diluyente, ácido sulfúrico (combustible con un color blanquecino), agua o aceite de combustible.</p> <p>Si el combustible diesel no es correcto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustituya el combustible diesel.</li> <li>• Cambie el filtro de diesel.</li> </ul> <p>Purgue el circuito de diesel de alta y baja presión</p> <p>¿Está en buen estado?</p>	Vaya al paso 3.	Realice las reparaciones oportunas.
3	<p>La conformidad del grupo de los inyectores (presencia y conformidad de la arandela de sellado).</p> <p>Procedimiento de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice una regla de aproximadamente 40 cm de largo y colóquela en los 4 inyectores. La regla debería descansar sobre los inyectores.</li> <li>• Si 1 inyector sobresale, quite ese inyector y compruebe que la arandela de sellado es correcta.</li> <li>• Si un inyector no toca la regla (holgura de más de 1 mm), quite el inyector y compruebe que hay una arandela de sellado.</li> <li>• Limpie el inyector y sus surtidores, vuelva a fijar el inyector con la arandela de sellado correcta.</li> </ul> <p>¿Está en buen estado?</p>	Vaya al paso 4.	Realice las reparaciones oportunas.
4	<p>Compruebe lo siguiente:</p> <p>El sellado y estado del circuito de entrada consultando "Prueba 3: Inspección del circuito de entrada de aire del turboalimentador: "</p> <p>El estado del sensor de MAF consultando "Prueba 4: Sensor de MAF: "</p> <p>El turboalimentador consultando "Prueba 5: Control del turboalimentador de configuración variable: " y "Prueba 6: Parte giratoria de un turboalimentador: "</p> <p>Compruebe que la presión de refuerzo acompaña la subida del régimen del motor y que la diferencia de bucle con la presión de refuerzo es baja.</p> <p>¿Está en buen estado?</p>	Vaya a la Tabla 7 consultando "Prueba 7: Válvula de recirculación de los gases de escape: "	Sustituya el turboalimentador.

**Tabla 6: Rendimiento deficiente sin humo**

E5JB0B1104159

**NOTA**

**En el caso de recalentamiento del motor a más de 119 °C, el ordenador limita deliberadamente el flujo de combustible (la luz de advertencia de recalentamiento se enciende a partir de los 115 °C).**

**Localización de averías**

<b>Paso</b>	<b>Operación</b>	<b>Si</b>	<b>NO</b>
1	¿Funciona el motor en todos los cilindros?	Vaya al paso 2.	Compruebe el funcionamiento del inyector consultando "Prueba 8: Avería del inyector: "
2	Compruebe la conformidad del sensor de posición del pedal del acelerador, el interruptor de la luz de freno, el sensor de presión de refuerzo, la válvula de EGR y la válvula de la mariposa de admisión.  ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 3.	Realice las reparaciones oportunas.
3	Compruebe la consistencia de la señal: del sensor de MAF, del sensor de ECT y del régimen del motor. Compruebe las conexiones, la continuidad y la ausencia de resistencia de interferencia del sensor de MAF (consulte "DTC P0100: Avería en el circuito del flujo de volumen o masa de aire: " de la localización de averías para 2.DEF: compensación en el umbral mínimo.), del sensor de ECT (consulte "DTC P0115: Avería en el circuito de temperatura de refrigerante del motor: "), y el régimen del motor (consulte "DTC P0016: Avería de la correlación de la posición del cigüeñal - posición del árbol de levas: ").  ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 4.	Realice las reparaciones oportunas.
4	Compruebe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El filtro de diesel no está obstruido (para la prueba, consulte "DTC P0089: Avería del rendimiento del regulador 1 de la presión de combustible: " de localización de averías para 2.DEF: Presión medida demasiado baja.)</li> <li>• No hay fugas en los circuitos de aire de alta y baja presión consultando "Prueba 3: Inspección del circuito de entrada de aire del turboalimentador: "</li> <li>• El sistema de recirculación de vapores de aceite está conectado.</li> <li>• El accionador de flujo de combustible (bloqueado/ agarrotado, ejecute la prueba de salida "IMV/Flow actuator" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.).</li> <li>• El reglaje del motor (y la posición del la rueda dentada de la bomba de alta presión).</li> </ul> ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 5.	Realice las reparaciones oportunas.
5	¿Son los valores de compresión correctos?	Fin del proceso de detección de averías.	Realice las reparaciones oportunas.

Tabla 7: Funcionamiento irregular del motor

## Localización de averías

Paso	Operación	Si	NO
1	Si el motor se embala durante los cambios de marcha, compruebe, si hay una alfombrilla en el suelo, que no está bloqueando el pedal del acelerador, el pedal del freno y el pedal del embrague. Compruebe después la conformidad del interruptor del embrague y la conformidad del sensor del pedal del acelerador cuando se suelta el pedal.  <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 2.	Realice las reparaciones oportunas.
2	Compruebe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de CKP y su circuito (consulte "DTC P0335: Avería en el circuito "A" del sensor de posición del cigüeñal: ").</li> <li>• Compruebe que la conexión a masa del motor está bien (oxidación, flojedad, etc.).</li> <li>• Revise el montaje, la abertura y la condición del sensor (recalentamiento).</li> </ul> <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 3.	Realice las reparaciones oportunas.
3	Inspección del circuito de baja presión. Revise el accionador de flujo de combustible aplicando de paso 12 de la tabla "Tabla 9: Ralentí brusco: ". El sellado y estado del circuito de entrada consultando "Prueba 3: Inspección del circuito de entrada de aire del turboalimentador: ". El estado del sensor de flujo de aire consultando "Prueba 4: Sensor de MAF: ". El turboalimentador consultando "Prueba 5: Control del turboalimentador de configuración variable: " y "Prueba 6: Parte giratoria de un turboalimentador: ".  <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 4.	Realice las reparaciones oportunas.
4	<i>¿Son los valores de compresión correctos?</i>	Fin del proceso de detección de averías.	Realice las reparaciones oportunas.

Tabla 8: Fugas en el sistema de combustible

**▲ ADVERTENCIA**

**Cuando se haga mantenimiento en el sistema de combustible, asegúrese de respetar la ADVERTENCIA de "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: en la Sección 1G" para reducir el riesgo de incendios y lesiones personales.**

**Procedimiento para comprobar si hay una fuga externa en el circuito de combustible:**

Limpie los rastros de grasa con un disolvente limpio y limpie la pieza o piezas pertinentes con trapos de limpieza. Arraque el motor y suba la temperatura del refrigerante del motor hasta que el combustible diesel alcanza los 80 °C. Pare el motor y compruebe si hay rastros de grasa en la pieza o piezas pertinentes. Si existen tales rastros, sustituya la pieza o piezas pertinentes. Purgue el circuito de combustible y continúe con las comprobaciones.

**Localización de averías**

Paso	Operación	SI	NO
1	<i>¿Hay marcas de grasa en la bomba de imprimación? (Inspección visual y comprobación manual)</i>	Revise el conjunto de los elementos y, si la fuga está en el sello, revise el estado del sello en la unión de los dos componentes. Sustituya la pieza o piezas pertinentes. Purgue el circuito de combustible y continúe con las comprobaciones.	Vaya al paso 2.
2	<i>¿Tiene el filtro de diesel rastros de grasa? (Inspecciones visuales y táctiles)</i>	Revise el conjunto de los elementos y, si la fuga está en el sello, revise el estado del sello en la unión de los dos componentes. Sustituya la pieza o piezas pertinentes. Purgue el circuito de combustible y continúe con las comprobaciones.	Vaya al paso 3.
3	<i>¿Hay marcas de grasa en los tubos de retorno?</i>	Revise el conjunto de los elementos y, si la fuga está en el sello, revise el estado del sello en la unión de los dos componentes. Sustituya la pieza o piezas pertinentes. Purgue el circuito de combustible y continúe con las comprobaciones.	Vaya al paso 4.
4	<i>¿Muestra la bomba de alta presión rastros de grasa? (Inspecciones visuales y táctiles)</i>	Vaya al paso 7.	Vaya al paso 5.
5	<i>¿Muestran los tubos de alta presión y el riel del inyector rastros de grasa? (Inspecciones visuales y táctiles)</i>	Vaya al paso 7.	Vaya al paso 6.
6	<i>¿Muestran los inyectores rastros de grasa? (Inspecciones visuales y táctiles)</i>	Vaya al paso 7.	Fin del proceso de detección de averías.
7	<i>¿Aparece la fuga en la unión / junta?</i>	Si la fuga está en el componente, sustitúyalo y también el tubo o tubos de alta presión desmontados al mismo tiempo que el componente.	Si la fuga está en la junta de un tubo de alta presión y el componente, quite el tubo de alta presión y realice una inspección visual de las uniones: if encuente uniones con daños, cambie el componente defectuoso y el tubo o tubos de alta presión desmontados al mismo tiempo que el componente.

Tabla 9: Ralentí brusco

## Localización de averías

Paso	Operación	Si	NO
1	Revise el sellado y el estado del circuito de entrada consultando "Prueba 3: Inspección del circuito de entrada de aire del turboalimentador: " y "Prueba 7: Válvula de recirculación de los gases de escape: ".  <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 2.	Realice las reparaciones oportunas.
2	Revise el circuito de baja presión consultando "Prueba 2: Inspección del circuito de baja presión: ".  <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 3.	Realice las reparaciones oportunas.
3	Revise el sistema de carga consultando "Prueba del alternador (Comprobación de batería insuficientemente cargada): en la Sección 1J" o "Prueba del alternador (Comprobación de batería sobrecargada): en la Sección 1J".  <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 4.	Realice las reparaciones oportunas.
4	Compruebe que la señal del régimen del motor es correcta utilizando un osciloscopio: no hay interferencias, dientes rotos, etc. Si no es correcta, revise el cableado, la posición del volante de inercia y el estado de los dientes del volante de inercia, la posición y si está bien apretado el sensor del régimen del motor.  <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 5.	Realice las reparaciones oportunas.
5	Compruebe la conformidad de los códigos de calibración del inyector de combustible utilizando la herramienta de diagnóstico SUZUKI.  <i>¿Son correctos los códigos?</i>	Vaya al paso 6.	Registre el código de calibración del inyector de combustible en el ECM consultando "Procedimiento de registro para el código de calibración del inyector de combustible: en la Sección 1C".
6	Compruebe si es correcto el flujo de combustible consultando "Prueba 8: Avería del inyector: ".  <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 7.	Realice las reparaciones oportunas.
7	Revise las conexiones y el cableado de los inyectores y el ECM.  <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 8.	Realice las reparaciones oportunas.
8	Revise el circuito de alta presión (fugas externas) consultando "Tabla 8: Fugas en el sistema de combustible: ".  <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 9.	Realice las reparaciones oportunas.
9	Revise el reglaje del motor (y la posición de la rueda dentada de la bomba de alta presión).  <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 10.	Realice las reparaciones oportunas.
10	Revise el estado del montaje del motor consultando "Componentes del montaje del motor: en la Sección 1D".	Vaya al paso 11.	Repáre si es necesario.
11	<i>¿Son los valores de compresión correctos?</i>	Vaya al paso 12.	Realice las reparaciones oportunas.

Paso	Operación	Si	NO
12	<p>Arranque el motor, motor al régimen del ralentí. Registre "Presión de combustible", "Régimen del motor" y "Rendimiento de la unidad de medición" en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI durante 30 segundos.</p> <p><i>¿Es la diferencia de presión de combustible entre mínimo y máximo de menos de 50 bar?</i></p>	Fin del proceso de detección de averías.	Sustituya por un ECM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**Tabla 10: Fugas de aceite del turboalimentador**

E5JB0B1104163

**⚠ PRECAUCIÓN**

**En caso de sustituir el turboalimentador, existen riesgos de destruir el nuevo turboalimentador y el motor si el circuito de aire no está limpio y si no se sustituyen el aceite y su filtro.**

**Localización de averías**

Paso	Operación	Si	NO
1	<p>Al ralentí, compruebe si hay fugas en el turboalimentador desde la entrada o salida del suministro de aceite del turboalimentador, desde la entrada o salida del turboalimentador o desde el compresor y la placa trasera del compresor.</p> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 2.	Reemplace el sello del tubo o canal con fugas.
2	<p>Si la fuga está en la entrada o salida del turboalimentador o del compresor. Revise a mano si el juego del eje es normal o excesivo consultando "Prueba 6: Parte giratoria de un turboalimentador: ".</p> <p><b>NOTA</b></p> <p><b>Es normal encontrar rastros de aceite en la entrada y salida del turboalimentador dado que el aire que pasa por el compresor está cargado de aceite del circuito de recirculación del motor.</b></p> <p><i>¿Es normal el juego del eje?</i></p>	Si la fuga está en la placa del lado de escape (lado de la turbina). Sustituya el turboalimentador.	Sustituya el turboalimentador y compruebe que el circuito de suministro de aceite del turboalimentador no está bloqueado.

**Detección de averías - Pruebas**

E5JB0B1104164

Algunas comprobaciones específicas se agrupan conjuntamente en pruebas y se realizan según se indique en las diversas tablas de detección de averías o cuando se interpretan las averías.

Prueba 1: Inspección del sistema de escape

Prueba 2: Inspección del circuito de baja presión

Prueba 3: Inspección del circuito de entrada de aire del turboalimentador

Prueba 4: Sensor de MAF

Prueba 5: Control del turboalimentador de configuración variable

Prueba 6: Parte giratoria de un turboalimentador

Prueba 7: Válvula de EGR

Prueba 8: Avería del inyector

## Prueba 1: Inspección del sistema de escape

**▲ ADVERTENCIA**

**Para evitar el peligro de quemarse, no toque el sistema de escape cuando el sistema esté todavía caliente. Cualquier trabajo de servicio en el sistema de escape se debe ser efectuar cuando el sistema esté frío.**

Paso	Operación	Si	NO
1	Motor parado: Compruebe que el extremo del tubo del silenciador no está bloqueado. Repare o reemplace el silenciador, si es necesario. Compruebe que el colector de escape está bien apretado en la superficie de contacto entre el turboalimentador y el colector de escape. <i>¿Está bien apretado?</i>	Vaya al paso 2.	Repare o reemplace la pieza defectuosa.
2	Afloje la abrazadera del convertidor catalítico en el lado del turboalimentador. Coloque una cuña de madera entre las dos piezas. Arranque el motor y compruebe si el motor está funcionando mejor. <i>¿Funciona el motor normalmente?</i>	Vaya al paso 3.	El tubo de escape no es la causa de la avería; repita el procedimiento de detección de averías en "Inspección del sistema de control del motor y de las emisiones".
3	Vuelva a apretar la abrazadera del convertidor catalítico. Afloje el perno de brida del filtro de partículas diesel en el lado del convertidor catalítico. Coloque una cuña de madera entre las dos piezas. Arranque el motor y compruebe si el motor está funcionando mejor. <i>¿Funciona el motor normalmente?</i>	Vaya al paso 4.	Sustituya el convertidor catalítico.
4	Vuelva a apretar el perno de brida del filtro de partículas diesel. Afloje el perno de brida del tubo de escape nº 1 en el lado del filtro de partículas diesel. Coloque una cuña de madera entre las dos piezas. Arranque el motor y compruebe si el motor está funcionando mejor. <i>¿Funciona el motor normalmente?</i>	Vaya al paso 5.	Reemplace el filtro de partículas diesel.
5	Vuelva a apretar el perno de brida del tubo de escape nº 1. Afloje el perno de brida del tubo de escape nº 2 en el lado del tubo de escape nº 1. Coloque una cuña de madera entre las dos piezas. Arranque el motor y compruebe si el motor está funcionando mejor. <i>¿Funciona el motor normalmente?</i>	Vaya al paso 6.	Reemplace el tubo de escape nº 1.
6	Vuelva a apretar el perno de brida del tubo de escape nº 2. Afloje el perno de brida del silenciador en el lado del tubo de escape nº 2. Coloque una cuña de madera entre las dos piezas. Arranque el motor y compruebe si el motor está funcionando mejor. <i>¿Funciona el motor normalmente?</i>	Reemplace el silenciador.	Reemplace el tubo de escape nº 2.



**Prueba 2: Inspección del circuito de baja presión**

E5JB0B1104167

Paso	Operación	SÍ	NO
1	Revise el filtro de combustible: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformidad del filtro de combustible.</li> <li>• Posición y grado de contaminación del cartucho del filtro.</li> <li>• Posición y estado de los sellos.</li> <li>• Si hay virutas metálicas en el filtro: Reemplace el filtro de combustible, purgue el circuito y continúe con el procedimiento de detección de averías.</li> </ul> ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 2.	Repare o reemplace la pieza defectuosa.
2	Alimentación del sistema de inyección con combustible desde un depósito adicional. Esta operación tiene como objetivo detectar posibles averías en el sistema de suministro de baja presión de un vehículo reemplazándolo completamente con un depósito adicional. Modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte el tubo de suministro de combustible diesel en la entrada del filtro de combustible y séllelo con un tapón.</li> <li>• Conecte un tubo en la entrada del filtro de combustible e inserte el otro extremo en un recipiente limpio con un volumen de 5 litros aproximadamente.</li> <li>• Desconecte el tubo de retorno de combustible diesel en el retorno de la bomba y la unión anti-fugas del inyector y séllelo con un tapón.</li> <li>• Llene el recipiente con combustible diesel limpio.</li> <li>• Arranque el motor y permita que el sistema se libere de aire por sí mismo (no debe haber ninguna burbuja en el tubo de retorno).</li> </ul> ¿Continúa la queja del cliente?	Si el circuito de baja presión está en buen estado, vuelva a conectar los diferentes tubos del circuito de baja presión y repita el procedimiento de la tabla de detección de averías o de la avería que le hizo realizar esta prueba.	Vaya al paso 3.
3	¿Están las conexiones del circuito de baja presión en buen estado?	Vaya al paso 4.	Lleve a cabo las reparaciones necesarias.
4	Inspeccione el estado de la bomba de imprimación y que funciona correctamente. Realice las reparaciones si son necesarias y continúe con la prueba.  ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 5.	Repare o reemplace la pieza defectuosa.
5	Si la avería todavía está presente con un bajo nivel de combustible, compruebe la consistencia entre el nivel de combustible real y el que se indica en el indicador combinado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La bomba de combustible se alimenta via un tubo Venturi localizado por debajo de la bomba.</li> </ul> Compruebe que la apertura del tubo Venturi (de 6 a 8 mm de diámetro) no está bloqueada por suciedad presente en el depósito de combustible. Revise la imprimación del circuito de combustible diesel de baja presión.  ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 6.	Repare o reemplace la pieza defectuosa.

**1A-119 Información general y diagnóstico del motor:**

Paso	Operación	Si	NO
6	<p>Asegúrese de que se está utilizando el combustible correcto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Huela y compare el combustible con combustible diesel no contaminado: para detectar gasolina, disolvente, diluyente, ácido sulfúrico (combustible con un color blanquecino), agua o aceite de combustible.</li> </ul> <p>Si el combustible diesel no es correcto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituya el combustible diesel.</li> <li>Cambie el filtro de diesel.</li> <li>Purgue el circuito de diesel de alta y baja presión</li> </ul> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Circuito de baja presión, correcto.	Repare o reemplace la pieza defectuosa.

**Prueba 3: Inspección del circuito de entrada de aire del turboalimentador**

E5JB0B1104168

Paso	Operación	Si	NO
1	<p>Motor parado: Compruebe si hay fugas en los circuitos de aire de alta y baja presión (fugas de aire internas o externas, antes o después del turboalimentador). Busque piezas en el sistema que estén anormalmente grasientas (lo cual indica que hay fugas).</p> <p>Compruebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El estado y ajuste de los conductos (cuerpos extraños, obstruidos, desconectados, atrapados, rotos, agujereados, con cortes, flojedad de los pernos de montaje, etc).</li> <li>La presencia, estado y ajuste de los sellos.</li> <li>La presencia y lo apretado de las abrazaderas.</li> <li>El ajuste del sensor de la presión de refuerzo.</li> </ul> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 2.	Lleve a cabo las reparaciones necesarias.
2	<p>Inspección del filtro de aire.</p> <p>Compruebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las unidades de entrada y salida del filtro de aire no están bloqueadas.</li> <li>El estado y el conjunto de la unidad del filtro de aire (desconectado, roto, agujereado, etc.)</li> <li>La limpieza, conformidad y no deformación del elemento del filtro.</li> <li>El sensor de MAF: aplique la prueba 4.</li> </ul> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 3.	Lleve a cabo las reparaciones necesarias.
3	<p>Inspección de la válvula de la mariposa de entrada.</p> <p>Compruebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El estado de la válvula de la mariposa de entrada.</li> <li>El apretado de los pernos de montaje.</li> <li>Grietas en la válvula del amortiguador.</li> </ul> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 4.	Lleve a cabo las reparaciones necesarias.
4	<p>Compruebe que no hay fugas en el colector de escape, en especial en el interfaz turboalimentador/colector de escape. Revise el sistema de escape: realice la prueba 1 consultando "Prueba 1: Inspección del sistema de escape: ".</p> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 5.	Lleve a cabo las reparaciones necesarias.

Paso	Operación	Si	NO
5	Revise el estado del interenfriador: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstrucción,</li> <li>• Fugas (con el vehículo en posición fija, establezca el régimen de motor a entre 3.500 y 4.000 rpm. y compruebe que no hay fugas).</li> </ul>	Circuito de entrada de aire, correcto.	Reemplace el interenfriador.

**Prueba 4: Sensor de MAF**

E5JB0B1104169

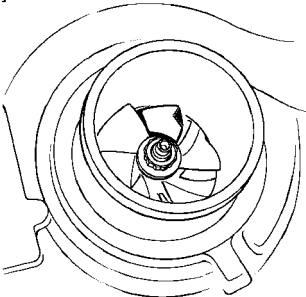
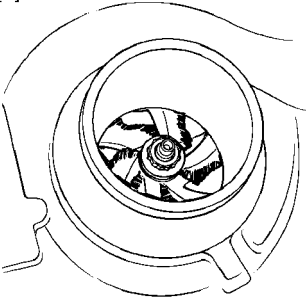
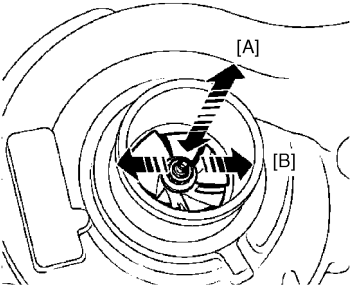
Paso	Operación	Si	NO
1	<b>ROTURA DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS:</b> Inspección visual: quite el grupo del sensor de MAF con el sensor de IAT, los componentes no se deben romper  <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 2.	Reemplace, si es necesario, el grupo del sensor de MAF con el sensor de IAT.
2	<b>OBSTRUCCIÓN DEL SENSOR DE MAF:</b> Prueba: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la conformidad de los valores:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– * Durante los primeros 5 segundos después de arrancar:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– Temperatura del refrigerante: 80 °C</li> <li>– Régimen del motor: ralentí (800 ± 50 rpm).</li> <li>– Medición de MAF: 490 mg/str ± 10%.</li> <li>– Válvula de EGR: entre -10% y 0%.</li> </ul> </li> <li>– * Después de la fase de arranque:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– Temperatura del refrigerante: 80 °C</li> <li>– Régimen del motor: ralentí (800 ± 50 rpm).</li> <li>– Medición de MAF: 310 mg/str ± 5%.</li> <li>– Válvula de EGR: entre 10% y 40%.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Consulte "DTC P0100: Avería en el circuito del flujo de volumen o masa de aire:" para 2.DEF, y para las inspecciones del sensor de MAF.</li> </ul> <i>¿Está en buen estado?</i>	Sensor de MAF, correcto.	Reemplace el sensor de MAF si es necesario.

## Prueba 5: Control del turboalimentador de configuración variable

Paso	Operación	Si	NO
1	Motor parado: Revise a mano si la varilla de control de la configuración variable está bloqueada. <i>¿Está bloqueada la varilla?</i>	Sustituya el turboalimentador.	Vaya al paso 2.
2	Al ralentí, con la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo: relación de ciclo de apertura de entre 70% y 85%, desconecte el conector eléctrico de la válvula solenoide y, al mismo tiempo, compruebe que la pala de la varilla que controla la configuración variable se mueve. <i>¿Se mueve la varilla de un extremo a otro?</i>	El circuito de control del turboalimentador funciona con normalidad.	Vaya al paso 3.
3	Revise el estado de los conectores de la válvula solenoide de control de la presión de refuerzo (corrosión, patillas torcidas, etc.). Mida la resistencia de la válvula de solenoide consultando "Inspección de la válvula de solenoide de control de presión de refuerzo: en la Sección 1C". <i>¿Está bien la válvula de solenoide?</i>	Vaya al paso 4.	Reemplace la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo.
4	Revise los mazos de cables eléctricos de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 5.	Repare según sea necesario.
5	Vuelva a conectar el conector eléctrico de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo. En el diafragma de control de las palas de configuración variable, desconecte el tubo que sale de la válvula de solenoide. Conecte un manómetro de presión en el lugar del diafragma. Motor al ralentí. <i>¿Es la presión de vacío &gt; 750 mb?</i>	Sustituya el turboalimentador.	Vaya al paso 6.
6	Mida la presión de vacío a contracorriente de la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo. <i>¿Es la presión de vacío &gt; 750 mb?</i>	Reemplace la válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo.	Revise el circuito de vacío y repita la prueba desde la inspección de la presión de vacío.

**Prueba 6: Parte giratoria de un turboalimentador**

E5JB0B1104171

Paso	Operación	SÍ	NO
1	<p>Con el motor frío y parado, retire el conducto de entrada de aire del turboalimentador y revise a mano si el eje de la turbina y el compresor gira.</p> <p><i>¿Gira el eje?</i></p>	<p>Vaya al paso 2.</p>	<p>Sustituya el turboalimentador. El agarrotamiento del turboalimentador puede ser producido por una lubricación deficiente de los cojinetes. Compruebe si hay bloqueos en el circuito de lubricación y revise la presión del aceite del motor. Realice un cambio de aceite y cambie el filtro de aceite.</p>
2	<p>Realice una inspección visual del estado del compresor y los rotores de la turbina. ([A]: Deformados, pala torcida (cuerpo extraño "blando"), [B]: Palas rotas (cuerpo extraño "duro"))</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>[A]</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>[B]</p>  </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">I5JB0B110014-01</p> <p><i>¿Están el compresor y los rotores de la turbina en buen estado?</i></p>	<p>Vaya al paso 3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustituya el turboalimentador.</li> <li>• Reemplace el conducto conectado con el roto dañado.</li> </ul>
3	<p>Revise manualmente el juego axial de los rotores. ([A]: Juego axial, [B]: Juego radial)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">I5JB0B110015-01</p> <p><i>El juego axial significativo es de aproximadamente 2 mm.</i></p> <p><i>¿Tiene el turbo demasiado juego en el eje?</i></p>	<p>Sustituya el turboalimentador. Si la parte giratoria está rota: cambie el aceite del motor y el filtro de aceite.</p> <p>limpie el interenfriador y los conductos del circuito de aire.</p>	<p>La parte giratoria está bien.</p>

## Prueba 7: Válvula de recirculación de los gases de escape

Paso	Operación	Si	NO
1	<p>DETECCIÓN DE AVERÍAS DE LA POSICIÓN DE LAS VÁLVULAS</p> <p>O detección de una fuga en la válvula de recirculación de los gases de escape</p> <p>Borre las averías.</p> <p>Utilice el comando "Initialize EGR valve data" de la herramienta de diagnóstico SUZUKI para intentar reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula de EGR.</p> <p>Desconecte el encendido y espere 40 segundos.</p> <p>Conecte de nuevo el encendido y compruebe si hay averías.</p> <p>Si todavía está presente la avería:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte el encendido del vehículo.</li> <li>• Desconecte el conector de la válvula de EGR.</li> <li>• Desmonte la válvula de EGR consultando "Extracción e instalación de la válvula de EGR: en la Sección 1D" y vuelva a conectarla después de haberla desmontado.</li> <li>• Compruebe que no hay partículas que bloquean el movimiento de la lengüeta de la válvula de EGR.</li> <li>• Compruebe que la válvula de EGR no está fija o atascada en una posición.</li> <li>• Conecte de nuevo el encendido.</li> <li>• Compruebe el movimiento de la válvula visualizando "Sensor de posición de EGR" en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI (movimiento de 0 to 2,5 mm travel para una relación de ciclo de apertura de 40% y cuando totalmente abierta, ~ 5 mm, para una relación de ciclo de apertura de 95%).</li> <li>• Compruebe que la lengüeta de la válvula de EGR se cierra completamente.</li> </ul> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 2.	Reemplace la válvula de EGR consultando "Extracción e instalación de la válvula de EGR: en la Sección 1D".
2	<p>DETECCIÓN DE AVERÍAS DEL CASQUILLO DE LA VÁLVULA DE EGR</p> <p>Desmonte la válvula de EGR consultando "Extracción e instalación de la válvula de EGR: en la Sección 1D". La válvula de EGR no debería tener una pila de hollín entre la base y la válvula.</p> <p>Limpie, si es necesario, el manguito de la válvula de EGR.</p> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 3.	Reemplace la válvula de EGR consultando "Extracción e instalación de la válvula de EGR: en la Sección 1D".
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Utilice el comando "Initialize EGR valve data" de la herramienta de diagnóstico SUZUKI para intentar reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula de EGR.</li> <li>2) Revise el circuito de aire consultando "Prueba 3: Inspección del circuito de entrada de aire del turboalimentador: "</li> <li>3) Revise el sensor de MAF consultando "Prueba 4: Sensor de MAF: "</li> </ol> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 4.	Repare según sea necesario.

Paso	Operación	Si	NO
4	<p>Confirmación de la detección de averías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arranque el vehículo.</li> <li>• Deje el motor al ralentí durante 1 minuto.</li> <li>• Acelere muy lentamente hasta 1.500 rpm durante 2 minutos hasta que se active la función de recirculación de los gases de escape.</li> <li>• Lleve a cabo una prueba de vehículo a velocidad lenta, sin aceleraciones bruscas y, después, normalmente.</li> <li>• Compruebe si hay averías utilizando la herramienta de diagnóstico SUZUKI.</li> </ul> <p><i>¿Se repiten la queja del cliente o las averías?</i></p>	Sustituya por un ECM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.	Válvula de recirculación de los gases de escape, correcta.

### Prueba 8: Avería del inyector

E5JB0B1104173

#### **▲ ADVERTENCIA**

**Cuando se haga mantenimiento en el sistema de combustible, asegúrese de respetar la ADVERTENCIA de “Precauciones en el servicio del sistema de combustible: en la Sección 1G” para reducir el riesgo de incendios y lesiones personales.**

Paso	Operación	Si	NO
1	<p>REVISE EL EQUILIBRIO DE REGULACIÓN DEL COMBUSTIBLE, INYECTOR POR INYECTOR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el motor al ralentí, temperatura del refrigerante &gt; 80 °C, visualice los valores de corrección del flujo de combustible de todos los inyectores con “Cyl # FF Correction” en la Lista de Datos de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.</li> </ul> <p>El valor normal para la corrección del flujo de combustible para un inyector es de <math>\pm 1,0 \text{ mm}^3/\text{recorrido}</math>. Esta tolerancia podría incrementarse con el tiempo pero indica una avería inyector/cilindro si sobrepasa <math>\pm 5,0 \text{ mm}^3/\text{recorrido}</math>.</p> <p><i>¿Excede uno de estos valores <math>\pm 5,0 \text{ mm}^3/\text{recorrido}</math>?</i></p>	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 4.

**1A-125 Información general y diagnóstico del motor:**

Paso	Operación	Sí	NO
2	<p>REVISE EL EQUILIBRIO DE REGULACIÓN DEL COMBUSTIBLE, INYECTOR POR INYECTOR:</p> <p>1) Si al menos uno de estos valores es <math>&gt; + 5,0 \text{ mm}^3/\text{recorrido}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise la holgura de la válvula.</li> <li>• Revise la compresión del motor consultando "Comprobación de la compresión: en la Sección 1D". <ul style="list-style-type: none"> <li>– Si la prueba de compresión revela el fallo de un cilindro, lleve a cabo las reparaciones necesarias.</li> <li>– Si la compresión está bien, compruebe la conformidad del grupo del inyector consultando "Extracción e instalación del inyector de combustible: en la Sección 1G" y, después, compruebe de nuevo la regulación de combustible, inyector por inyector. Si la queja del cliente todavía está presente, reemplace el inyector.</li> </ul> </li> </ul> <p>2) Si al menos uno de estos valores es <math>&lt; - 5,0 \text{ mm}^3/\text{recorrido}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise la holgura de la válvula.</li> <li>• Revise el nivel y el estado del aceite del motor.</li> <li>• Desmonte el inyector con el ajuste más grande.</li> <li>• Si hay contaminación via el diesel, revise el estado del cilindro relacionado (cilindro, pistón, válvulas)</li> <li>• Sustituya el inyector.</li> </ul> <p><b>NOTA</b></p> <p><b>Antes de reemplazar un inyector, compruebe la presencia y la conformidad de su arandela de sellado (consulte "Tabla 5: Rendimiento deficiente con humo: ").</b></p> <hr/> <p>Después de reemplazar un inyector, introduzca el código en un inyector de combustible que no ha sido programado consultando "Procedimiento de registro para el código de calibración del inyector de combustible: en la Sección 1C".</p> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 3.	Repare según sea necesario.
3	<p>CONFIRMACIÓN DE LA DETECCIÓN DE AVERÍAS PARA LA CORRECCIÓN DEL FLUJO, INYECTOR POR INYECTOR</p> <p>Borre la avería o averías y lleve a cabo una prueba con el motor al ralentí, temperatura del refrigerante <math>&gt; 80 \text{ }^\circ\text{C}</math>, y compruebe que no aparecen averías en la herramienta de diagnóstico y que los valores de corrección del flujo de combustible no alcanzan <math>\pm 5,0 \text{ mm}^3/\text{recorrido}</math> para confirmar la reparación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si cualquiera de los otros cilindros tiene unos valores de corrección de flujo de combustible de <math>&gt; \pm 5,0 \text{ mm}^3/\text{recorrido}</math>, siga el procedimiento de detección de averías en el paso 2 de esta prueba.</li> <li>• Si con las reparaciones que se han realizado no se ha reparado el motor, sustituya por un ECM en buen estado y vuelva a realizar las comprobaciones.</li> </ul> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 4.	Repare según sea necesario.



Paso	Operación	Si	NO
4	<p><b>COMPROBACIÓN DEL EQUILIBRIO DE FLUJO DE RETORNO DEL INYECTOR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permita que el motor se caliente hasta alcanzar una temperatura del refrigerante de &gt; 80 °C.</li> <li>• Desconecte el encendido.</li> <li>• Protega los bordes superiores del motor con trapos (principalmente alrededor de los inyectores).</li> <li>• Desconecte los tubos de retorno del inyector.</li> <li>• Conecte la herramienta especial (09912 – 96540) en el inyector.</li> <li>• Arranque el motor y déjelo al ralentí.</li> <li>• Desconecte el regulador de presión del combustible.</li> <li>• Conecte el encendido y realice una secuencia de arranque (active el motor de arranque durante 5 segundos).</li> <li>• El flujo de combustible en el retorno es normalmente muy débil.</li> </ul> <p>Si no es así, sustituya el inyector.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Borre la avería producida por la desconexión del accionador de flujo de combustible.</li> <li>• Vuelva a fijar los tubos de retorno de combustible del inyector después de comprobar que los sellos y los tubos están en buen estado.</li> <li>• Si no es éste el caso, reemplace los tubos de retorno de combustible del inyector.</li> <li>• Confirme las reparaciones realizando una prueba de carretera.</li> </ul> <p><b>Herramienta especial</b>  <b>(A): 09912–96540</b></p> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 5.	Repáre según sea necesario.

## 1A-127 Información general y diagnóstico del motor:

Paso	Operación	Si	NO
5	<p><b>PRUEBA DE SELLADO DE LAS BOQUILLAS DEL INYECTOR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el nivel y el estado del aceite del motor:</li> <li>Si hay contaminación por el combustible diesel, la boquilla del inyector que tiene fugas estará "grasiento".</li> <li>Desconecte el relé de precalentamiento.</li> </ul> <p>Compruebe que esto no se produce por el aceite de motor subiendo comprobando los valores de compresión del motor.</p> <p>Revise el estado del interenfriador: no debe estar húmedo.</p> <p>Si éste es el caso, cambie el inyector defectuoso.</p> <p>Si los valores de compresión están bien, localice el inyector defectuoso examinado el estado de los cilindros y los pistones via los surtidores de las bujías del calefactor (cilindro grasiento, recalentamiento, inicios de desintegración, etc.).</p> <p>Si el examen del cilindro-pistón no es concluyente, quite los inyectores y cambie el que tiene la boquilla "grasienta".</p> <p><b>NOTA</b></p> <p><b>Antes de reemplazar un inyector, compruebe la presencia y la conformidad de su arandela de sellado (consulte "Tabla 5: Rendimiento deficiente con humo: ").</b></p> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Inyector de combustible, correcto.	Repare según sea necesario.

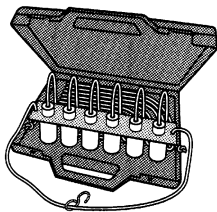
## Herramientas y equipos especiales

### Herramienta especial

09912-96540

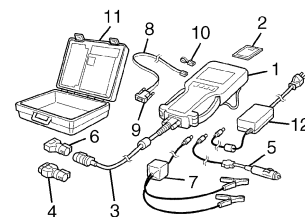
Equipo de medición del flujo de combustible

Mot. 1711 ☞



Herramienta de diagnóstico SUZUKI

Este equipo incluye los siguientes elementos. 1. Tech 2, 2. Tarjeta PCMCIA, 3. Cable DLC, 4. Adaptador 16/19 SAE, 5. Cable para encendedor de cigarrillos, 6. Adaptador de circuito en bucle DLC, 7. Cable de alimentación desde batería, 8. Cable RS232, 9. Adaptador RS232, 10. Conector en bucle cerrado de RS232, 11. Caja del instrumento, 12. Alimentación eléctrica ☞



E5JB0B1108001

# Dispositivos auxiliares de control de las emisiones

## Instrucciones de reparación

### Inspección de la válvula de EGR

E5JB0B1206006

- Compruebe si hay daños o desgaste en la válvula de EGR.

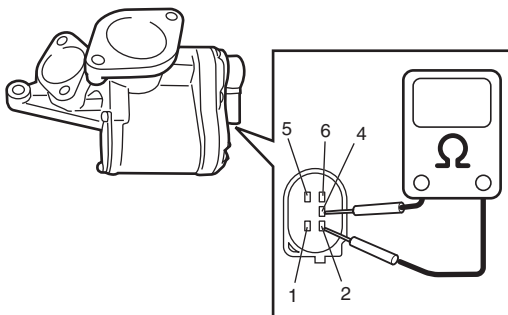
#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**No desmonte la válvula de EGR.**

- 1) Compruebe la resistencia entre los siguientes terminales de la válvula de EGR. Si la resistencia no se ajusta al valor especificado, sustituya la válvula de EGR.

### Resistencia de la válvula de EGR

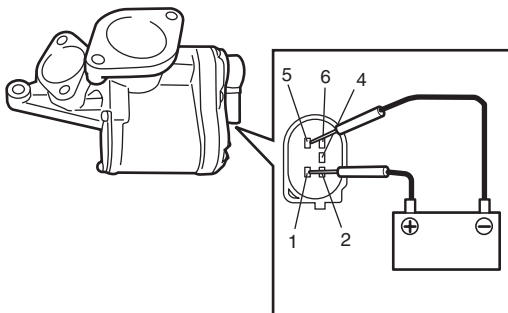
Terminal	Resistencia
Entre los terminales 1 y 5	$2,96 \pm 0,3 \Omega$ a $20 \text{ }^\circ\text{C}$
Entre los terminales 2 y 4	$6,5 \pm 0,6 \text{ k}\Omega$ a $20 \text{ }^\circ\text{C}$



I5JB0B120009-01

- 2) Verifique el funcionamiento de la válvula de EGR con el siguiente procedimiento. Si el resultado de la comprobación no es satisfactorio, reemplace la válvula de EGR.

- a) Cuando conecte el terminal positivo (+) de la batería con el terminal "1" y el terminal negativo (-) con el terminal "5", confirme que la válvula de EGR funciona completamente abierta.
- b) Cuando desconecte la batería de la válvula de EGR, confirme que la válvula de EGR funciona completamente cerrada.



I5JB0B120010-01

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

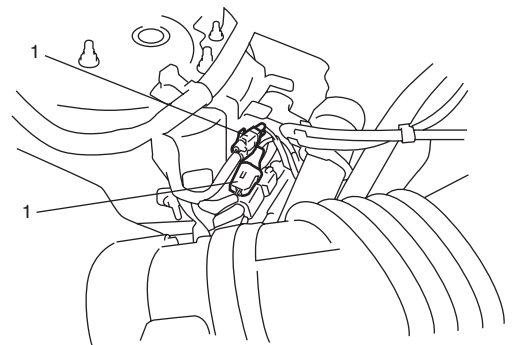
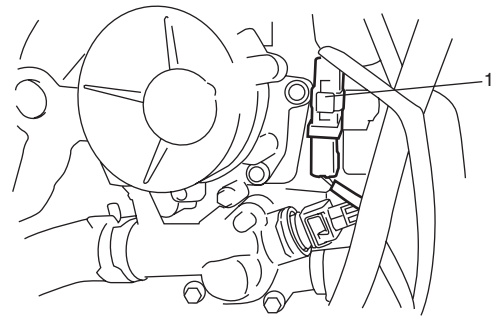
Quando sustituya la válvula de EGR, ejecute el modo "Initialize EGR valve data" (Inicialización de los datos de la válvula de EGR) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI consultando "EGR Valve Data Initialization" (Inicialización de los datos de la válvula de EGR).

### Extracción e instalación del sensor 1, 2 y 3 de temperatura de los gases de escape

E5JB0B1206007

#### Extracción

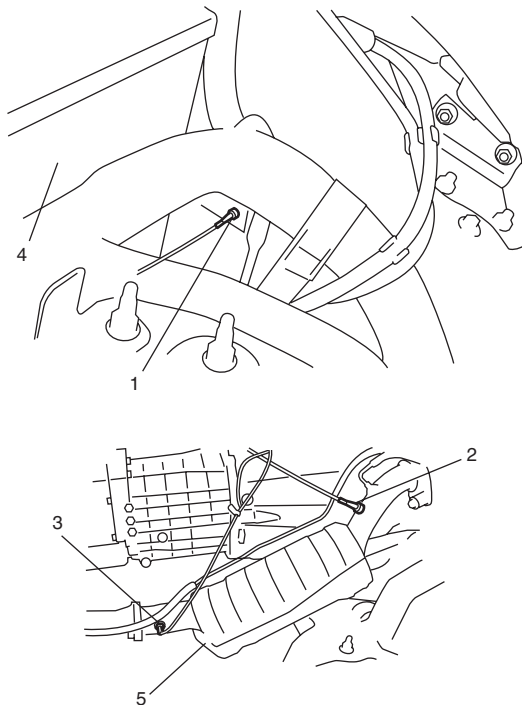
- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Desconecte los conectores (1) del sensor 1, 2 y/o 3 de temperatura de los gases de escape.



I5JB0B120011-01

## 1B-2 Dispositivos auxiliares de control de las emisiones:

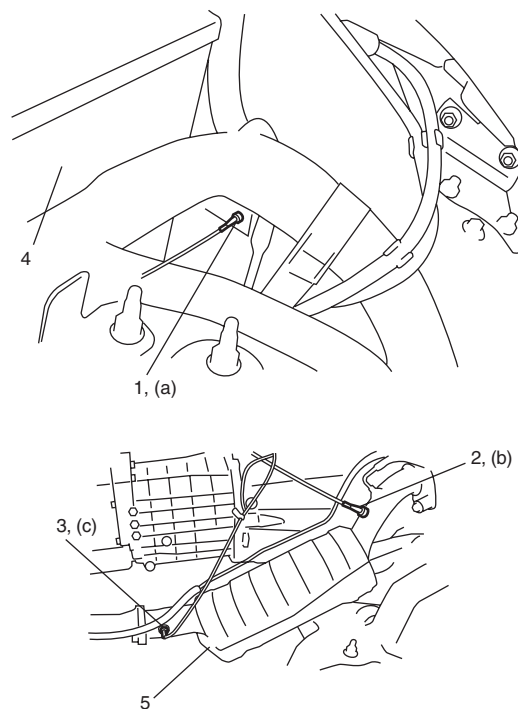
- 3) Extraiga el sensor 1 (1) , 2 (2) y/o 3 (3) de temperatura de los gases de escape.



I5JB0B120012-01

4. Batería

5. Filtro de partículas diesel



I5JB0B120013-01

4. Batería

5. Filtro de partículas diesel

### Instalación

- 1) Monte el sensor 1, 2 y/o 3 de temperatura de los gases de escape.

#### Par de apriete

**Sensor 1 de temperatura de los gases de escape**

(a): 40 N·m (4,0 kgf-m, 29,0 lb-ft)

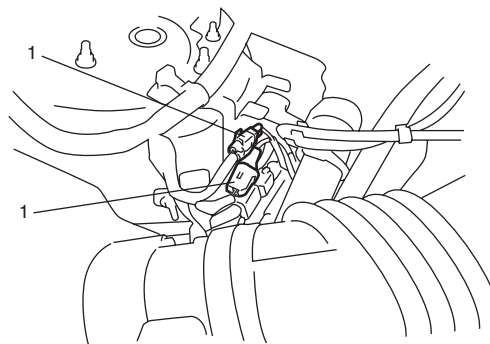
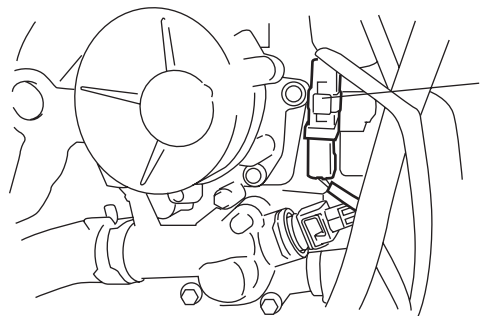
**Sensor 2 de temperatura de los gases de escape**

(b): 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft)

**Sensor 3 de temperatura de los gases de escape**

(c): 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft)

- 2) Conecte los conectores (1) del sensor 1, 2 y/o 3 de temperatura de los gases de escape.



I5JB0B120011-01

- 3) Conecte el cable negativo (-) a la batería.

## Inspección del sensor 1, 2 y 3 de temperatura de los gases de escape

E5JB0B1206008

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Desconecte los conectores del sensor 1, 2 y/o 3 de temperatura de los gases de escape.
- 3) Mida la resistencia entre los terminales del sensor 1, 2 y/o 3 de temperatura de los gases de escape. Si la resistencia se sale de las especificaciones, reemplace el sensor 1, 2 y/o 3 de temperatura de los gases de escape.

### Resistencia del sensor de temperatura de los gases de escape

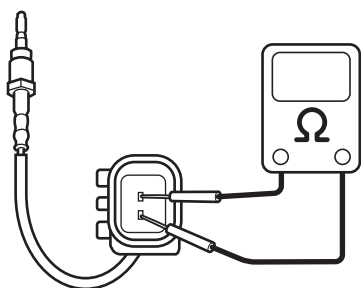
#### Sensor 1 de temperatura de los gases de escape

1,77 k $\Omega$  a 400 °C0,7 k $\Omega$  a 500 °C

#### Sensor 2 de temperatura de los gases de escape

106 k $\Omega$  a 50 °C33,5 k $\Omega$  a 100 °C

#### Sensor 3 de temperatura de los gases de escape

132 k $\Omega$  a 250 °C3,5 k $\Omega$  a 500 °C

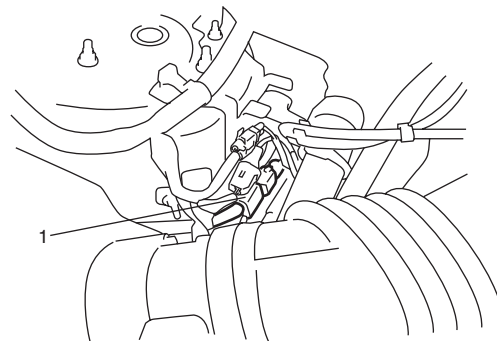
I5JB0B120014-01

## Extracción e instalación del sensor de presión diferencial del filtro de partículas diesel

E5JB0B1206009

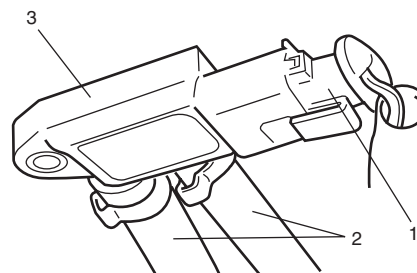
### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Separe, de su soporte, el sensor (1) de presión diferencial del filtro de partículas diesel.



I5JB0B120015-01

- 3) Desconecte, del sensor (3) de presión diferencial del filtro de partículas diesel, las mangueras (2) y el conector (1) del sensor de presión diferencial del filtro de partículas diesel.



I5JB0B120016-01

### Instalación

Para la instalación, siga el procedimiento inverso al de extracción.

## Especificaciones

### Especificaciones de pares de apriete

E5JB0B1207001

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N-m	kgf-m	
Sensor 1 de temperatura de los gases de escape	40	4,0	☞
Sensor 2 de temperatura de los gases de escape	30	3,0	☞
Sensor 3 de temperatura de los gases de escape	30	3,0	☞

### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte "Información sobre fijadores: en la Sección 0A".

# Dispositivos eléctricos del motor

## Precauciones

### Precauciones al reemplazar el ECM

E5JB0B1300001

- Si reemplaza el ECM por uno nuevo o usado, el motor no podrá arrancarse a no ser que el código de verificación de llave almacenado en el ECM esté registrado en el sistema de control del inmovilizador. Además, el ECM tiene registrada la siguiente información de vehículo aparte del código de verificación de llave. Después de reemplazar el ECM, registre esta información en el ECM de acuerdo con "Procedimiento de registro para el ECM: ".

- Códigos de calibración del inyector de combustible
- Datos de la válvula de EGR/Mariposa de entrada
- Datos Diesel PF (filtro de partículas diesel)
- Si se reemplaza el ECM por uno nuevo o usado sin la función del sistema de control del inmovilizador, el motor no arrancará. En caso de que ocurra lo anterior, compruebe si el ECM instalado recientemente dispone de la función de sistema de control del inmovilizador en relación a su número de pieza.

## Descripción general

### Registro del ECM

E5JB0B1301001

La siguiente información de vehículo se registra en el ECM.

- Códigos de calibración del inyector de combustible
- Datos de la válvula de EGR/Mariposa de entrada
- Datos Diesel PF (filtro de partículas diesel)
- Código de verificación de llave (para el sistema de control del inmovilizador)

Si se reemplazan las siguientes piezas o el ECM vuelve a programarse, registre la información citada anteriormente en el ECM según la tabla de abajo.

Servicio	Pieza	Datos registrados	Referencia
Reemplace	ECM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Códigos de calibración del inyector de combustible</li> <li>• Datos de la válvula de EGR/Mariposa de entrada</li> <li>• Datos Diesel PF (filtro de partículas diesel)</li> <li>• Código de verificación de llave</li> </ul>	Vaya a "Procedimiento de registro para el ECM: ".
	Inyectores de combustible	Código(s) de calibración del inyector de combustible	Vaya a "Procedimiento de registro para el código de calibración del inyector de combustible: ".
	Válvula de EGR	Datos de válvula de EGR	Vaya a "Inicialización de la válvula de EGR: ".
	Válvula de mariposa de entrada	Datos de válvula de mariposa de entrada	Vaya a "Inicialización de los datos de válvula de mariposa de entrada: ".
	Filtro de partículas diesel	Datos Diesel PF (filtro de partículas diesel)	Vaya a "Inicialización de los datos del filtro de partículas diesel: ".
Reprograme	ECM	Código de verificación de llave	Vaya a "Procedimiento de registro para el ECM: ".

## Instrucciones de reparación

### Inspección de la velocidad de ralentí

E5JB0B1306001

- 1) Ponga la transmisión en punto muerto.
- 2) Arranque el motor y deje que se caliente hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento.
- 3) Desactive todas las cargas eléctricas.
- 4) Utilizando una herramienta de escaneo SUZUKI, verifique que la velocidad de ralentí se ajusta al valor especificado.

#### Régimen del motor

750 – 850 rpm

- 5) Si no es así, consulte el "Manual de uso de la herramienta de exploración SUZUKI".

### Extracción e instalación del módulo (ECM) de control del motor

E5JB0B1306002

#### ⚠ PRECAUCIÓN

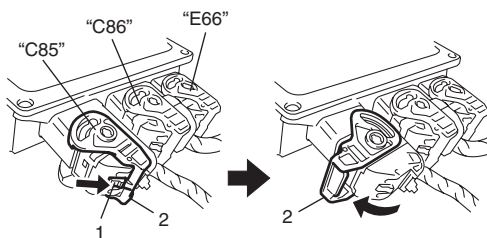
**Dado que el ECM está compuesto de piezas de precisión tenga cuidado para que no reciba golpes fuertes.**

#### Extracción

##### NOTA

**Cuando el ECM se reemplaza, registre la especificación del vehículo (registro de código de calibración de inyector de combustible, registro de datos de la válvula EGR/Mariposa de entrada y registro de datos Diesel PF (filtro de partículas diesel)) en el ECM según "Registro del ECM: ".**

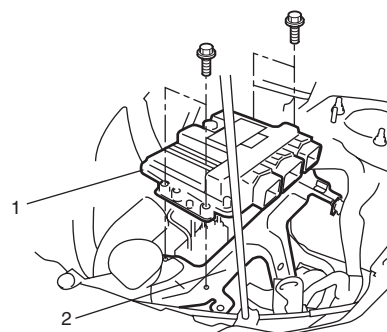
- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Extraiga la cubierta del ECM.
- 3) Desconecte los conectores del ECM en el orden "E66", "C85" y "C86" de la siguiente manera.
  - a) Empuje el seguro (1) para liberar el mecanismo de la palanca de bloqueo (2).



I5JB0B130001-03

- b) Gire la palanca de bloqueo a la dirección de la flecha hasta que se detenga.

- 4) Retire el ECM (1) del soporte de ECM (2).



I5JB0B130002-01

#### Instalación

Para la instalación, siga el procedimiento inverso al de extracción.

### Procedimiento de registro para el ECM

E5JB0B1306005

#### Para el reemplazo del ECM

Cuando utilice la herramienta de exploración SUZUKI, asegúrese de registrar la siguiente información de vehículo desde el ECM viejo al ECM nuevo de la siguiente manera.

- Códigos de calibración del inyector de combustible
- Datos de la válvula de EGR/Mariposa de entrada
- Datos Diesel PF (filtro de partículas diesel)
- Código de verificación de llave (para el sistema de control del inmovilizador)

#### NOTA

- Para obtener más detalles sobre la herramienta de exploración SUZUKI, consulte el manual del operador.
- Si la información del vehículo no puede leerse desde el ECM viejo, registre/ inicialice de acuerdo con "Procedimiento de registro para el código de calibración del inyector de combustible: ", "Inicialización de la válvula de EGR: ", "Inicialización de los datos del filtro de partículas diesel: " y "Procedimiento para después del reemplazo del ECM: en la Sección 10C".

## 1C-3 Dispositivos eléctricos del motor:

- 1) Registre los códigos de calibración del inyector de combustible de la siguiente manera.
  - a) Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al DLC, con el interruptor de encendido en OFF.
  - b) Coloque el interruptor de encendido en ON.
  - c) Seleccione "Replace ECM" (reemplazar ECM) de "ECM Setting" (ajuste ECM) en "Miscellaneous test" (pruebas varias) modo ("Misc test") de la herramienta de exploración SUZUKI
  - d) Lea los códigos de calibración del inyector de combustible desde el ECM viejo llevando a cabo un "IMA code register" (registro del código IMA).
  - e) Reemplace el ECM viejo por un ECM nuevo o sustituto consultando "Extracción e instalación del módulo (ECM) de control del motor: ".
  - f) Registre los nuevos códigos de calibración del inyector en el ECM nuevo o sustituto llevando a cabo un "IMA code register" (registro de código IMA).
  - g) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF, y espere unos 40 segundos, o más.
- 2) Registre los datos de la válvula de EGR/Mariposa de entrada y datos Diesel PF (filtro de partículas diesel) respectivamente de la misma manera que en el paso 1) seleccionando "Inicialización de la válvula de EGR: " y "Inicialización de los datos del filtro de partículas diesel: ".
- 3) Registre el código de verificación de llave en el ECM consultando "Procedimiento para después del reemplazo del ECM: en la Sección 10C".

### Para la reprogramación del ECM

- 1) Lleve a cabo la reprogramación del ECM. (Consulte el "Manual de operador de la herramienta de reprogramación Suzuki Pass-Thru".)
- 2) Registre el código de verificación de llave en el ECM reprogramado consultando "Procedimiento para después del reemplazo del ECM: en la Sección 10C".

## NOTA

**Una vez que ha fallado la reprogramación ECM, la información del vehículo (códigos de calibración del inyector de combustible, datos de válvula de EGR/Mariposa de entrada y datos Diesel PF (filtro de partículas diesel) se borra del ECM.**

**En este caso, después de que la reprogramación del ECM sea satisfactoria, registre/inicialice de acuerdo con "Procedimiento de registro para el código de calibración del inyector de combustible: ", "Inicialización de la válvula de EGR: ", "Inicialización de los datos del filtro de partículas diesel: ", y "Procedimiento para después del reemplazo del ECM: en la Sección 10C".**

### Procedimiento de registro para el código de calibración del inyector de combustible

E5JB0B1306006

Después de haber sustituido uno o más inyectores de combustible, registre manualmente el código de calibración de cada inyector de combustible. Para ello, haga una lectura del código de calibración de cada inyector de combustible con la herramienta de escaneo SUZUKI (consulte el "Manual del operador de la herramienta de exploración SUZUKI").

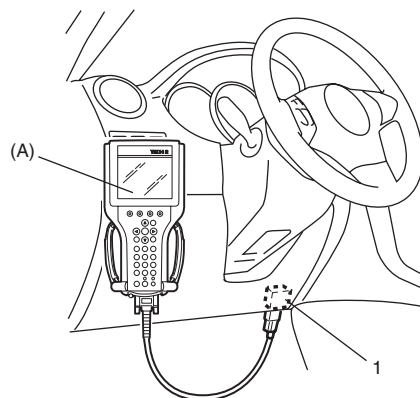
### Inicialización de la válvula de EGR

E5JB0B1306025

- 1) Conecte el instrumento de escaneo SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC), con el interruptor de encendido colocado en la posición OFF.

#### Herramienta especial

#### (A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI



I5JB0A110019-01

- 2) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON y seleccione "ECM setting" (ajuste ECM) en "Miscellaneous test" (pruebas varias) (modo "MISC TEST") de la herramienta de exploración SUZUKI.
- 3) Lleve a cabo "Initialize EGR valve data" (inicializar datos de válvula de EGR) en la herramienta de exploración.



- 4) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF, y espere unos 40 segundos.
- 5) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON y arranque el motor para programar el descentrado de la válvula de EGR.
- 6) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF, y espere unos 120 segundos.

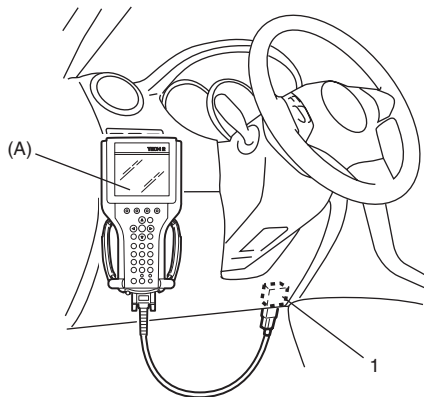
### Inicialización de los datos de válvula de mariposa de entrada

E5JB0B1306026

- 1) Conecte el instrumento de escaneo SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC) (1), con el interruptor de encendido colocado en la posición OFF.

#### Herramienta especial

(A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI



I5JB0A110019-01

- 2) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON y seleccione "ECM setting" (ajuste ECM) en "Miscellaneous test" (pruebas varias) (modo "MISC TEST") de la herramienta de exploración SUZUKI.
- 3) Lleve a cabo "Initialize Inlet throttle valve data" (inicializar datos de válvula de mariposa de entrada) en la herramienta de exploración.
- 4) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF, y espere unos 40 segundos o más.

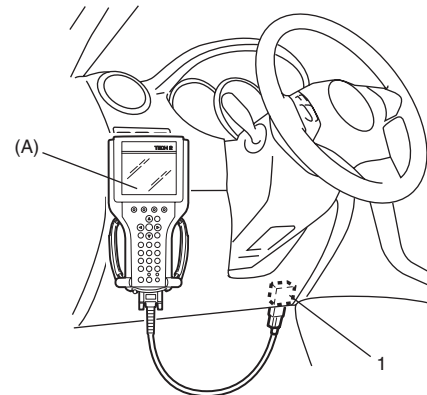
### Inicialización de los datos del filtro de partículas diesel

E5JB0B1306027

- 1) Conecte el instrumento de escaneo SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC) (1), con el interruptor de encendido colocado en la posición OFF.

#### Herramienta especial

(A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI



I5JB0A110019-01

- 2) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON y seleccione "ECM setting" (ajuste ECM) en "Miscellaneous test" (pruebas varias) (modo "MISC TEST") de la herramienta de exploración SUZUKI.
- 3) Lleve a cabo "Initialize Diesel PF data" (inicializar datos de filtro de partículas diesel) en la herramienta de exploración.
- 4) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF, y espere unos 40 segundos o más.

## Procedimiento de regeneración posventa de filtro de partículas diesel

E5JB0B1306028

### **⚠ ADVERTENCIA**

**Durante la regeneración posventa, la temperatura del gas de escape aumenta significativamente y se produce humo en exceso.**

**A fin de reducir el riesgo de incendio y lesiones personales, esta tarea deberá llevarse a cabo fuera del taller o en un área bien ventilada con un extractor de gases de escape homologado a 400 °C y no deberá dejarse nada en las proximidades de los componentes del sistema de escape.**

### **⚠ PRECAUCIÓN**

- **Compruebe el nivel de aceite del motor antes de llevar a cabo este procedimiento para evitar daños en el motor. El nivel de aceite del motor deberá estar entre las marcas de nivel LOW y FULL en la varilla de medición.**
- **Es fundamental cambiar el aceite del motor después de este procedimiento para evitar daños en el motor.**
- **Realice solamente la regeneración posventa del filtro de partículas diesel en las siguientes condiciones.**
  - **“DTC P1431: Avería de los fallos del filtro de partículas obstruido: en la Sección 1A” es detectado.**
  - **“DTC P1436: Avería de fallos de solicitud de regeneración: en la Sección 1A” es detectado.**

### **NOTA**

**Para obtener más detalles sobre la herramienta de exploración SUZUKI, consulte su manual del operador.**

- 1) Revise el nivel de aceite consultando “Cambio del filtro y del aceite de motor: en la Sección 0B”.
- 2) Ubique el vehículo fuera del taller o en un área bien ventilada con un extractor de gases de escape conectado al tubo de escape.
- 3) Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC), con el interruptor de encendido en OFF.
- 4) Arranque el motor.
- 5) Selecciones “Regeneration” (regeneración) en “Miscellaneous test” (pruebas varias) (“MISC. TEST”) de la herramienta de exploración SUZUKI y siga las instrucciones que se muestran en la herramienta de exploración SUZUKI.

6) Proceda automáticamente con la regeneración posventa de la siguiente manera.

- a) Fase 1: Calentamiento  
La velocidad del motor aumenta a 1.500 rpm durante al menos 3 minutos o hasta que la temperatura de refrigerante del motor alcance 80 °C.
- b) Fase 2: Regeneración  
El reglaje de la inyección cambia a posinyección (se puede oír un cambio en el sonido del funcionamiento del motor) y comienza la regeneración.

### **NOTA**

**Esta fase dura aproximadamente 30 minutos. Este periodo depende del depósito de hollín en el filtro de partículas diesel.**

- c) Fase 3: Enfriamiento  
La inyección cambia a reglaje normal de nuevo.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Para evitar una descarga térmica en el filtro de partículas diesel, no pare el motor en este paso.**

- 7) Confirme “Diesel PF inlet Temp” (temperatura de entrada de filtro de partículas diesel) en “Data list” (lista de datos) de la herramienta de exploración SUZUKI y espere hasta que disminuya a 200 °C o menos.
- 8) Pare el motor.
- 9) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF, y espere unos 10 minutos, o más.
- 10) Revise el DTC consultando “Borrado del DTC: en la Sección 1A”.
- 11) Después de que se ha enfriado el motor, reemplace el aceite del motor y el filtro del aceite consultando “Cambio del filtro y del aceite de motor: en la Sección 0B”.

## Extracción e instalación de la bujía de incandescencia

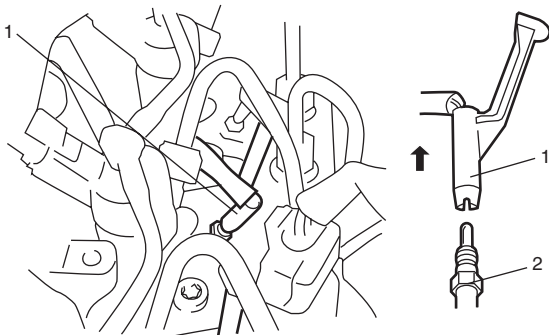
E5JB0B1306007

### Extracción

#### ⚠ PRECAUCIÓN

- Evite dañar la sección de caldeo de la bujía de incandescencia.
- No utilice la bujía de incandescencia, si se ha caído.
- Para extraer la bujía de incandescencia, primero aflójela con una herramienta de manera que aún queden apretadas una o más roscas del tornillo, y luego aflójela y quítela con la mano.

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Retire la cubierta del inyector consultando "Extracción e instalación de la tapa de culata: en la Sección 1D".
- 3) Desconecte los cables (1) de la bujía de incandescencia.
- 4) Limpie el exterior de la bujía de incandescencia para evitar que entre suciedad alguna en la culata.
- 5) Retire las bujías de incandescencia (2) de la culata del cilindro.



I5JB0B130021-01

### Instalación

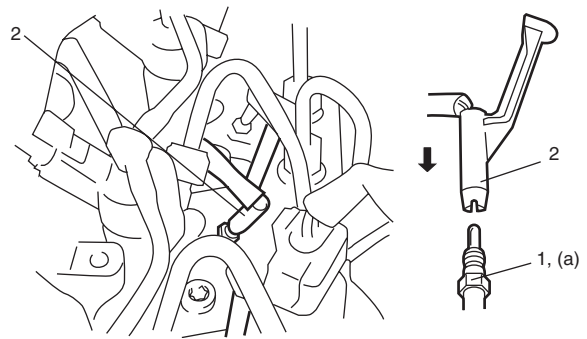
Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje, teniendo en cuenta lo siguiente.

- Apriete la bujía de incandescencia (1) al par especificado.

#### Par de apriete

**Bujía incandescente (a): 15 N·m (1,5 kgf·m, 11,0 lb·ft)**

- Conecte bien los cables (2) de la bujía de incandescencia.



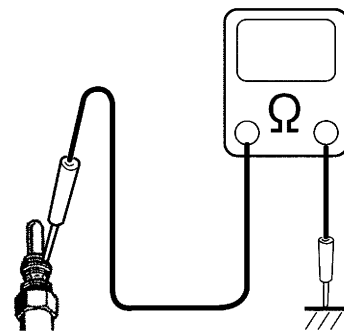
I5JB0B130022-01

### Inspección de la bujía de incandescencia

E5JB0B1306008

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Retire la cubierta del inyector consultando "Extracción e instalación de la tapa de culata: en la Sección 1D".
- 3) Desconecte los cables de la bujía de incandescencia.
- 4) Compruebe la resistencia entre la bujía de incandescencia y la masa del motor. Si la resistencia está fuera de los valores especificados, sustituya la bujía de incandescencia.

#### Resistencia de la bujía de incandescencia 0,6Ω aproximadamente



I4SN0A132006-01

### Inspección en el vehículo del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP)

E5JB0B1306037

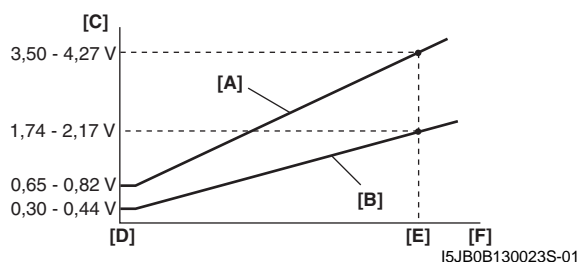
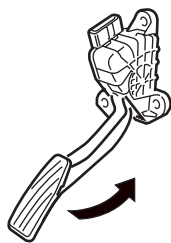
- 1) Compruebe que el conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) esté correctamente montado en la carrocería del vehículo (alfombrilla del suelo libre, etc.). Si el montaje no es correcto, vuelva a instalar el conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) consultando "Extracción e instalación del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP): ".
- 2) Conecte la herramienta de exploración SUZUKI al DLC, con el interruptor de encendido en OFF.

#### Herramienta especial

: Herramienta de diagnóstico SUZUKI

## 1C-7 Dispositivos eléctricos del motor:

- Coloque el interruptor de encendido en posición ON y seleccione el modo "Date List" (Lista de datos) en la herramienta de exploración.
- Compruebe que la tensión del sensor de posición del pedal del acelerador varíe según el gráfico siguiente.  
Si la tensión del sensor está fuera del valor especificado o no varía linealmente según el gráfico siguiente, compruebe el acelerador en "Inspección del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP):".



[A]: Tensión (principal) del sensor de posición del pedal del acelerador (APP)
[B]: Tensión (secundaria) del sensor de posición del pedal del acelerador (APP)
[C]: Tensión de salida del sensor
[D]: Posición de ralentí del pedal del acelerador
[E]: Posición totalmente pisada del pedal del acelerador
[F]: Recorrido del pedal

### Extracción e instalación del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP)

E5JB0B1306038

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

- No permita que el conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) se caiga y reciba un golpe fuerte. Se deberá cambiar el sensor de posición del pedal del acelerador (APP) si éste ha recibido un golpe fuerte.
- Tenga cuidado de no exponer la sección del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) al agua.

#### Extracción

- Desconecte el cable negativo de la batería.
- Desconecte el conector del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP).
- Extraiga el conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) de su soporte.

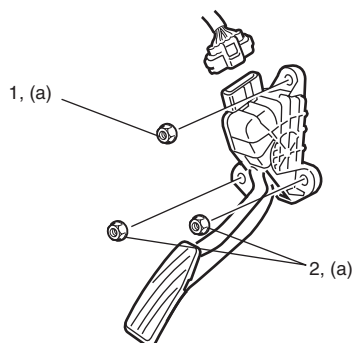
#### Instalación

Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje teniendo en cuenta lo siguiente.

- Apriete primero la tuerca superior (1) del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) y a continuación, las tuercas inferiores (2) al par especificado.

#### Par de apriete

**Tuerca del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) (a): 6,0 N·m (0,6 kgf·m, 4,5 lb·ft)**



15JB0A130036-01

- Si se extrae el soporte del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador, apriete sus tuercas de montaje al par especificado.

#### Par de apriete

**Tuerca del soporte del conjunto del sensor APP: 6,0 N·m (0,6 kgf·m, 4,3 lb·ft)**

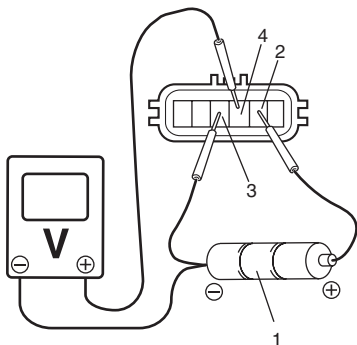
- Conecte el conector en el conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) firmemente.

### Inspección del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP)

E5JB0B1306039

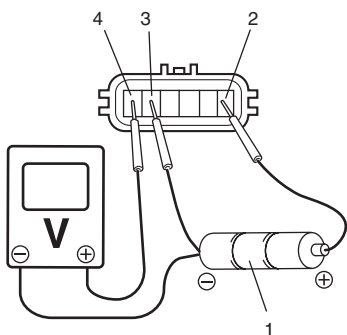
Compruebe la tensión de salida (principal y secundaria) del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) de acuerdo con los siguientes pasos.

- 1) Para el sensor (principal) de posición del pedal del acelerador (APP), disponga en serie 3 pilas nuevas de 1,5 V (1) (compruebe que la tensión total es de 4,7 – 5,0 V) y conecte su terminal positivo al terminal “Vin 1” (2), y su terminal negativo al terminal “Ground 1” (3) del sensor. A continuación, con la ayuda de un voltímetro, conecte el terminal positivo al terminal “Volt 1” (4) del sensor y el terminal negativo a la batería.



I5JB0A130019-02

- 2) Para el sensor (secundario) de posición del pedal del acelerador (APP), disponga en serie 3 pilas nuevas de 1,5 V (1) (compruebe que la tensión total es de 4,7 – 5,0 V) y conecte su terminal positivo al terminal “Vin 2” (2), y su terminal negativo al terminal “Ground 2” (3) del sensor. A continuación, con la ayuda de un voltímetro, conecte el terminal positivo al terminal “Volt 2” (4) del sensor y el terminal negativo a la batería.



I5JB0A130020-02

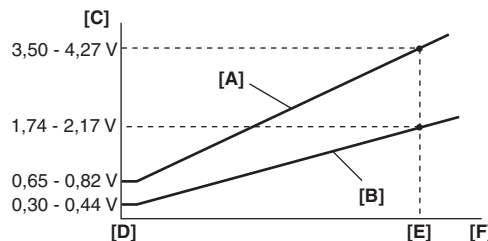
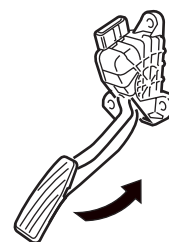
- 3) Mida la variación de tensión de salida mientras suelta y pisa completamente de acuerdo con la siguiente especificación.

Si la tensión del sensor está fuera del valor especificado o no varía linealmente según el gráfico siguiente, reemplace el conjunto de posición del pedal del acelerador.

#### Tensión de salida del sensor de posición del pedal del acelerador (APP)

Tensión de salida (principal) del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) [A]: 0,82 – 3,50 V, variando de acuerdo con el recorrido pisado del pedal del acelerador

Tensión de salida (secundaria) del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) [B]: 0,44 – 1,74 V, variando de acuerdo con el recorrido pisado del pedal del acelerador



I5JB0B130024S-01

[C]:	Tensión de salida del sensor
[D]:	Posición de ralentí del pedal del acelerador
[E]:	Posición totalmente pisada del pedal del acelerador
[F]:	Recorrido del pedal

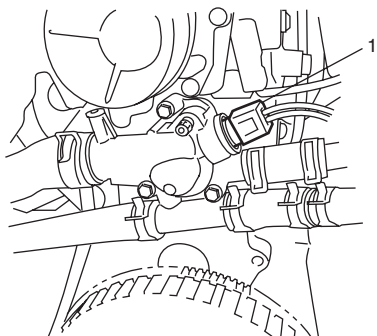
## 1C-9 Dispositivos eléctricos del motor:

### Extracción e instalación del sensor (ECT) de temperatura del refrigerante del motor

E5JB0B1306011

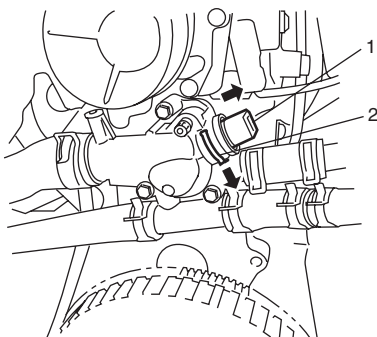
#### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Drene el sistema de refrigeración consultando "Descripción del sistema de refrigeración: en la Sección 1F".
- 3) Desconecte el conector del sensor de ECT (1).



I5JB0B130003-01

- 4) Quite el clip (2) y retire el sensor de ECT (1) del conjunto del termostato.



I5JB0B130004-01

#### Instalación

Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje teniendo en cuenta lo siguiente.

- Compruebe si la junta tórica del sensor de ECT presenta algún daño. Si se descubre alguna anomalía, sustituya el sensor de ECT.
- Rellene el sistema de refrigerante consultando "Rellenado del sistema de refrigeración: en la Sección 1F".
- Compruebe las fugas del sistema de refrigeración consultando "Inspección y limpieza del sistema de refrigeración del motor: en la Sección 1F".

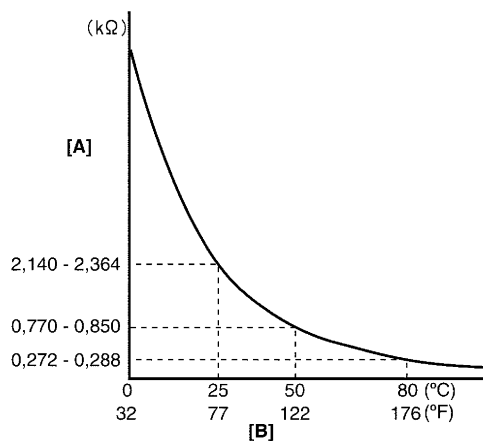
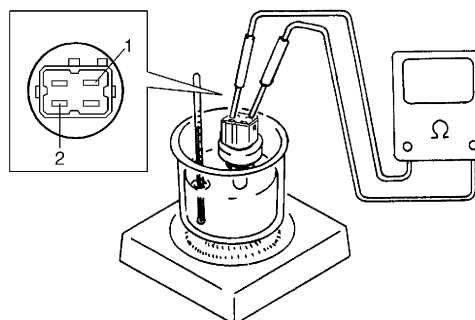
### Inspección del sensor (ECT) de temperatura del refrigerante del motor

E5JB0B1306012

- 1) Retire el sensor de ECT consultando "Extracción e instalación del sensor (ECT) de temperatura del refrigerante del motor: ".
- 2) Introduzca en agua la parte detectora de temperatura del sensor de ECT y mida la resistencia entre los terminales (1) y (2) del sensor, mientras se calienta gradualmente el agua. Si la resistencia medida no muestra las características que se muestran, reemplace el sensor de ECT.

#### Resistencia del sensor de ECT

Temperatura del agua °C	Resistencia (kΩ)
25	2,140 – 2,364
50	0,770 – 0,850
80	0,272 – 0,288



I5JB0B130025S-01

[A]: Resistencia

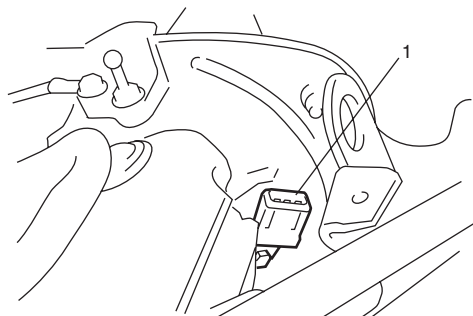
[B]: Temperatura

## Extracción e instalación del sensor (CMP) de posición del árbol de levas

E5JB0B1306013

### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Retire la cubierta del inyector consultando "Extracción e instalación de la tapa de culata: en la Sección 1D".
- 3) Retire el sensor de CMP (1) del apoyo del soporte superior del generador.



I5JB0B130005-01

### Instalación

Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje teniendo en cuenta lo siguiente.

- Limpie el sensor de CMP y el saliente de la polea del árbol de levas antes de su instalación.
- Apriete el cuerpo de la mariposa al tubo de la válvula de EGR al par especificado.

#### Par de apriete

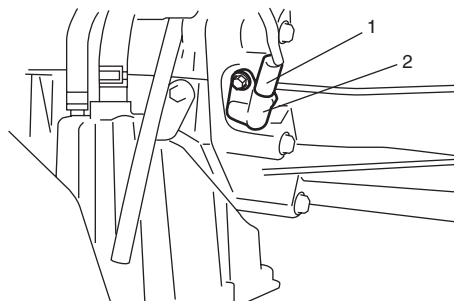
**Cuerpo de la mariposa en el tubo de la válvula de EGR: 21 N·m (2,1 kgf·m, 15,5 lb-ft)**

## Extracción e instalación del sensor de posición del cigüeñal (CKP) (sensor de velocidad del motor)

E5JB0B1306014

### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Levante el vehículo.
- 3) Desconecte el conector (1) del sensor de CKP (2).
- 4) Extraiga el sensor de CKP de la caja de transmisión.



I5JB0B130007-01

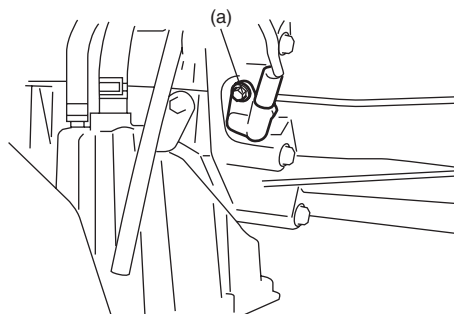
### Instalación

Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje teniendo en cuenta lo siguiente.

- Limpie el sensor de CKP y los dientes del rotor del sensor antes de su instalación.
- Apriete al par especificado el perno del sensor de CKP.

#### Par de apriete

**Perno del sensor de CKP (a): 11 N·m (1,1 kgf·m, 8,0 lb-ft)**

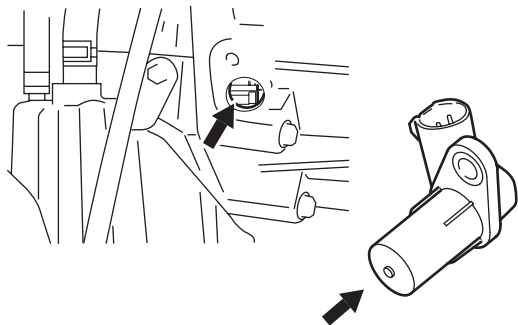


I5JB0B130008-01

### Inspección del sensor de posición del cigüeñal (CKP) (sensor de velocidad del motor)

E5JB0B1306015

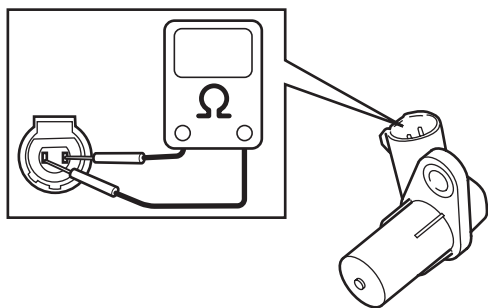
- 1) Retire el sensor de CKP consultando "Extracción e instalación del sensor de posición del cigüeñal (CKP) (sensor de velocidad del motor):".
- 2) Compruebe que el sensor de CKP (1) y los dientes del rotor del sensor (2) no tienen adheridas partículas metálicas y que no están dañados.



I5JB0B130009-02

- 3) Verifique que la resistencia entre los terminales del sensor de CKP se ajusta al valor especificado. Si la resistencia no se ajusta a las especificaciones, sustituya el sensor de CKP.

#### **Resistencia del sensor de CKP** **612 – 748 Ω a 20°C**



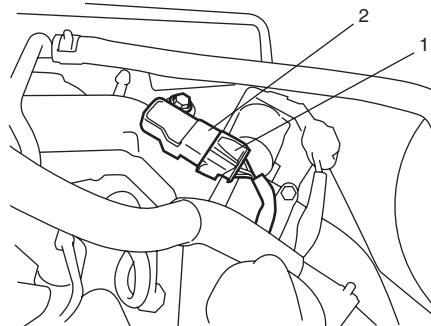
I5JB0B130010-01

### Extracción e instalación del sensor de presión de refuerzo

E5JB0B1306020

#### **Extracción**

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desconecte el conector (1) del sensor de presión de refuerzo (2).
- 3) Extraiga el sensor de presión de refuerzo del cuerpo de la mariposa a tubo de la válvula de EGR.



I5JB0B130011-01

#### **Instalación**

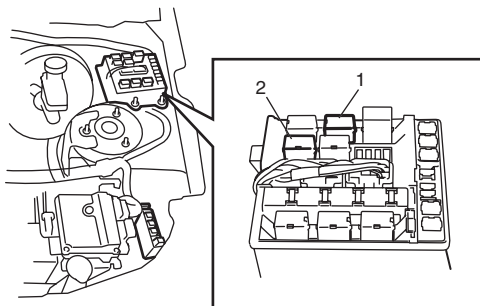
Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje teniendo en cuenta lo siguiente.

- Compruebe si la junta tórica del sensor de presión de refuerzo presenta algún daño. Si se descubre alguna anomalía, sustituya el sensor de presión de refuerzo.

### Inspección del relé principal y del relé del calefactor de combustible

E5JB0B1306022

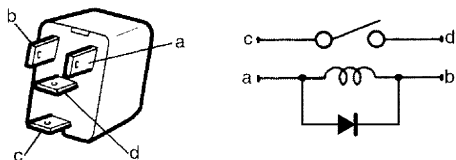
- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Extraiga el relé principal (1) y el relé del calefactor de combustible (2) del conector del relé.



I5JB0B130012-01



- 3) Compruebe que no hay continuidad entre los terminales "c" y "d".  
Si hay continuidad, reemplace el relé.
- 4) Conecte el terminal positivo (+) de la batería al terminal "b" del relé. Conecte el terminal negativo (-) de la batería al terminal "a" del relé.  
Verifique la continuidad entre los terminales "c" y "d".  
Si no hay continuidad cuando el relé está conectado a la batería, reemplace el relé.



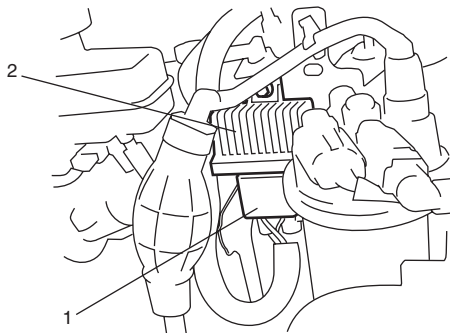
I4SN0A132024-01

### Extracción e instalación de la unidad de precalentamiento

E5JB0B1306023

#### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desconecte el conector de la unidad de precalentamiento (1).
- 3) Retire la unidad de precalentamiento (2) de su soporte.



I5JB0B130013-01

#### Instalación

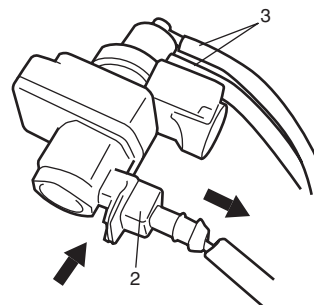
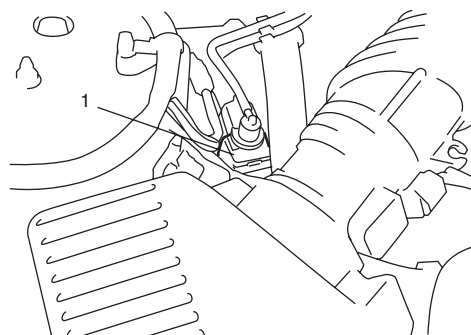
Para la instalación, siga el procedimiento inverso al de extracción.

### Extracción e instalación de la válvula de solenoide de control de presión de refuerzo

E5JB0B1306029

#### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Separe la válvula de solenoide de control de presión de refuerzo (1).
- 3) Desconecte el conector (2) de la válvula de solenoide de control de presión de refuerzo y las mangueras (3) de la válvula de solenoide de control de presión de refuerzo.



I5JB0B130014-02

#### Instalación

Para la instalación, siga el procedimiento inverso al de extracción.

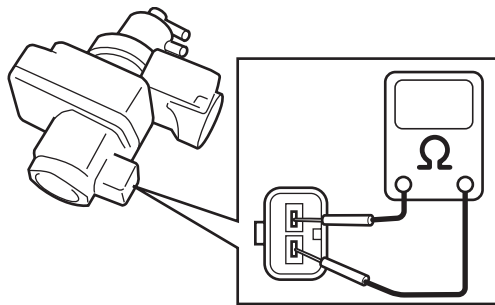
## Inspección de la válvula de solenoide de control de presión de refuerzo

E5JB0B1306030

- 1) Extraiga la válvula de solenoide de control de presión de refuerzo consultando "Extracción e instalación de la válvula de solenoide de control de presión de refuerzo: ".
- 2) Compruebe que la resistencia entre los terminales de la válvula de solenoide de control de presión de refuerzo se encuentre dentro del valor especificado. Si la resistencia no entra dentro del valor especificado, reemplace la válvula de solenoide de control de presión de refuerzo.

### Resistencia de la válvula solenoide de control de presión

14,7 – 16,1  $\Omega$  a 20 °C



I5JB0B130015-01

- 3) Aplique vacío 80 kPa (0,8 kg/cm<sup>2</sup>) en la válvula de control de presión de refuerzo utilizando una herramienta especial. Si puede aplicarse vacío, vaya al paso siguiente. Si no se puede, reemplace la válvula de control de presión de refuerzo.

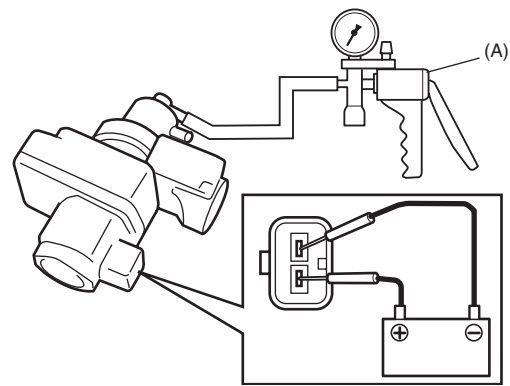
### Herramienta especial

(A): 09917-47011

- 4) Conecte una batería de 12 V a los terminales de la válvula de control de presión de refuerzo. En este estado, aplique vacío 80 kPa (0,8 kg/cm<sup>2</sup>) a la boquilla de salida utilizando una herramienta especial. Si el vacío no puede aplicarse, es que la válvula de control de presión de refuerzo está en buen estado. Si no se puede, reemplace la válvula de control de presión de refuerzo.

### Herramienta especial

(A): 09917-47011



I5JB0B130016-01

## Extracción e instalación de la bomba de agua eléctrica del turboalimentador

E5JB0B1306031

### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Drene el sistema de refrigeración consultando "Componentes del sistema de refrigeración: en la Sección 1F".
- 3) Extraiga la bomba de agua eléctrica del turboalimentador consultando "Componentes del sistema de refrigeración: en la Sección 1F".

### Instalación

Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje teniendo en cuenta lo siguiente.

- Rellene el sistema de refrigerante consultando "Rellenado del sistema de refrigeración: en la Sección 1F".
- Compruebe las fugas del sistema de refrigeración consultando "Inspección y limpieza del sistema de refrigeración del motor: en la Sección 1F".

## Inspección de la bomba de agua eléctrica del turboalimentador

E5JB0B1306032

- 1) Conecte los terminales de la batería de 12 V a los terminales de la bomba de agua eléctrica del turboalimentador.
- 2) Compruebe que la bomba de agua eléctrica del turboalimentador funciona correctamente sin ruido.
- 3) Compruebe que el amperímetro indica la corriente especificada.  
Si la corriente medida está fuera del valor especificado, reemplace la bomba de agua eléctrica del turboalimentador.

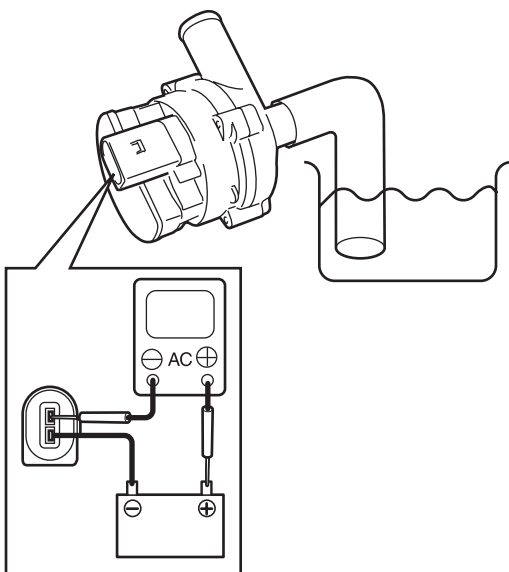
### Corriente de bomba de agua eléctrica del turboalimentador a 12 V.

1 – 1,3 A a 23 °C

- 4) Compruebe el caudal de bombeo.

### Caudal de bombeo de la bomba de agua eléctrica del turboalimentador:

Más de 850 L/h. a 23 °C



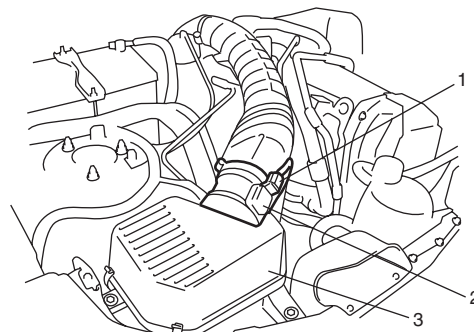
I5JB0B130017-01

## Extracción e instalación del sensor (MAF) de flujo de masa de aire e (IAT) de temperatura del aire de admisión

E5JB0B1306033

### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Desconecte el conector del sensor de MAF e IAT (1).
- 3) Extraiga el sensor de MAF e IAT (2) del depurador de aire (3).



I5JB0B130018-01

### Instalación

Invierta el procedimiento de extracción y observe lo siguiente.

- Apriete al par especificado los tornillos del sensor de MAF e IAT.

#### Par de apriete

**Tornillo del sensor de MAF e IAT: 6 N·m (0,6 kgf·m, 4,5 lb·ft)**

- Apriete la abrazadera de la manguera de entrada del turboalimentador al par especificado.

#### Par de apriete

**Abrazadera de la manguera de entrada: 2,5 N·m (0,25 kgf·m, 2,0 lb·ft)**

- Conecte firmemente el conector del sensor de MAF e IAT.

## Inspección del sensor (MAF) de flujo de masa de aire e (IAT) de temperatura del aire de admisión

E5JB0B1306034

### **⚠ PRECAUCIÓN**

**No caliente el sensor de MAF e IAT a más de 100 °C. De lo contrario se dañará el sensor de MAF e IAT.**

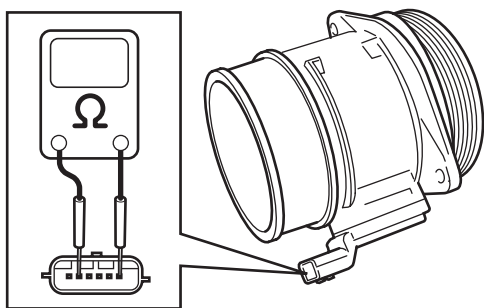
- Verifique si la junta tórica del sensor (1) tiene daños o deterioro. Reemplace si es necesario.
- Con un secador de aire caliente (4), aplique aire caliente a la pieza detectora de temperatura (2) del sensor (3) de MAF e IAT y mida la resistencia entre los terminales del sensor mientras se calienta gradualmente el aire.  
Si la resistencia medida no muestra las características que se muestran, sustituya el sensor de MAF e IAT.

### **Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión**

**10 °C: 3,55 – 3,87 kΩ**

**20 °C: 2,35 – 2,54 kΩ**

**30 °C: 1,61 – 1,73 kΩ**



I5JB0B130019-01

## Extracción e instalación de la válvula de mariposa de entrada

E5JB0B1306035

Consulte “Extracción e instalación del tubo de toma de aire: en la Sección 1D”.

## Inspección en el vehículo de la válvula de mariposa de entrada

E5JB0B1306036

### **⚠ PRECAUCIÓN**

**No desmonte la válvula de mariposa de entrada.**

- 1) Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC), con el interruptor de encendido en OFF.
- 2) Compruebe que no se detecta ninguna anomalía en el ECM.  
Consulte “Inspección del DTC: en la Sección 1A”.
- 3) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON y seleccione el menú “Electronic Throttle Control” (control de mariposa electrónico) en “Miscellaneous test” (pruebas varias) (modo “MISC. TEST”) de la herramienta de exploración de SUZUKI. Siga las instrucciones indicadas en la herramienta de escaneo SUZUKI.

### **NOTA**

**Para más información, consulte el manual del operador de la herramienta de escaneo SUZUKI.**

- 4) Confirme que la válvula de mariposa de entrada funciona cinco veces. Si la válvula de mariposa no funciona, reemplace la válvula de mariposa de entrada consultando “Extracción e instalación de la válvula de mariposa de entrada: ”.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Cuando reemplace la válvula de mariposa de entrada, lleve a cabo el modo “Initialize inlet throttle valve date” (inicializar fecha de válvula de mariposa de entrada) de la herramienta de exploración de SUZUKI consultando “Inicialización de los datos de válvula de mariposa de entrada: ”.**

## Especificaciones

### Especificaciones acerca de los pares de apriete

E5JB0B1307001

Piezas que hay que apretar	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf·m	
Bujía incandescente	15	1,5	🔧
Tuerca del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	6,0	0,6	🔧
Tuerca del soporte del conjunto del sensor APP	6,0	0,6	🔧
Cuerpo de la mariposa en el tubo de la válvula de EGR	21	2,1	🔧
Perno del sensor de CKP	11	1,1	🔧
Tornillo del sensor de MAF e IAT	6	0,6	🔧
Abrazadera de la manguera de entrada	2,5	0,25	🔧

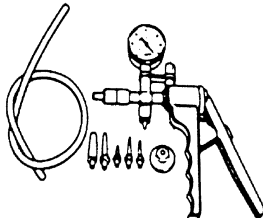
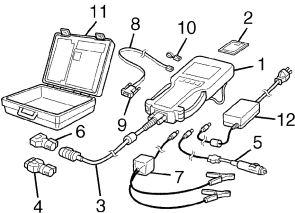
#### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte "Información sobre fijadores: en la Sección 0A".

## Herramientas y equipos especiales

### Herramienta especial

E5JB0B1308001

<p>09917-47011</p> <p>Manómetro de bomba de vacío</p> <p>🔧 / 🧰</p>		<p>Herramienta de diagnóstico SUZUKI</p> <p>—</p> <p>Este equipo incluye los siguientes elementos. 1. Tech 2, 2. Tarjeta PCMCIA, 3. Cable DLC, 4. Adaptador 16/19 SAE, 5. Cable para encendedor de cigarrillos, 6. Adaptador de circuito en bucle DLC, 7. Cable de alimentación desde batería, 8. Cable RS232, 9. Adaptador RS232, 10. Conector en bucle cerrado de RS232, 11. Caja del instrumento, 12. Alimentación eléctrica</p> <p>🔧 / 🧰</p>	
--	--	--	--

# Mecánica del motor

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Comprobación de la compresión

E5JB0B1404001

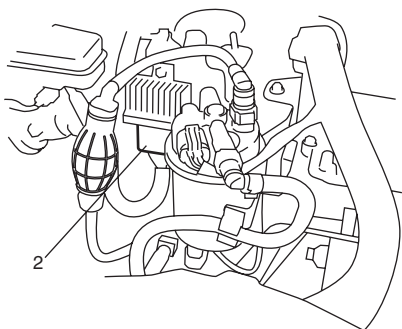
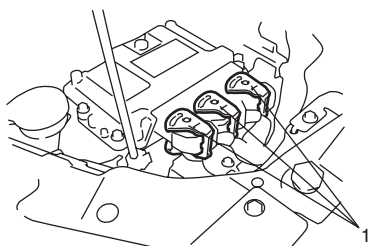
Revise la presión de compresión en los 4 cilindros de la siguiente forma:

- 1) Caliente el motor hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento.
- 2) Pare el motor después de calentarlo.

#### NOTA

**Después de calentar el motor, coloque la palanca de cambio de la transmisión en la posición de "Punto muerto", aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas propulsoras.**

- 3) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 4) Desconecte los conectores (1) del ECM y el conector (2) de la unidad de precalentamiento.



I5JB0B140001-01

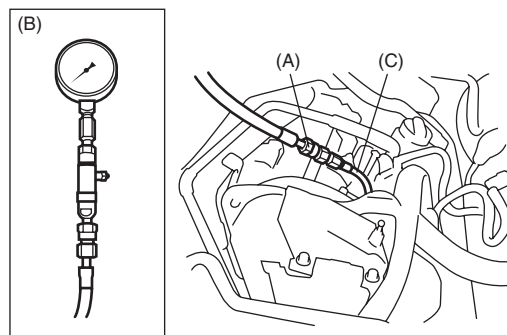
- 5) Quite todas las bujía incandescentes consultando "Extracción e instalación de la bujía de incandescencia: en la Sección 1C".
- 6) Conecte el cable negativo (-) a la batería.
- 7) Instale las herramientas especiales en el orificio de la bujía de incandescencia.

#### Herramienta especial

(A): 09912-56540

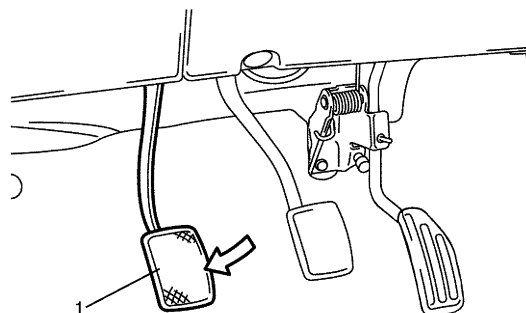
(B): 09912-57821

(C): 09918-26510



I5JB0B140002-01

- 8) Desembrague el embrague (1) (para aligerar la carga del arranque del motor) para el vehículo con M/T.



I4RH0A140057-01

- 9) Con la batería completamente cargada, haga girar el motor y lea la presión más alta en el manómetro de compresión.

**NOTA**

- Para medir la presión de compresión, haga girar el motor por lo menos a 250 rpm, utilizando una batería completamente cargada.
- Si la presión de compresión medida es inferior al valor límite, revise el estado de la instalación de la herramienta especial. Si está correctamente instalada, es posible que haya fugas de presión de compresión desde donde la válvula o el aro del pistón contactan.

**Presión de compresión**

Normal:

2.200 – 2.600 kPa (22 – 26kgf/cm<sup>2</sup>)

Límite:

Mín. 2.100 kPa (21 kgf/cm<sup>2</sup>)

Máx. 2.700 kPa (27 kgf/cm<sup>2</sup>)

Diferencia máxima entre dos cilindros cualquiera:

Máx. 400 kPa (4 kgf/cm<sup>2</sup>)

- 10) Efectúe los pasos 7) a 9) en cada cilindro para obtener 4 lecturas.
- 11) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 12) Después de la comprobación, monte las bujías incandescentes consultando “Extracción e instalación de la bujía de incandescencia: en la Sección 1C”.
- 13) Conecte los conectores del ECM y el conector de la unidad de precalentamiento.
- 14) Conecte el cable negativo (-) a la batería.

**Inspección del juego de válvulas (holgura)**

E5JB0B1404003

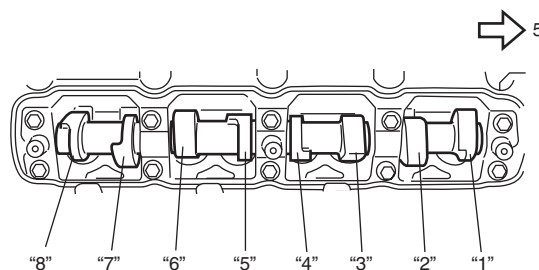
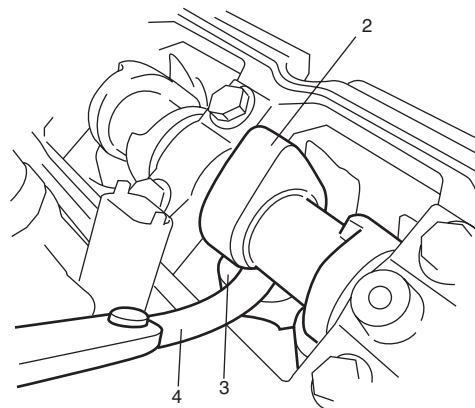
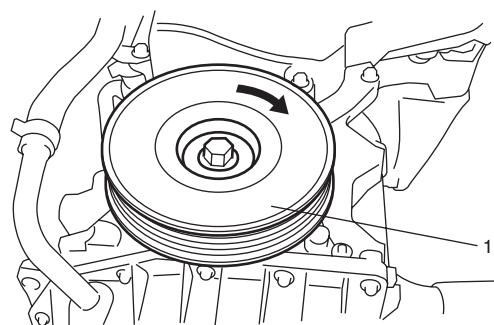
- 1) Extraiga el cable negativo de la batería.
- 2) Extraiga la tapa de la culata consultando “Extracción e instalación de la tapa de culata: ”.
- 3) Gire la polea (1) del cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj hasta que el lóbulo de leva (2) queda en perpendicular a la cara del suplemento (3) en las válvulas “1” y “6”, como se muestra en la figura.
- 4) Utilice la galga de espesores (4) para comprobar los juegos de válvula, de acuerdo con el siguiente procedimiento.
  - a) Revise los juegos de válvulas en las válvulas “1” y “6”.
  - b) Gire el árbol de levas 90° girando la polea del cigüeñal con la llave.

- c) Asegúrese de que el lóbulo de leva está perpendicular a la cara del suplemento en las válvulas que se tienen que inspeccionar (en este caso, “5” y “8”) y, si no está perpendicular, ajuste la posición del árbol de levas girando la polea del cigüeñal. Revise los juegos de válvulas.
- d) De la misma manera que en b) – c), compruebe los juegos de válvulas en las válvulas “4” y “7”.
- e) De nuevo, de la misma manera que en b) – c), compruebe los juegos de válvulas en las válvulas “2” y “3”.

Si el juego de válvulas (holgura) se sale de los valores especificados, anote el juego de válvulas (holgura) y ajústelo a las especificaciones consultando “Ajuste del juego de válvulas (holgura): ”.

**Especificación del juego de válvulas (holgura)**

	En frío
Admisión	0,15 – 0,25 mm (0,0060 – 0,0098 in.)
Escape	0,35 – 0,45 mm (0,0138 – 0,0177 in.)



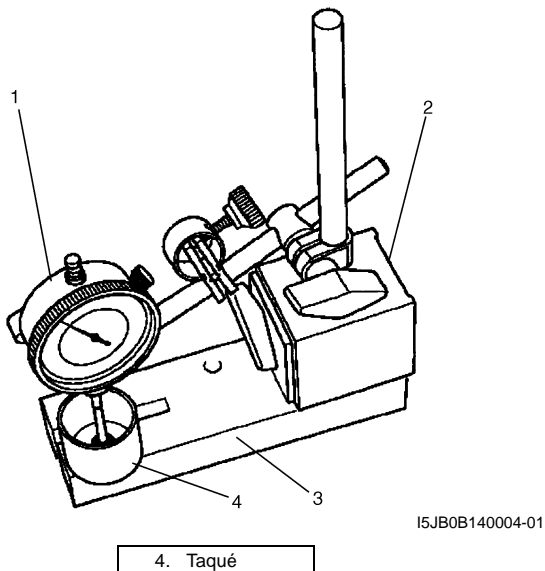
5. Lado del volante de inercia

I5JB0B140003-03

**Ajuste del juego de válvulas (holgura)**

E5JB0B1404004

- 1) Mida el juego de válvulas (holgura) consultando "Inspección del juego de válvulas (holgura):".
- 2) Quite el taqué consultando "Extracción e instalación del árbol de levas y del taqué:".
- 3) Mida el espesor del taqué desmontado con un medidor de cuadrante (1), un soporte magnético (2) y un plato de superficie (3).



- 4) Determine el taqué de repuesto calculando el grosor del nuevo taqué con la siguiente fórmula.

**Lado de admisión:**

$$A = B + C - 0,200 \text{ mm}$$

**Lado de escape:**

$$A = B + C - 0,400 \text{ mm}$$

A: Espesor del nuevo taqué

B: Espesor del taqué desmontado

C: Juego de válvulas (holgura) medido

**Ejemplo del lado de admisión:**

Cuando el espesor del taqué desmontado es de 7,825 mm y el juego de válvulas (holgura) medido es de 0,275 mm:

$$A = 7,825 \text{ mm} + 0,275 \text{ mm} - 0,200 \text{ mm} = 7,900 \text{ mm}$$

Espesor calculado del nuevo taqué = 7,900 mm

- 5) Seleccione un nuevo taqué con un espesor lo más cercano posible al valor calculado.

**Taqué nuevo disponible**

Espesor mm (in.)	
7,550 (0,29724)	7,875 (0,31004)
7,575 (0,29823)	7,900 (0,31102)
7,600 (0,29921)	7,925 (0,31201)
7,625 (0,30020)	7,950 (0,31299)
7,650 (0,30118)	7,975 (0,31398)
7,675 (0,30217)	8,000 (0,31496)
7,700 (0,30315)	8,025 (0,31595)
7,725 (0,30413)	8,050 (0,31693)
7,750 (0,30512)	8,075 (0,31791)
7,775 (0,30610)	8,100 (0,31890)
7,800 (0,30709)	8,125 (0,31988)
7,825 (0,30807)	8,150 (0,32087)
7,850 (0,30906)	

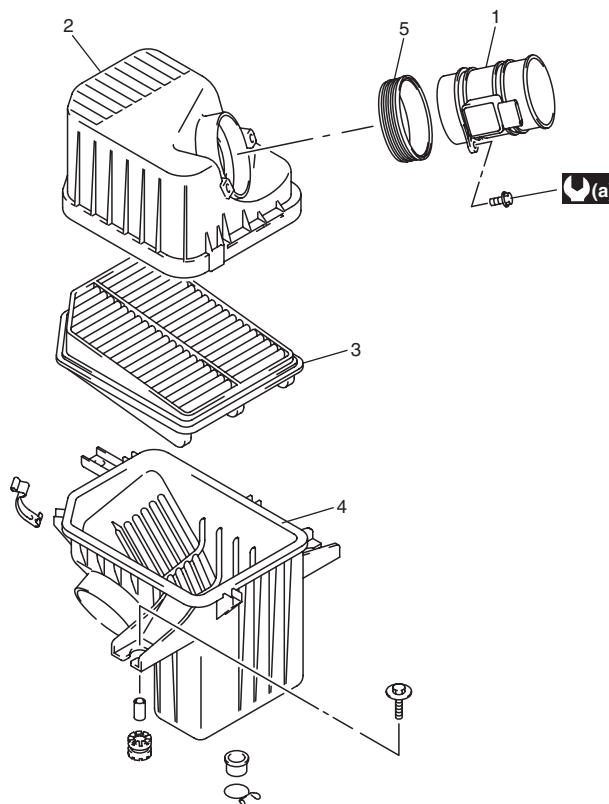
- 6) Monte el taqué y el árbol de levas consultando "Extracción e instalación del árbol de levas y del taqué:".
- 7) Confirme que el juego de válvulas (holgura) está dentro de las especificaciones consultando "Inspección del juego de válvulas (holgura):".
- 8) Instale la tapa de la culata consultando "Extracción e instalación de la tapa de culata:".



## Instrucciones de reparación

### Componentes del filtro de aire

E5JB0B1406072



I5JB0B140143-01

1. Sensor de MAF	3. Filtro de aire	5. Junta
2. Cubierta superior del filtro de aire	4. Cubierta inferior del filtro de aire	(a) : 6 N·m (0,6 kgf·m)

### Extracción e instalación del filtro de aire

E5JB0B1406073

#### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Desconecte el conector del sensor de MAF.
- 3) Quite el filtro de aire.

#### Instalación

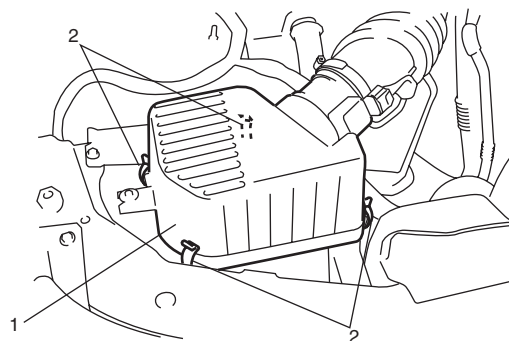
Para la instalación, siga el procedimiento inverso al de la extracción.

### Extracción e instalación del filtro depurador de aire

E5JB0B1406001

#### Extracción

- 1) Abra la caja del depurador de aire (1) desenganchando las abrazaderas (2).
- 2) Extraiga de la caja el filtro depurador de aire.



I5JB0B140005-01

#### Instalación

Para la instalación, siga el procedimiento inverso al de la extracción.

## 1D-5 Mecánica del motor:

### Inspección y limpieza del filtro depurador de aire

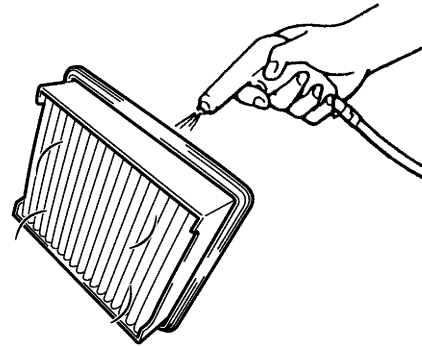
E5JB0B1406002

#### Inspección

Compruebe si está sucio el filtro depurador de aire.  
Reemplace el filtro si está excesivamente sucio.

#### Limpieza

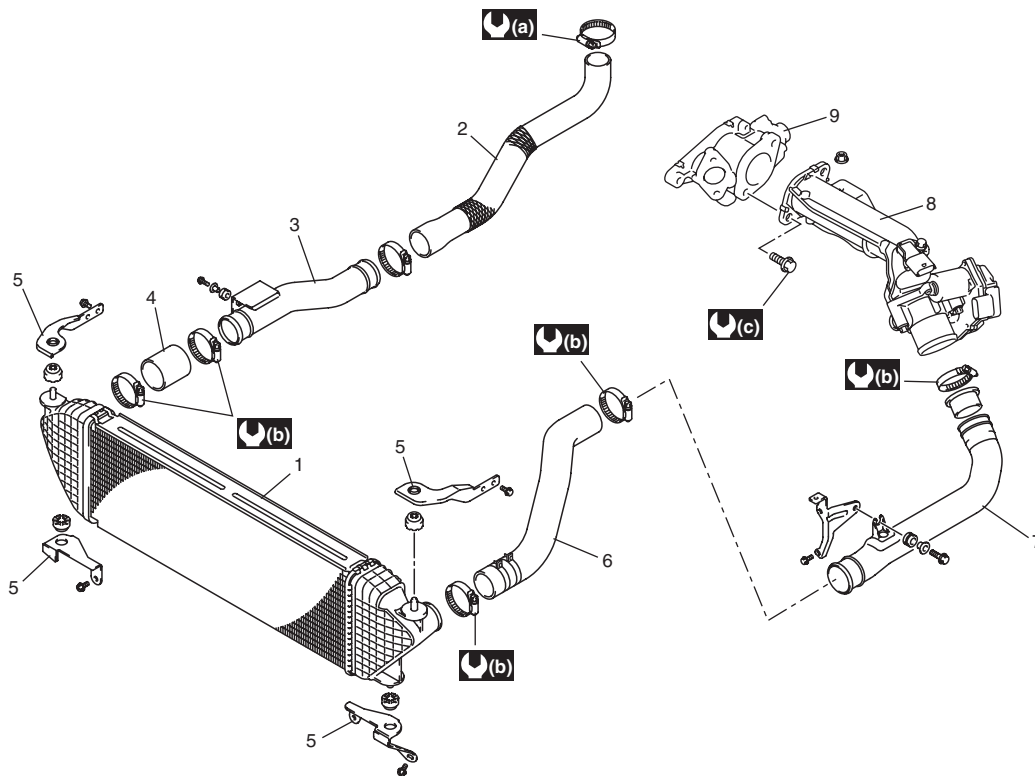
Elimine el polvo introduciendo aire comprimido desde el lado de salida de aire del filtro.



I2RH0B140150-01

### Componentes del tubo de toma de aire y del interenfriador

E5JB0B1406045



I5JB0B140006-02

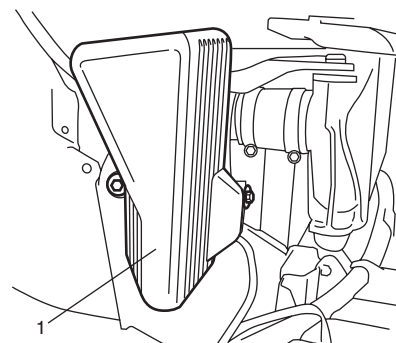
1. Interenfriador	5. Soporte del interenfriador	9. Válvula de EGR
2. Manguera de salida del turboalimentador	6. Manguera de salida del interenfriador	(a) : 5 N·m (0,5 kgf·m)
3. Tubo de entrada del interenfriador	7. Tubo de salida del interenfriador	(b) : 4,5 N·m (0,45 kgf·m)
4. Manguera de entrada del interenfriador	8. Tubo de toma de aire	(c) : 21 N·m (2,1 kgf·m)

### Extracción e instalación del interenfriador

E5JB0B1406046

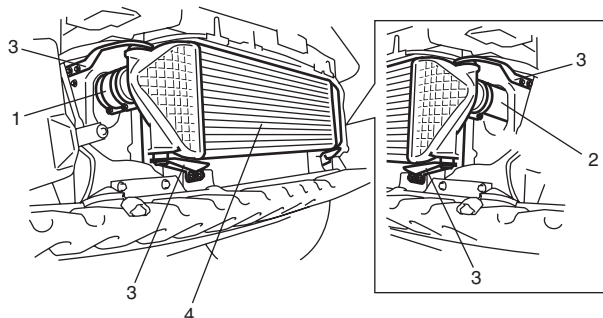
#### Extracción

- 1) Retire el parachoques delantero consultando "Componentes del parachoques delantero: en la Sección 9K en el manual correspondiente" y "Componentes del parachoques trasero: en la Sección 9K en el manual correspondiente".
- 2) Quite el resonador (1).



I5JB0B140007-01

- 3) Desconecte del interenfriador la manguera de entrada (1) y la de salida (2) del interenfriador.
- 4) Desmonte los soportes (3) del interenfriador y el interenfriador (4).



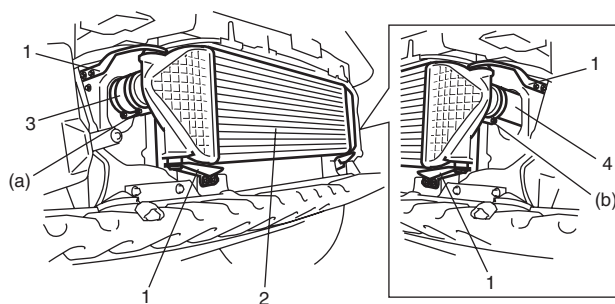
I5JB0B140008-01

### Instalación

- 1) Monte los soportes (1) del interenfriador y el interenfriador (2).
- 2) Conecte la manguera de entrada (3) y la de salida (4) del interenfriador.

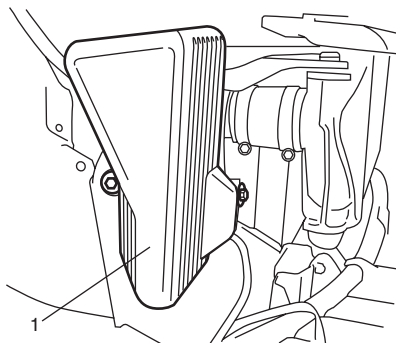
#### Par de apriete

**Abrazadera de la manguera de entrada del interenfriador (a): 4,5 N·m (0,45 kgf·m, 3,5 lb-ft)**  
**Abrazadera de la manguera de salida del interenfriador (b): 4,5 N·m (0,45 kgf·m, 3,5 lb-ft)**



I5JB0B140009-02

- 3) Monte el resonador (1).



I5JB0B140007-01

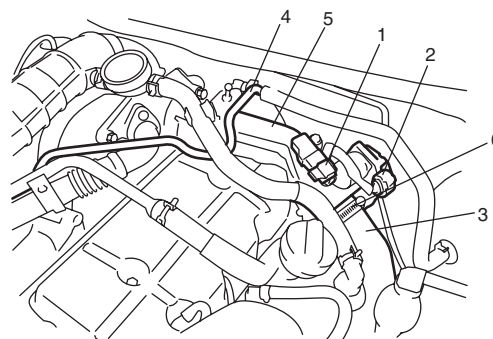
- 4) Monte el parachoques delantero consultando "Componentes del parachoques delantero: en la Sección 9K en el manual correspondiente" y "Componentes del parachoques trasero: en la Sección 9K en el manual correspondiente".

### Extracción e instalación del tubo de toma de aire

E5JB0B1406074

#### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Desconecte el conector (1) del sensor de presión de refuerzo y el conector (2) de la válvula de mariposa de admisión.
- 3) Desconecte, del tubo (5) del toma de aire, el tubo (3) de salida del interenfriador después de haber quitado la abrazadera (6) del tubo de salida del interenfriador.
- 4) Quite el tubo de vacío (4) y el tubo de toma de aire.



I5JB0B140144-01

#### Instalación

Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje teniendo en cuenta lo siguiente.

- Apriete al par especificado el perno y la tuerca del tubo de toma de aire.

#### Par de apriete

**Perno y tuerca del tubo de toma de aire: 21 N·m (2,1 kgf·m, 15,5 lb-ft)**

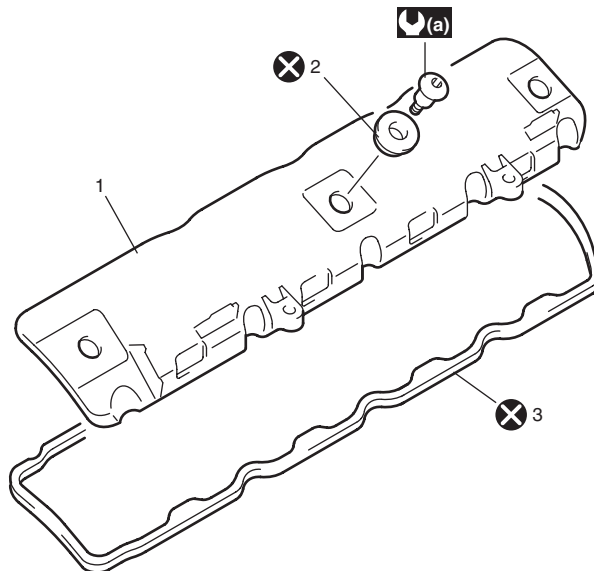
- Apriete al par especificado la abrazadera del tubo de salida del interenfriador.

#### Par de apriete

**Abrazadera del tubo de salida del interenfriador: 4,5 N·m (0,45 kgf·m, 3,5 lb-ft)**

Componentes de la tapa de culata

E5JB0B1406047



I5JB0B140010-01

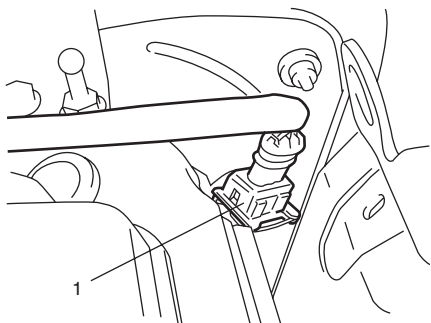
1. Tapa de la culata	3. Junta de la tapa de la culata	⊗ : No reutilizable.
2. Junta del perno de la tapa de la culata	(a) : Apriete a 12 N·m (1,2 kgf·m) siguiendo el procedimiento especificado.	

Extracción e instalación de la tapa de culata

E5JB0B1406048

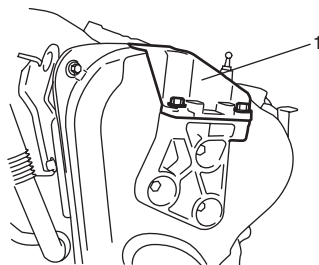
Extracción

1) Desconecte el conector del sensor de CMP (1).



I5JB0B140011-01

2) Quite el soporte del mazo de cables y la tapa de la correa de distribución nº 2 (1).



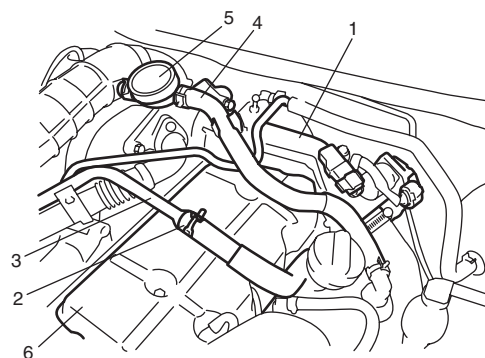
I5JB0B140012-01

3) Quite el tubo (1) de toma de aire consultando "Extracción e instalación del tubo de toma de aire: ".

4) Desconecte la manguera de ventilación nº 2 (2) del tubo de ventilación nº 2 (3).

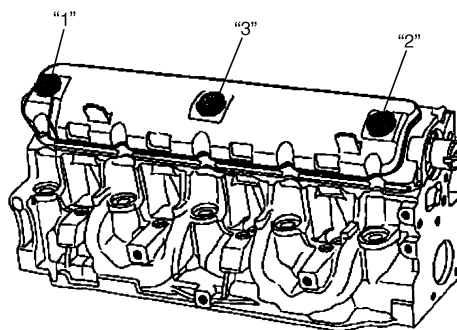
5) Desconecte la manguera de ventilación nº 3 (4) de la válvula de recirculación de vapor de aceite (5).

6) Retire la tapa (6) del inyector de combustible.



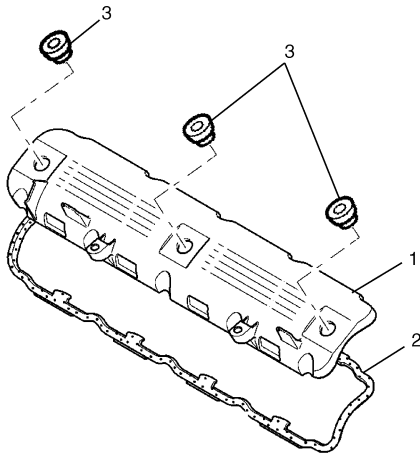
I5JB0B140013-02

7) Quite los pernos de la tapa de la culata uniforme y gradualmente en orden numérico (del "1" al "3") como se muestra en la figura.



I5JB0B140014-01

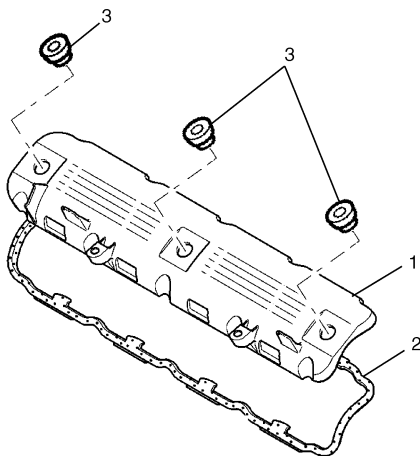
- 8) Extraiga la tapa (1) de la culata, la junta (2) de la tapa de la culata y las juntas (3) de perno de la tapa de la culata.



I5JB0B140015-01

### Instalación

- 1) Elimine los restos de polvo y de aceite de las superficies de sellado de la culata y de la tapa de la culata.
- 2) Monte la tapa (1) de la culata, la nueva junta (2) de la tapa de la culata y las nuevas juntas (3) de perno de la tapa de la culata.

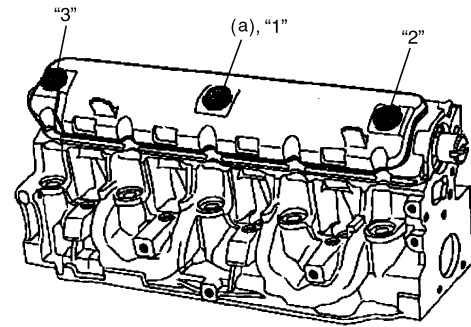


I5JB0B140015-01

- 3) Apriete los pernos uniforme y gradualmente en el orden numérico (del "1" al "3") repitiendo el proceso de apretado dos o tres veces hasta que se obtenga el par de apriete especificado.

### Par de apriete

**Perno de la tapa de la culata (a): Apriete a 12 N·m (1,2 kgf·m) siguiendo el procedimiento especificado.**



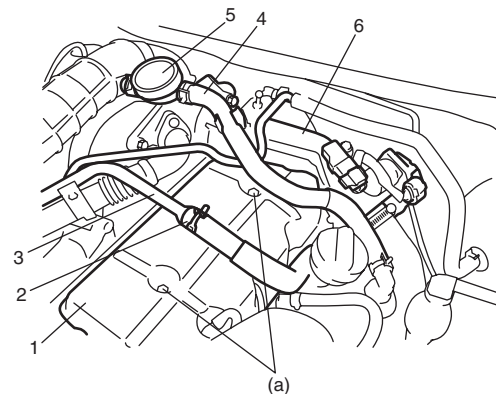
I5JB0B140016-02

- 4) Monte la tapa (1) del inyector de combustible.

### Par de apriete

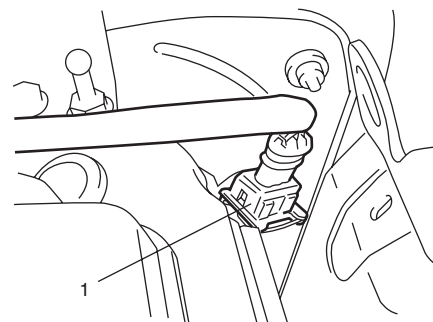
**Perno de la cubierta del inyector (a): 8 N·m (0,8 kgf·m, 6,0 lb·ft)**

- 5) Conecte la manguera de ventilación nº 2 (2) en el tubo de ventilación nº 2 (3).
- 6) Conecte la manguera de ventilación nº 3 (4) con la válvula de recirculación de vapor de aceite (5).
- 7) Monte el tubo (6) de toma de aire consultando "Extracción e instalación del tubo de toma de aire: "



I5JB0B140017-03

- 8) Conecte el conector (1) del sensor de CMP.



I5JB0B140011-01

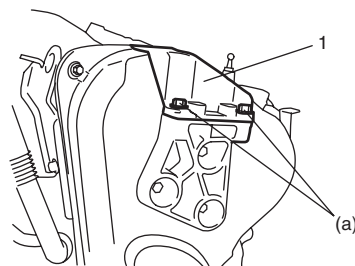
## 1D-9 Mecánica del motor:

9) Monte la tapa (1) de la correa de distribución nº 2 y el soporte del mazo de cables.

### Par de apriete

**Perno de la tapa de la correa de distribución nº 2**

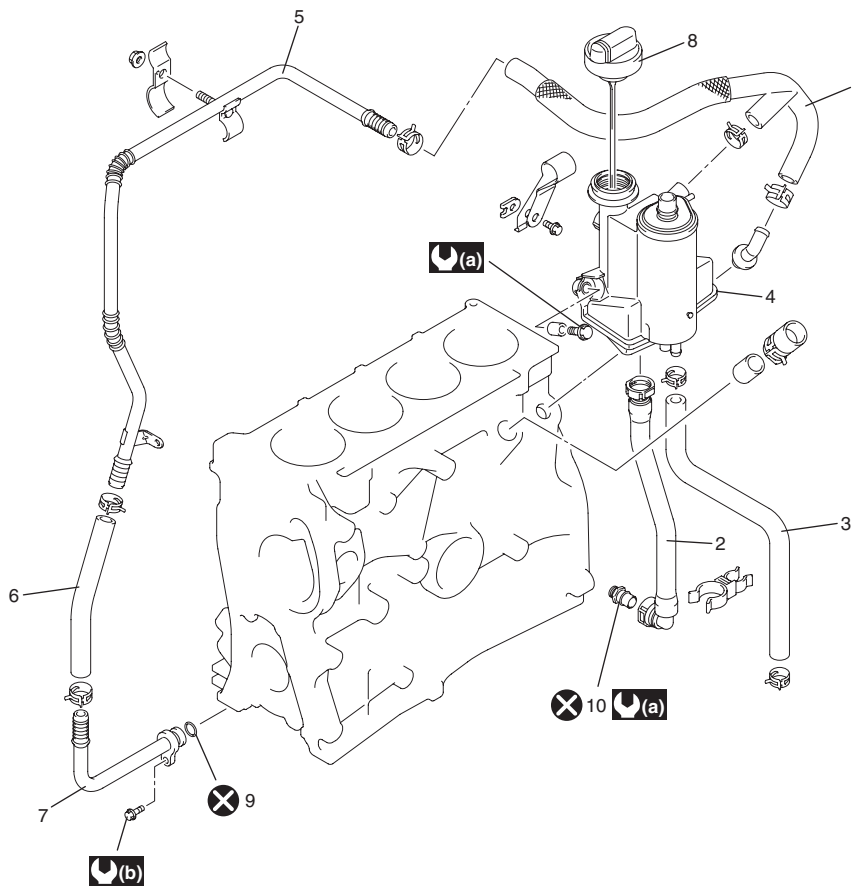
**(a): 55 N·m (5,5 kgf·m, 40,0 lb·ft)**



I5JB0B140018-01

## Componentes del separador de aceite

E5JB0B1406075



I5JB0B140145-02

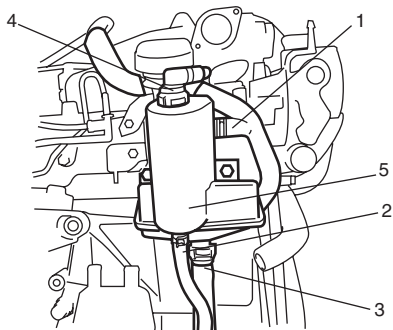
1. Manguera de ventilación nº 2	6. Manguera de ventilación nº 1	⤵(a) : 25 N·m (2,5 kgf·m)
2. Manguera de retorno del separador de aceite	7. Tubo de ventilación nº 1	⤵(b) : 10 N·m (1,0 kgf·m)
3. Manguera de ventilación de aire fresco	8. Varilla indicadora del nivel de aceite	⤵(c) : 8 N·m (0,8 kgf·m)
4. Separador de aceite	9. Junta tórica	⤵(d) : 5 N·m (0,5 kgf·m)
5. Tubo de ventilación nº 2	10. Perno de unión nº 3 de la manguera de ventilación	⊗ : No reutilizable.

## Extracción e instalación del separador de aceite

E5JB0B1406049

### Extracción

- 1) Retire el tubo de salida del interenfriador consultando "Extracción e instalación del tubo de toma de aire: ".
- 2) Desconecte del separador de aceite (5), la manguera de ventilación nº 2 (1), la manguera de retorno (2) del separador de aceite, la manguera de ventilación (3) de aire fresco y la manguera de ventilación nº 3 (4).
- 3) Quite el separador de aceite (5) de la culata.



I5JB0B140019-01

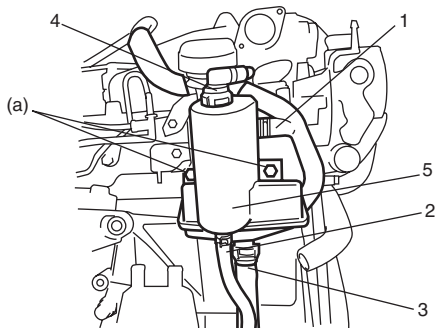
### Instalación

- 1) Monte el separador de aceite (5) en la culata.

#### Par de apriete

**Perno del separador de aceite (a): 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,5 lb·ft)**

- 2) Conecte con el separador de aceite, la manguera de ventilación nº 2 (1), la manguera de retorno (2) del separador de aceite, la manguera de ventilación (3) de aire fresco y la manguera de ventilación nº 3 (4).



I5JB0B140020-01

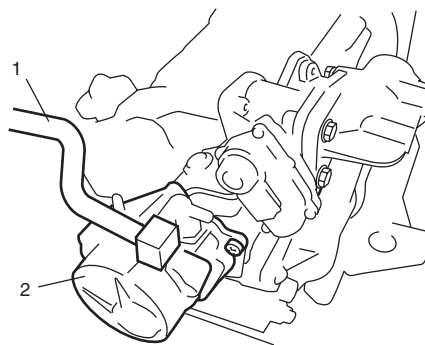
- 3) Instale el tubo de salida del interenfriador consultando "Componentes del tubo de toma de aire y del interenfriador: ".

## Extracción e instalación de la bomba de vacío

E5JB0B1406077

### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Retire la cubierta del motor.
- 3) Quite el tubo de toma de aire consultando "Extracción e instalación del tubo de toma de aire: ".
- 4) Desconecte la manguera de vacío (1) de la bomba de vacío (2).
- 5) Quite la bomba de vacío de la culata.



I5JB0B120002-01

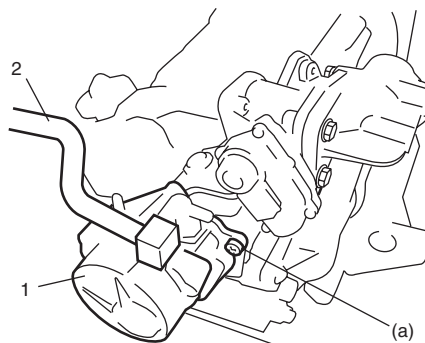
### Instalación

- 1) Monte la bomba de vacío (1) en la culata con la nueva junta.

#### Par de apriete

**Perno de la bomba de vacío (a): 23 N·m (2,3 kgf·m, 17,0 lb·ft)**

- 2) Conecte la manguera de vacío (2) con la bomba de vacío.



I5JB0B120003-01

- 3) Monte el tubo de toma de aire consultando "Extracción e instalación del tubo de toma de aire: ".
- 4) Instale la cubierta del motor.
- 5) Conecte el cable negativo (-) a la batería.

## 1D-11 Mecánica del motor:

### Inspección de la bomba de vacío

E5JB0B1406076

Monte el manómetro de vacío en el circuito de vacío usando la unión de 3 vías (1), como se muestra en la figura, y mida el vacío.

Si el vacío se sale de las especificaciones, compruebe si hay fugas de vacío y, si no las hay, reemplace la bomba de vacío.

### Especificaciones de la bomba de vacío

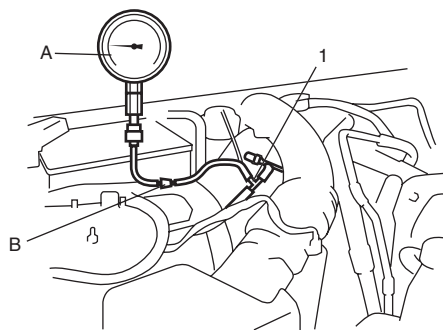
-75 kPa o más (manténgalo primero durante 20 segundos a un régimen del motor de 1.500 rpm)

-85 kPa o más (manténgalo primero durante 20 segundos a un régimen del motor de 3.000 rpm)

### Herramienta especial

(A): 09915-67311

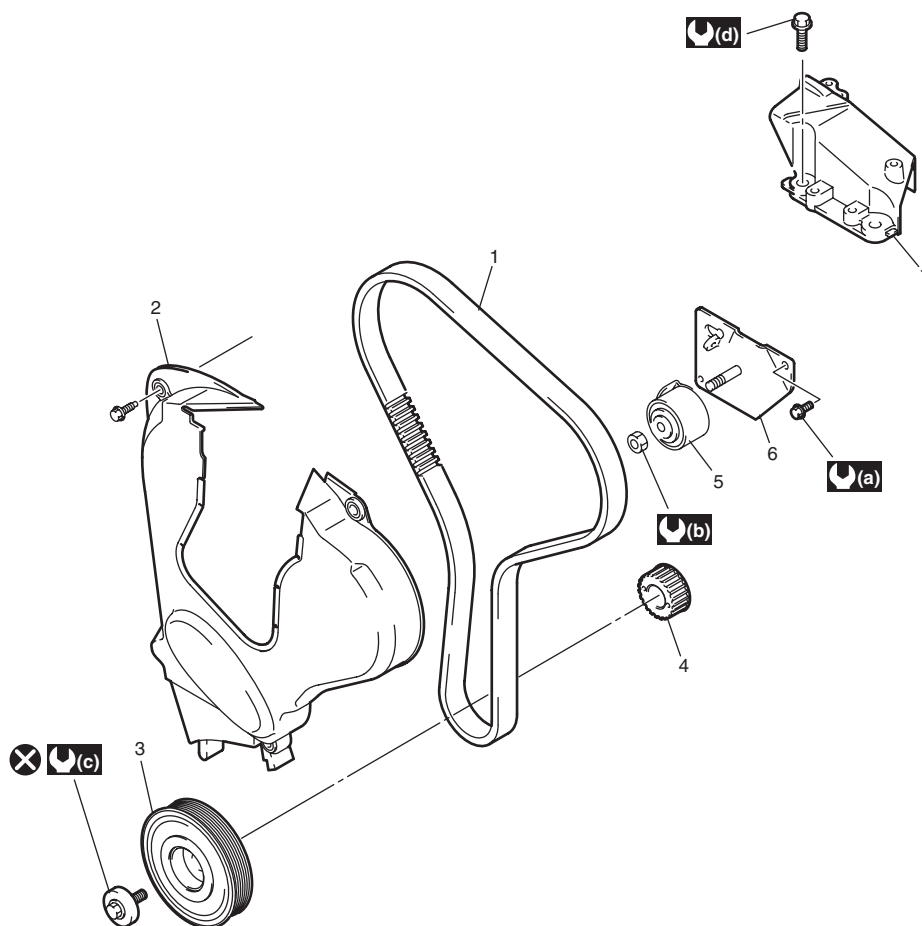
(B): 09918-08210



I5JB0B120005-02

### Componentes de la correa de distribución y del tensor de la correa

E5JB0B1406050



I5JB0B140021-01

1. Correa de distribución	(a) : 10 N·m (1,0 kgf·m)
2. Cubierta de la correa de distribución nº 1	(b) : 45 N·m (4,5 kgf·m)
3. Polea del árbol de levas	(c) : Apriete a 40 N·m (4,0 kgf·m) y 110° siguiendo el procedimiento especificado.
4. Polea de la correa de distribución del cigüeñal	(d) : 55 N·m (5,5 kgf·m)
5. Polea del tensor de la correa de distribución	(X) : No reutilizable.
6. Placa del tensor de la correa de distribución	
7. Cubierta de la correa de distribución nº 2	



## Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa

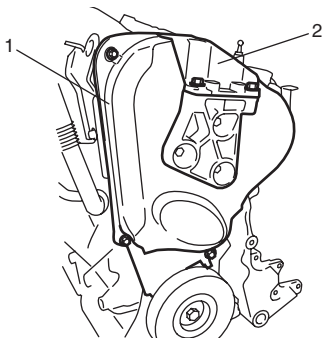
E5JB0B1406051

### ⚠ PRECAUCIÓN

- No gire nunca la polea de la bomba de inyección en sentido contrario al de las agujas del reloj. Se podrían producir daños en la bomba de inyección.
- Después de quitar la correa de distribución, no gire nunca independientemente el cigüeñal y los árboles de levas. Si se hacen girar, podría haber interferencias entre el pistón y las válvulas, y entre las propias válvulas y se podrían producir daños en las piezas relacionadas con el pistón y las válvulas.
- No doble ni retuerza la correa de distribución.
- No permita que la correa de distribución entre en contacto con agua, aceite, etc. Podría afectar negativamente a la vida útil de la correa.
- Cuando reemplace la correa de distribución, asegúrese de reemplazar la polea de la correa de distribución y el perno de la polea del cigüeñal.

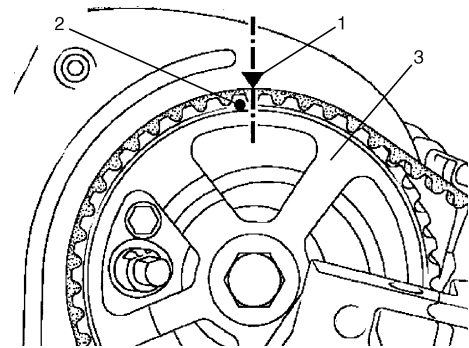
### Extracción

- 1) Retire la correa de transmisión para accesorios consultando "Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca: en la Sección 1J".
- 2) Quite la cubierta de la correa de distribución nº 1 (1) y la cubierta de la correa de distribución nº 2 (2).



I5JB0B140022-01

- 3) Gire la polea del cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj y detenga la polea del cigüeñal justo inmediatamente antes de que la marca (2) de la polea del cigüeñal (3) coincida con la marca (1) de la cubierta interior de la correa.

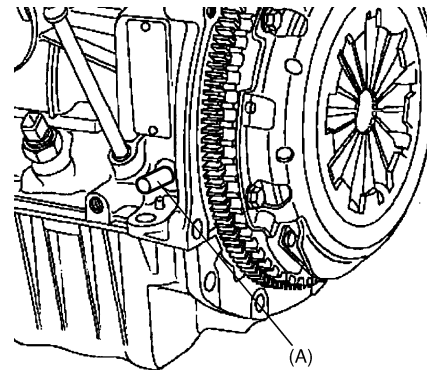


I5JB0B140023-01

- 4) Quite el capuchón del pasador de TDC e inserte la herramienta especial (A) en el orificio del pasador de TDC, tal y como se muestra en la figura.

### Herramienta especial

(A): 09912-46510



I5JB0B140024-01

## 1D-13 Mecánica del motor:

- 5) Gire la polea del cigüeñal hacia la derecha hasta que el cigüeñal toque la herramienta especial (A).
- 6) Retire de la siguiente manera la polea del cigüeñal.
  - a) Bloquee la corona dentada (2) del volante de inercia insertando un destornillador (1) de punta plana o algo similar en el orificio de la cárter del embrague.

### ⚠ PRECAUCIÓN

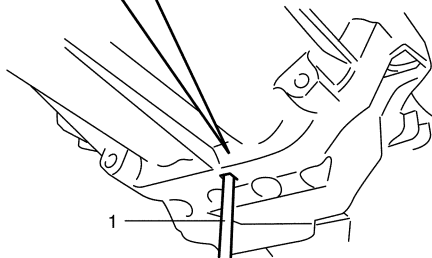
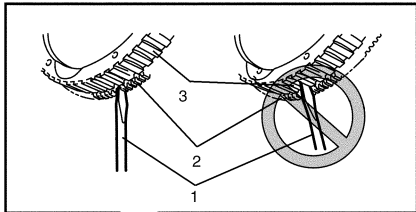
**No bloquee nunca el volante de inercia con el anillo (3) del sensor de CKP. Se podrían producir daños en el anillo del sensor.**

### NOTA

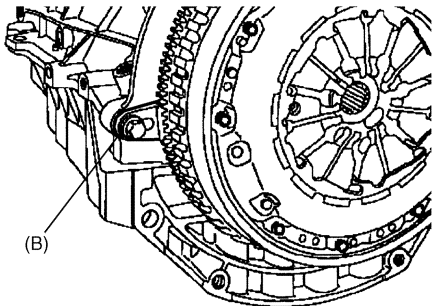
**Para el mantenimiento y desmontaje de la unidad, bloquee la corona dentada del volante de inercia con la herramienta especial (B).**

**Herramienta especial  
(B): 09916-98110**

[A]



[B]



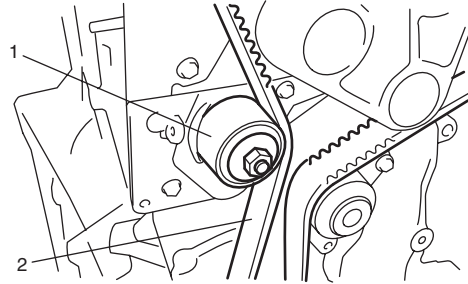
I5JB0B140025-01

[A]: Para el mantenimiento en el vehículo

[B]: Para el mantenimiento y desmontaje de la unidad

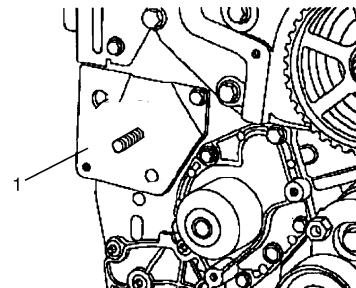
- b) Retire la herramienta especial (A) del orificio del pasador de TDC.
- c) Afloje el perno de la polea del cigüeñal y extraiga la polea del cigüeñal.

- d) Inserte la herramienta especial (A) en el orificio del pasador de TDC.
  - e) Retire la herramienta especial (B) o el destornillador o similar.
- 7) Retire la polea del tensor (1) y la correa de distribución (2).



I5JB0B140026-01

- 8) Retire, si es necesario, la placa del tensor (1) de la correa de distribución.



I5JB0B140027-01

- 9) Quite la polea (1) de la correa de distribución del cigüeñal utilizando las herramientas especiales, como se muestra en la figura, si fuera necesario.

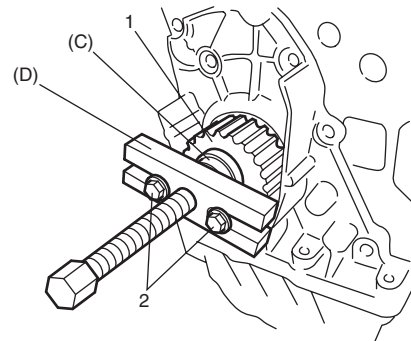
**Herramienta especial**

**(C): 09919-76510**

**(D): 09926-37610-001**

**NOTA**

**Asegúrese de utilizar pernos (2) de tamaño M6 y de un 1,0 mm de paso para ajustar, con las herramientas especiales, la polea de la correa de distribución del cigüeñal.**



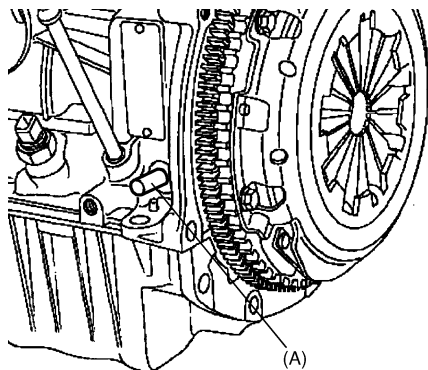
I5JB0B140028-01

**Instalación**

- 1) Confirme que la herramienta especial (A) está insertada en el orificio del pasador de TDC. Si se ha retirado la herramienta especial (A), insértela consultando el paso 5 de "Instalación" en "Extracción e instalación de pistones, aros de pistón y bielas: ".

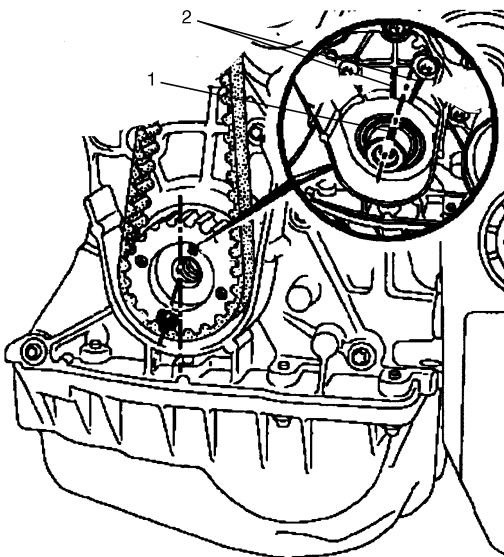
**Herramienta especial**

**(A): 09912-46510**



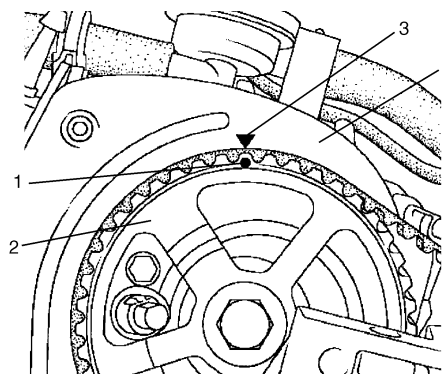
I5JB0B140024-01

- 2) Compruebe que la ranura (1) del cigüeñal está situada en el centro de dos nervaduras (2) de la placa del soporte de la junta de estanqueidad.



I5JB0B140030-01

- 3) Compruebe que la marca (1) de la polea (2) del árbol de levas está alineada con la marca (3) de la cubierta interior (4) de la correa de distribución.



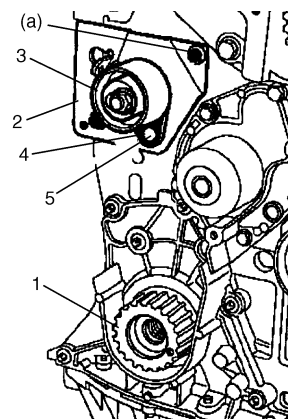
I5JB0B140031-01

- 4) Monte, si se ha extraído, la polea (1) de la correa de distribución del cigüeñal.
- 5) Monte, si se ha extraído, la placa del tensor (2) de la correa de distribución.

**Par de apriete**

**Perno de la placa del tensor de la correa de distribución (a): 10 N·m (1,0 kgf·m, 7,5 lb·ft)**

- 6) Monte la polea (3) del tensor de la correa de distribución con el orificio de posición (4) hacia el pasador (5) de la placa del tensor de la correa de distribución y apriete, a mano y provisionalmente, la tuerca de la polea del tensor de la correa de distribución.

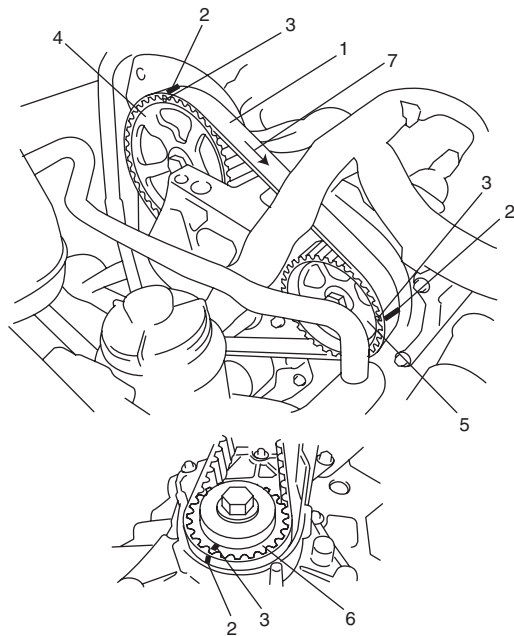


I5JB0B140032-01

- 7) Instale la correa de distribución (1) alineando sus líneas de coincidencia (2) con las marcas de coincidencia (3) de la polea del árbol de levas (4), de la polea de la bomba de inyección (5) y de la polea de la correa de distribución del cigüeñal (6).

**NOTA**

**Asegúrese de dirigir la marca de flecha (7) de la correa de distribución en el sentido de las agujas del reloj, como se muestra en la figura.**



15JB0B140029-01

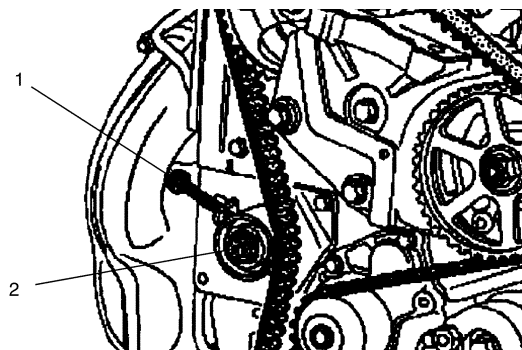
- 8) Retire la herramienta especial (A) del orificio del pasador de TDC.

- 9) Ajuste de la siguiente manera la tensión de la correa de distribución.

- a) Apriete en el cigüeñal, provisionalmente a mano, el perno de la p Polea del cigüeñal.
- b) Monte el perno de ajuste (1) en la placa del tensor de la correa de distribución y apriete a mano el perno de ajuste y la tuerca de la p Polea del tensor de la correa de distribución (2).

**NOTA**

**Asegúrese de usar un perno de ajuste (1) de tamaño M6 y de 1,0 mm de paso.**



15JB0B140034-01

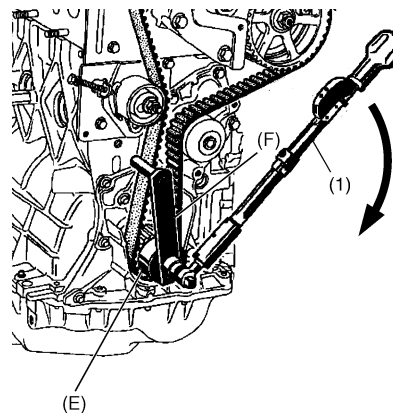
- c) Pretensione de la siguiente manera la correa de distribución.

**Herramienta especial**

**(E): 09919-76520**

**(F): 09919-76530**

- i) Fije, con la llave dinamométrica, las herramientas especiales en el perno de la p Polea de la correa del cigüeñal.
- ii) Pretensione a 11 N·m (1,1 kgf·m) la correa de distribución girando las herramientas especiales, con la llave dinamométrica (1), en el sentido de las agujas del reloj como se muestra en la figura.



15JB0B140033-02

- iii) Retire la herramienta especial (E) y (F).

- d) Mida la tensión de la correa de distribución usando como sigue la herramienta especial.

**Herramienta especial**

**(G): 09919-76540**

- i) Coloque el sensor (2) de la herramienta especial (G) en el centro de la polea del cigüeñal y la polea del tensor de la correa de distribución.

**NOTA**

**Asegúrese de separar la distancia especificada "a" el sensor (2) de la correa de distribución.**

**Distancia entre el sensor y la correa de distribución**

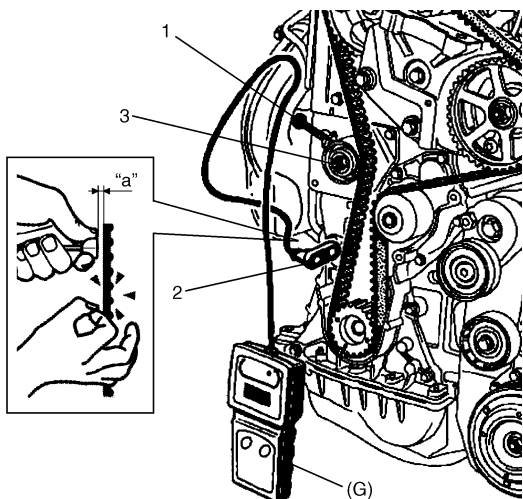
**"a": 2 – 10 mm**

- ii) Mida la tensión de la correa de distribución tirando con el dedo de la correa de distribución como se muestra en la figura. Si la tensión de la correa de distribución se sale de las especificaciones indicadas más abajo, ajuste la tensión de la correa de distribución apretando / aflojando el perno de ajuste (1) y vuelva al paso c).

**Tensión de la correa de distribución (La frecuencia se muestra en la herramienta especial):**

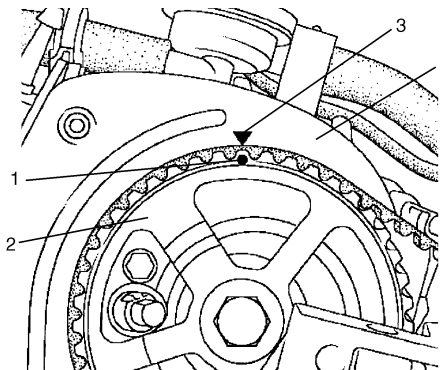
**87 – 93 Hz**

- e) Apriete provisionalmente a 10 N·m (1.0 kgf·m) la tuerca (3) de la polea del tensor de la correa de distribución.



I5JB0B140035-01

- f) Gire el cigüeñal dos vueltas, en el sentido de las agujas del reloj, hasta que la marca (1) de la polea (2) del árbol de levas coincida con la marca (3) de la cubierta interior (4) de la correa de distribución.



I5JB0B140031-01

- g) Compruebe que la herramienta especial (A) se puede insertar con suavidad en el orificio del pasador de TDC.  
 h) Retire la herramienta especial (A).  
 i) Pretensione la correa de distribución de la misma forma que en el paso c).  
 j) Mida la tensión de la correa de distribución de la misma forma que en el paso d). Si la tensión de la correa de distribución se sale de las especificaciones inferiores, desmonte la correa de distribución y vuelva al paso 1).

**Tensión de la correa de distribución (La frecuencia se muestra en la herramienta especial):**

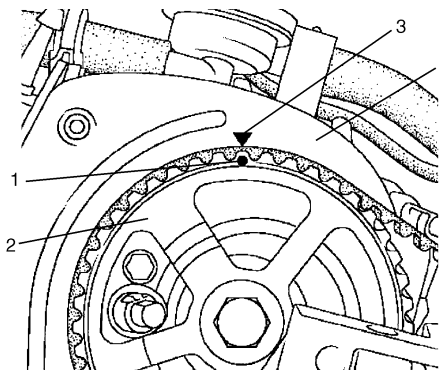
**75 – 85 Hz**

- k) Apriete al par de apriete especificado la tuerca de la polea del tensor de correa de distribución.

**Par de apriete**

**Tuerca de la polea del tensor de la correa de distribución: 45 N·m (4,5 kgf·m, 32,5 lb-ft)**

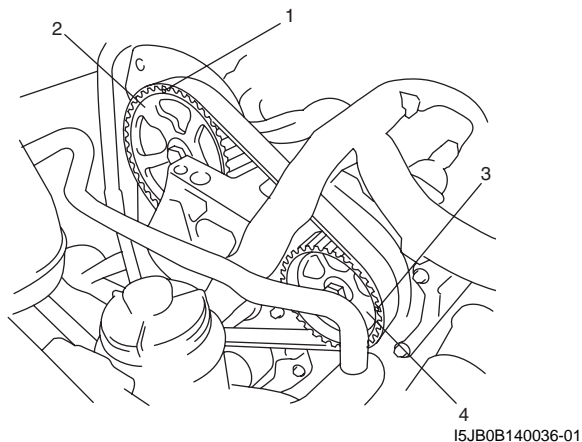
- l) Quite el perno de ajuste (2).  
 m) Gire el cigüeñal cuatro vueltas, en el sentido de las agujas del reloj, hasta que la marca (1) de la polea (2) del árbol de levas coincida con la marca (3) de la cubierta interior (4) de la correa de distribución.



I5JB0B140031-01

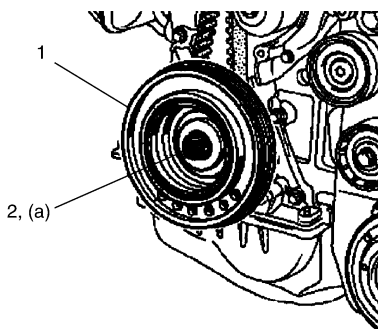
## 1D-17 Mecánica del motor:

- n) Confirme que el número de dientes de la correa de distribución entre la marca (1) de la polea del árbol de levas (2) y la marca (3) de la polea de la bomba de inyección (4) es de 29.  
Si no es así, retire la correa de distribución y regrese al paso 1).



- 10) Instale la polea del cigüeñal como se indica a continuación.
- Bloquee la corona dentada de la misma manera que en el paso 6 - a) de "Extracción".
  - Fije la polea del cigüeñal (1) en el cigüeñal.
  - Apriete de la siguiente manera el nuevo perno (2) de la polea del cigüeñal.
    - Apriete a 40 N·m (4,0 kgf·m) el perno de la polea del cigüeñal.
    - Vuelva a apretar el perno de la polea del cigüeñal girándolo 110°.

**Par de apriete**  
**Perno de la polea del cigüeñal (a):**  
**Apriete a 40 N·m (4,0 kgf·m) y 110°**  
**siguiendo el procedimiento especificado.**

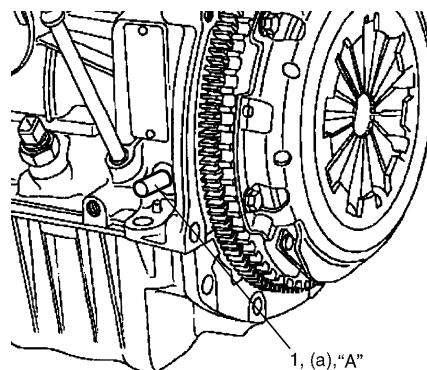


- iii) Retire la herramienta especial (B) o el destornillador o similar.

- 11) Aplique el sellador "A" en la rosca del capuchón (1) del pasador de TDC y apriete al par especificado el capuchón del pasador de TDC.

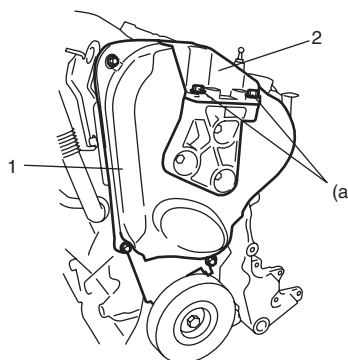
**Par de apriete**  
**Capuchón del pasador de TDC (a): 20 N·m (2,0 kgf·m, 14,5 lb·ft)**

**"A": Loctite rhodorseal 5661® (Loctite rhodorseal 5661®)**



- 12) Monte la cubierta de la correa de distribución nº 1 (1) y la cubierta de la correa de distribución nº 2 (2).

**Par de apriete**  
**Perno de la tapa de la correa de distribución nº 2**  
**(a): 55 N·m (5,5 kgf·m, 40,0 lb·ft)**



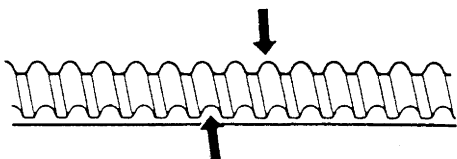
- 13) Monte la correa de transmisión para accesorios consultando "Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca: en la Sección 1J".

### Inspección de la correa de distribución y del tensor de la correa

E5JB0B1406052

#### Correa de distribución

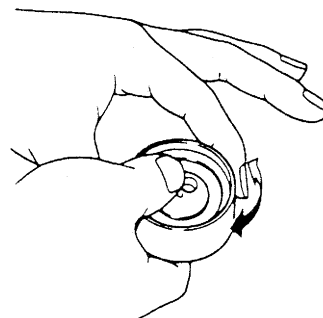
Compruebe si hay daños o grietas en la correa de distribución. Reemplace si fuera necesario.



I4RH0A140043-01

#### Tensor de la correa de distribución

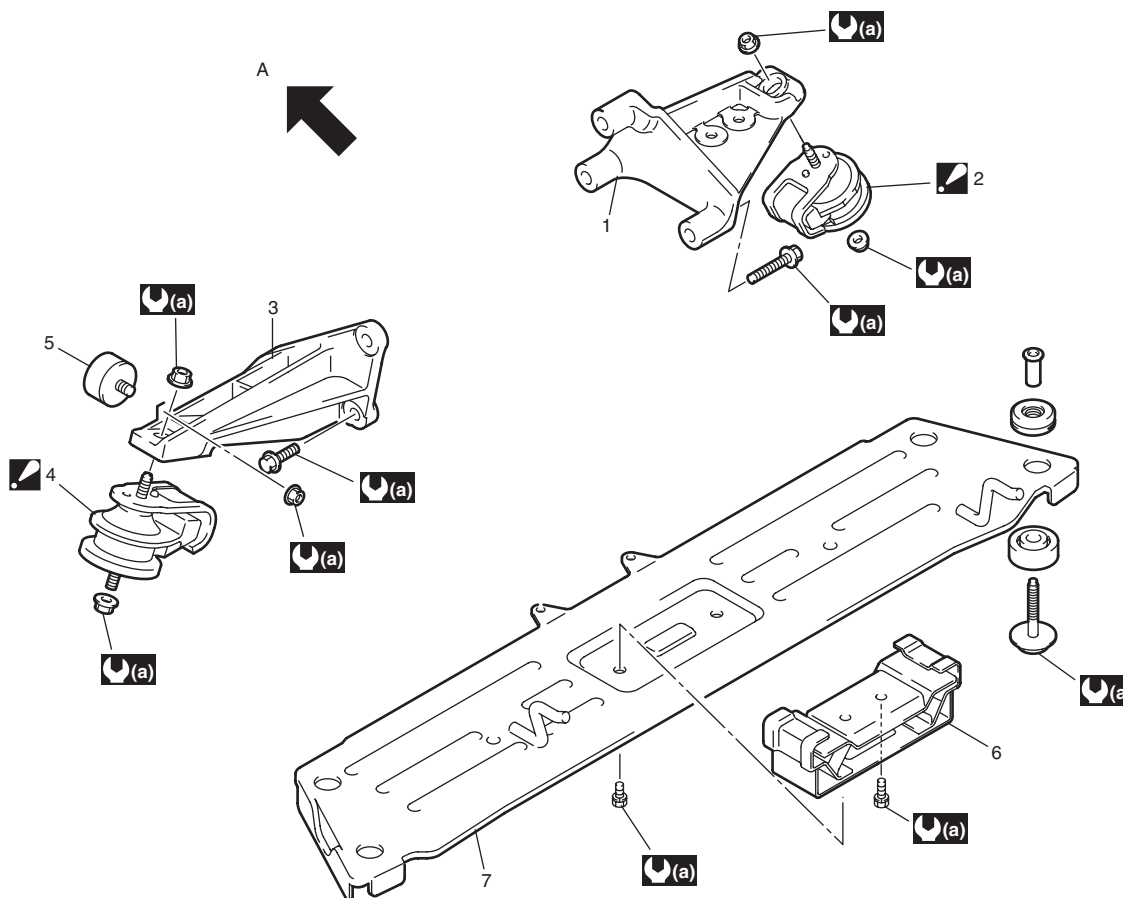
Compruebe que la polea del tensor de la correa de distribución gira con suavidad. Reemplace según se requiera.



I4RH0A140044-01

### Componentes del montaje del motor

E5JB0B1406011



I5JB0B140039-01

A: Hacia delante	5. Amortiguador del soporte de la montura izquierda del motor
1. Soporte de la montura derecha del motor	6. Montura trasera del motor
2. Montura derecha del motor : Asegúrese de alinear el pasador de centrado con el orificio del pasador del soporte de la montura derecha del motor.	7. Soporte de la montura trasera del motor
3. Soporte de la montura izquierda del motor	(a) : 55 N·m (5,5 kgf·m)
4. Montura izquierda del motor : Asegúrese de alinear el pasador de centrado con el orificio del pasador del soporte de la montura izquierda del motor.	

## Extracción e instalación del conjunto del motor

E5JB0B1406053

### ⚠ ADVERTENCIA

**Antes de efectuar el servicio del sistema de combustible, asegúrese de respetar las "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: en la Sección 1G".**

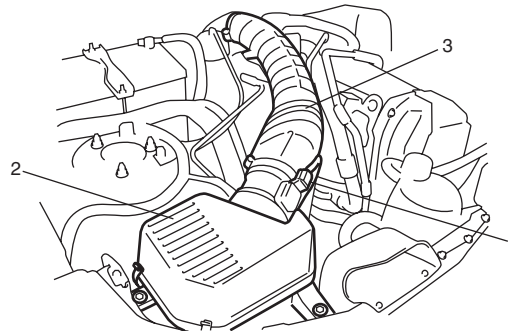
### Extracción

- 1) Alivie la presión del combustible consultando "Procedimiento de alivio de la presión de combustible: en la Sección 1G".
- 2) Quite la batería.
- 3) Drene el aceite de motor consultando "Cambio del filtro y del aceite de motor: en la Sección 0B".
- 4) Drene el refrigerante consultando "Vaciado del sistema de refrigeración: en la Sección 1F".
- 5) Retire la correa de transmisión para accesorios consultando "Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca: en la Sección 1J".
- 6) Retire la palanca de control de cambio consultando "Extracción e instalación de la palanca de control de cambio de la transmisión: en la Sección 5B".
- 7) Retire el tubo de escape nº 1 consultando "Componentes del sistema de escape: en la Sección 1K".
- 8) Retire los ejes de transmisión delantero y trasero consultando "Extracción e instalación del eje de transmisión: en la Sección 3D".
- 9) Desconecte el cilindro de accionamiento del embrague consultando "Extracción e instalación del manguito y del tubo de líquido de embrague: en la Sección 5C en el manual correspondiente".
- 10) Con la manguera conectada, separe (si está equipado) el compresor de A/C de su soporte consultando "Extracción e instalación del conjunto del compresor: en la Sección 7B".

### ⚠ PRECAUCIÓN

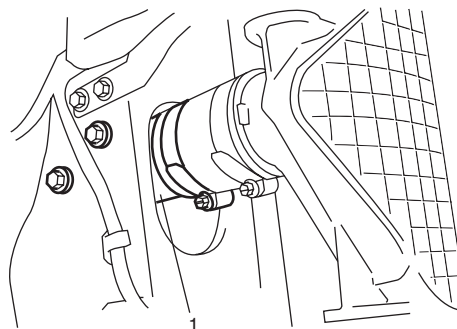
**Cuelgue el compresor de A/C desmontado en un lugar donde no sufrirá daños durante la extracción y la instalación del conjunto del motor.**

- 11) Desconecte, del depósito de líquido de P/S, la manguera de aspiración de P/S y la manguera de retorno de baja presión consultando "Componentes de la manguera / tubo de la P/S: en la Sección 6C".
- 12) Desconecte el conector (1) del sensor de MAF, y retire la caja (2) del filtro de aire y la manguera (3) de entrada del turboalimentador.



I5JB0B140040-01

- 13) Desmonte el tubo (1) de entrada del interenfriador.

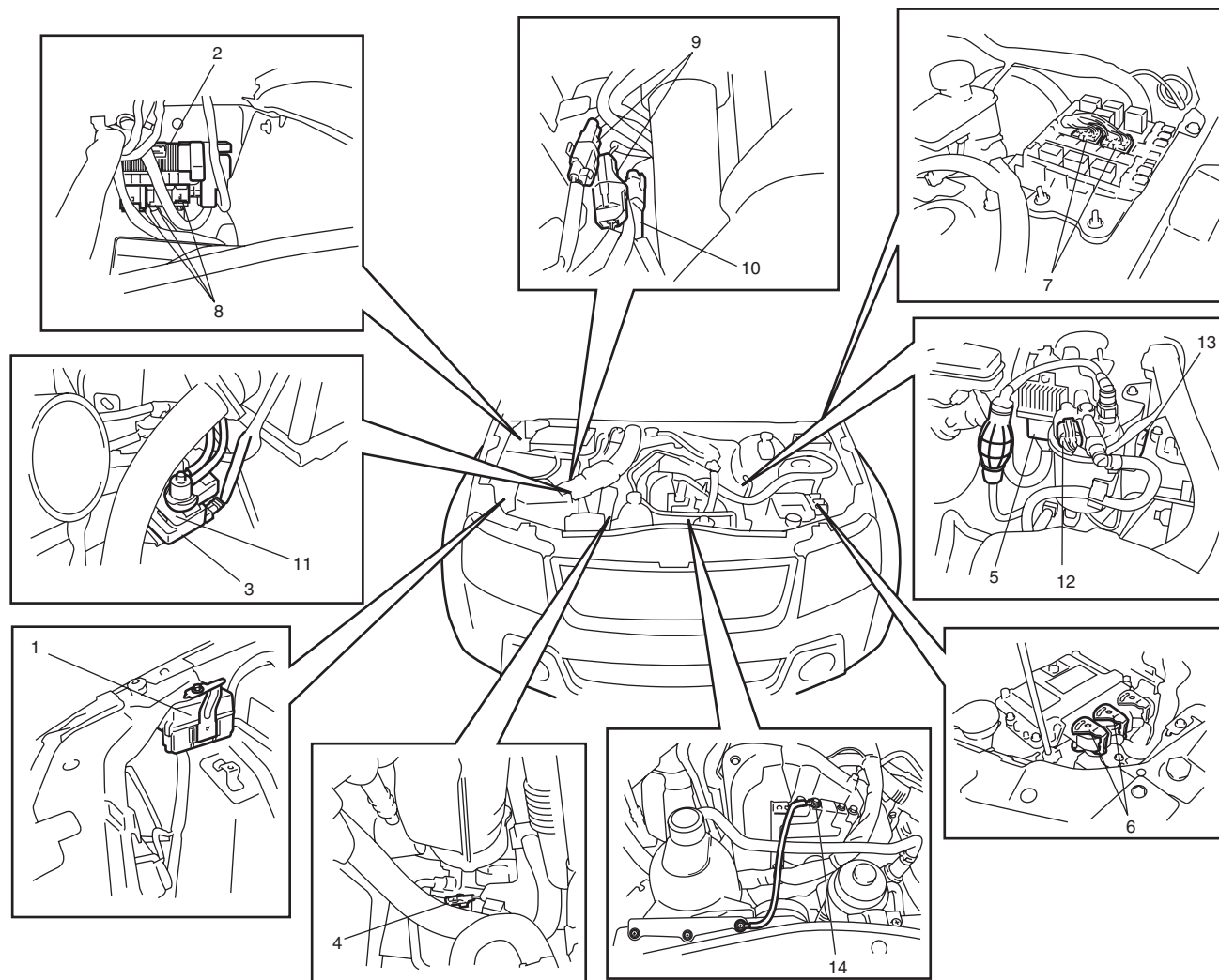


I5JB0B140041-02

- 14) Desconecte los siguientes conectores y el mazo de cables.
  - Compresor del A/C (4)
  - Unidad de control (5) de pre / pos calentamiento
  - ECM (6)
  - Fusible principal (7)
  - Caja de fusibles nº 1 (8)
  - Sensores -2 y -3 (9) de temperatura de los gases de escape (9)
  - Sensor (10) de presión diferencial del filtro de partículas diesel
  - Válvula de solenoide de control de presión de refuerzo (11)
  - Calentador de combustible (12)
  - Sensor (13) de detección de agua en el filtro de combustible
  - Cable (14) supresor de ruido de la cubierta de la correa de distribución nº 2



- 15) Extraiga, de la carrocería del vehículo, la caja de relés (1), la caja de fusibles nº 1 (2) y la válvula de solenoide (3) de control de presión de refuerzo.

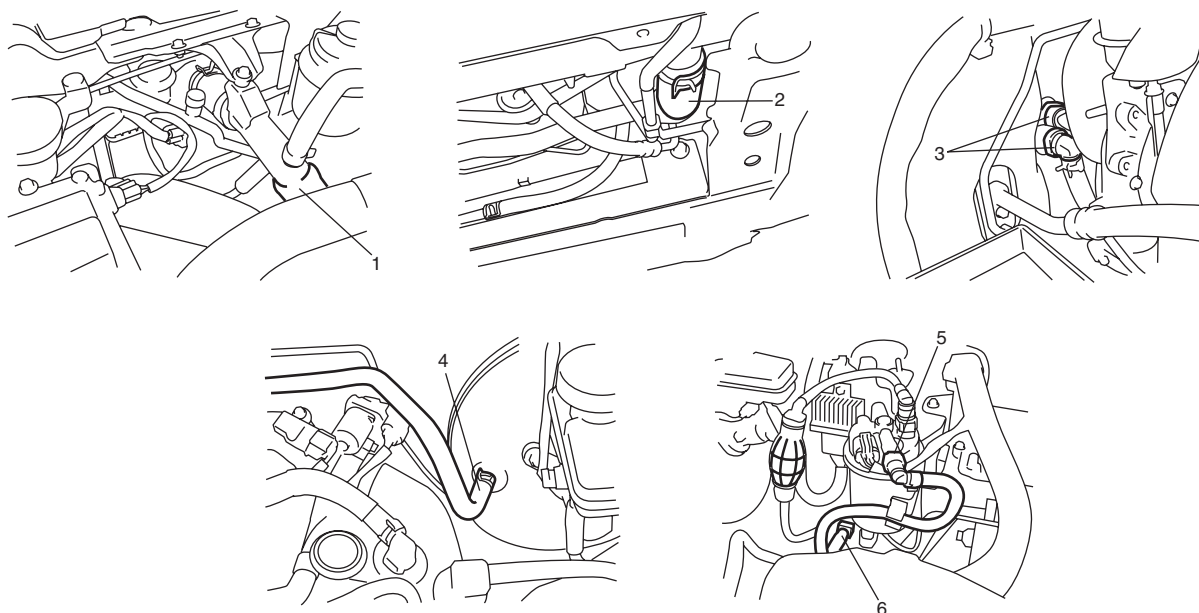


16) Desconecte las siguientes mangueras.

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Tras la desconexión, tapone inmediatamente la tubería de combustible con la tapa del tapón consultando “Precauciones en el servicio del sistema de combustible: en la Sección 1G”**

- Manguera (1) de entrada del radiador nº 1 del tubo de entrada del radiador
- Mangueras (2) de salida del radiador nº 1 del radiador
- Mangueras del calefactor (3) del núcleo del calefactor
- Manguera de vacío (4) del servofreno
- Manguera de alimentación de combustible (5), del filtro de combustible
- Manguera de retorno de combustible (6), del tubo de retorno de combustible.

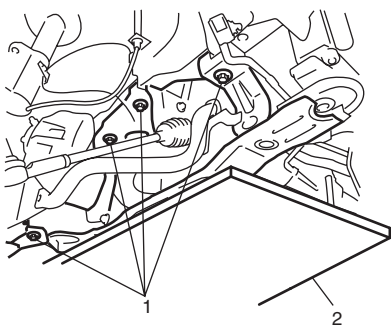


I5JB0B140043-01

17) Apoye, con un gato de motor (2), el bastidor de suspensión delantero y el elemento de la montura trasera del motor.

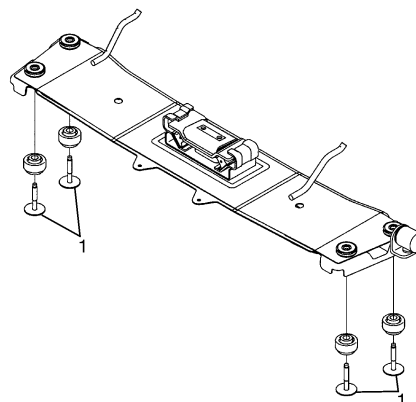
18) Para bajar el motor con el bastidor de suspensión delantero, lleve a cabo los pasos 1) a 12) de “Extracción” en “Extracción e instalación del bastidor de la suspensión delantera, de la barra estabilizadora y/o de los casquillos: en la Sección 2B en el manual correspondiente”.

19) Quite los pernos de montaje (1) del bastidor de suspensión delantero.



I5JB0A141017-02

20) Quite los pernos (1) del elemento de la montura trasera del motor.



I5JB0A141018-02

- 21) Antes de bajar, del compartimiento del motor, el motor con la transmisión y el bastidor de suspensión delantero, asegúrese de comprobar que todas las mangueras, cables eléctricos y otros cables están desconectados.
- 22) Baje, del compartimiento del motor, el motor con la transmisión y el bastidor de suspensión delantero.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Antes de bajar el motor y para evitar daños en el compresor de A/C, elévelos para dejar un espacio libre.**

- 23) Si es necesario, desconecte la transmisión del motor consultando “Desmontaje y montaje del conjunto de la transmisión manual: en la Sección 5B”.

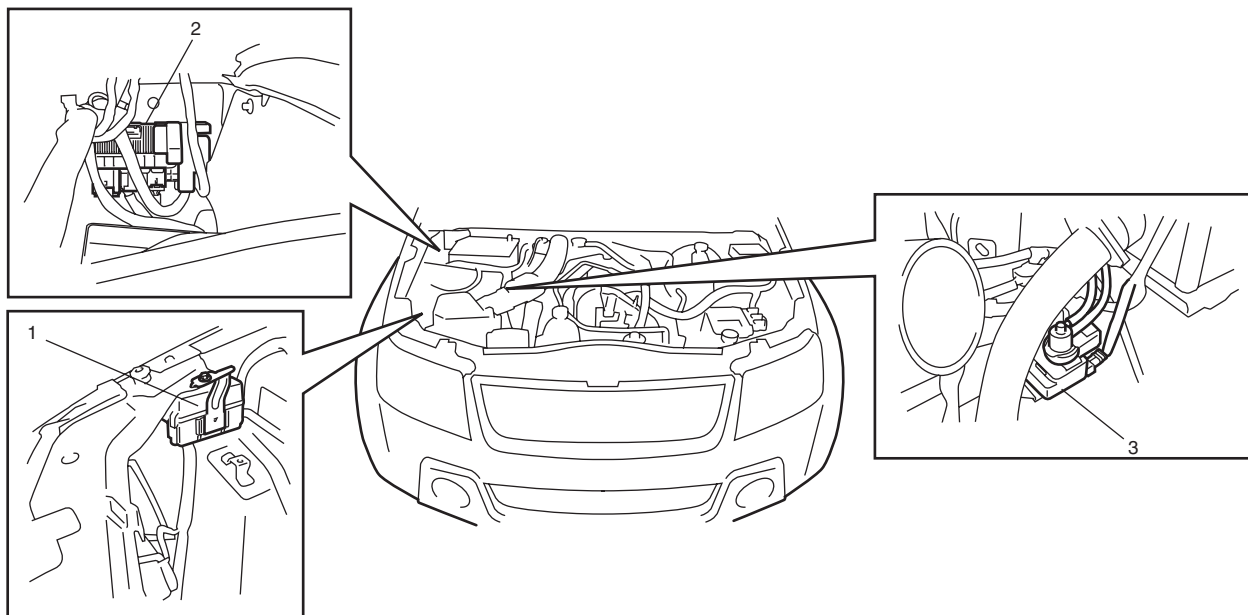
### **Instalación**

- 1) Si se ha extraído, conecte la transmisión con el motor consultando “Desmontaje y montaje del conjunto de la transmisión manual: en la Sección 5B”.
- 2) Suba, hasta el compartimiento del motor, el motor con la transmisión y el bastidor de suspensión delantero utilizando un gato de motor.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Antes de subir el motor y para evitar daños en el compresor de A/C, elévelos para dejar un espacio libre.**

- 3) Apriete el perno del elemento de la montura trasera del motor consultando “Componentes del montaje del motor:”.
- 4) Para instalar el motor con el bastidor de suspensión delantero, lleve a cabo los pasos 5) a 19) de “Instalación” en “Extracción e instalación del bastidor de la suspensión delantera, de la barra estabilizadora y/o de los casquillos: en la Sección 2B en el manual correspondiente”.
- 5) Retire el gato de motor.
- 6) Instale en la carrocería del vehículo, la caja de relés (1), la caja de fusibles nº 1 (2) y la válvula de solenoide (3) de control de presión de refuerzo.

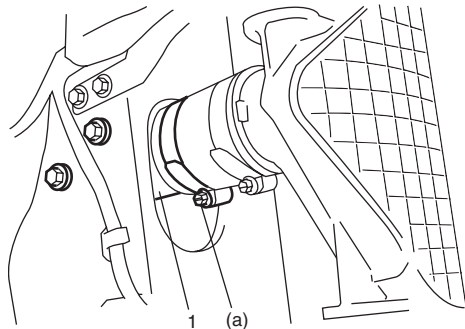


## 1D-23 Mecánica del motor:

- 7) Conecte los conectores y el mazo de cables desconectados durante la extracción.
- 8) Conecte las mangueras desconectadas durante la extracción.
- 9) Monte el tubo (1) de entrada del interenfriador.

### Par de apriete

**Abrazadera de la manguera de entrada del interenfriador (a): 4.5 N·m (0,45 kgf·m, 3,5 lb-ft)**

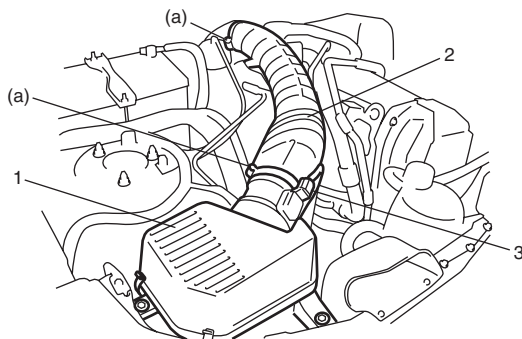


I5JB0B140045-02

- 10) Instale la caja (2) del filtro de aire y la manguera (3) de entrada del turboalimentador, y conecte el conector (1) del sensor de MAF.

### Par de apriete

**Abrazadera de la manguera de entrada (a): 2,5 N·m (0,25 kgf·m, 2,0 lb-ft)**

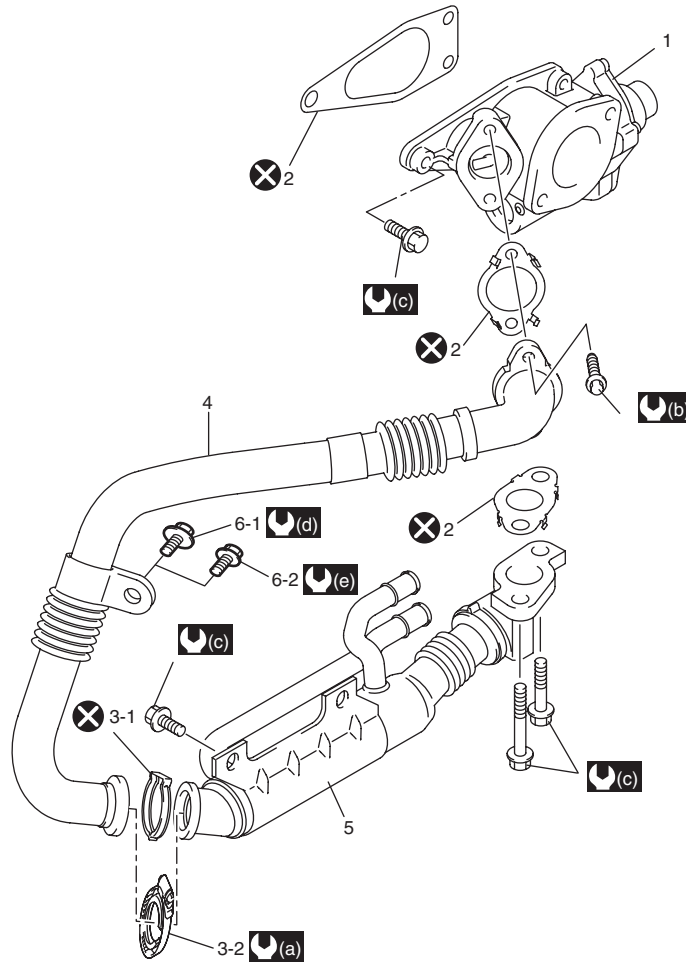


I5JB0B140046-02

- 11) Conecte la manguera de aspiración de P/S y la manguera de retorno de baja presión consultando "Componentes de la manguera / tubo de la P/S: en la Sección 6C".
- 12) Monte, si se ha extraído, el compresor de A/C en su soporte consultando "Extracción e instalación del conjunto del compresor: en la Sección 7B".
- 13) Monte los ejes de transmisión delantero y trasero consultando "Extracción e instalación del eje de transmisión: en la Sección 3D".
- 14) Instale el tubo de escape nº 1 consultando "Componentes del sistema de escape: en la Sección 1K".
- 15) Instale la palanca de control de cambio consultando "Extracción e instalación de la palanca de control de cambio de la transmisión: en la Sección 5B".
- 16) Monte la correa de transmisión para accesorios consultando "Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca: en la Sección 1J".
- 17) Verifique que todas las piezas extraídas están de nuevo en su lugar.
- 18) Rellene con refrigerante consultando "Rellenado del sistema de refrigeración: en la Sección 1F".
- 19) Rellene el aceite de motor consultando "Cambio del filtro y del aceite de motor: en la Sección 0B".
- 20) Tras la instalación, purgue el aire del sistema del embrague consultando el procedimiento de purga de aire en "Purga de aire del sistema de frenos: en la Sección 4A en el manual correspondiente".
- 21) Monte la batería y conecte los bornes positivo (+) y negativo (-) de la batería.
- 22) Purgue el aire en el sistema de combustible consultando "Purga de aire del sistema de combustible: en la Sección 1G".
- 23) Arranque el motor y compruebe en cada conexión si hay fugas de refrigerante, aceite y gases de escape.
- 24) Compruebe si hay fugas de combustible consultando "Procedimiento de inspección de fugas de combustible: en la Sección 1G".
- 25) Consulte "Inspección del DTC: en la Sección 1A" y revise el DTC.

Componentes de la válvula de EGR

E5JB0B1406054



I5JB0B140047-06

1. Válvula de EGR	5. Enfriador de EGR	(c) : 25 N·m (2,5 kgf·m)
2. Junta	6-1. Perno de refuerzo del tubo de EGR (con arandela)	(d) : 11 N·m (1,1 kgf·m)
3-1. Abrazadera (tipo A)	6-2. Perno de refuerzo del tubo de EGR (sin arandela)	(e) : 9 N·m (0,9 kgf·m)
3-2. Abrazadera (tipo B)	(a) : 5 N·m (0,5 kgf·m)	: No reutilizable.
4. Tubo de EGR	(b) : 18 N·m (1,8 kgf·m)	

## Extracción e instalación de la válvula de EGR

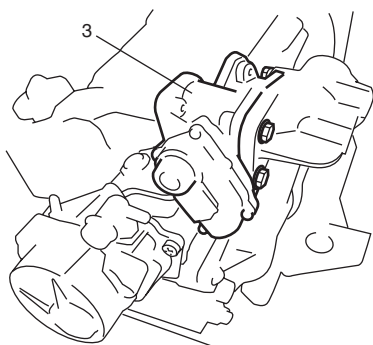
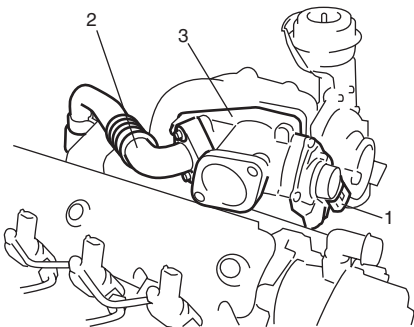
E5JB0B1406071

### ⚠ PRECAUCIÓN

Cuando sustituya la válvula de EGR, ejecute el modo "Initialize EGR valve data" (Inicialización de los datos de la válvula de EGR) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI consultando "EGR Valve Data Initialization" (Inicialización de los datos de la válvula de EGR).

### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Retire la cubierta del motor.
- 3) Quite el tubo de toma de aire consultando "Extracción e instalación del tubo de toma de aire: ".
- 4) Desconecte, de la válvula de EGR (3), el conector (1) de la válvula de EGR y el tubo (2) de EGR.
- 5) Extraiga la válvula de EGR del colector de admisión.



I5JB0B120007-01

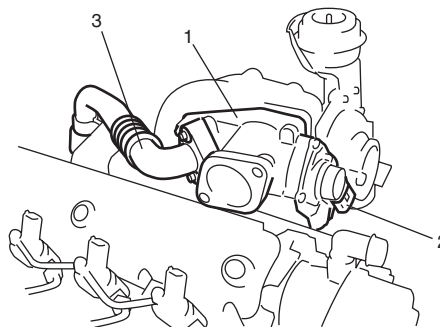
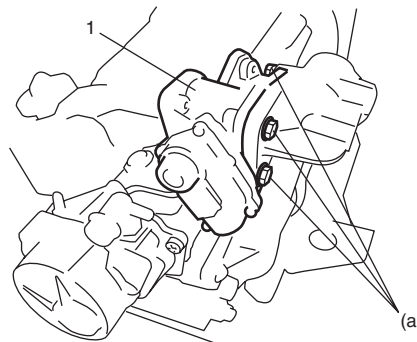
### Instalación

- 1) Monte la válvula de EGR (1) en el colector de admisión.

#### Par de apriete

**Perno de la válvula de EGR (a): 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,0 lb·ft)**

- 2) Conecte, en la válvula de EGR, el conector (1) de la válvula de EGR y el tubo (3) de EGR.



I5JB0B120008-01

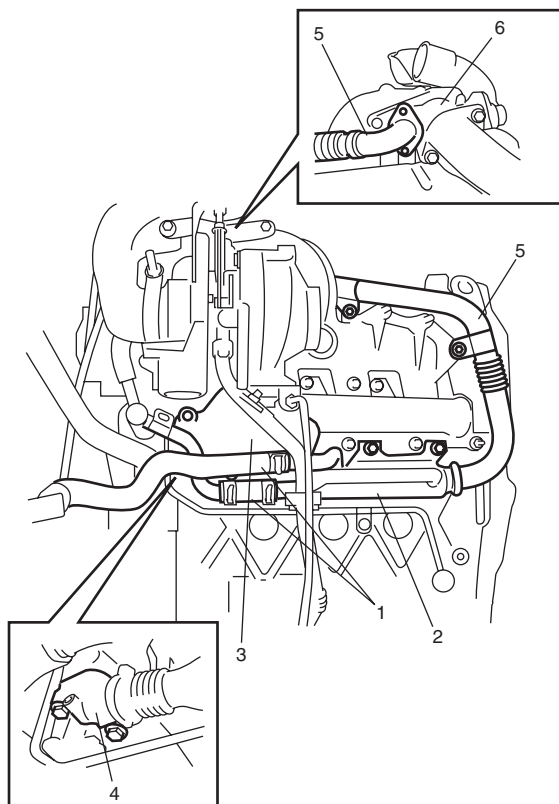
- 3) Monte el tubo de toma de aire consultando "Extracción e instalación del tubo de toma de aire: ".
- 4) Instale la cubierta del motor.
- 5) Conecte el cable negativo (-) a la batería.

## Extracción e instalación del tubo de EGR y del enfriador de EGR

E5JB0B1406055

### Extracción

- 1) Retire el grupo del motor consultando "Extracción e instalación del conjunto del motor: ".
- 2) Quite el convertidor catalítico consultando "Componentes del sistema de escape: en la Sección 1K".
- 3) Retire el grupo del termostato consultando "Extracción e instalación del conjunto del termostato: en la Sección 1F".
- 4) Desconecte las mangueras de agua (1) del enfriador de EGR (2).
- 5) Retire la protección térmica (3) del colector de escape.
- 6) Desconecte la junta de EGR (4) del colector de escape.
- 7) Desconecte el tubo de EGR (5) de la válvula de EGR (6).
- 8) Extraiga, del bloque de cilindros, el enfriador de EGR (2) junto con el tubo de EGR (5) y la junta de EGR (4).



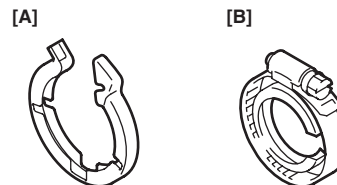
I5JB0B140048-01

- 9) Si es necesario, retire el tubo de EGR como se indica a continuación.

### ⚠ PRECAUCIÓN

La abrazadera del tubo de EGR tiene dos tipos, como se muestra en la figura. El tipo A es desechable y todavía no se ha suministrado.

Asegúrese de usar la abrazadera del tubo de EGR del tipo B tras haber quitado la abrazadera de tipo A.

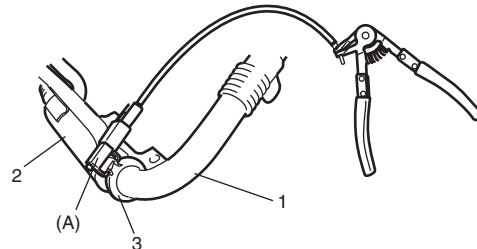


I5JB0B140146-01

[A]: Tipo A	[B]: Tipo B
-------------	-------------

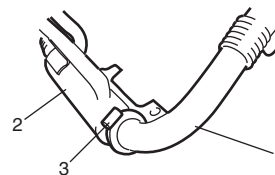
- Para el tipo A  
Quite el tubo de EGR (1) del enfriador de EGR (2) tras haber quitado la abrazadera (3) del tubo de EGR con la herramienta especial.

### Herramienta especial (A): 09910-68110



I5JB0B140049-04

- Para el tipo B  
Quite el tubo de EGR (1) del enfriador de EGR (2) tras haber aflojado el perno (3) de la abrazadera del tubo de EGR.



I5JB0B140148-01

**Instalación**

1) Monte con juntas nuevas el enfriador de EGR (1), el tubo de EGR (2) y la unión de EGR (3).

**Par de apriete**

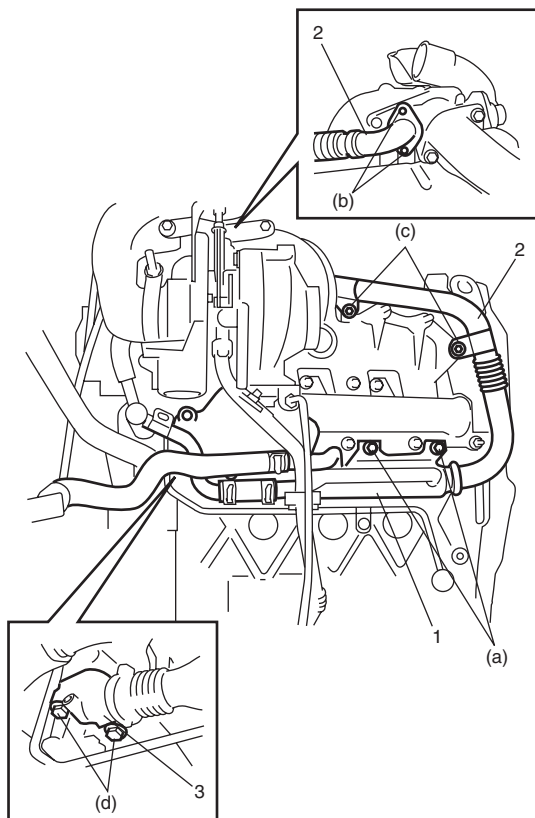
**Perno del enfriador de EGR (a): 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,5 lb·ft)**

**Perno del tubo de EGR (b): 18 N·m (1,8 kgf·m, 13,0 lb·ft)**

**Perno de refuerzo del tubo de EGR (con arandela) (c): 11 N·m (1,1 kgf·m, 8,0 lb·ft)**

**Perno de refuerzo del tubo de EGR (sin arandela) (c): 9 N·m (0,9 kgf·m, 7,0 lb·ft)**

**Perno de la unión del EGR (d): 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,5 lb·ft)**



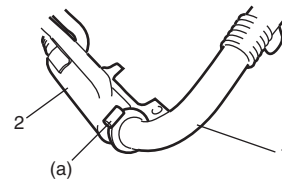
I5JB0B140050-02

2) Si es necesario, instale el tubo de EGR como se indica a continuación.

- Para el tipo A  
La abrazadera A de tubo de EGR es desechable; instale una abrazadera B de tubo de EGR como se explica más adelante.
- Para el tipo B  
Instale el tubo de EGR (1) en el enfriador de EGR (2) apretando al par especificado el perno de la abrazadera del tubo de EGR.

**Par de apriete**

**Perno de abrazadera (a): 5 N·m (0,5 kgf·m, 4,0 lb·ft)**



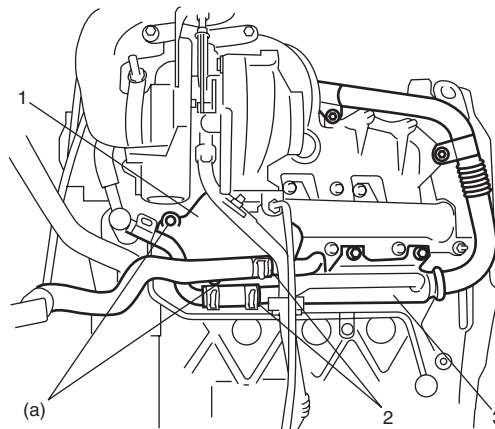
I5JB0B140147-01

3) Instale la protección térmica (1) del colector de escape.

**Par de apriete**

**Perno de la protección térmica del colector de escape (a): 11 N·m (1,1 kgf·m, 8,0 lb·ft)**

4) Conecte las mangueras de agua (2) en el interenfriador de EGR (3).



I5JB0B140051-01

5) Instale el grupo del termostato consultando "Extracción e instalación del conjunto del termostato: en la Sección 1F".

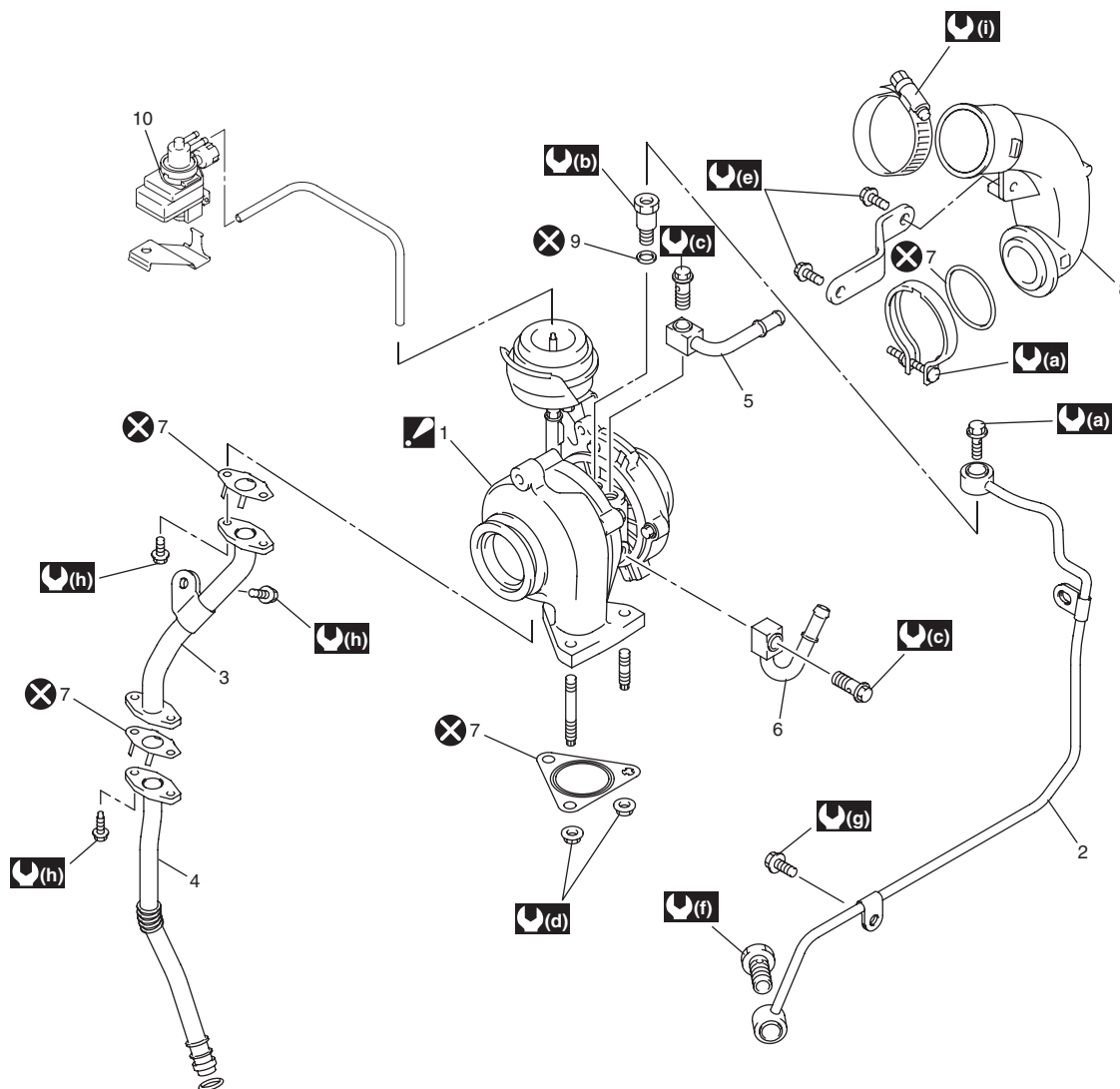
6) Instale el convertidor catalítico consultando "Componentes del sistema de escape: en la Sección 1K".

7) Instale el grupo del motor consultando "Extracción e instalación del conjunto del motor: ".



Componentes del turboalimentador

E5JB0B1406056



I5JB0B140052-05

1. Grupo del turboalimentador : No desmonte.	8. Tubo de entrada del turboalimentador	(e) : 21 N·m (2,1 kgf·m)
2. Tubo de lubricación del turboalimentador	9. Anilla de cobre	(f) : 44 N·m (4,4 kgf·m)
3. Tubo de retorno de aceite nº 1	10. Válvula solenoide de control de presión de refuerzo	(g) : 25 N·m (2,5 kgf·m)
4. Tubo de retorno de aceite nº 2	(a) : 16 N·m (1,6 kgf·m)	(h) : 12 N·m (1,2 kgf·m)
5. Tubo de entrada de agua del turboalimentador	(b) : 36 N·m (3,6 kgf·m)	(i) : 4,5 N·m (0,45 kgf·m)
6. Tubo de salida de agua del turboalimentador	(c) : 29 N·m (2,9 kgf·m)	X : No reutilizable.
7. Junta	(d) : 37 N·m (3,7 kgf·m)	

Extracción e instalación del grupo del turboalimentador

E5JB0B1406057

**⚠ PRECAUCIÓN**

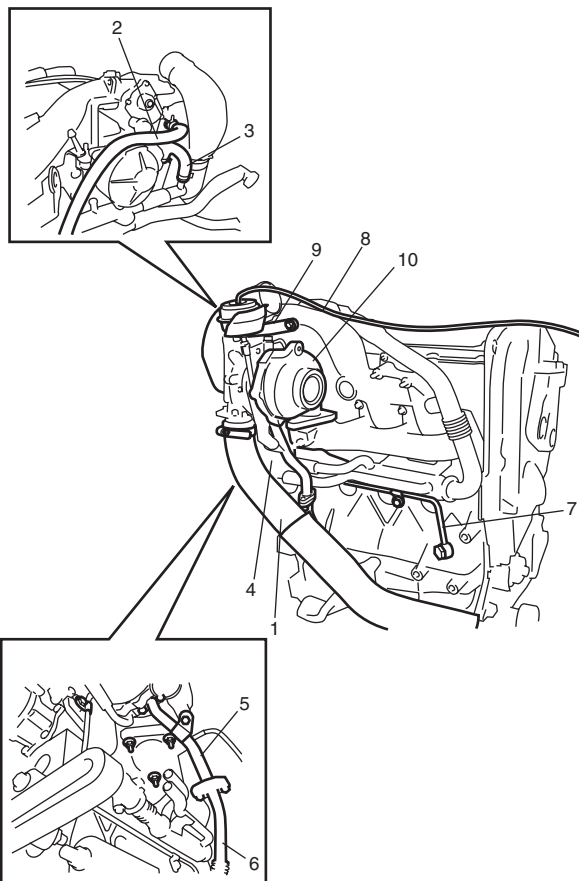
**No desarme nunca el grupo del turboalimentador. El desmontaje deteriorará su función original. Si la condición está defectuosa, reemplace por uno nuevo.**

**Extracción**

- 1) Retire el grupo del motor consultando "Extracción e instalación del conjunto del motor: ".
- 2) Retire el grupo del termostato consultando "Extracción e instalación del conjunto del termostato: en la Sección 1F".
- 3) Quite el convertidor catalítico consultando "Componentes del sistema de escape: en la Sección 1K".
- 4) Desconecte, del turboalimentador (10), la manguera de salida del turboalimentador (1).

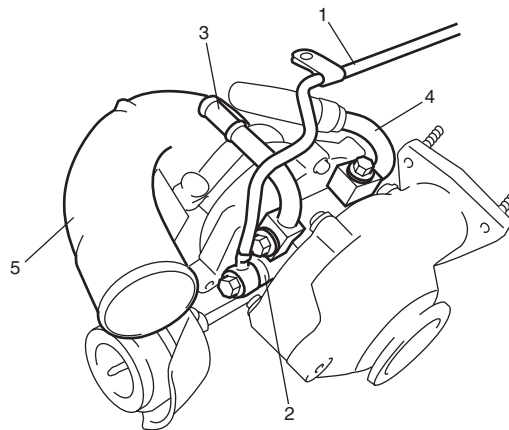
## 1D-29 Mecánica del motor:

- 5) Desconecte la manguera de entrada (2) y la manguera de salida (3) del turboalimentador.
- 6) Retire la protección térmica (4) del colector de escape.
- 7) Quite el tubo de retorno de aceite nº 1 (5) y nº 2 (6).
- 8) Desconecte, del bloque de cilindros, el tubo de lubricación (7) del turboalimentador y los refuerzos del tubo de lubricación.
- 9) Desconecte, del accionador de control de la presión de refuerzo, la manguera (8) del accionador de control de la presión de refuerzo.
- 10) Quite el refuerzo del turboalimentador (9).
- 11) Retire el turboalimentador (10) del colector de escape.



I5JB0B140053-01

- 12) Retire, del turboalimentador, el tubo (5) de entrada del turboalimentador.
- 13) Quite del turboalimentador, si es necesario, el tubo de lubricación (1) del turboalimentador, la tuerca (2) del tubo de lubricación del turboalimentador, el tubo de entrada de agua (3) del turboalimentador y el tubo de salida de agua (4) del turboalimentador.



I5JB0B140054-01

### Instalación

- 1) Si se han desmontado, monte en el turboalimentador, con la nueva junta y la nueva abrazadera, la tuerca de unión (1) del tubo de lubricación del turboalimentador con la nueva anilla de cobre, el tubo (2) de lubricación del turboalimentador, el tubo de entrada de agua (3) del turboalimentador y el tubo de salida de agua (4) del turboalimentador.

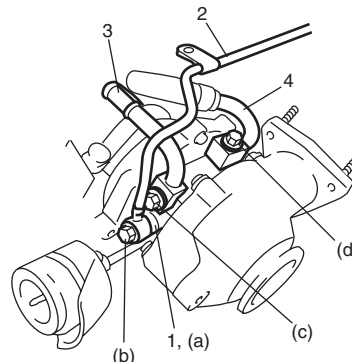
#### Par de apriete

**Tuerca de unión del tubo de lubricación del turboalimentador (a): 36 N·m (3,6 kgf·m, 26,5 lb-ft)**

**Perno de unión del tubo de lubricación del turboalimentador (lado del turboalimentador) (b): 16 N·m (1,6 kgf·m, 12,0 lb-ft)**

**Perno de unión del tubo de entrada de agua del turboalimentador (c): 29 N·m (2,9 kgf·m, 21,0 lb-ft)**

**Perno de unión del tubo de salida de agua del turboalimentador (d): 29 N·m (2,9 kgf·m, 21,0 lb-ft)**



I5JB0B140055-04

- 2) Instale el turboalimentador (1), con la nueva junta, en el colector de escape.

**Par de apriete**

**Tuerca del turboalimentador (a): 37 N·m (3,7 kgf·m, 27,0 lb·ft)**

- 3) Fije, en el turboalimentador, el tubo de entrada (11) del turboalimentador y monte el refuerzo (2) del turboalimentador. Apriete, a mano y provisionalmente, el perno del refuerzo del turboalimentador.
- 4) Apriete al par especificado la abrazadera del tubo de entrada del turboalimentador.

**Par de apriete**

**Abrazadera del tubo de entrada del turboalimentador (i): 16 N·m (1,6 kgf·m, 12,0 lb·ft)**

- 5) Apriete al par especificado el perno del refuerzo del turboalimentador.

**Par de apriete**

**Perno del refuerzo del turboalimentador (b): 21 N·m (2,1 kgf·m, 15,5 lb·ft)**

- 6) Instale la protección térmica (3) del colector de escape.

**Par de apriete**

**Perno de la protección térmica del colector de escape (c): 11 N·m (1,1 kgf·m, 8,0 lb·ft)**

- 7) Conecte, en el bloque de cilindros, el tubo de lubricación (4) del turboalimentador y los refuerzos del tubo de lubricación.

**Par de apriete**

**Perno de unión del tubo de lubricación del turboalimentador (lado del bloque de cilindros) (d): 44 N·m (4,4 kgf·m, 32,0 lb·ft)**

**Perno del refuerzo del tubo de lubricación del turboalimentador (e): 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,0 lb·ft)**

- 8) Monte el tubo de retorno de aceite nº 1 (5) y nº 2 (6) con la nueva junta y la nueva junta tórica.

**Par de apriete**

**Perno del tubo de retorno de aceite nº 1 (f): 12 N·m (1,2 kgf·m, 9,0 lb·ft)**

**Perno del refuerzo del tubo de retorno de aceite nº 1 (g): 12 N·m (1,2 kgf·m, 9,0 lb·ft)**

**Perno del tubo de retorno de aceite nº 2 (h): 12 N·m (1,2 kgf·m, 9,0 lb·ft)**

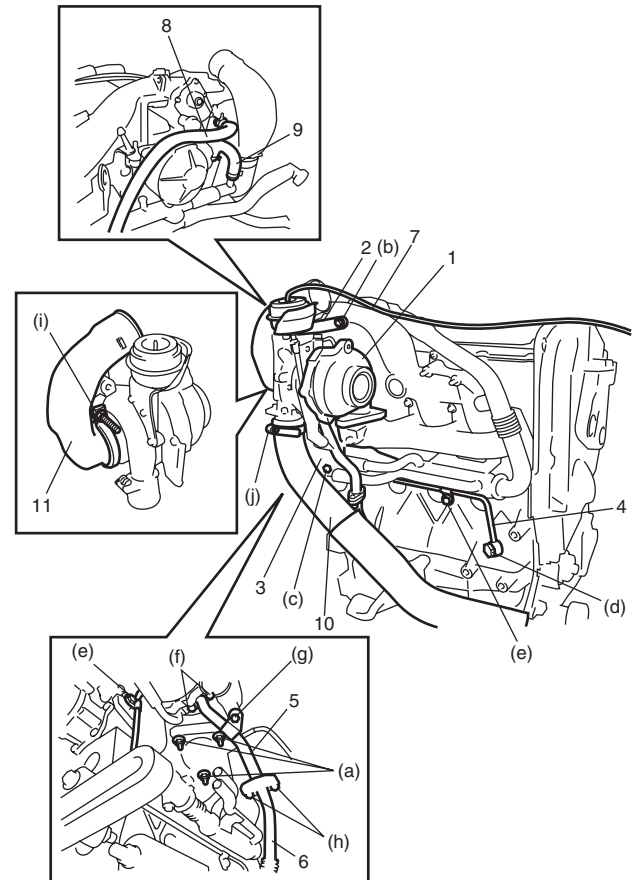
- 9) Conecte, en el accionador de control de la presión de refuerzo, la manguera (7) del accionador de control de la presión de refuerzo.

- 10) Conecte la manguera de entrada (8) y la manguera de salida (9) del turboalimentador.

- 11) Conecte, en el turboalimentador (1), la manguera de salida del turboalimentador (10).

**Par de apriete**

**Abrazadera de la manguera de salida del turboalimentador (lado del turboalimentador) (j): 5 N·m (0,5 kgf·m, 4,0 lb·ft)**



I5JB0B140056-04

- 12) Instale el convertidor catalítico consultando "Componentes del sistema de escape: en la Sección 1K".
- 13) Instale el grupo del termostato consultando "Extracción e instalación del conjunto del termostato: en la Sección 1F".
- 14) Instale el grupo del motor consultando "Extracción e instalación del conjunto del motor: ".

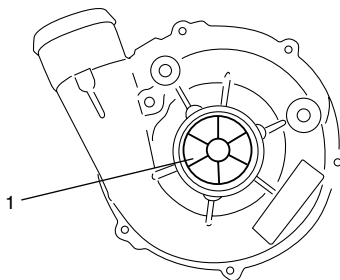
## Inspección del grupo del turboalimentador

E5JB0B1406069

### Turboalimentador

Gire a mano el eje (1) de la turbina y verifique que gira suavemente sin ruidos anormales ni un excesivo descentramiento.

Si se encuentra cualquier avería, sustituya el turboalimentador.



I4RH0A140020-01

### Válvula de control de la presión de refuerzo

- 1) Quite el turboalimentador consultando "Extracción e instalación del grupo del turboalimentador: ".
- 2) Ajuste el soporte magnético (1) con el medidor de cuadrante (2), como se muestra en la figura.
- 3) Conecte la herramienta especial con la válvula de control de la presión de refuerzo (3).

#### Herramienta especial

(A): 09917-47011

- 4) Mida el recorrido de la varilla (4) de la válvula de control de la presión de refuerzo cuando se aplica la presión especificada.

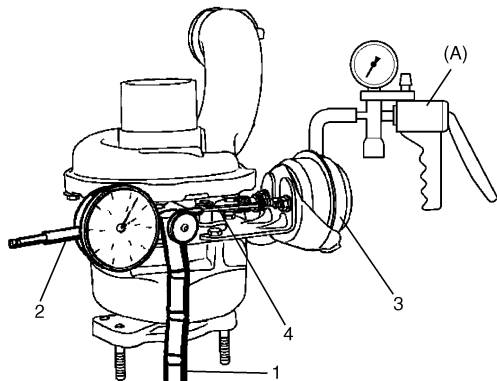
Si el recorrido medido se sale de las especificaciones, ajuste el recorrido de la varilla consultando "Ajuste del grupo del turboalimentador: " o reemplace el turboalimentador.

### Recorrido de la varilla de la válvula de control de la presión de refuerzo

1,3 – 3,3 mm a 20 kPa (-0,2 kgf/cm<sup>2</sup>)

9,5 – 11,5 mm a 55 kPa (-0,55 kg/cm<sup>2</sup>)

Parada a 60 kPa (-0,6 kg/cm<sup>2</sup>) o más

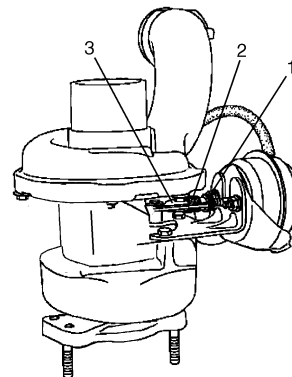


I5JB0B140139-01

## Ajuste del grupo del turboalimentador

E5JB0B1406070

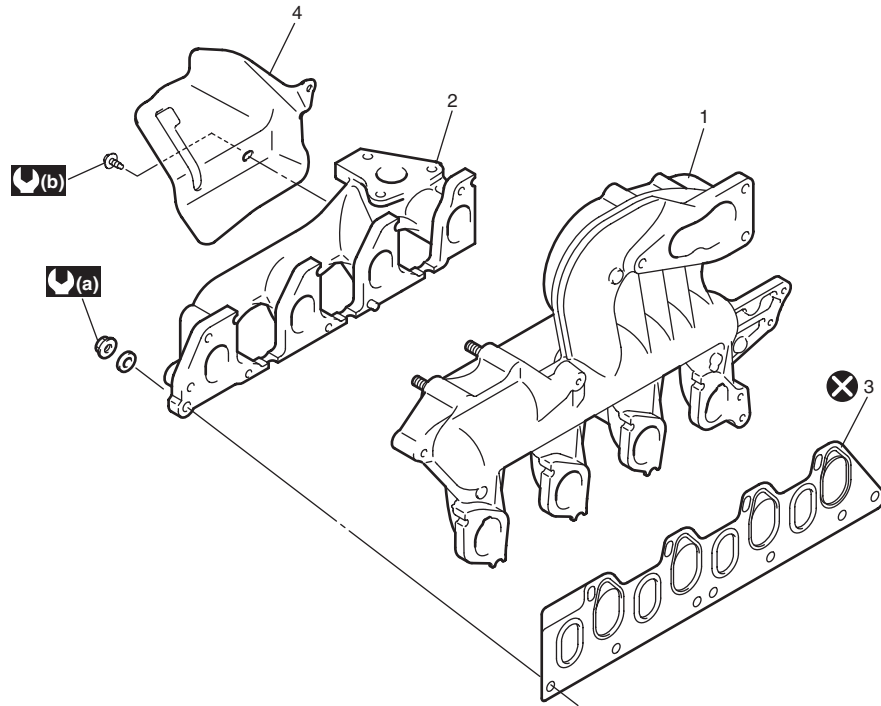
- 1) Afloje la tuerca de bloqueo (1).
- 2) Apriete o afloje la rueda de ajuste (2) para ajustar el recorrido de la varilla de la válvula de control de la presión de refuerzo al aplicar la presión especificada.  
Consulte el recorrido correcto y la presión especificada en "Válvula de control de la presión de refuerzo" en "Inspección del grupo del turboalimentador: ".
- 3) Apriete la tuerca de bloqueo después del ajuste.



I5JB0B140140-01

Componentes del colector de escape y del colector de admisión

E5JB0B1406058



I5JB0B140057-01

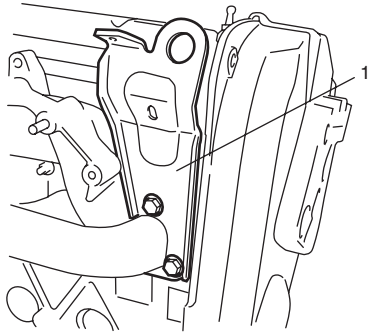
1. Colector de admisión	3. Junta del colector de admisión y de escape	: 11 N·m (1,1 kgf·m)
2. Colector de escape	4. Protección térmica del colector de escape	: No reutilizable.
3. Junta del colector de admisión y de escape	: Apriete a 28 N·m (0,8 kgf·m) según el procedimiento especificado.	

## Extracción e instalación del colector de admisión y del colector de escape

E5JB0B1406059

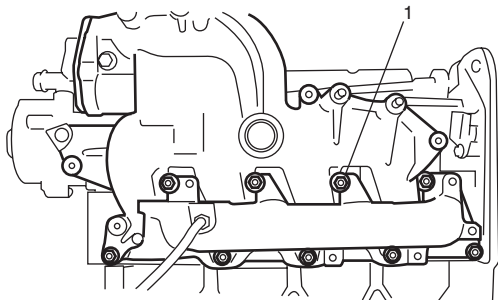
### Extracción

- 1) Retire el grupo del turboalimentador consultando "Extracción e instalación del grupo del turboalimentador: ".
- 2) Quite el enfriador y el tubo de EGR consultando "Extracción e instalación del tubo de EGR y del enfriador de EGR: ".
- 3) Quite la válvula de EGR consultando "Extracción e instalación de la válvula de EGR: ".
- 4) Quite el colgador del motor (1).



I5JB0B140059-02

- 5) Afloje las tuercas (1) del colector de escape y de admisión desde el exterior hacia el centro, simétrica y uniformemente.



I5JB0B140058-01

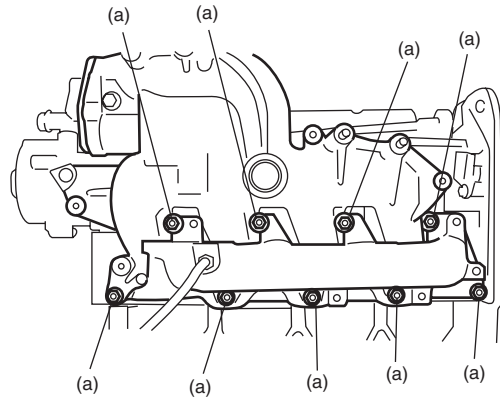
- 6) Quite los colectores de escape y de admisión.
- 7) Si es necesario retire, del colector de escape, el sensor-1 de temperatura de gases de escape consultando "Extracción e instalación del sensor 1, 2 y 3 de temperatura de los gases de escape: en la Sección 1B".

### Instalación

- 1) Si se ha desmontado, instale el sensor-1 de temperatura de gases de escape en el colector de escape consultando "Extracción e instalación del sensor 1, 2 y 3 de temperatura de los gases de escape: en la Sección 1B".
- 2) Instale de la siguiente manera los colectores de escape y de admisión.
  - a) Fije en la culata, con una junta nueva, los colectores de escape y de admisión.
  - b) Apriete las nuevas tuercas del colector de escape y de admisión, desde el centro hacia el exterior, simétrica y uniformemente, hasta que se logre el par de apriete especificado.

#### Par de apriete

**Tuerca de los colectores de escape y de admisión (a): Apriete a 28 N·m (0,8 kgf·m) siguiendo el procedimiento especificado.**

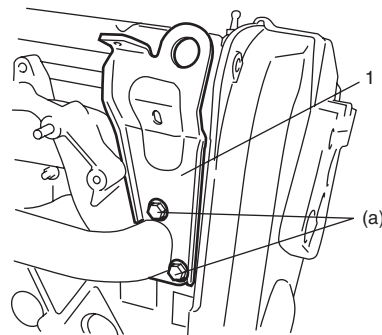


I5JB0B140060-01

- 3) Instale el colgador del motor (1).

#### Par de apriete

**Perno del colgador del motor (a): 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,5 lb-ft)**

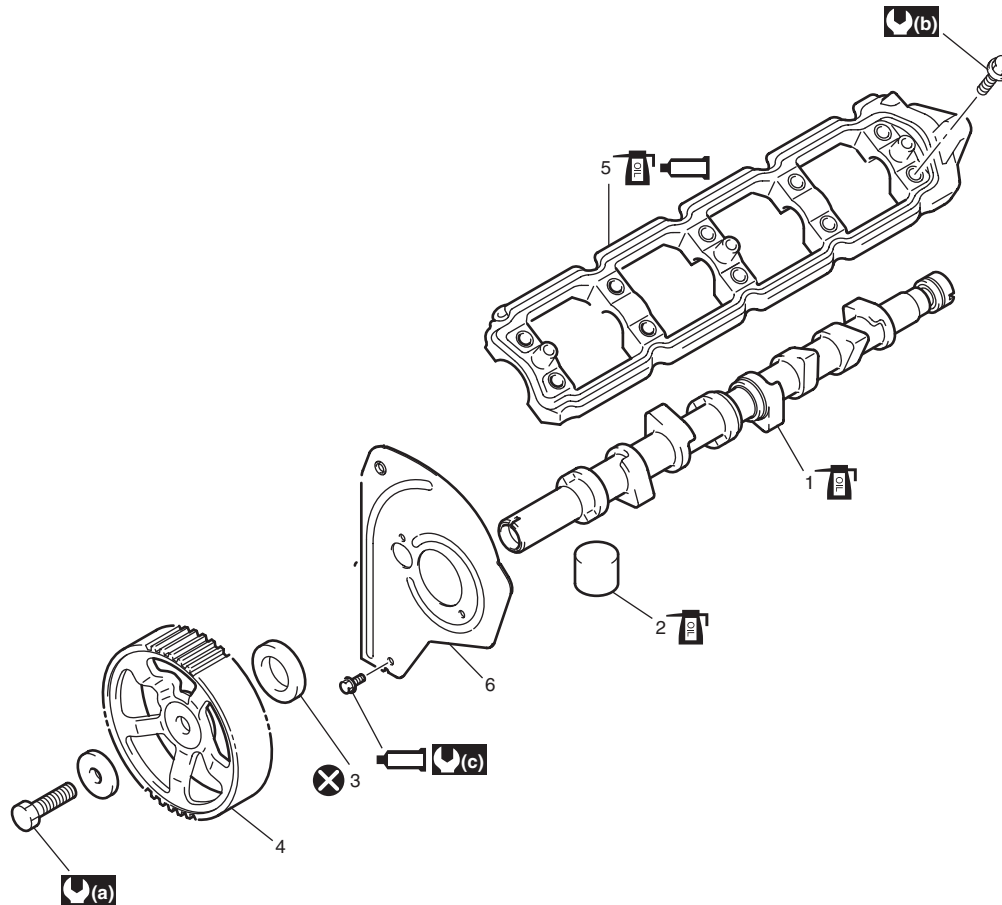


I5JB0B140061-01










- 4) Instale el enfriador y el tubo de EGR consultando "Extracción e instalación del tubo de EGR y del enfriador de EGR: ".
- 5) Instale la válvula de EGR consultando "Extracción e instalación de la válvula de EGR: ".
- 6) Instale el turboalimentador consultando "Extracción e instalación del grupo del turboalimentador: ".

Componentes del árbol de levas y el taqué

E5JB0B1406060



I5JB0B140062-02

 1. Árbol de levas : Aplique aceite de motor a la superficie deslizante.	 (a) : 60 N·m (6,0 kgf·m)
 2. Taqué : Aplique aceite de motor a la superficie deslizante.	 (b) : Apriete a 20 N·m (2,0 kgf·m) según el procedimiento especificado.
3. Sello de aceite del árbol de levas	 (c) : 10 N·m (1,0 kgf·m)
4. Polea del árbol de levas	 : No reutilizable.
  5. Carcasa del árbol de levas : Aplique aceite de motor a la superficie deslizante. : Aplique el sellador Loctite FRENATANCH® en la superficie principal del alojamiento del árbol de levas y la culata.	 : Aplique el sellador Loctite FRENATANCH® en la rosca del perno.
6. Cubierta interior de la correa de distribución	

## Extracción e instalación del árbol de levas y del taqué

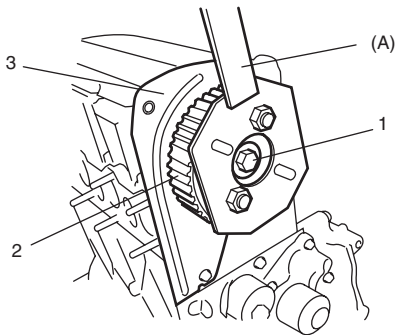
E5JB0B1406061

### Extracción

- 1) Retire el grupo del motor consultando "Extracción e instalación del conjunto del motor: "
- 2) Extraiga la correa de distribución consultando "Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: "
- 3) Quite la bomba de inyección y el soporte delantero consultando "Extracción e instalación de la bomba de inyección: en la Sección 1G".
- 4) Quite la bomba de vacío consultando "Extracción e instalación de la bomba de vacío: "
- 5) Quite el sensor de CMP consultando "Extracción e instalación del sensor (CMP) de posición del árbol de levas: en la Sección 1C".
- 6) Retire la polea del árbol de levas como se indica a continuación.
  - a) Fije la polea del árbol de levas con la herramienta especial.

#### Herramienta especial (A): 09917-68221

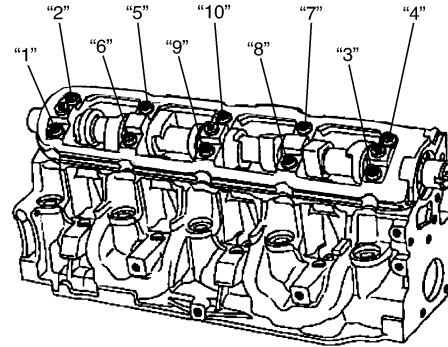
- b) Afloje el perno (1) de la polea del árbol de levas y desmonte la polea (2) del árbol de levas.
- c) Quite la tapa interior (3) de la correa de distribución.



I5JB0B140063-01

- 7) Extraiga la tapa de la culata consultando "Extracción e instalación de la tapa de culata: "

- 8) Afloje los pernos del alojamiento del árbol de levas uniforme y gradualmente en orden numérico (del "1" al "10") tal y como se muestra en la figura y quítelos.



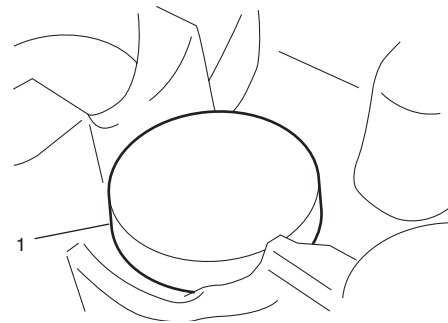
I5JB0B140066-01

- 9) Retire el alojamiento del árbol de levas y el árbol de levas de la culata.
- 10) Quite el sello del árbol de levas.
- 11) Retire el taqué (1) de la culata.

### ⚠ PRECAUCIÓN

**Tome nota de la posición original en la que están instalados cada taqué cuando no es necesario ajustar el juego de válvulas (holgura).**

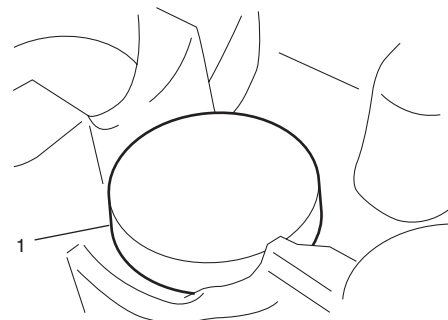
**Si no se instala cada taqué en su posición original, el motor no logrará su rendimiento original.**



I5JB0B140065-01

### Instalación

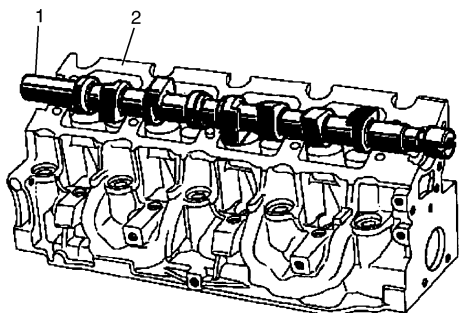
- 1) Aplique aceite de motor alrededor del taqué (1) y después instálelo en la culata.



I5JB0B140065-01



- 2) Instale el árbol de levas en la culata como se indica a continuación.
- Aplique aceite de motor a las superficies deslizantes de cada árbol de levas y el muñón del árbol de levas.
  - Ajuste el árbol de levas (1) en la culata (2).



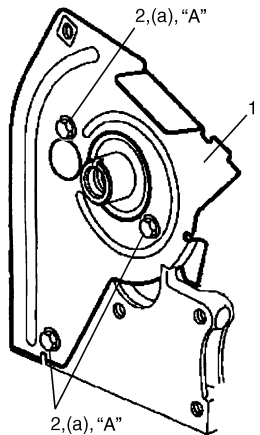
I5JB0B140064-02

- Ajuste la cubierta interior (1) de la correa de distribución y apriete los pernos (2) de la cubierta interior de la correa de distribución después de aplicar "A" en la rosca del perno.

**"A": Loctite FRENATANCH® (Loctite FRENATANCH®)**

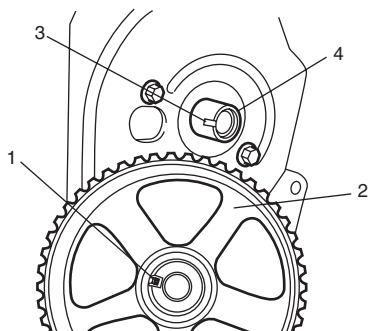
**Par de apriete**

**Perno de la cubierta interior de la correa de distribución (a): 10 N-m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)**



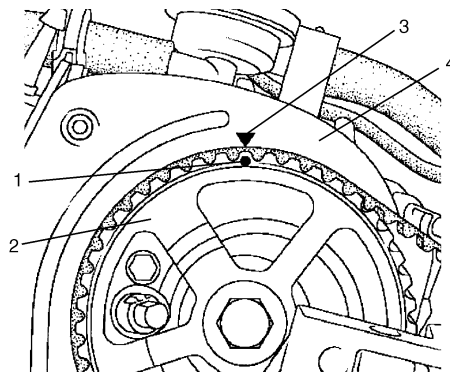
I5JB0B140067-01

- Monte, en el árbol de levas (4), la polea (2) del árbol de levas alineando la clavija (1) en la ranura (3).



I5JB0B140068-01

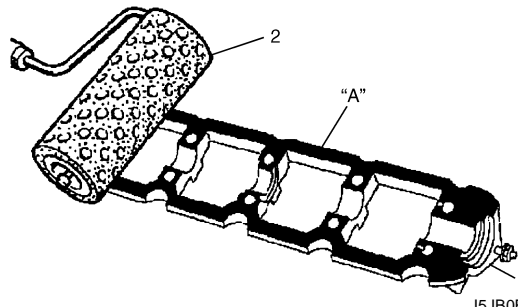
- Apriete el perno de la polea de árbol de levas, a mano y provisionalmente.
- Gire la polea del árbol de levas en el sentido de las agujas del reloj y deje de girar el cigüeñal inmediatamente antes de la marca (1) de la polea (2) del árbol de levas con la marca (3) de la cubierta interior (4) de la correa de distribución.



I5JB0B140031-01

- Instale el alojamiento del árbol de levas en la culata como se indica a continuación.
  - Quite el aceite, el sellador viejo y el polvo de las superficies de sellado del alojamiento (1) del árbol de levas y de la tapa de la culata.
  - Aplique el sellador "A" en la superficie de sellado del alojamiento (1) del árbol de levas usando un rodillo de puntos (2), como se muestra en la figura.

**"A": Loctite 518® (Loctite 518®)**



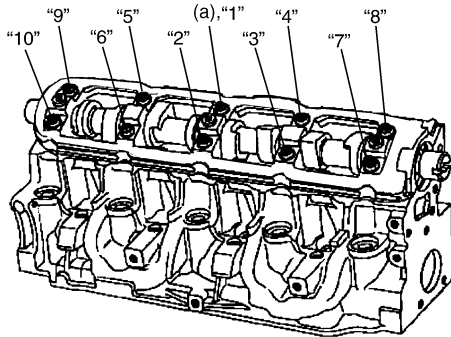
I5JB0B140069-01

- iii) Ajuste el soporte del árbol de levas en la culata.
- iv) Aplique "A" en la rosca del perno del alojamiento del árbol de levas.
- v) Apriete los pernos uniforme y gradualmente en el orden numérico (de "1" a "10") y repita el proceso de apretado dos o tres veces hasta que se obtenga el par de apriete especificado.

**Par de apriete**

**Perno del alojamiento del árbol de levas.**

**(a): Apriete a 20 N·m (2,0 kgf·m) siguiendo el procedimiento especificado.**

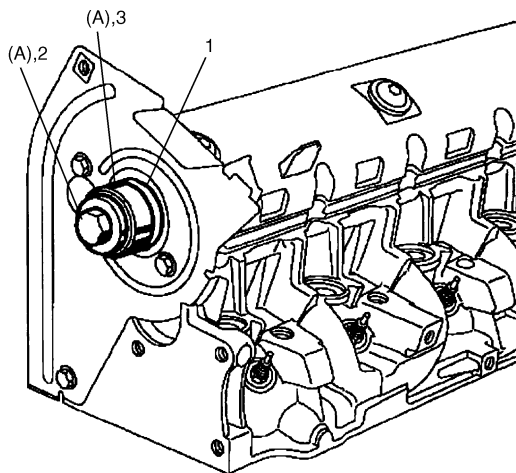


15JB0B140070-01

- 3) Retire la polea del árbol de levas.
- 4) Instale el sello del árbol de levas de la siguiente manera.
  - a) Ajuste el sello de aceite (1) en el árbol de levas.
  - b) Instale el sello de aceite en el árbol de levas apretando el perno (2) de la herramienta especial hasta que el instalador (3) de la herramienta especial entra en contacto con la culata.

**Herramienta especial**

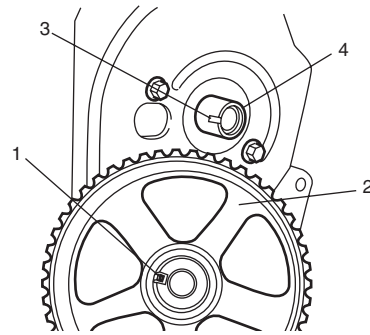
**(A): 09913-56520**



15JB0B140071-01

- c) Retire la herramienta especial.

- 5) Monte, en el árbol de levas (4), la polea (2) del árbol de levas alineando la chaveta (1) en la ranura (3).



15JB0B140068-01

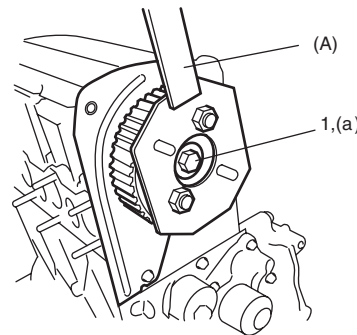
- 6) Apriete al par especificado el perno (1) de la polea del árbol de levas con la herramienta especial.

**Herramienta especial**

**(A): 09917-68221**

**Par de apriete**

**Perno de la polea del árbol de levas (a): 60 N·m (6,0 kgf·m, 43,5 lb-ft)**



15JB0B140072-02

- 7) Instale el sensor de CMP consultando "Extracción e instalación del sensor (CMP) de posición del árbol de levas: en la Sección 1C".
- 8) Instale la bomba de vacío consultando "Extracción e instalación de la bomba de vacío: ".
- 9) Instale la bomba de inyección y el soporte delantero consultando "Extracción e instalación de la bomba de inyección: en la Sección 1G".
- 10) Instale la correa de distribución consultando "Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: ".
- 11) Compruebe el juego de válvulas (holgura) consultando "Inspección del juego de válvulas (holgura): ".
- 12) Instale la tapa de la culata consultando "Extracción e instalación de la tapa de culata: ".
- 13) Instale el grupo del motor consultando "Extracción e instalación del conjunto del motor: ".

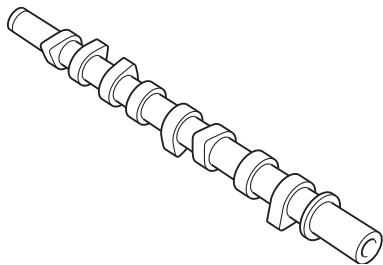
## Inspección del árbol de levas y taqué

E5JB0B1406023

### Árbol de levas

- Compruebe si hay daños o desgaste en los muñones y las caras de la leva.

Si se descubre cualquier anomalía, reemplace el árbol de levas.



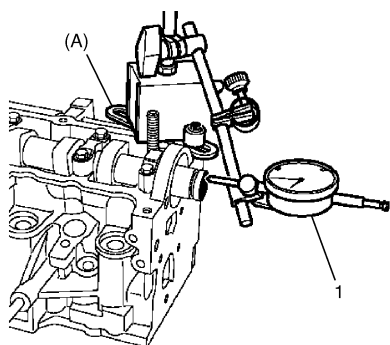
I5JB0B140073-01

### Juego de empuje del árbol de levas

- 1) Quite todos los taqués de la culata.
- 2) Instale el árbol de levas en la culata.
- 3) Monte el alojamiento del árbol de levas consultando "Instalación" en "Extracción e instalación del árbol de levas y del taqué: ”.
- 4) Mida el juego de empuje del árbol de levas con la herramienta especial y el medidor de cuadrante (1), como se muestra en la figura. Si el juego de empuje medido se sale de las especificaciones, reemplace el árbol de levas y/o la culata.

#### Juego de empuje del árbol de levas

0,045 – 0,135 mm



I5JB0B140074-01

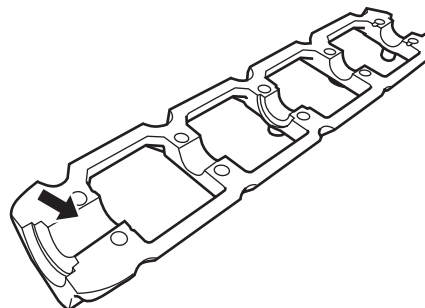
### Desgaste de la leva

Utilizando un micrómetro, mida la altura "a" de la leva. Si la altura medida es inferior al límite especificado, reemplace el árbol de levas.

### Desgaste del muñón del árbol de levas

Verifique si los muñones del árbol de levas y las carcasas del árbol de levas están picados, con rayas, desgastados o dañados.

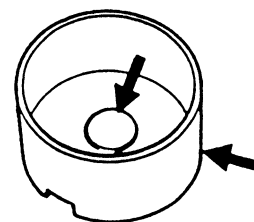
Si se encuentra cualquier condición de mal estado, reemplace el árbol de levas o la culata, con la carcasa. Nunca reemplace la culata sin reemplazar las carcasas.



I5JB0B140075-01

### Desgaste del taqué

Compruebe si el taqué está picado, rayado o dañado. Si se encuentra cualquier anomalía, reemplace.



I5JB0B140133-01

## 1D-39 Mecánica del motor:

Mida el calibre de la culata y el diámetro exterior del taqué para determinar la holgura entre la culata y el taqué. Si la holgura medida se sale de las especificaciones, reemplace el taqué y/o la culata.

### Holgura entre la culata y el taqué

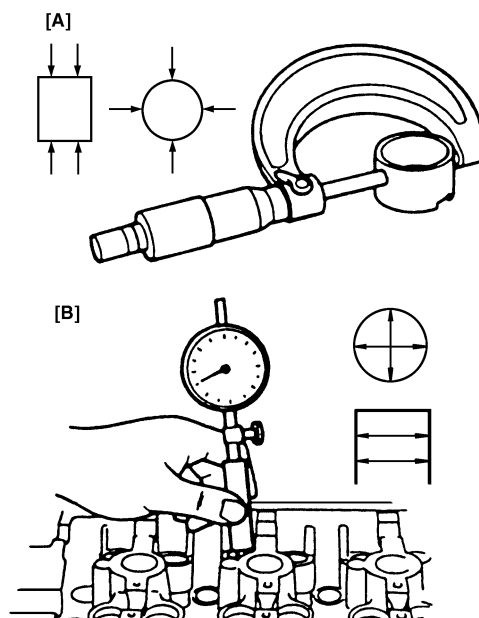
0,015 – 0,074 mm

### Diámetro exterior del taqué [A]

34,965 – 34,985 mm

### Calibre [B] del taqué de la culata

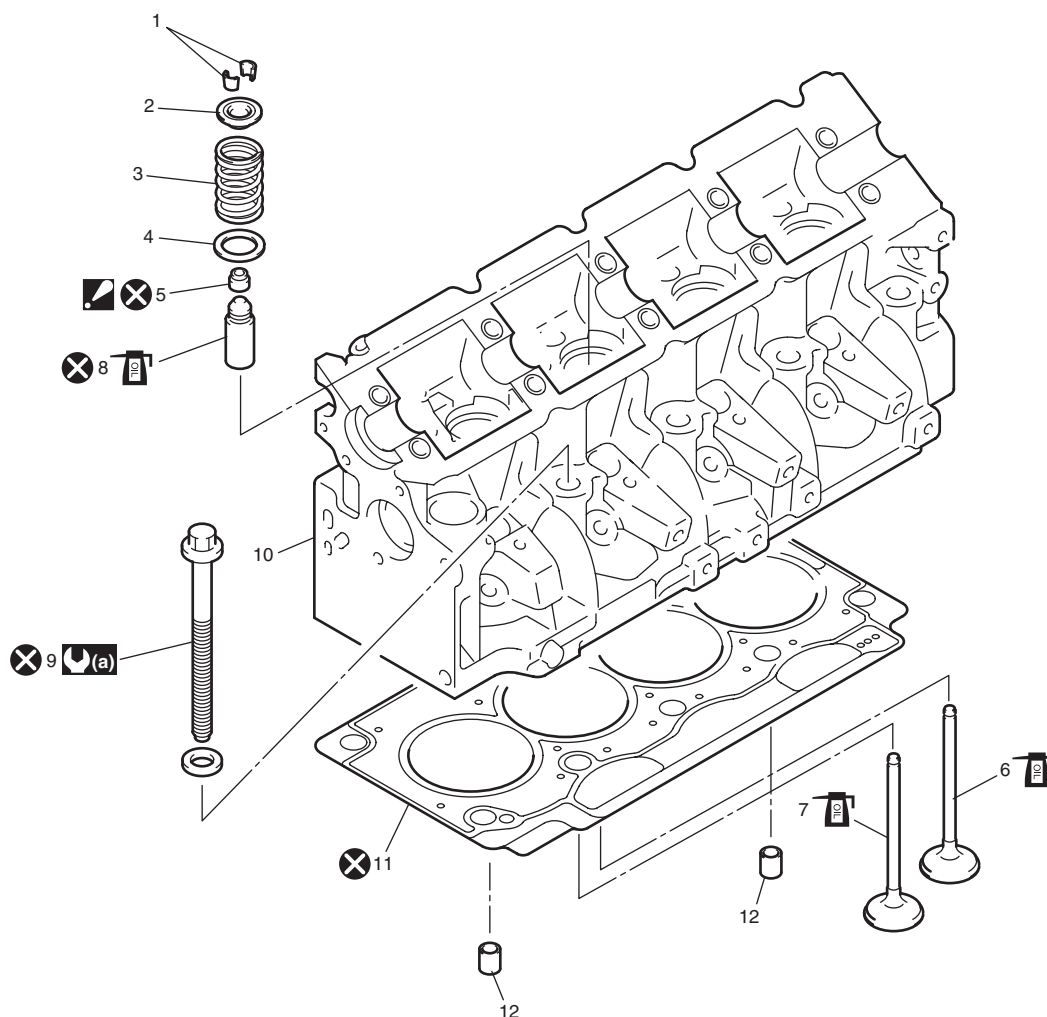
35,000 – 35,039 mm



I2RH0B140086-01





## Componentes del grupo de la culata y la válvula

E5JB0B1406024



I5JB0B140076-01

1. Chaveta de válvula	6. Válvula de admisión	11. Junta de la culata
2. Retén del muelle de la válvula	7. Válvula de escape	12. Pasador de centrado

3. Muelle de la válvula	8. Guía de la válvula	 (a) : Apriete a 30 N·m (3,0 kgf·m), 100°, 0 N·m (0,0 kgf·m), 25 N·m (2,5 kgf·m) y 213° siguiendo el procedimiento especificado.
4. Asiento del vástago de válvula	9. Perno de la culata	 : No reutilizable.
 5. Sello del vástago de válvula : No lubrique el sello del vástago de válvula antes de colocarlo.	10. Culata	 : Aplique aceite de motor a las superficies deslizantes de cada pieza.

## Extracción e instalación del grupo de la válvula y la culata

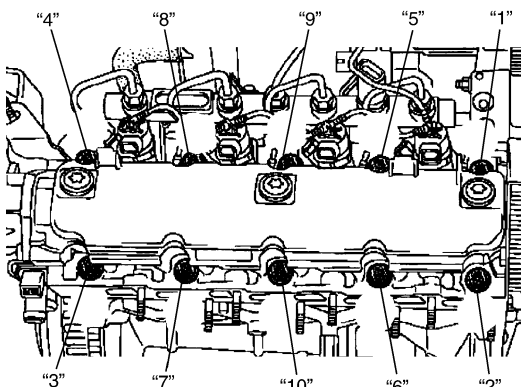
E5JB0B1406062

### Extracción

- 1) Retire el grupo del motor consultando "Extracción e instalación del conjunto del motor: ".
- 2) Extraiga la correa de distribución consultando "Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: ".
- 3) Quite el turboalimentador consultando "Extracción e instalación del grupo del turboalimentador: ".
- 4) Quite el enfriador de EGR consultando "Extracción e instalación del tubo de EGR y del enfriador de EGR: ".
- 5) Quite el separador de aceite consultando "Extracción e instalación del separador de aceite: ".
- 6) Quite la válvula de EGR consultando "Extracción e instalación de la válvula de EGR: ".
- 7) Quite el tubo de ventilación nº 2 consultando "Componentes del separador de aceite: ".
- 8) Quite el soporte trasero de la bomba de inyección consultando "Extracción e instalación de la bomba de inyección: en la Sección 1G", si es necesario.
- 9) Afloje los pernos de la culata en orden numérico (del "1" al "10") tal y como se muestra en la figura y quítelos.

### PRECAUCIÓN

**No reutilice nunca los pernos de la culata una vez que se han retirado debido a la deformación del plástico al apretarlos. Asegúrese de utilizar pernos de culata nuevos en la instalación.**

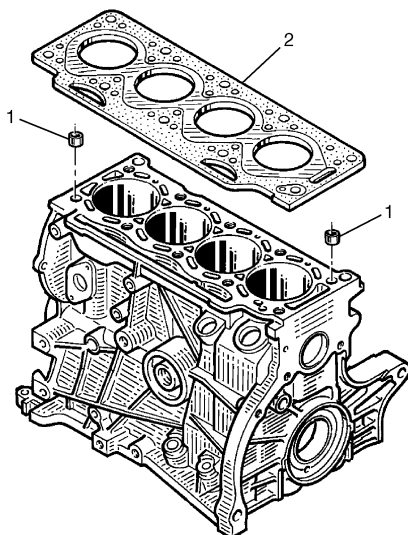


I5JB0B140077-02

- 10) Inspeccione si hay otras piezas alrededor de la culata que deban ser extraídas o desconectadas, y extraiga o desconecte las que sea necesario.
- 11) Retire la culata y la junta de la culata del bloque de cilindros.
- 12) Retire los pasadores de centrado, si es necesario.
- 13) Quite la bomba de vacío consultando "Extracción e instalación de la bomba de vacío: ", si es necesario.
- 14) Quite el grupo del termostato consultando "Extracción e instalación del conjunto del termostato: en la Sección 1F", si es necesario.
- 15) Extraiga, si es necesario, los colectores de escape y de admisión consultando "Extracción e instalación del colector de admisión y del colector de escape: ".
- 16) Extraiga, si es necesario, el árbol de levas y los taqués consultando "Extracción e instalación del árbol de levas y del taqué: ".
- 17) Extraiga, si es necesario, el inyector de combustible consultando "Extracción e instalación del inyector de combustible: en la Sección 1G".
- 18) Extraiga, si es necesario, la bomba de inyección consultando "Extracción e instalación de la bomba de inyección: en la Sección 1G".
- 19) Extraiga, si es necesario, el riel común (riel de inyección de combustible a alta presión) consultando "Extracción e instalación del riel común (riel de inyección de combustible a alta presión): en la Sección 1G".

**Instalación**

- 1) Elimine el aceite, el sellador viejo y el polvo de los orificios de los pernos y de la superficie de contacto de la culata y el bloque de cilindros.
- 2) Instale, si es necesario, el árbol de levas y los taqués consultando "Extracción e instalación del árbol de levas y del taqué: ".
- 3) Instale, si se ha desmontado, la tapa de la culata consultando "Extracción e instalación de la tapa de culata: ".
- 4) Instale, si se ha desmontado, la bomba de inyección consultando "Extracción e instalación de la bomba de inyección: en la Sección 1G".
- 5) Instale, si se ha desmontado, el riel común (riel de inyección de combustible a alta presión) consultando "Extracción e instalación del riel común (riel de inyección de combustible a alta presión): en la Sección 1G".
- 6) Instale, si se ha desmontado, el inyector de combustible consultando "Extracción e instalación del inyector de combustible: en la Sección 1G".
- 7) Instale, si se han retirado, los tubos de alta presión consultando "Extracción e instalación del tubo de alta presión: en la Sección 1G".
- 8) Instale, si se han desmontado, los colectores de escape y de admisión consultando "Extracción e instalación del colector de admisión y del colector de escape: ".
- 9) Instale, si se ha desmontado, la bomba de vacío consultando "Extracción e instalación de la bomba de vacío: ".
- 10) Instale, si se ha desmontado, el grupo del termostato consultando "Extracción e instalación del conjunto del termostato: en la Sección 1F".
- 11) Instale, si se han quitado, los pasadores de centrado (1) en el bloque de cilindros.
- 12) Instale la nueva junta (2) de culata en el bloque de cilindros.

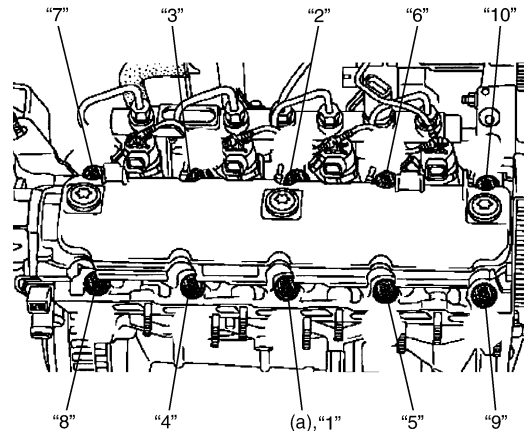


15JB0B140078-01

- 13) Instale la culata en el bloque de cilindros y apriete los nuevos pernos de la culata de la siguiente manera.
  - a) Apriete los pernos de la culata a 30 N·m (3,0 kgf·m) siguiendo el orden numérico (del "1" al "10") que se indica en la figura.
  - b) Vuelva a apretarlos de nuevo girando hasta 100° de la misma forma que en el paso a).
  - c) Espere 3 minutos como tiempo de fijación.
  - d) Afloje los pernos de la culata ("1" y "2") hasta que estén completamente sueltos, apriételes a 25 N·m (2,5 kgf·m) y, después, vuelva a apretarlos girando hasta 213°.
  - e) Afloje y apriete los pernos ("3" y "4"), los pernos ("5" y "6"), los pernos ("7" y "8") y, después, los pernos ("9" y "10") de la misma forma que en el paso d).

**Par de apriete**

**Perno de la culata (a): Apriete a 30 N·m (3,0 kgf·m), 100°, 0 N·m (0,0 kgf·m), 25 N·m (2,5 kgf·m) y 213° siguiendo el procedimiento especificado.**



15JB0B140079-01

- 14) Instale, si es necesario, el soporte trasero de la bomba de inyección consultando "Extracción e instalación de la bomba de inyección: en la Sección 1G".
- 15) Instale la válvula de EGR consultando "Extracción e instalación de la válvula de EGR: ".
- 16) Instale el separador de aceite consultando "Extracción e instalación del separador de aceite: ".
- 17) Instale el enfriador de EGR consultando "Extracción e instalación del tubo de EGR y del enfriador de EGR: ".
- 18) Instale el turboalimentador consultando "Extracción e instalación del grupo del turboalimentador: ".
- 19) Instale el tubo de ventilación nº 2 consultando "Componentes del separador de aceite: ".
- 20) Instale la correa de distribución consultando "Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: ".

21) Instale el grupo del motor consultando “Extracción e instalación del conjunto del motor:”.

**Inspección del grupo de la válvula y la culata**

E5JB0B1406063

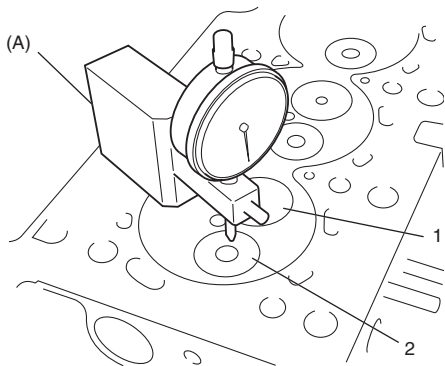
**Especificaciones del grupo de la válvula y la culata (como referencia)**

**Especificaciones de la válvula y la culata**

Elemento		Especificación
Saliente de la válvula (válvula cerrada)		-0,03 a 0,21 mm (-0,0011 to 0,0082 in.)
Máxima elevación de la válvula	Válvula de admisión	8,866 mm (0,34895 in.)
	Válvula de escape	10,344 mm (0,40724 in.)

**Herramienta especial**

(A): 09910-26510



I5JB0B140080-01

1. Válvula de admisión	2. Válvula de escape
------------------------	----------------------

**Montaje y desmontaje de la culata y la válvula**

E5JB0B1406064

**Desmontaje**

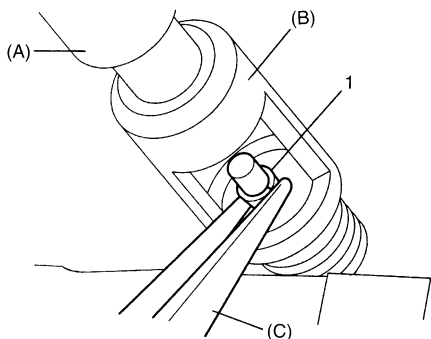
1) Utilice las herramientas especiales (A) y (B) para comprimir el resorte de válvula y, después, extraiga las chavetas de retén de válvula (1) con la herramienta especial (C).

**Herramienta especial**

(A): 09916-19030

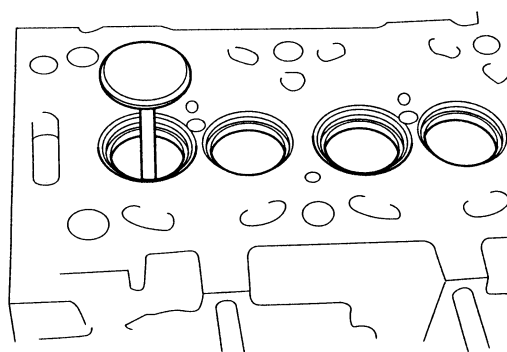
(B): 09916-14521

(C): 09916-84511



I5JB0B140081-01

- Libere la herramienta especial y extraiga de la culata el retén del resorte, el resorte de válvula y el asiento del resorte.
- Extraiga la válvula del lado de la cámara de combustión.

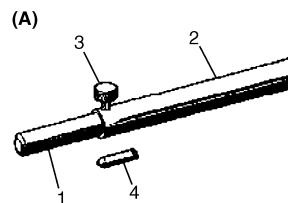


I5JB0B140082-01

- Mida de la siguiente manera la altura del sello del vástago para instalar el sello del vástago en la posición especificada.

**Herramienta especial**

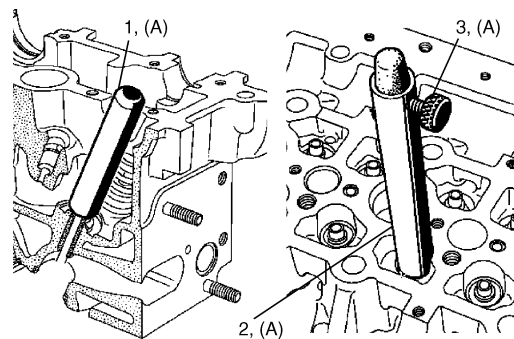
(A): 09917-96530



I5JB0B140083-02

1. Varilla de empuje	3. Tornillo
2. Tubo	4. Accesorio

- Coloque la varilla de empuje (1) de la herramienta especial en el sello del vástago de la válvula.
- Coloque el tubo de guía (2) de la herramienta especial sobre la varilla de empuje (1) hasta que el tubo de guía entre en contacto con la culata y bloquee la varilla de empuje con el tornillo (3).

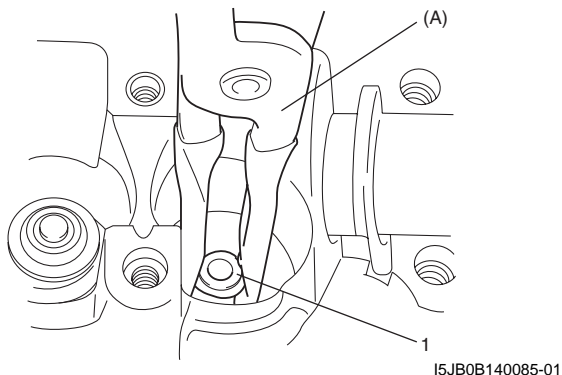


I5JB0B140084-01

- Retire la herramienta especial.

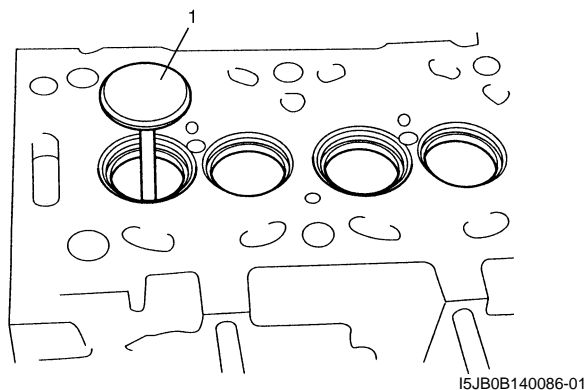
- 5) Retire con la herramienta especial el sello (1) del vástago de la guía de válvulas.

**Herramienta especial**  
**(A): 09916-48110**



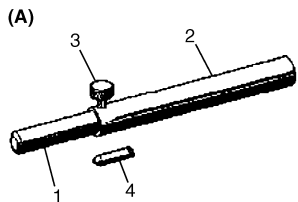
**Rearmado**

- 1) Aplique aceite de motor al calibre de la guía de válvulas y al vástago de la válvula, e instale la válvula (1) en la guía de válvulas.



- 2) Instale el sello del vástago de válvula usando la herramienta especial (A) de la siguiente manera.

**Herramienta especial**  
**(A): 09917-96530**

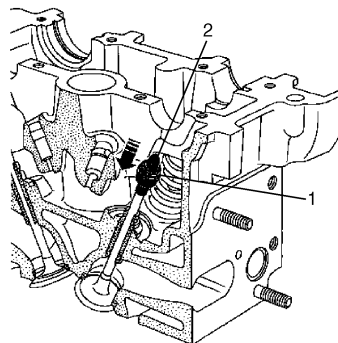


1. Varilla de empuje	3. Tornillo
2. Tubo	4. Accesorio

- a) Instale el accesorio (2) en el vástago de la válvula para evitar que el sello de vástago se dañe, e instale el sello (1) de vástago en el vástago de la válvula.

**NOTA**

- **Asegúrese de retirar la herramienta especial después de instalar el sello de vástago.**
- **No lubrique el sello de vástago de la válvula antes de colocarlo.**



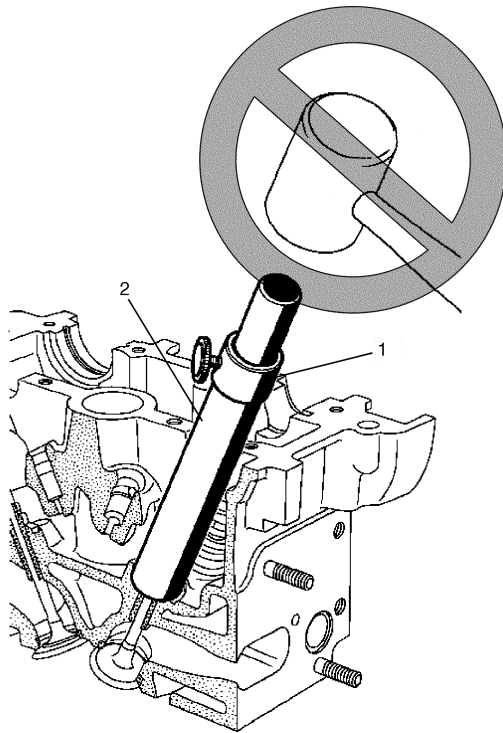
- b) Coloque la varilla de empuje (1) que es la altura medida del sello de vástago en la extracción.



- c) Encaje a presión el sello de vástago golpeando a mano ligeramente la parte superior de la varilla de empuje (1) hasta que el tubo (2) entra en contacto con la culata.

**⚠ PRECAUCIÓN**

**No golpee la varilla de empuje (1) con un martillo. Podría ocasionar una instalación errónea del sello de vástago y en daños en la herramienta especial.**



I5JB0B140087-01

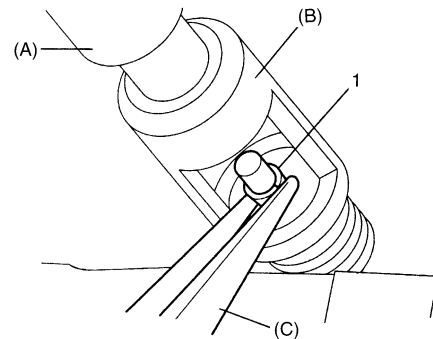
- 3) Instale el asiento del resorte, el resorte de la válvula y el retén del resorte.
- 4) Utilice la herramienta especial (A) y (B), comprima el resorte de la válvula. Ajuste las dos chavetas de retén de válvula (1) en la ranura del vástago de válvula con la herramienta especial (C), como se muestra en la ilustración.

**Herramienta especial**

**(A): 09916-19030**

**(B): 09916-14521**

**(C): 09916-84511**



I5JB0B140081-01

## Inspección de las válvulas y las guías de válvulas

E5JB0B1406027

### Guía de válvulas

#### Holgura entre el vástago de válvula y la guía

Utilice un micrómetro y un calibrador y mida el diámetro en las guías y los vástagos de válvula para comprobar la holgura del vástago a la guía.

Asegúrese de realizar la medición en varios lugares a lo largo de cada vástago y de cada guía.

Si la holgura se sale de las especificaciones, reemplace la válvula y la guía de válvulas.

#### Diámetro [A] del vástago de válvula

Adm: 6,974 – 6,996 mm

Esc: 6,960 – 6,982 mm

#### Calibre [B] de la guía de válvula

Adm: 7,000 – 7,022 mm

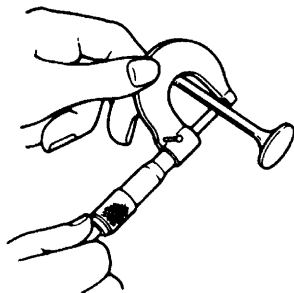
Esc: 7,000 – 7,022 mm

#### Holgura entre el vástago y la guía

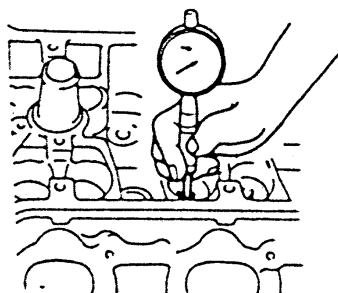
Adm: 0,004 – 0,048 mm

Esc: 0,018 – 0,062 mm

[A]



[B]



I4RS0B140016-01

**Válvula**

**Inspección visual**

- Elimine toda la carbonilla de las válvulas.
- Inspeccione cada válvula en busca de signos de desgaste, quemaduras o deformaciones en su cara y en el extremo del vástago, y reemplace cuando sea necesario.
- Inspeccione si hay picaduras o desgaste en el extremo del vástago de la válvula. Si se encuentran picaduras o desgaste, puede rectificar el extremo del vástago de la válvula, pero no demasiado para no esmerilar su cámara. Si el desgaste ha llegado al punto en que su cámara ha desaparecido, reemplace la válvula.

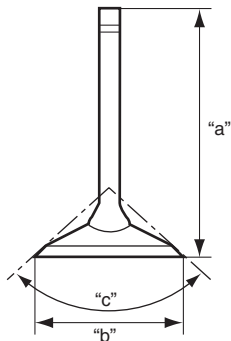


I2RH01140135-01

**Especificaciones de la válvula y piezas relacionadas (como referencia)**

**Válvula**

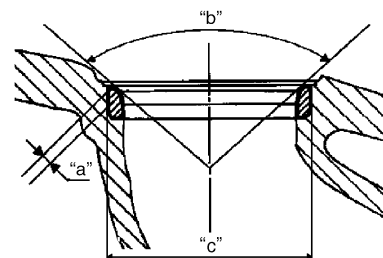
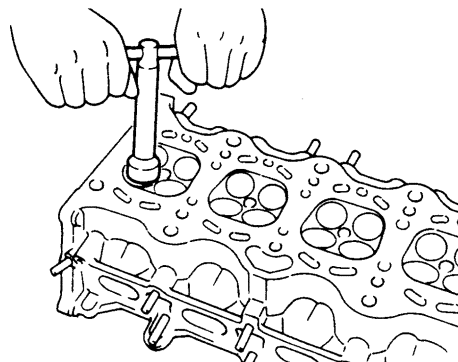
Elemento		Especificación
Longitud de la válvula "a"	Válvula de admisión	110,79 – 111,19 mm (4,3619 – 4,3775 in.)
	Válvula de escape	110,59 – 110,99 mm (4,3540 – 4,3696 in.)
Diámetro "b" de la cabeza de la válvula	Válvula de admisión	35,20 – 35,45 mm (1,3859 – 1,3956 in.)
	Válvula de escape	32,50 – 32,75 mm (1,2796 – 1,2893 in.)
Ángulo "c" de la cara de la válvula		90°



I5JB0B140088-02

**Asiento de la válvula**

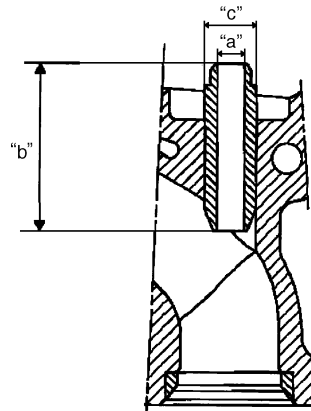
Elemento		Especificación
Anchura "a" del asiento de válvula		1,8 mm (0,071 in.)
Ángulo "b" del asiento de la válvula		89,5°
Diámetro exterior "c" del asiento de la válvula	Válvula de admisión	36,967 – 36,983 mm (1,45540 – 1,45602 in.)
	Válvula de escape	33,589 – 33,605 mm (1,32240 – 1,32303 in.)



I5JB0B140089-02

**Guía de la válvula**

Elemento	Especificación
Calibre "a" de la guía de válvulas (piezas de suministro)	6,30 – 6,42 mm (0,2481 – 0,2527 in.)
Longitud "b" de la guía de válvulas	38,10 – 38,40 mm (1,5000 – 1,5118 in.)
Diámetro exterior "c" de la guía de válvulas	12,050 – 12,068 mm (0,47441 – 0,47511 in.)



I5JB0B140090-01

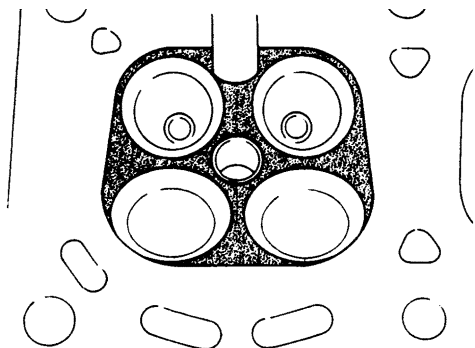
## Inspección de la culata

E5JB0B1406028

- Elimine todos los depósitos de carbonilla de las cámaras de combustión.

### NOTA

**No utilice herramientas de borde afilado para raspar los depósitos de carbonilla. Al eliminar los depósitos de carbonilla, tenga cuidado de no mellar o rayar las superficies metálicas. Esto también es válido para las válvulas y los asientos de válvula.**



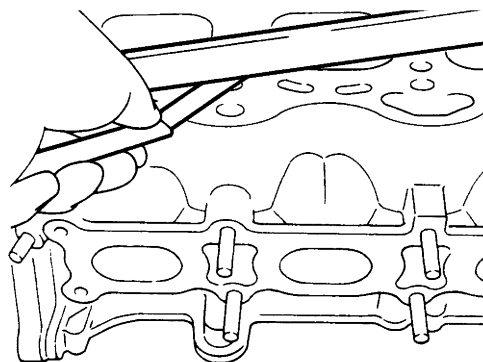
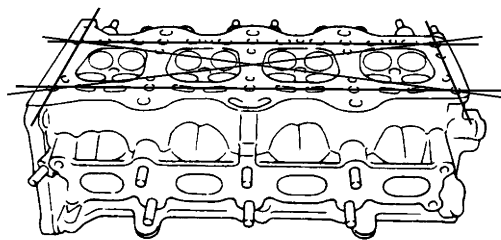
I2RHOB140105-01

- Inspeccione la culata en busca de grietas en las lumbreras de escape y de admisión, en las cámaras de combustión, y en la superficie de la culata. Utilice una regla nivel y una galga de espesores y compruebe, en 6 puntos diferentes, la planitud de la superficie para juntas. Si se supera el límite de deformación, reemplace la culata.

Con frecuencia, la fuga de gases de combustión por esta superficie para juntas se debe al alabeo de la superficie para juntas: estas fugas disminuyen la potencia útil disponible.

### Deformación para la superficie de la culata en el lado del pistón

Límite: 0,05 mm

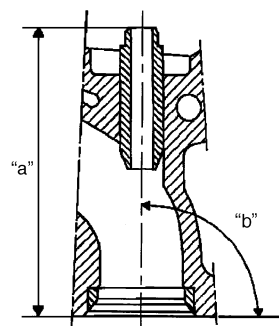


I2RHOB140106-01

### Especificaciones de la culata y piezas relacionadas (como referencia)

#### Culata con la guía de válvulas

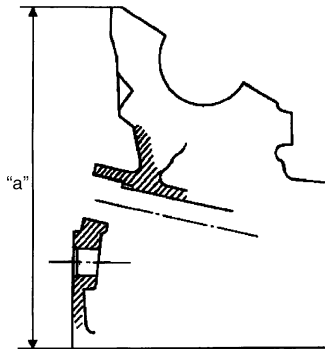
Elemento	Especificación
Posición "a" de la guía de válvulas	80,65 – 81,45 mm (3,1752 – 3,2066 in.)
Ángulo "b" de la guía de válvulas	90°



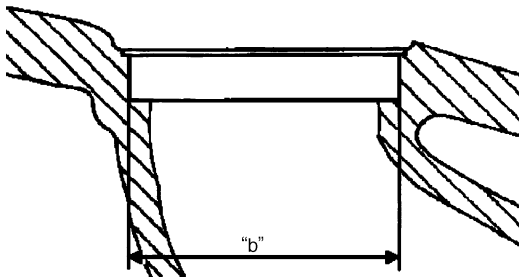
I5JB0B140091-01

**Culata**

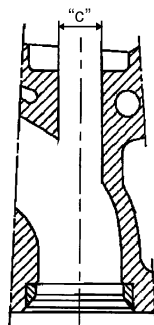
Elemento		Especificación
Altura "a" de la culata		161,00 – 164,50 mm (6,3386 – 6,4763 in.)
Diámetro interior "b" del alojamiento del asiento de la válvula	Válvula de admisión	36,877 – 36,907 mm (1,45185 – 1,45303 in.)
	Válvula de escape	33,500 – 33,529 mm (1,31890 – 1,32003 in.)
Diámetro interior "c" del alojamiento de la guía de válvulas		11,95 – 11,98 mm (0,4705 – 0,4716 in.)



I5JB0B140092-01



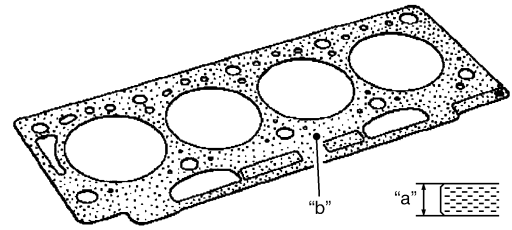
I5JB0B140093-01



I5JB0B140094-01

**Junta de la culata**

Elemento	Especificación
Espesor "a" de la junta de la culata	1,27 – 1,37 mm (0,0500 – 0,0539 in.)



I5JB0B140095-01

"b": Punto medido

**Inspección del muelle de válvula**

E5JB0B1406029

**Precarga y longitud libre del muelle de válvula**

Consulte los datos y verifique que cada muelle está en buen estado, sin muestra alguna de debilitamiento o de rotura. Recuerde que los muelles de válvula que están debilitados pueden causar traqueteo, además de reducir la potencia efectiva debido a fugas de gases causadas por la presión de asiento reducida.

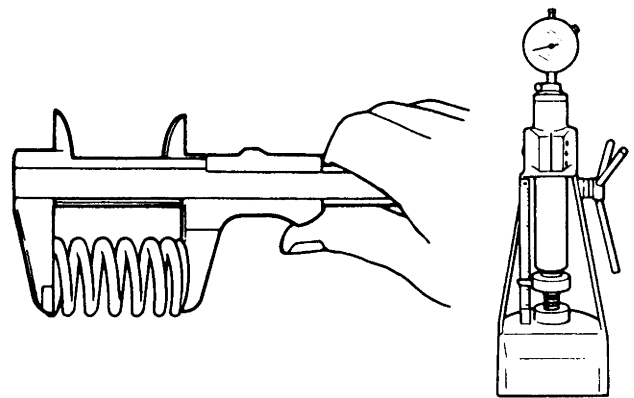
**Longitud libre del muelle de válvula**

44 – 48 mm

**Precarga del muelle de válvula**

27 N (2,7 kgf) para 37,5 mm

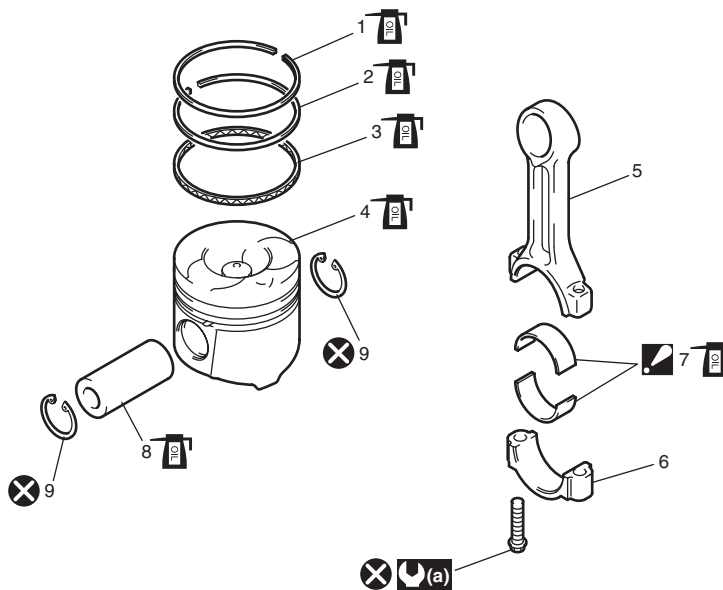
61,4 N (6,14 kgf) para 27,5 mm



I2RH01140143-01

Componentes de pistones, aros de pistón, bielas y cilindros

E5JB0B1406030



I5JB0B140096-01

1. Aro superior	8. Bulón de pistón
2. Aro 2º	9. Arandela del bulón de pistón
3. Anillo de engrase	(a) : Apriete a 20 N·m (2,0 kgf·m) y 40° siguiendo el procedimiento especificado.
4. Pistón	: Aplique aceite de motor a las superficies deslizantes de cada pieza.
5. Biela	: No reutilizable.
6. Tapón del cojinete de biela : Véase "A"	"A": Dirija la marca de flecha del tapón hacia el lado del volante de inercia.
7. Cojinete de biela : Véase "B"	"B": No aplique aceite entre la biela y el cojinete, ni entre la tapa de cojinete y el cojinete.

Extracción e instalación de pistones, aros de pistón y bielas

E5JB0B1406065

NOTA

- Todas las piezas que se instalarán deben estar perfectamente limpias.
- Las bielas, los cojinetes de bielas, las tapas de cojinete de bielas, los pistones y los aros de pistones vienen en juegos combinados. No desordene esos juegos combinados y, cuando los instale, asegúrese de que cada pieza vuelve al lugar de donde fue sacada.

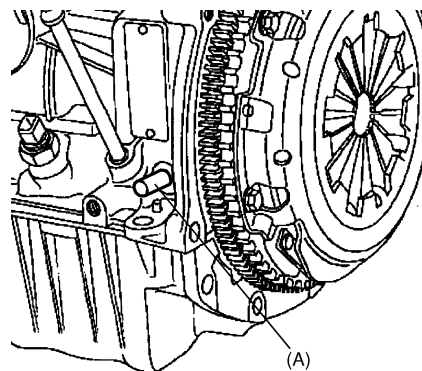
Extracción

- 1) Retire el grupo del motor consultando "Extracción e instalación del conjunto del motor: ".
- 2) Extraiga la culata consultando "Extracción e instalación del grupo de la válvula y la culata: ".

- 3) Quite la bomba de aceite consultando "Extracción e instalación de la bomba de aceite, cadena de la bomba de aceite y placa del soporte de la junta de estanqueidad: en la Sección 1E".

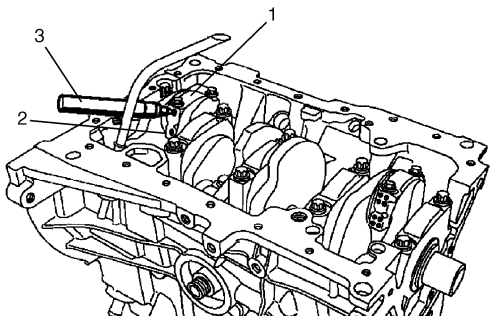
- 4) Retire la herramienta especial.

Herramienta especial  
(A): 09912-46510



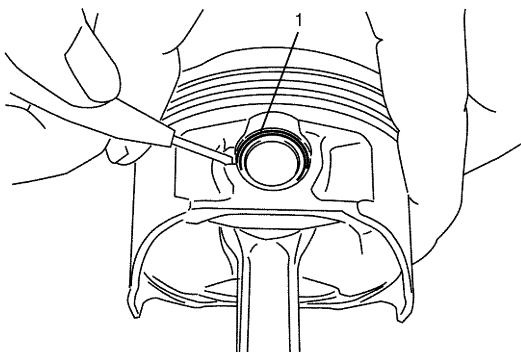
I5JB0B140024-01

- 5) Para la instalación marque los números de cilindro en todos los pistones, bielas (1) y tapas de cojinete de biela (2) utilizando un lápiz plateado o pintura de secado rápido (3).



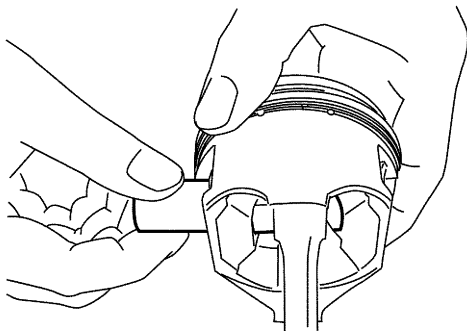
I5JB0B140097-01

- 6) Retire las tapas de cojinete de biela.  
 7) Antes de sacar el pistón del cilindro, elimine la carbonilla de la parte superior del calibre del cilindro.  
 8) Empuje y saque el conjunto de la biela y el pistón por la parte superior del calibre del cilindro.  
 9) Retire el pasador del pistón de la biela, de la siguiente manera.  
 a) Extraiga los anillos elásticos (1) del bulón del pistón, como se muestra en la figura.



I2RH0B140113-01

- b) Fuerce hacia fuera el bulón del pistón.

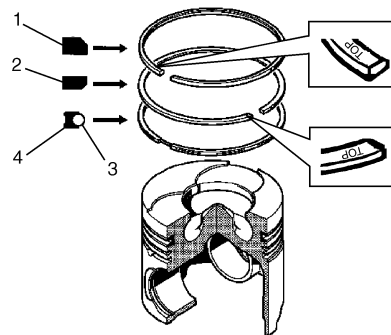


I2RH0B140114-01

- 10) Quite los cojinetes de biela  
 11) Si es necesario utilice el expansor de aros de pistón para sacar del pistón los dos aros de compresión (1° y 2°) y el anillo de engrase.

### Instalación

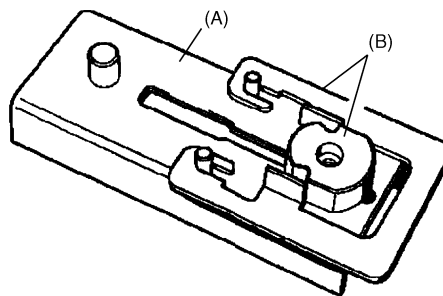
- 1) Utilice la herramienta adecuada para eliminar la carbonilla de la cabeza del pistón y los canales para los aros.  
 2) Si se ha quitado, monte el aro de pistón en el pistón teniendo en cuenta lo siguiente.
- Como se indica en la figura. Los aros 1° y 2° tienen la marca "TOP" respectivamente. Cuando instale estos aros de pistón en el pistón, dirija el lado marcado de cada aro hacia la parte superior del pistón.
  - El primer aro (1) se diferencia del segundo (2) en su espesor, forma y color de su superficie de contacto con la camisa del cilindro. Consulte la figura para diferenciar el primer aro del segundo.
  - Al instalar el anillo de engrase, instale primero el anillo de resorte (3) y, después, el riel (4).



I5JB0B140098-01

- 3) Una de la siguiente manera el cojinete de biela con la biela / cojinete.  
 a) Instale la herramienta especial (B) en la herramienta especial (A).

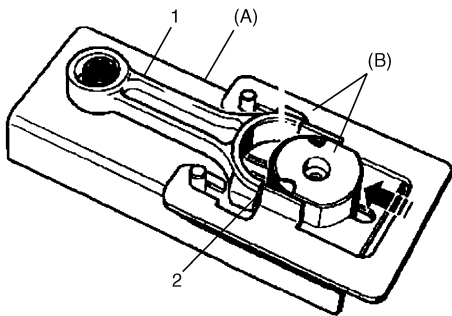
**Herramienta especial**  
**(A): 09913-98110**  
**(B): 09913-86520**



I5JB0B140099-01

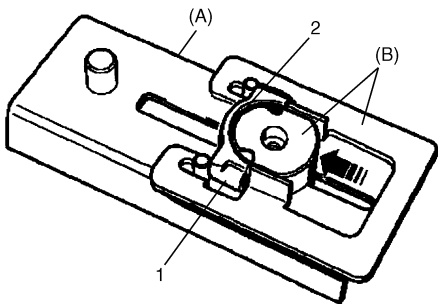
## 1D-51 Mecánica del motor:

- b) Fije la biela (1) y el cojinete (2) en la herramienta especial (A) y (B), como se muestra en la figura.
- c) Instale el cojinete de biela en la biela empujando la herramienta especial (B) como se muestra en la figura.



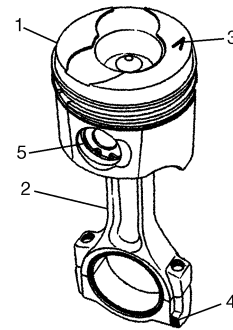
I5JB0B140100-01

- d) Fije la tapa de cojinete (1) y el cojinete de biela (2) en la herramienta especial (A) y (B), como se muestra en la figura.
- e) Instale el cojinete en la tapa de cojinete empujando la herramienta especial (B), como se muestra en la figura.



I5JB0B140101-01

- 4) Una de la siguiente manera el pistón y la biela con el pasador de pistón.
  - a) Aplique aceite de motor en el pasador de pistón y en el orificio del pasador de pistón del pistón (1) y de la biela (2).
  - b) Fije la biela en el pistón de forma que la parte plana (4) de la biela y la marca de flecha (3) del pistón salen en el lado contrario, como se muestra en la figura.
  - c) Introduzca el pasador de pistón en el pistón y en la biela.
  - d) Instale las grapas circulares (5) del pasador de pistón, como se muestra en la figura.



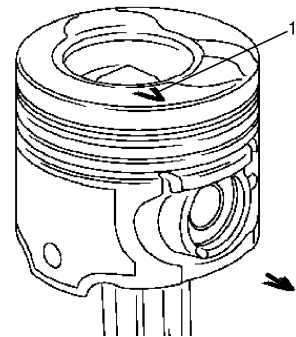
I5JB0B140102-01

- 5) Aplique aceite de motor a los pistones, los aros, las camisas de cilindro, los cojinetes de biela, y las muñequillas.

### NOTA

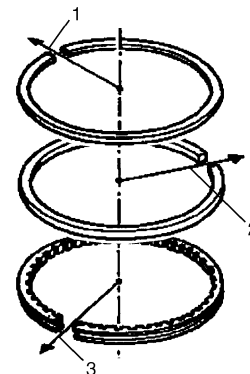
**No aplique aceite entre la biela y el cojinete, ni entre la tapa de cojinete y el cojinete.**

- 6) Cuando instale el conjunto del pistón y biela en el calibre del cilindro, oriente la marca de flecha (1) de la cabeza del pistón hacia el lado del volante de inercia (2).



I5JB0B140103-01

- 7) Distribuya las aberturas de las puntas de los tres aros de pistón (1°, 2 y aro de aceite), como se muestra en la figura.



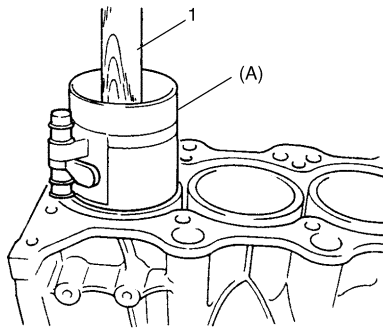
I5JB0B140104-01

1. Abertura de las puntas del aro 1°	3. Abertura de las puntas del aro de aceite
2. Abertura de las puntas del aro 2°	



8) Instale el grupo de biela y pistón en el calibre del cilindro con el número de coincidencia del cilindro marcado durante el desmontaje. Utilice la herramienta especial para comprimir los aros. Guíe la biela para instalarla correctamente en el cigüeñal. Emplee el mango (1) de un martillo para golpear la cabeza del pistón e introducirlo en el calibre. Mantenga el compresor de aros de pistón firmemente contra el bloque de cilindros hasta que todos los aros de pistón hayan entrado en el calibre del cilindro.

**Herramienta especial**  
**(A): 09916-77310**



I5JB0B140135-01

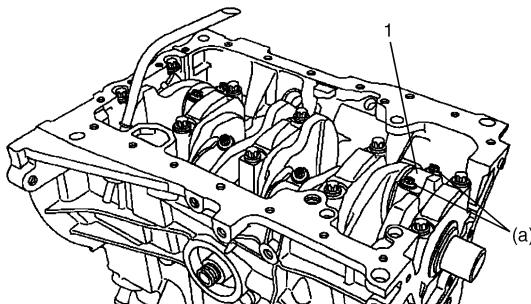
9) Instale la tapa (1) de cojinete en el cilindro con el número de coincidencia de cilindro pertinente marcado durante el desmontaje, y apriete de la siguiente manera los pernos de la tapa de cojinete de la biela.

- a) Apriete todos los pernos de tapa nuevos a 20 N·m (2,0 kgf-m).
- b) Vuelva a apretarlos girándolos en 40°.

**NOTA**

**Después de apretar los pernos de tapa de cojinete, compruebe que el cigüeñal gira con suavidad.**

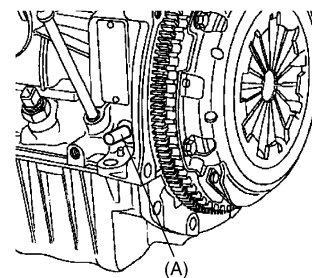
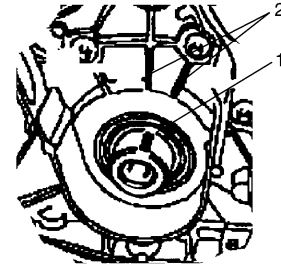
**Par de apriete**  
**Perno de la tapa del cojinete de la biela (a):**  
**Apriete a 20 N·m (2,0 kgf-m) y 40° siguiendo el procedimiento especificado.**



I5JB0B140105-01

10) Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj hasta que la ranura de la chaveta (1) quede en el centro de dos nervaduras (2), e instale la herramienta especial (A) en el orificio del pasador de TDC.

**Herramienta especial**  
**(A): 09912-46510**



I5JB0B140138-01

- 11) Instale la bomba de aceite consultando "Extracción e instalación de la bomba de aceite, cadena de la bomba de aceite y placa del soporte de la junta de estanqueidad: en la Sección 1E".
- 12) Instale el cárter de aceite consultando "Extracción e instalación del cárter de aceite y del colador de la bomba de aceite: en la Sección 1E".
- 13) Instale la culata consultando "Extracción e instalación del grupo de la válvula y la culata: ".
- 14) Instale la correa de distribución consultando "Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: ".
- 15) Instale el grupo del motor consultando "Extracción e instalación del conjunto del motor: ".

## Inspección de cilindros, pistones y aros de pistón

E5JB0B1406033

### Cilindro

#### Inspección visual

Compruebe si en la camisa del cilindro hay rayaduras, asperezas o rebordes que indiquen un desgaste excesivo. Si el calibre del cilindro está demasiado áspero, profundamente rayado o con surcos, reemplace el bloque de cilindros.

### Pistón

#### Inspección visual

Compruebe si hay defectos, grietas u otros daños en el pistón.

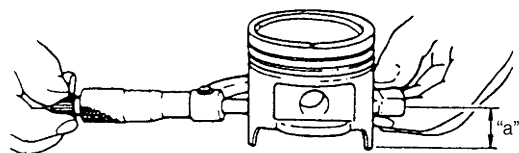
Se debe reemplazar el pistón dañado o defectuoso.

#### Diámetro del pistón

Como se indica en la figura, el diámetro del pistón se debe medir en una posición "a" desde el extremo de la falda del pistón en dirección perpendicular al pasador del pistón.

#### Especificaciones del diámetro del pistón

79.8585 – 79,8735 mm



I2RH01140157-01

"a": 39,0 mm

### Aro de pistón

#### Holgura de las puntas del aro de pistón

Para medir la holgura entre las puntas del aro, inserte el aro de pistón (2) en el calibre del cilindro y después mida la holgura utilizando una galga de espesores (1). Si la abertura medida se sale de las especificaciones, reemplace el aro.

#### NOTA

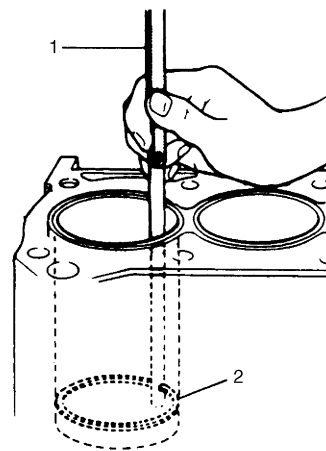
**Descarbonice y limpie la parte superior del calibre de cilindro antes de insertar el aro del pistón.**

#### Holgura de las puntas del aro de pistón

Aro superior: 0,20 – 0,35 mm

2° aro: 0,70 – 0,90 mm

Aro de aceite: 0,25 – 0,50 mm



I5JB0B140136-01

#### Especificaciones del pistón y las piezas relacionadas (como referencia)

##### Aro de pistón

Elemento		Especificación
Espesor del aro de pistón	Aro superior de compresión	2,47 – 2,49 mm (0,0973 – 0,0980 in.)
	Aro 2°	1,97 – 1,99 mm (0,0776 – 0,0783 in.)
	Anillo de engrase	2,97 – 2,99 mm (0,1170 – 0,1177 in.)

## Inspección de los pasadores de pistón y las bielas

E5JB0B1406034

### Pasador de pistón

#### Inspección visual

Inspeccione el bulón de pistón, el calibre del pie de biela, y el calibre del pistón para comprobar si hay daños o desgaste, prestando especial atención a la condición del casquillo del calibre del pie de biela. Si el bulón, el calibre del pie de biela, o el calibre del pistón está excesivamente desgastado o dañado, reemplace el bulón, la biela y/o el pistón.

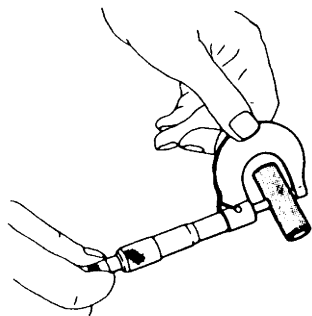
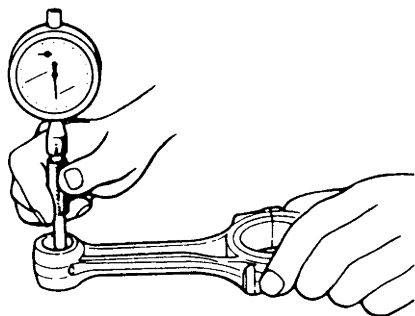
#### Holgura del bulón del pistón

Inspeccione la holgura del bulón del pistón en el pie de biela y el pistón. Reemplace la biela y/o el pistón si el pie de biela está excesivamente desgastado o dañado, o si la holgura medida sobrepasa el límite especificado.

#### Holgura del pasador de pistón en el pie de biela 0,013 – 0,030 mm

#### Calibre del pie de biela 28,013 – 28,025 mm

#### Diámetro del pasador de pistón 27,995 – 28,000 mm



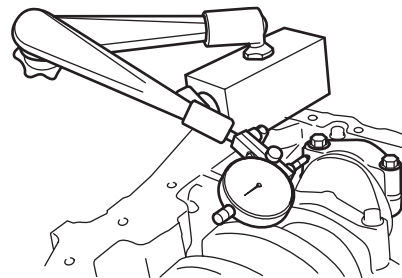
I4RS0A140023-01

## Biela

### Juego de empuje de la biela

Compruebe el juego de empuje de la cabeza de la biela, con la biela montada y conectada al muñón del cigüeñal de la manera habitual. Si el juego de empuje medido se sale de las especificaciones, reemplace la biela.

### Juego de la cabeza de la biela 0,220 – 0,482 mm

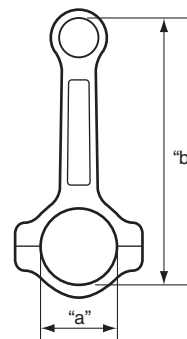


I5JB0B140107-01

### Especificaciones de la biela y las piezas relacionadas (como referencia)

#### Biela

Elemento	Especificación
Calibre "a" de la cabeza de la biela	51,587 – 51,606 mm (2,03099 – 2,03173 in.)
Longitud "b" de la biela	178,80 – 178,91 mm (7,0394 – 7.0397 in.)



I5JB0B140108-02

#### Pasador de pistón

Elemento	Especificación
Diámetro interior del pasador de pistón	12,8 – 13,1 mm (0,504 – 0,515 in.)
Longitud del pasador de pistón	59,5 – 60,0 mm (2,343 – 2,362 in.)

## Inspección de la muñequilla del cigüeñal y los cojinetes de biela

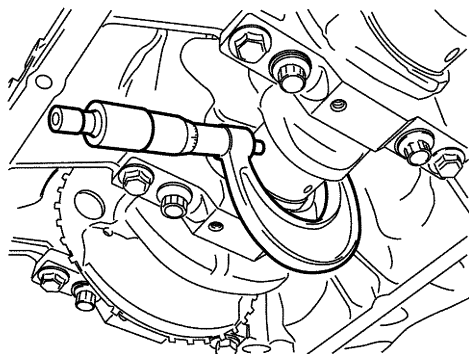
E5JB0B1406035

### Diámetro de la muñequilla de cigüeñal

Compruebe si en la muñequilla hay signos de desgaste irregular o daños. Utilice un micrómetro para medir el descentramiento o la conicidad de la muñequilla. Si el muñón del cigüeñal está dañado o descentrado o si su ovalización se sale de las especificaciones, reemplace el cigüeñal.

### Diámetro de la muñequilla de cigüeñal

48,000 – 48,020 mm



I5JB0B140137-01

### Inspección visual del cojinete de biela

Inspeccione los casquillos de cojinete para ver si presentan signos de fusión, picaduras, quemaduras o flanqueo, y observe el patrón de contacto. Se deben reemplazar los casquillos de cojinetes con defectos.

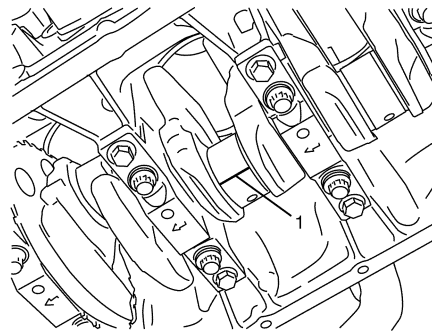
### Holgura del cojinete de la biela

- 1) Antes de comprobar la holgura del cojinete, limpie el cojinete y la muñequilla de cigüeñal.
- 2) Instale los cojinetes de biela consultando el paso 3) de "Instalación" en "Extracción e instalación de pistones, aros de pistón y bielas: ".

- 3) Coloque un trozo de plantilla de plástico (1) a todo lo ancho de la muñequilla de cigüeñal que está en contacto con el cojinete (en paralelo al cigüeñal), evitando el orificio para el aceite.

### NOTA

**No haga girar el cigüeñal mientras esté instalada la plantilla de plástico.**



I2RH0B140121-01

- 4) Instale la tapa de cojinete y la biela consultando el paso 9) de "Instalación" en "Extracción e instalación de pistones, aros de pistón y bielas: ".

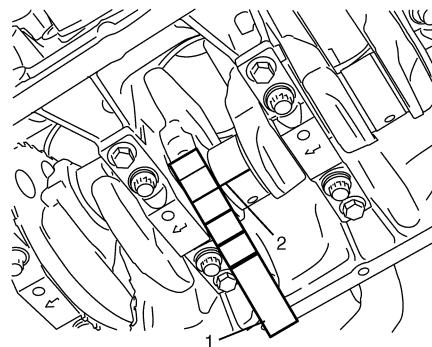
- 5) Extraiga la tapa y utilice una escala (1) en la envoltura de la plantilla de plástico (2) para medir el ancho de la plantilla de plástico (2) en su punto más ancho (holgura).

Si la holgura medida se sale de las especificaciones, utilice un cojinete de biela nuevo.

Después de instalar un nuevo cojinete, revise de nuevo la holgura.

### Holgura del cojinete de biela

0,027 – 0,086 mm



I2RH0B140123-01

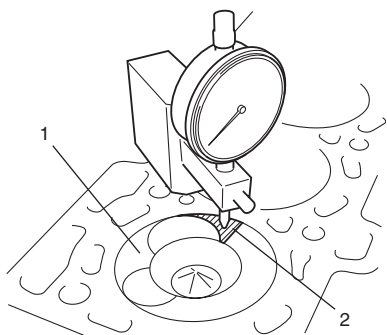
- 6) Si la holgura no se puede aproximar a las especificaciones incluso usando un nuevo cojinete de biela y/o , reemplace el cigüeñal.

**Saliente del pistón**

- 1) Instale el grupo de biela y pistón en el bloque de cilindros consultando los pasos 1) a 9) de "Instalar" en "Extracción e instalación de pistones, aros de pistón y bielas: ".
- 2) Con la herramienta especial y el medidor de cuadrante, mida el saliente del pistón en la posición especificada (2), como se muestra en la figura, cuando el pistón (1) alcanza el punto muerto superior. Repita este procedimiento en todos los pistones. Si el saliente medido se sale de las especificaciones, pase al siguiente paso.

**Saliente del pistón**

**"a": 0,50 – 0,62 mm**



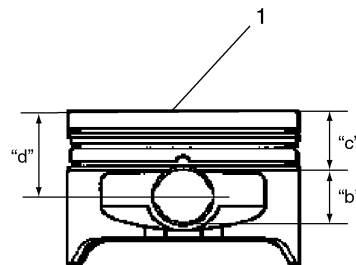
I5JB0B140109-01

- 3) Compruebe la longitud de la biela consultando "Especificaciones de la biela y las piezas relacionadas (como referencia)" en "Inspección de cilindros, pistones y aros de pistón: ". Si la biela está en buen estado, pase al siguiente paso.
- 4) Sustituya el pistón (1) como se indica a continuación para ajustar el saliente del pistón al valor especificado.
  - a) Retire el pistón y mida la especificación siguiente.
    - Diámetro "b" del orificio del pasador de pistón
    - Distancia "c" entre la parte superior del pistón y la parte superior del orificio del pasador del pistón
  - b) Obtenga la distancia "d" entre la parte superior del pistón y el centro del orificio del pasador del pistón mediante la siguiente ecuación.
 
$$"d" = "b" / 2 + "c"$$

- c) Utilice la medida "a" del saliente de pistón del paso 2) para conseguir la distancia de ajuste "e" mediante la siguiente ecuación.
 
$$"e" = "d" + 0,56 \text{ mm} - "a"$$

**Ejemplo:**

Cuando la distancia "d" del pistón desmontado es 47,026 mm y la medida "a" del saliente de pistón es 0,45 mm.  
 Distancia "e" de ajuste calculada = 47,026 mm + 0,56 mm - 0,45 mm = 47,136 mm



I5JB0B140110-01

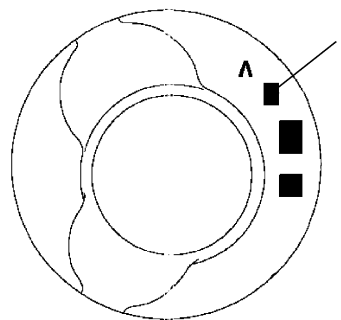
- d) Seleccione el pistón nuevo para que la distancia "e" esté dentro del intervalo de distancia "d" del pistón nuevo.

**NOTA**

La clase de pistón (1) está marcada en la parte superior del pistón como se muestra en la ilustración.

**Clases disponibles de pistones nuevos**

Clase de pistón (1)	Distancia "d"
S	47,026 – 47,066 mm
T	47,068 – 47,108 mm
U	47,110 – 47,150 mm

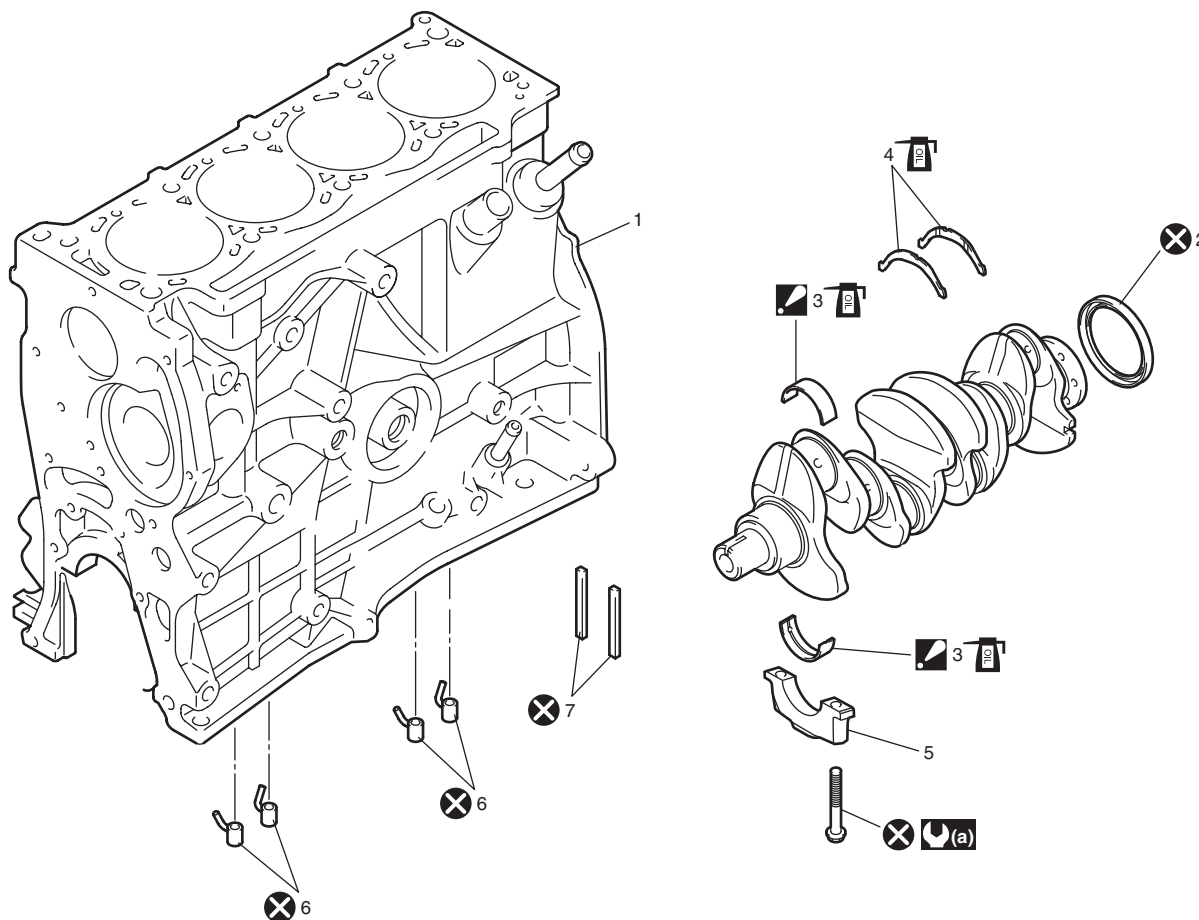


I5JB0B140132-01

- e) Reemplace el pistón con el pistón seleccionado.
- f) Compruebe nuevamente el saliente del pistón.

Componentes del cojinete principal, del cigüeñal y del bloque de cilindros

E5JB0B1406068



I5JB0B140111-01

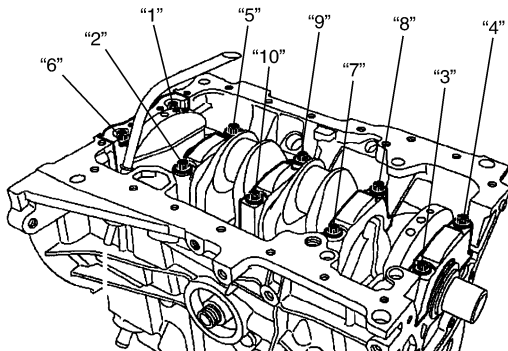
1. Bloque de cilindros	6. Surtidor de aceite
2. Sello de aceite del cigüeñal del lado del volante de inercia	7. Sello de la tapa del cojinete
3. Cojinete principal : No aplique aceite de motor entre el bloque de cilindros y el cojinete y tampoco entre la tapa de cojinete y el cojinete.	(a) : Apriete a 20 N·m (2,0 kgf·m) y 62° siguiendo el procedimiento especificado.
4. Cojinete de empuje	X : No reutilizable.
5. Tapa de cojinete principal	(a) : Aplique aceite de motor a la superficie deslizante / interna.

## Extracción e instalación del cojinete principal, el cigüeñal y el bloque de cilindros

E5JB0B1406066

### Extracción

- 1) Extraiga el pistón y la biela consultando "Extracción e instalación de pistones, aros de pistón y bielas: ".
- 2) Si es necesario extraiga el intercambiador de calor consultando "Extracción e instalación del intercambiador de calor: en la Sección 1E".
- 3) Afloje los pernos de la tapa del cojinete principal siguiendo el orden numérico que se indica en la figura, y quítelos.



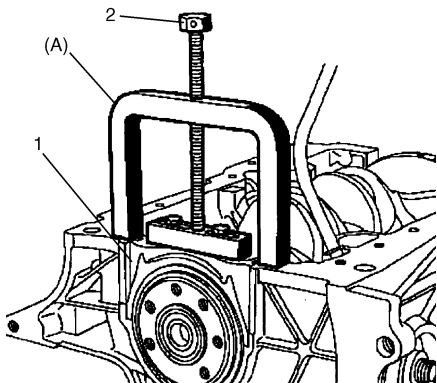
I5JB0B140112-01

- 4) Retire, de la siguiente manera y con la herramienta especial, la tapa nº 1 del cojinete principal.

### Herramienta especial

(A): 09917-56510

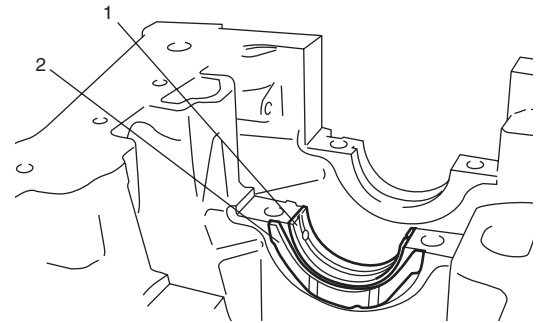
- a) Instale la herramienta especial en la tapa nº 1 del cojinete principal (1).
- b) Saque del bloque de cilindros la tapa de cojinete nº 1 apretando el perno (2) de la herramienta especial.



I5JB0B140113-01

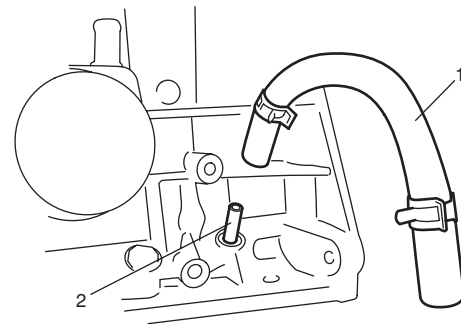
- c) Retire la tapa de cojinete principal de la herramienta especial.

- 5) Retire del bloque de cilindros las tapas de cojinete principal (nº 2 a nº 5) y el cigüeñal.
- 6) Retire los cojinetes principales (1) y cojinetes de empuje (2).



I5JB0B140114-01

- 7) Desconecte la manguera (1) de ventilación de aire fresco, y quite el tubo (2) de ventilación de aire fresco del bloque de cilindros, si es necesario.

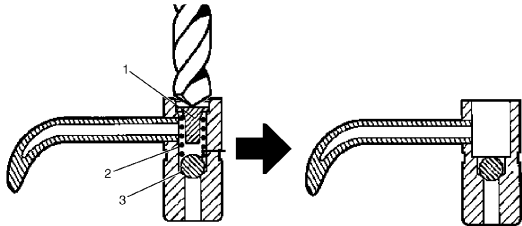


I5JB0B140115-01

- 8) Si es necesario, retire el surtidor de aceite como se indica a continuación.
- Coloque un trapo en el cilindro para evitar que entren virutas metálicas.
  - Retire el tope del resorte (1) y el resorte (2) con una broca (4) de 7 mm de diámetro.

**⚠ PRECAUCIÓN**

**No retire la bola (3) para evitar que entren virutas metálicas en el circuito de lubricación.**

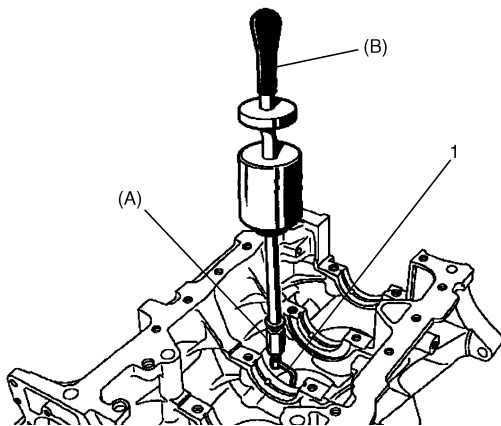


I5JB0B140118-01

- Retire las virutas metálicas del cilindro y el surtidor de aceite.
- Instale la herramienta especial (A) en el orificio que se ha perforado en el surtidor de aceite (1).
- Retire del cilindro los surtidores de aceite con las herramientas especiales (A) y (B).

**Herramienta especial**

- (A): 09916-48120  
(B): 09916-58120



I5JB0B140116-01

**Instalación**

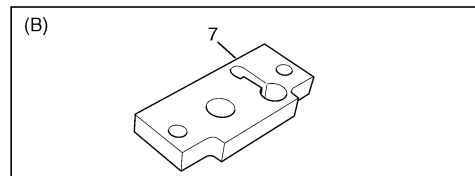
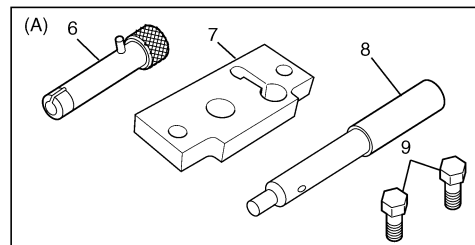
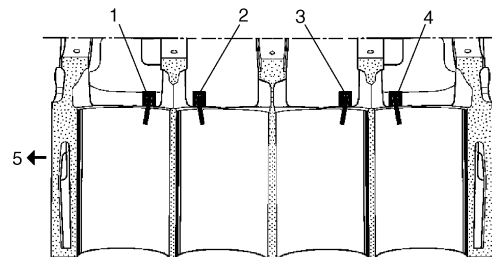
**NOTA**

- Utilice nuevos pernos de tapa de cojinete. Están deformados después de ser apretados porque son pernos de plástico deformables al apretar.
- Todas las piezas que se instalarán deben estar perfectamente limpias.
- Asegúrese de aplicar aceite en los muñones del cigüeñal, en los cojinetes principales y en los cojinetes de empuje.
- Los cojinetes principales y las tapas de cojinete vienen en juegos combinados. No desordene esos juegos combinados y, cuando los instale, asegúrese de que cada pieza vuelve al lugar de donde fue sacada.

- Quite el aceite, el sellador viejo y el polvo de la superficie de contacto del bloque de cilindros, las tapas de cojinete y el cigüeñal.
- Instale (si se han extraído), de la siguiente manera y con la herramienta especial, los surtidores de aceite.

**Herramienta especial**

- (A): 09912-86510  
(B): 09912-86520

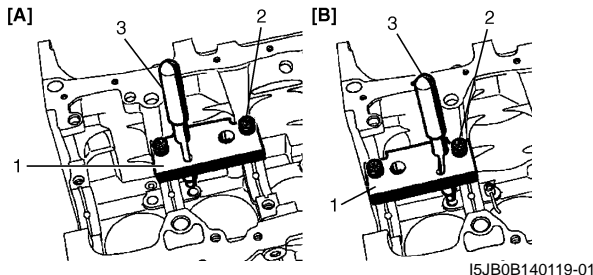


I5JB0B140117-01

1. Surtidor de aceite nº 1	4. Surtidor de aceite nº 4	7. Placa
2. Surtidor de aceite nº 2	5. Lado del volante	8. Varilla guía
3. Surtidor de aceite nº 3	6. Varilla de empuje	9. Perno de la placa



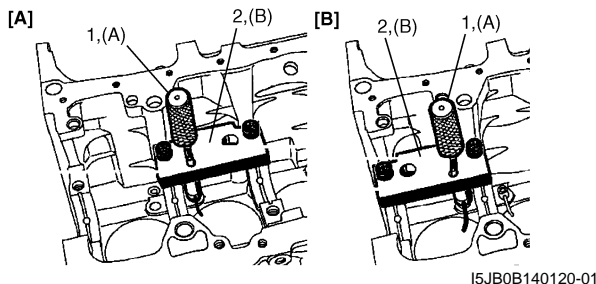
- a) Instale la placa (1) en el bloque de cilindros apretando a mano los pernos de la placa (2).
- b) Instale la varilla guía (3) en la placa, alineando el extremo de la varilla guía con el orificio del surtidor de aceite.
- c) Apriete los pernos de la placa y extraiga la varilla guía.



I5JB0B140119-01

[A]: Surtidor de aceite nº 2 y nº 4 [B]: Surtidor de aceite nº 1 y nº 3

- d) Inserte el surtidor de aceite en la varilla de empuje (1) e instale la varilla de empuje en la placa (2) de forma que el surtidor de aceite quede orientado hacia el centro del cilindro.
- e) Golpee ligeramente con un martillo la varilla de empuje (1) hasta que ésta entre en contacto con la placa (2).



I5JB0B140120-01

[A]: Surtidor de aceite nº 2 y nº 4 [B]: Surtidor de aceite nº 1 y nº 3

- f) Extraiga las herramientas especiales.
- 3) Con la herramienta especial, instale el cojinete principal en el bloque de cilindros y tapa del cojinete como se indica a continuación.

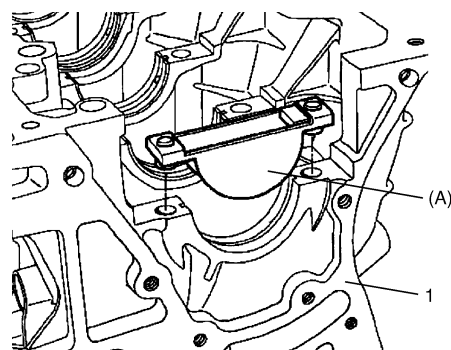
#### NOTA

**Una de las dos mitades del cojinete principal tiene una ranura para aceite. Instale la mitad del cojinete principal con la ranura para aceite en el bloque de cilindros, y la mitad sin ranura para aceite en la tapa del cojinete.**

#### Herramienta especial

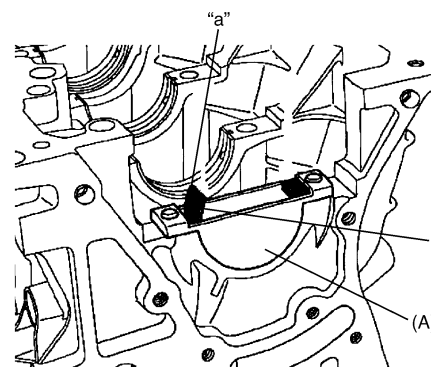
(A): 09913-86510

- a) Instale la herramienta especial (A) en el bloque de cilindros (1).



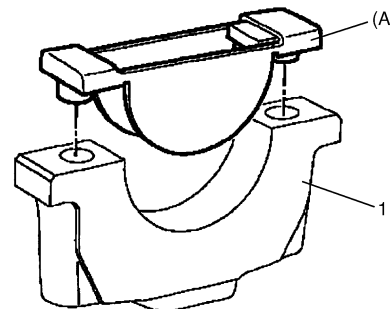
I5JB0B140121-01

- b) Ajuste el cojinete principal (1) en la herramienta especial (A), como se muestra en la figura y, después, presione el extremo "a" del cojinete hasta que quede a ras con el bloque de cilindros.



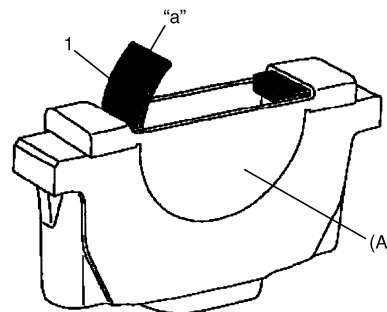
I5JB0B140122-01

- c) Instale la herramienta especial (A) en la tapa del cojinete (1).



I5JB0B140123-01

- d) Ajuste el cojinete principal (1) en la herramienta especial (A), como se muestra en la figura y, después, presione el extremo "a" del cojinete hasta que quede a ras con la tapa del cojinete principal.



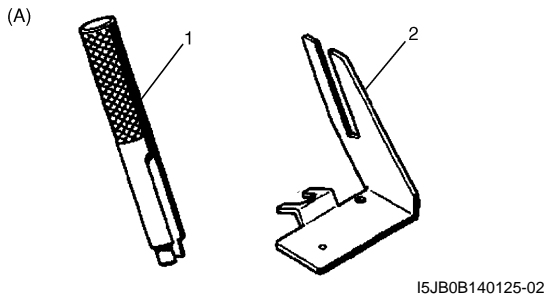
I5JB0B140124-01

## 1D-61 Mecánica del motor:

- 4) Monte, si ha desmontado, el tubo de ventilación de aire fresco usando la herramienta especial de la siguiente manera.

### Herramienta especial

(A): 09914-86510



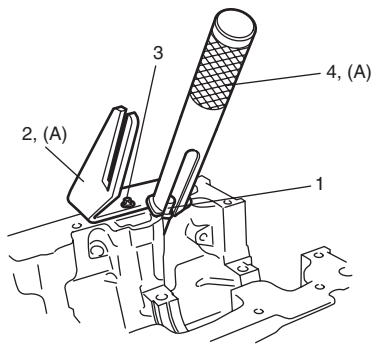
1. Varilla de empuje	2. Gálbo
----------------------	----------

- a) Instale el gálbo (2) en el bloque de cilindros y apriete el perno (3).

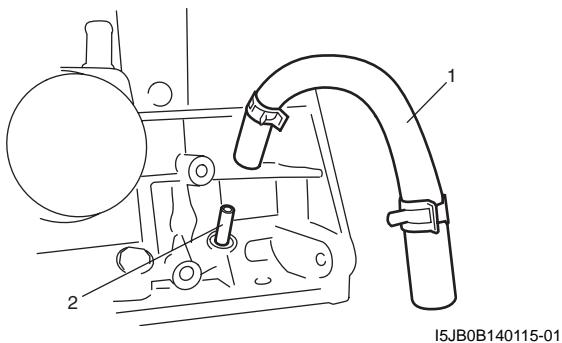
### NOTA

**Asegúrese de usar un perno (1) de tamaño M6 y de 1,0 mm de paso.**

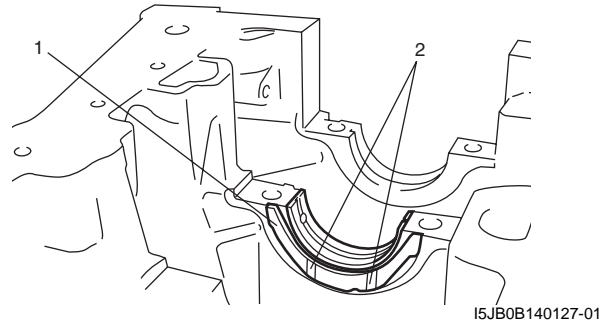
- b) Instale el tubo (1) de retorno de aceite en la varilla de empuje (4).
- c) Con un martillo golpee levemente la varilla de empuje hasta que entre en contacto con el gálbo.



- d) Extraiga las herramientas especiales.
- 5) Conecte la manguera (1) de ventilación de aire fresco con el tubo (2) de ventilación de aire fresco, si se ha desmontado.



- 6) Instale los cojinetes de empuje (1) en el muñón n° 2 del cigüeñal orientando su ranura para aceite (2) hacia el exterior.



- 7) Aplique aceite de motor en los cojinetes y en el cigüeñal.

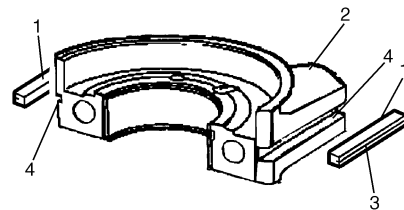
### NOTA

**No aplique aceite de motor entre el bloque de cilindros y el cojinete y tampoco entre la tapa de cojinete y el cojinete.**

- 8) Instale el cigüeñal en el bloque de cilindros.
- 9) Instale el sello (1) de la tapa del cojinete en la tapa del cojinete principal n° 1 (2) de forma que la ranura (3) del sello de la tapa del cojinete queda orientada hacia el exterior.

### NOTA

**Las ranuras (4) de la tapa del cojinete tienen diferentes profundidades y se suministran dos tipos de sellos de tapa del cojinete con diferentes espesores. Instale firmemente el sello grueso en la ranura profunda y el sello delgado en la ranura poco profunda.**



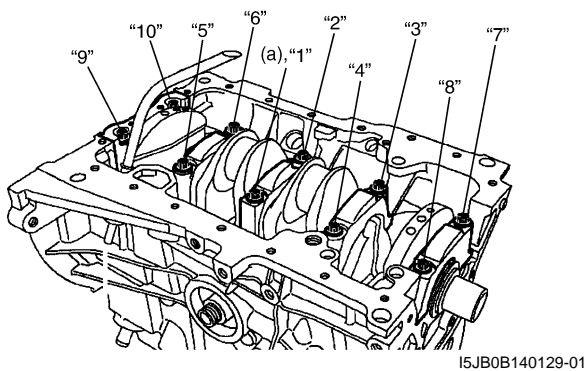
- 10) Instale las tapas del cojinete principal en la posición correcta emparejándolas con el número marcado en el cilindro durante su extracción.
- 11) Apriete los nuevos pernos de la tapa del cojinete principal de la siguiente manera.
  - a) Apriete los pernos de la tapa del cojinete principal a 20 N·m (2,0 kgf·m) siguiendo el orden numérico (del "1" al "10") como se muestra en la figura.
  - b) Vuelva a apretarlos de nuevo girando hasta 62° de la misma forma que en el paso a).

**NOTA**

**Después de apretar los pernos de tapa de cojinete, compruebe que el cigüeñal gira con suavidad.**

**Par de apriete**

**Perno de la tapa del cojinete principal del cigüeñal (a): Apriete a 20 N·m (2,0 kgf·m) y 62° siguiendo el procedimiento especificado.**

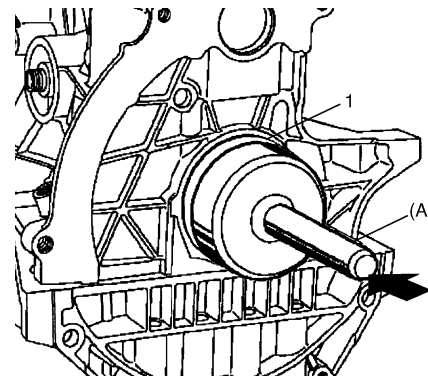


- 12) Corte el exceso de sello de la tapa del cojinete que sobresale de la tapa del cojinete principal nº 1.
- 13) Con la herramienta especial, instale el sello de aceite del cigüeñal del lado del volante de inercia como se indica a continuación.

**Herramienta especial**

**(A): 09911-96530**

- a) Ajuste el sello de aceite nuevo (1) en la herramienta especial.
- b) Instale la herramienta especial del sello de aceite golpeándola ligeramente con un martillo de plástico.



I5JB0B140130-01

- 14) Instale el pistón y la biela consultando "Extracción e instalación de pistones, aros de pistón y bielas: ".
- 15) Instale la culata consultando "Extracción e instalación del grupo de la válvula y la culata: ".
- 16) Instale, si se ha extraído, el intercambiador de calor con la nueva junta consultando "Extracción e instalación del intercambiador de calor: en la Sección 1E".
- 17) Instale la bomba de aceite, la rueda dentada de transmisión de la bomba de aceite, la cadena de la bomba de aceite y la placa del soporte de la junta de estanqueidad consultando "Extracción e instalación de la bomba de aceite, cadena de la bomba de aceite y placa del soporte de la junta de estanqueidad: en la Sección 1E".
- 18) Instale el cárter de aceite y el colador de la bomba de aceite consultando "Extracción e instalación del cárter de aceite y del colador de la bomba de aceite: en la Sección 1E".
- 19) Instale la correa de distribución consultando "Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: ".
- 20) Instale el bloque motor en el vehículo consultando "Extracción e instalación del conjunto del motor: ".

**Inspección del cigüeñal**

E5JB0B1406038

**Información general del cojinete de empuje**

El cojinete de empuje de servicio tiene 4 tipos de cojinetes con diferente tolerancia.

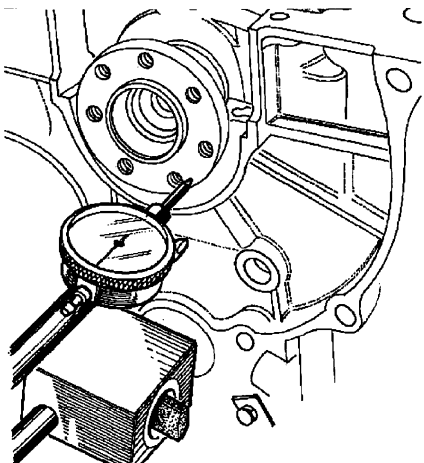
**Juego de empuje del cigüeñal**

- 1) Instale los cojinetes principales, los cojinetes de empuje, el cigüeñal y las tapas de cojinete, y apriete los pernos de la tapa del cojinete principal consultando "Extracción e instalación del cojinete principal, el cigüeñal y el bloque de cilindros: ".

**Espesor del cojinete de empuje del cigüeñal**

- 2,30 mm
- 2,35 mm
- 2,40 mm
- 2,45 mm

- 2) Utilice un medidor de cuadrante para leer el desplazamiento del cigüeñal en el sentido axial (empuje). Si se sale de las especificaciones, reemplace el nuevo cojinete de empuje y vuelva a comprobar.

**Juego de empuje del cigüeñal****0,067 – 0,233 mm**

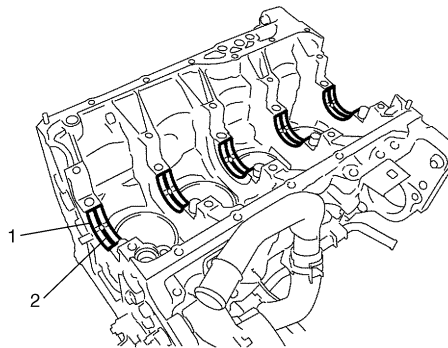
I5JB0B140131-01

**Inspección de los cojinetes principales**

E5JB0B1406039

**Información general**

- El semicojinete superior (1) tiene un surco para aceite (2), como se muestra en la figura. Instale este semicojinete con surco para aceite en el bloque de cilindros.
- El semicojinete inferior no tiene un surco para aceite.



I2RH0B140139-01

**Inspección visual**

Inspeccione los cojinetes para ver si hay picaduras, rayas, daños o desgaste.

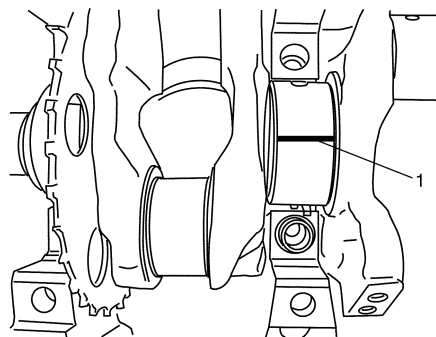
Si se encuentra alguna avería, reemplace ambos semicojinetes (inferior y superior). Nunca reemplace únicamente uno de los semicojinetes.

**Holgura del cojinete principal****NOTA**

**No haga girar el cigüeñal mientras esté instalada la plantilla de plástico.**

Revise la holgura utilizando una plantilla de plástico de acuerdo con el siguiente procedimiento.

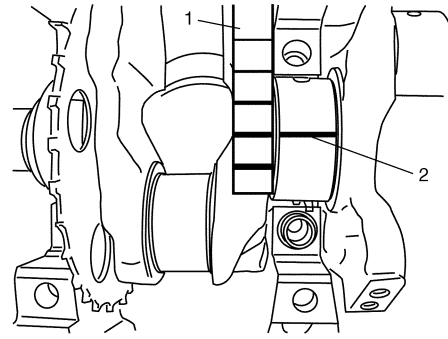
- 1) Extraiga las tapas de cojinete.
- 2) Limpie los cojinetes y los muñones principales.
- 3) Coloque un trozo de plantilla de plástico (1) a todo lo ancho del cojinete (en paralelo al cigüeñal) del muñón, evitando el orificio para el aceite.



I2RH0B140140-01

- 4) Instale las tapas del cojinete principal consultando “Extracción e instalación del cojinete principal, el cigüeñal y el bloque de cilindros: ”.
- 5) Retire la tapas del cojinete y utilizando una escala (1) mida, en la envoltura (2) de la plantilla de plástico, el ancho de la plantilla de plástico en su punto más ancho. Si la holgura sobrepasa el límite especificado, reemplace el cojinete. Reemplace siempre los dos semicojinetes (inferior y superior), como una sola unidad.  
Un cojinete principal nuevo puede producir la holgura adecuada. Si no es así, reemplace el cigüeñal y/o el bloque de cilindros.

**Holgura del cojinete principal**  
**0,027 – 0,086 mm**



I2RH0B140141-01

## Especificaciones

### Especificaciones de pares de apriete

E5JB0B1407001

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf·m	
Abrazadera de la manguera de entrada del interenfriador	4,5	0,45	☞ / ☞
Abrazadera de la manguera de salida del interenfriador	4,5	0,45	☞
Perno y tuerca del tubo de toma de aire	21	2,1	☞
Abrazadera del tubo de salida del interenfriador	4,5	0,45	☞
Perno de la tapa de la culata	Apriete a 12 N·m (1,2 kgf·m) siguiendo el procedimiento especificado.		☞
Perno de la cubierta del inyector	8	0,8	☞
Perno de la tapa de la correa de distribución nº 2	55	5,5	☞ / ☞
Perno del separador de aceite	25	2,5	☞
Perno de la bomba de vacío	23	2,3	☞
Perno de la placa del tensor de la correa de distribución	10	1,0	☞
Tuerca de la polea del tensor de la correa de distribución	45	4,5	☞
Perno de la polea del cigüeñal	Apriete a 40 N·m (4,0 kgf·m) y 110° siguiendo el procedimiento especificado.		☞
Capuchón del pasador de TDC	20	2,0	☞
Abrazadera de la manguera de entrada	2,5	0,25	☞
Perno de la válvula de EGR	25	2,5	☞
Perno del enfriador de EGR	25	2,5	☞
Perno del tubo de EGR	18	1,8	☞
Perno de refuerzo del tubo de EGR (con arandela)	11	1,1	☞
Perno de refuerzo del tubo de EGR (sin arandela)	9	0,9	☞
Perno de la unión del EGR	25	2,5	☞
Perno de abrazadera	5	0,5	☞

**1D-65 Mecánica del motor:**

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf·m	
Perno de la protección térmica del colector de escape	11	1,1	☞ / ☞
Tuerca de unión del tubo de lubricación del turboalimentador	36	3,6	☞
Perno de unión del tubo de lubricación del turboalimentador (lado del turboalimentador)	16	1,6	☞
Perno de unión del tubo de entrada de agua del turboalimentador	29	2,9	☞
Perno de unión del tubo de salida de agua del turboalimentador	29	2,9	☞
Tuerca del turboalimentador	37	3,7	☞
Abrazadera del tubo de entrada del turboalimentador	16	1,6	☞
Perno del refuerzo del turboalimentador	21	2,1	☞
Perno de unión del tubo de lubricación del turboalimentador (lado del bloque de cilindros)	44	4,4	☞
Perno del refuerzo del tubo de lubricación del turboalimentador	25	2,5	☞
Perno del tubo de retorno de aceite nº 1	12	1,2	☞
Perno del refuerzo del tubo de retorno de aceite nº 1	12	1,2	☞
Perno del tubo de retorno de aceite nº 2	12	1,2	☞
Abrazadera de la manguera de salida del turboalimentador (lado del turboalimentador)	5	0,5	☞
Tuerca de los colectores de escape y de admisión	Apriete a 28 N·m (0,8 kgf·m) siguiendo el procedimiento especificado.		☞
Perno del colgador del motor	25	2,5	☞
Perno de la cubierta interior de la correa de distribución	10	1,0	☞
Perno del alojamiento del árbol de levas.	Apriete a 20 N·m (2,0 kgf·m) siguiendo el procedimiento especificado.		☞
Perno de la polea del árbol de levas	60	6,0	☞
Perno de la culata	Apriete a 30 N·m (3,0 kgf·m), 100°, 0 N·m (0,0 kgf·m), 25 N·m (2,5 kgf·m) y 213° siguiendo el procedimiento especificado.		☞
Perno de la tapa del cojinete de la biela	Apriete a 20 N·m (2,0 kgf·m) y 40° siguiendo el procedimiento especificado.		☞
Perno de la tapa del cojinete principal del cigüeñal	Apriete a 20 N·m (2,0 kgf·m) y 62° siguiendo el procedimiento especificado.		☞

**NOTA**

El par de apriete especificado también se describe en:

- “Componentes del filtro de aire: ”
- “Componentes del tubo de toma de aire y del interenfriador: ”
- “Componentes de la tapa de culata: ”
- “Componentes del separador de aceite: ”
- “Componentes de la correa de distribución y del tensor de la correa: ”
- “Componentes del montaje del motor: ”
- “Componentes de la válvula de EGR: ”
- “Componentes del turboalimentador: ”
- “Componentes del colector de escape y del colector de admisión: ”
- “Componentes del árbol de levas y el taqué: ”
- “Componentes del grupo de la culata y la válvula: ”
- “Componentes de pistones, aros de pistón, bielas y cilindros: ”
- “Componentes del cojinete principal, del cigüeñal y del bloque de cilindros: ”

**Referencia:**

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte “Información sobre fijadores: en la Sección 0A”.

## Herramientas y equipos especiales

**Material de servicio recomendado**

E5JB0B1408001

Material	Especificación o producto recomendado SUZUKI	Nota
Loctite 518®	Loctite 518®	☞
Loctite FRENETANCH®	Loctite FRENETANCH®	☞
Loctite rhodorseal 5661®	Loctite rhodorseal 5661®	☞

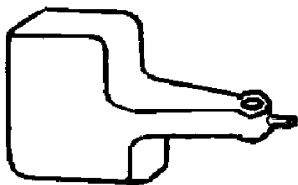
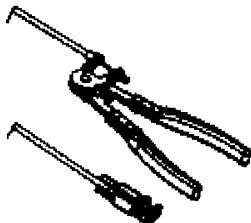
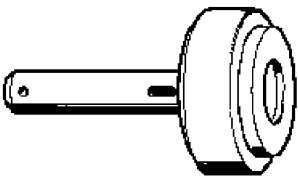

**NOTA**

El material de servicio recomendado también se describe en:

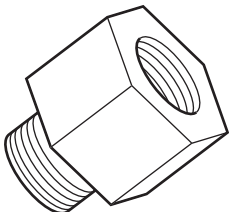
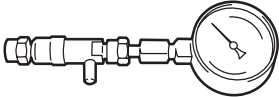
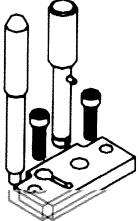
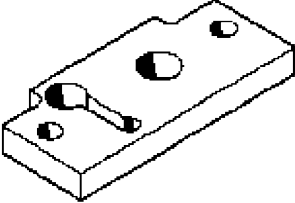
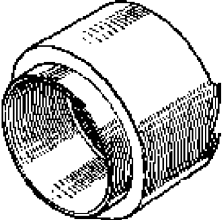
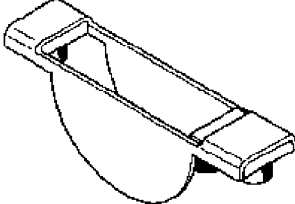
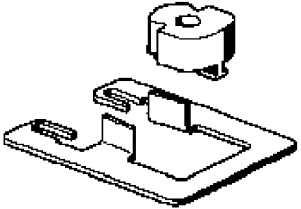
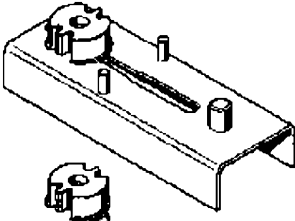
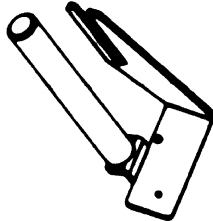
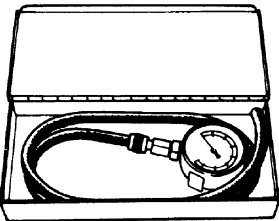
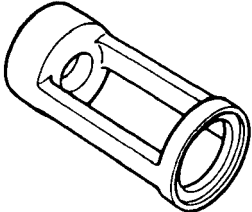
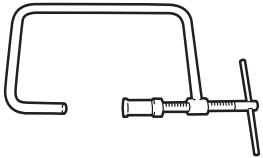
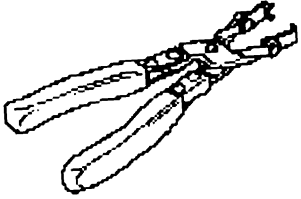
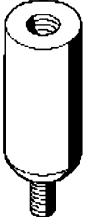
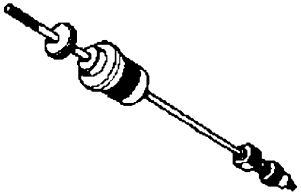
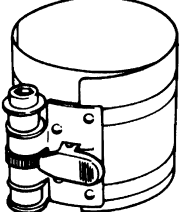
- “Componentes del árbol de levas y el taqué: ”
- “Componentes del grupo de la culata y la válvula: ”
- “Componentes de pistones, aros de pistón, bielas y cilindros: ”
- “Componentes del cojinete principal, del cigüeñal y del bloque de cilindros: ”

**Herramienta especial**

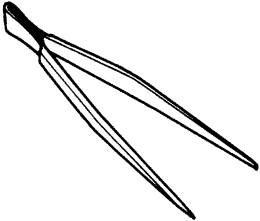
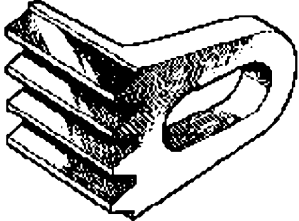
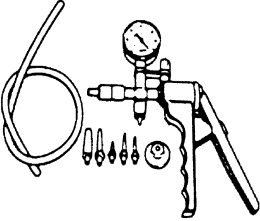
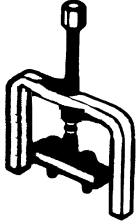
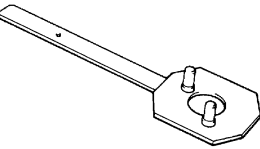
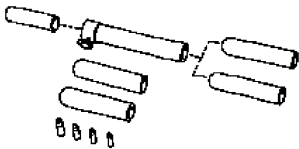
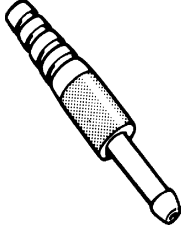
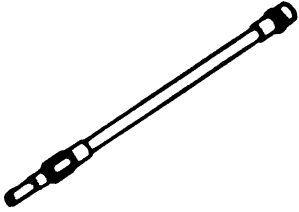
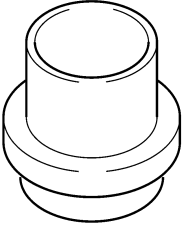
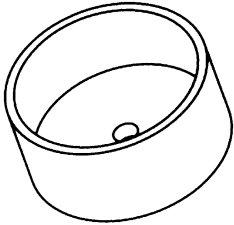
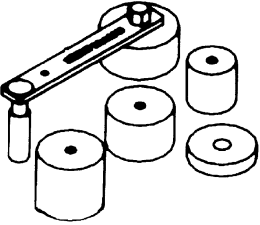

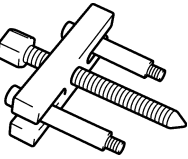
E5JB0B1408002

<p>09910-26510 Soporte de la galga de cuadrante OUT 0000005 ☞</p> 	<p>09910-68110 Alicates para la abrazadera del tubo de EGR ☞</p> 
<p>09911-96530 Accesorio del sello de aceite del cigüeñal Mot. 991-01 ☞</p> 	<p>09912-46510 Varilla de ajuste de TDC Mot. 1054 ☞ / ☞ / ☞ / ☞</p> 

**1D-67 Mecánica del motor:**

<p>09912-56540 Adaptador del manómetro de compresión</p> 	<p>09912-57821 Manómetro de compresión</p> 
<p>09912-86510 Instalador del surtidor de aceite Mot. 1516</p> 	<p>09912-86520 Placa del instalador del surtidor de aceite Mot. 1516-02</p> 
<p>09913-56520 Accesorio del sello de aceite del árbol de levas Mot. 988-02</p> 	<p>09913-86510 Accesorio del cojinete principal Mot. 1493</p> 
<p>09913-86520 Adaptador del accesorio de cojinetes Mot. 1492-01</p> 	<p>09913-98110 Accesorio del cojinete de biela (Mot. 1492)</p> 
<p>09914-86510 Instalador de tubos de retorno de aceite Mot. 1551</p> 	<p>09915-67311 Medidor de vacío</p> 
<p>09916-14521 Accesorio del compresor del muelle de válvula /</p> 	<p>09916-19030 Taqué</p> 
<p>09916-48110 Alicates para el sello del vástago de válvula (Mot. 1335)</p> 	<p>09916-48120 Extractor del surtidor de aceite (Mot. 1485-01)</p> 
<p>09916-58120 Extractor de inercia (Emb. 880)</p> 	<p>09916-77310 Compresor del aro de pistón (50-125 mm)</p> 



<p>09916-84511 Fórceps ☞ / ☞</p> 	<p>09916-98110 Herramienta de bloqueo del volante de inercia (Mot. 582-01) ☞</p> 
<p>09917-47011 Manómetro de bomba de vacío ☞</p> 	<p>09917-56510 Extractor de tapas de cojinete Mot. 1423 ☞</p> 
<p>09917-68221 Soporte de la polea del árbol de levas ☞ / ☞</p> 	<p>09917-96530 Accesorio del sello del vástago de válvula Mot. 1511 ☞ / ☞</p> 
<p>09918-08210 Junta de manguera del manómetro de vacío ☞</p> 	<p>09918-26510 Bujía de calefactor ficticia (F9Q) Mot. 1592 ☞</p> 
<p>09919-76510 Adaptador de poleas de distribución Rou. 15-01 ☞</p> 	<p>09919-76520 Adaptador de pretensores Mot. 1705 ☞</p> 
<p>09919-76530 Pretensor de la correa de distribución Mot. 1543 ☞</p> 	<p>09919-76540 Dispositivo de tensión de la correa Mot. 1505 ☞</p> 
<p>09926-37610-001 Extractor de cojinetes ☞</p> 	

# Sistema de lubricación del motor

## Descripción general

### Descripción de la lubricación del motor

E5JB0B1501001

La bomba de aceite es de tipo engranaje y está montada hacia abajo en el bloque de cilindros. El aceite sube a través del colador de aceite y pasa a través de la bomba hasta el intercambiador de calor, a continuación el filtro de aceite y el aceite filtrado fluye a cada pieza del motor.

## Información y procedimientos de diagnóstico

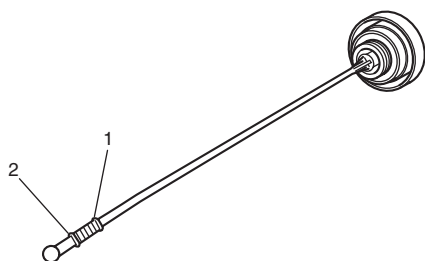
### Inspección de la presión de aceite

E5JB0B1504001

#### NOTA

Antes de comprobar la presión del aceite, compruebe lo siguiente.

- **Nivel de aceite en el cárter de aceite**  
Si el nivel de aceite es bajo, añada aceite hasta la marca de nivel lleno FULL (1) de la varilla de medición consultando “Cambio del filtro y del aceite de motor: en la Sección 0B”.



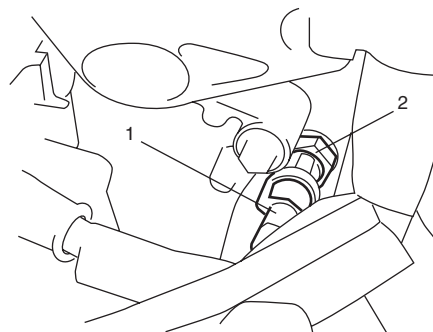
I5JB0B150001-01

2. Marca de nivel bajo

- **Calidad del aceite**  
Cambie el aceite si está descolorido o deteriorado. Para saber el aceite específico que debe utilizar, consulte “Cambio del filtro y del aceite de motor: en la Sección 0B”.
- **Fugas de aceite**  
Si hay una fuga, repárela.

- 1) Desconecte el acoplador del interruptor de presión de aceite (1).

- 2) Extraiga el interruptor (2) de presión de aceite del bloque de cilindros.



I5JB0B150002-01

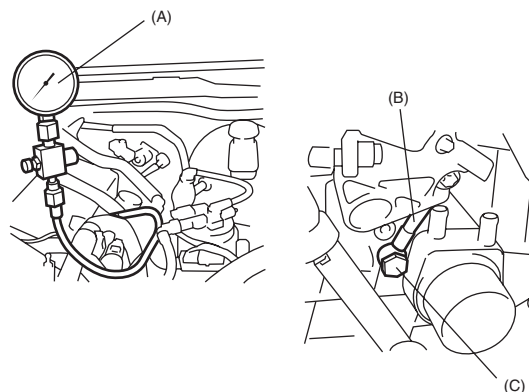
- 3) Instale herramientas especiales en el orificio roscado vacío del interruptor de presión de aceite.

#### Herramienta especial

(A): 09915-77311

(B): 09915-77420

(C): 09915-77430



I5JB0B150003-01

- 4) Arranque el motor y caliéntelo hasta la temperatura normal de funcionamiento.

**NOTA**

**Asegúrese de colocar la palanca de cambio de engranaje de transmisión en la posición "Punto muerto" (palanca de selección de cambio en la posición "P" en los modelos A/T), aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas propulsoras.**

- 5) Después del calentamiento, mida la presión del aceite.

**Especificación de la presión de aceite****Normal:**

**Aprox. 120 kPa (1,2 kgf/cm<sup>2</sup>) a 1.000 rpm**

**Aprox. 350 kPa (3,5 kgf/cm<sup>2</sup>) a 3.000 rpm**

**Límite:**

**Mín. 70 kPa (0,7 kgf/cm<sup>2</sup>) a 1.000 rpm**

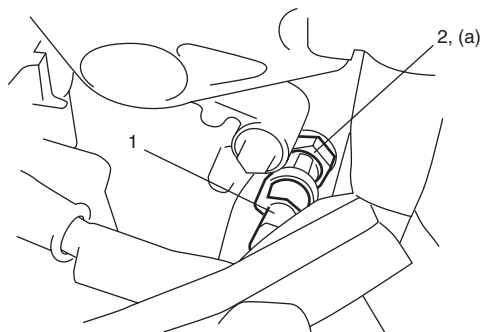
**Máx. 400 kPa (4,0 kgf/cm<sup>2</sup>) a 3.000 rpm**

- 6) Después de comprobar la presión del aceite, pare el motor y quite la herramienta especial.
- 7) Apriete el interruptor (2) de presión de aceite al par especificado.

**Par de apriete**

**Interruptor de presión de aceite (a): 38 N·m (3,8 kgf·m, 27,5 lb·ft)**

- 8) Ponga en marcha el motor y compruebe si hay fugas de aceite en el interruptor de presión de aceite. Si hay alguna fuga de aceite, repárela.
- 9) Conecte el acoplador (1) del interruptor de presión de aceite.

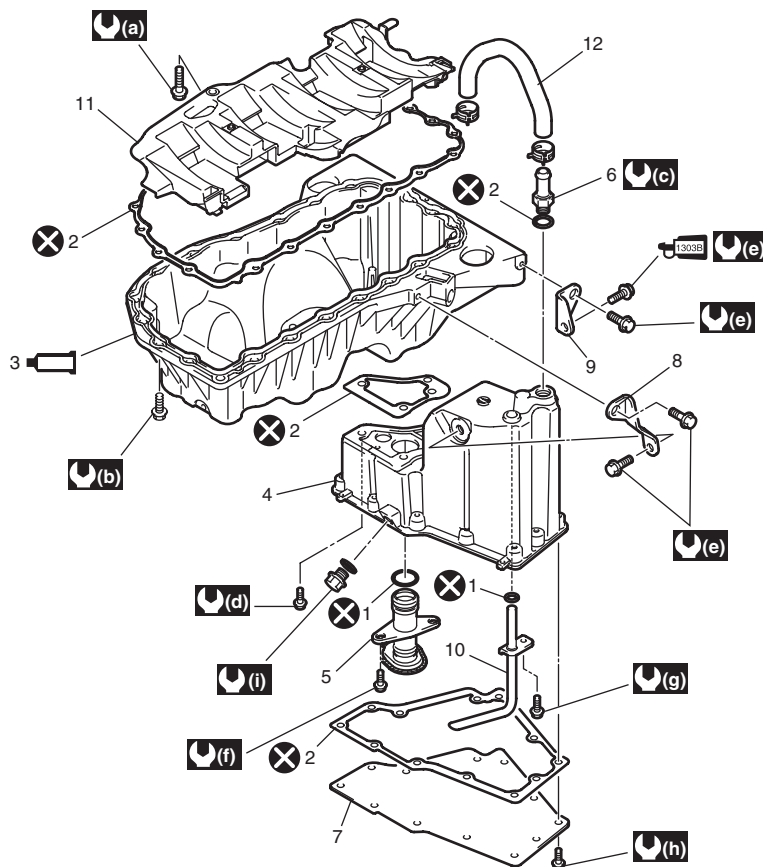


I5JB0B150004-01

## Instrucciones de reparación

### Componentes del cárter de aceite y del colador de la bomba de aceite

E5JB0B1506001



I5JB0B150045-02

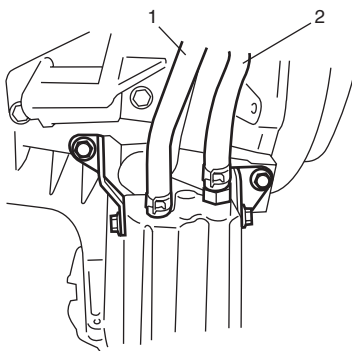
1. Junta tórica	8. Refuerzo del cárter de aceite inferior N° 1.	(d) : Apriete a 22 N·m (2,2 kg·m) siguiendo el procedimiento especificado.
2. Junta	9. Refuerzo del cárter de aceite inferior N° 2.	(e) : Apriete a 32 N·m (3,2 kg·m) siguiendo el procedimiento especificado.
3. Cárter de aceite superior	10. Tubo de retorno del separador de aceite	(f) : 10 N·m (1,0 kg·m)
: Aplique sellador Loctite® rhodorseal 5661 (Loctite® rhodorseal 5661) a la superficie principal del cárter de aceite superior, placa de soporte de la junta de estanqueidad y tapa del cojinete principal N° 1.	11. Placa del deflector del cárter de aceite	(g) : 12 N·m (1,2 kg·m)
4. Cárter de aceite inferior	12. Manguera de ventilación de aire fresco	(h) : Apriete a 8 N·m (0,8 kg·m) según el procedimiento especificado.
5. Colador de la bomba de aceite N° 1	(a) : 24 N·m (2,4 kg·m)	(i) : 35 N·m (3,5 kg·m)
6. Perno de unión de ventilación de aire fresco	(b) : Apriete a 15 N·m (1,5 kg·m) según el procedimiento especificado.	1303B : Aplique sellador Loctite cemento de bloqueo de roscas 99000-32030 (cemento de bloqueo de roscas Super 1303B) en la rosca del perno.
7. Placa de cierre	(c) : 30 N·m (3,0 kg·m)	X : No reutilizable.

## Extracción e instalación del cárter de aceite y del colador de la bomba de aceite

E5JB0B1506002

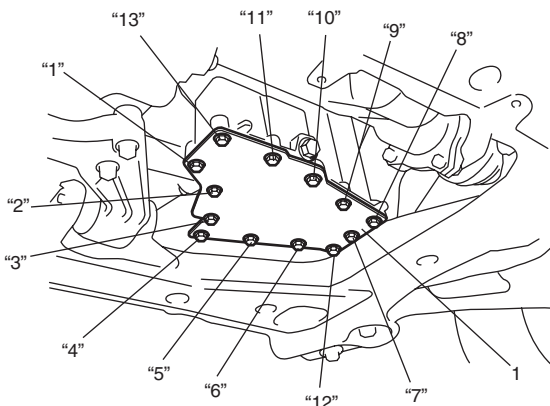
### Extracción

- 1) Drene el aceite de motor consultando "Cambio del filtro y del aceite de motor: en la Sección 0B".
- 2) Desconecte la manguera de retorno del separador de aceite (1) de la válvula de retorno del separador de aceite.
- 3) Desconecte la manguera de ventilación de aire fresco (2) del perno de unión de ventilación de aire fresco.



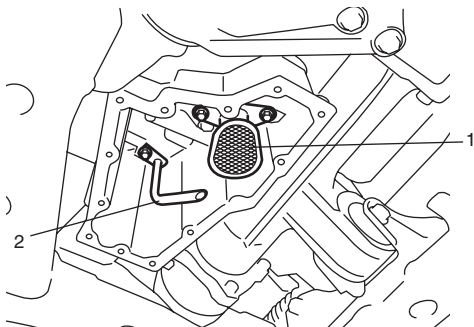
I5JB0B150005-01

- 4) Afloje los pernos de la placa de cierre en orden numérico (del "1" al "12") gradual y uniformemente tal y como se muestra en la figura y retírelos.
- 5) Retire la placa de cierre (1) del cárter de aceite inferior.



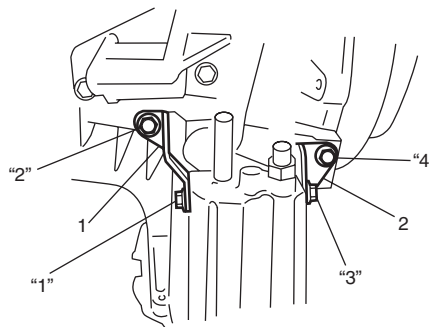
I5JB0B150006-01

- 6) Retire el colador de bomba de aceite N° 1 (1) y el tubo de retorno del separador de aceite (2).



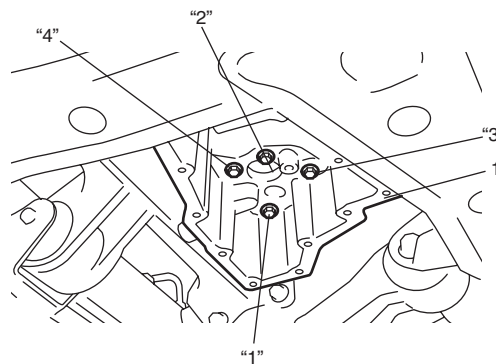
I5JB0B150007-01

- 7) Afloje los pernos del refuerzo del cárter de aceite inferior en orden numérico (del "1" al "4") tal y como se muestra en la figura y quítelos.
- 8) Quite el refuerzo del cárter de aceite inferior N° 1 (1) y N° 2 (2).



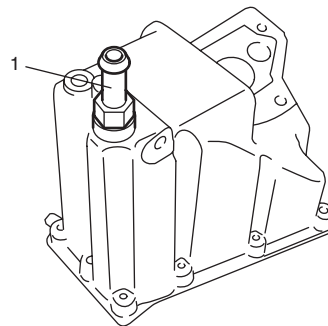
I5JB0B150008-01

- 9) Afloje los pernos del cárter de aceite inferior en orden numérico (del "1" al "4") gradual y uniformemente tal y como se muestra en la figura y retírelos.
- 10) Retire el cárter de aceite inferior (1) del cárter de aceite superior.



I5JB0B150009-01

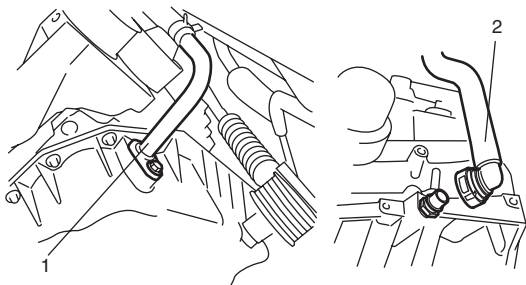
- 11) Quite el perno de unión de ventilación de aire fresco (1) del cárter de aceite inferior, si es necesario.



I5JB0B150010-01

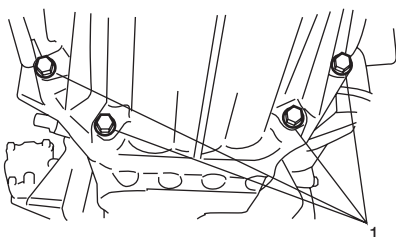
## 1E-5 Sistema de lubricación del motor:

- 12) Baje el miembro de suspensión consultando "Extracción e instalación del bastidor de la suspensión delantera, de la barra estabilizadora y/o de los casquillos: en la Sección 2B en el manual correspondiente".
- 13) Desconecte el tubo de ventilación N° 1 (1) y la manguera de ventilación N° 3 (2) del cárter de aceite superior.



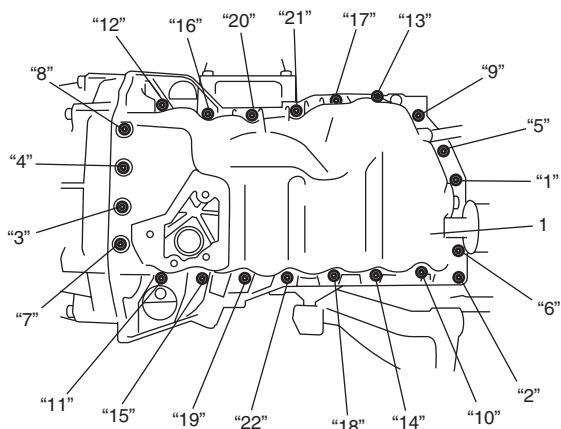
I5JB0B150011-01

- 14) Quite los pernos (1) que fijan la transmisión al motor.



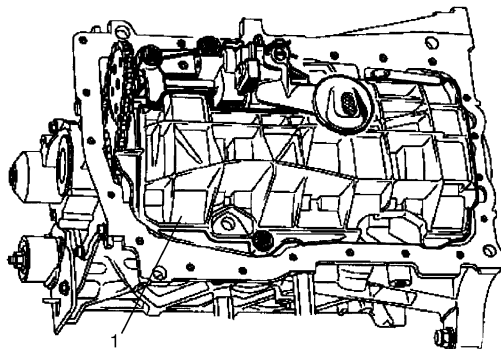
I5JB0B150012-01

- 15) Afloje los pernos del cárter de aceite superior gradual y uniformemente en orden numérico (del "1" al "22") tal y como se muestra en la figura y quítelos.
- 16) Retire el cárter de aceite superior (1) del bloque de cilindros.



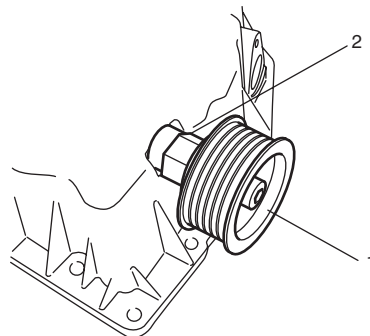
I5JB0B150013-01

- 17) Retire la placa del deflector del cárter de aceite (1), en caso necesario.



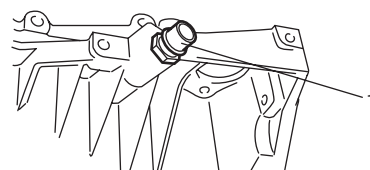
I5JB0B150015-01

- 18) Retire la rueda loca de la correa de accesorios (1) con la base (2) del cárter de aceite superior, en caso necesario.



I5JB0B150016-01

- 19) Quite el perno de unión N° 3 de la manguera de ventilación de aire fresco (1) del cárter de aceite superior, si es necesario.



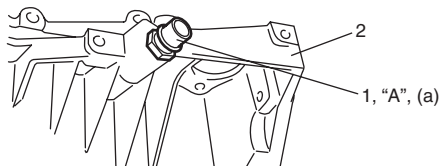
I5JB0B150017-01

**Instalación**

- 1) Retire el aceite, el sellador viejo y el polvo de la superficie de contacto del cárter de aceite, bloque de cilindros y cárter de aceite inferior.
- 2) Instale el nuevo perno de unión N° 3 de la manguera de ventilación de aire fresco (1) en el cárter de aceite superior (2), si es necesario.

**Par de apriete**

**Perno de unión N° 3 de la manguera de ventilación (a): 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,5 lb·ft)**

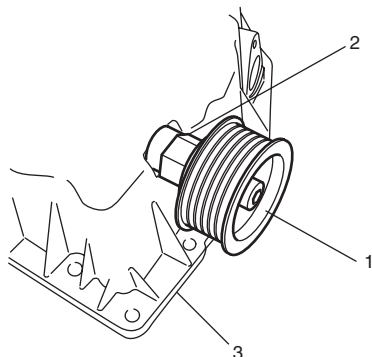


I5JB0B150018-03

- 3) Instale la rueda loca de la correa de accesorios (1) con la base (2) en el cárter de aceite superior (3), en caso necesario.

**Par de apriete**

**Base de la rueda loca (a): 50 N·m (5,0 kgf·m, 36,5 lb·ft)**

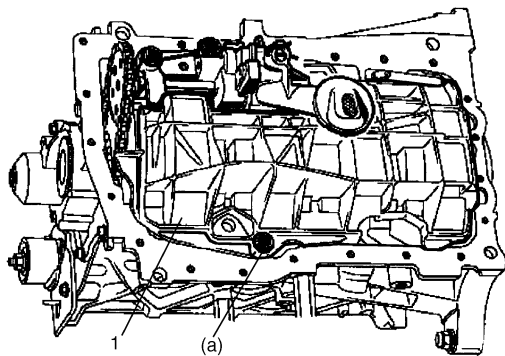


I5JB0B150019-01

- 4) Instale la placa del deflector del cárter de aceite (1), si la ha quitado.

**Par de apriete**

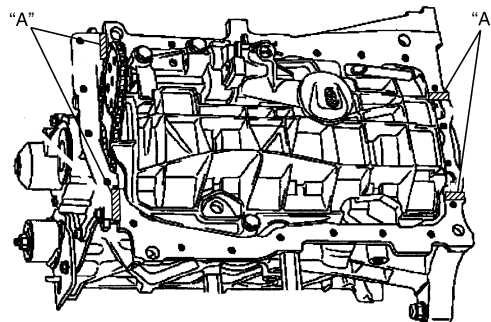
**Perno de la placa del deflector del cárter de aceite (a): 24 N·m (2,4 kgf·m, 17,5 lb·ft)**



I5JB0B150020-01

- 5) Aplique sellador en la parte sombreada del bloque de cilindros, placa de soporte de la junta de estanqueidad y tapa de cojinete principal N° 1 tal como se indica en la figura.

**“A”: Loctite rhodorseal 5661® (Loctite rhodorseal 5661®)**

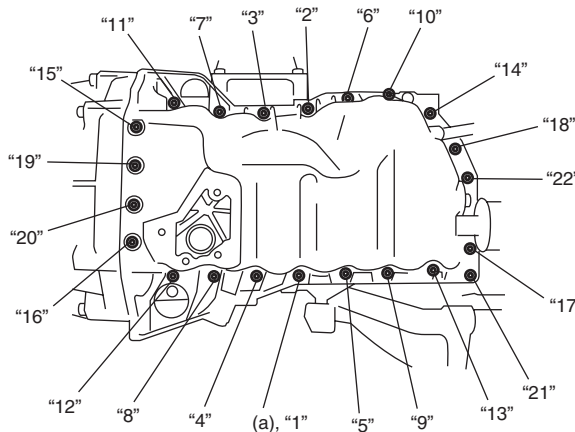


I5JB0B150022-01

- 6) Instale el cárter de aceite superior (1) en el bloque de cilindros con una nueva junta de estanqueidad y apriete los pernos del cárter de aceite superior gradual y uniformemente en orden numérico (del “1” al “22”) repitiendo la secuencia de apriete dos o tres veces hasta obtener el par especificado.

**Par de apriete**

**Perno del cárter de aceite superior (a): Apriete a 15 N·m (1,5 kg·m) siguiendo el procedimiento especificado.**



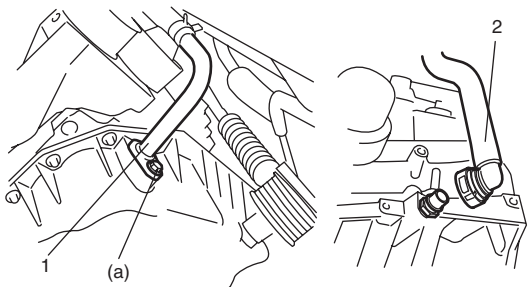
I5JB0B150023-01

## 1E-7 Sistema de lubricación del motor:

- 7) Apriete la transmisión a los pernos del motor consultando "Desmontaje y montaje del conjunto de la transmisión manual: en la Sección 5B".
- 8) Conecte el tubo de ventilación N° 1 (1) y la manguera de ventilación N° 3 (2) en el cárter de aceite superior con una nueva junta tórica.

### Par de apriete

**Perno de tubo de ventilación N° 1 (a): 10 N·m (1,0 kgf·m, 7,5 lb-ft)**



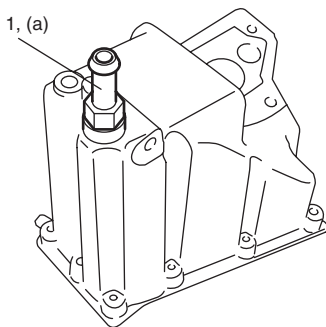
I5JB0B150024-01

- 9) Instale el bastidor de la suspensión consultando "Extracción e instalación del bastidor de la suspensión delantera, de la barra estabilizadora y/o de los casquillos: en la Sección 2B en el manual correspondiente".

- 10) Instale el perno de unión de ventilación de aire fresco (1) en el cárter de aceite inferior con la nueva junta de estanqueidad, si lo ha quitado.

### Par de apriete

**Perno de unión de ventilación de aire fresco (a): 30 N·m (3,0 kgf·m, 22,0 lb-ft)**

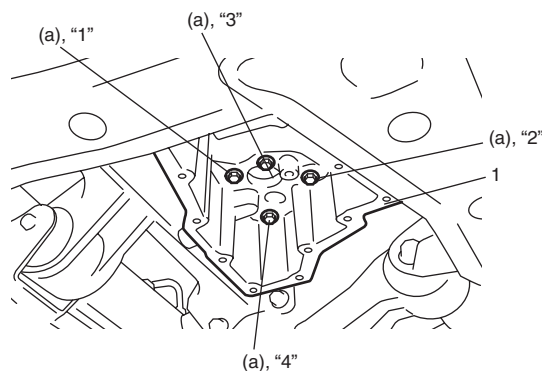


I5JB0B150025-01

- 11) Instale el cárter de aceite inferior (1) en el cárter de aceite superior con una nueva junta de estanqueidad y apriete los pernos del cárter de aceite inferior gradual y uniformemente en orden numérico (del "1" al "4") repitiendo la secuencia de apriete dos o tres veces hasta obtener el par especificado.

### Par de apriete

**Perno del cárter de aceite inferior (a): Apriete a 22 N·m (2,2 kg·m) siguiendo el procedimiento especificado.**



I5JB0B150026-01

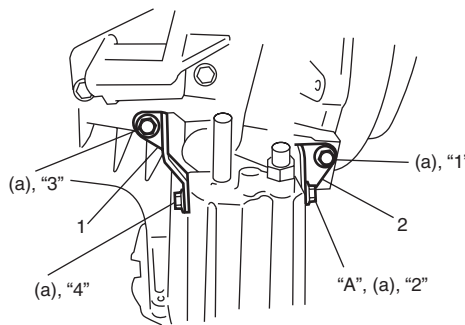
- 12) Instale el refuerzo del cárter de aceite inferior N°1 (1) y N° 2 (2), y apriete los pernos del refuerzo del cárter de aceite inferior N° 1 y N° 2 en orden numérico (del "1" al "4") tal y como se muestra en la figura.

Aplique producto sellador de roscas "A" en el perno del refuerzo del cárter de aceite inferior marcado con "2".

**"A": Producto de sellado de roscas 99000-32030 (Cemento sellador de roscas (Thread Lock Cement Super 1303B))**

### Par de apriete

**Perno del refuerzo del cárter de aceite inferior (a): Apriete a 32 N·m (3,2 kg·m) siguiendo el procedimiento especificado**



I5JB0B150027-01



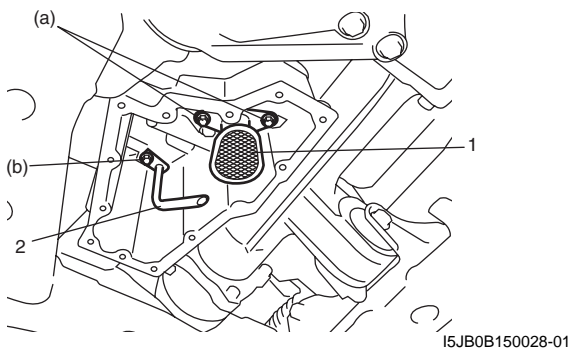
- 13) Instale el colador de bomba de aceite N° 1 (1) y el tubo de retorno del separador de aceite (2) con nuevas juntas de estanqueidad.

**Par de apriete**

**Perno del colador de la bomba de aceite N° 1.**

**(a): 10 N·m (1,0 kgf·m, 7,5 lb·ft)**

**Tubo de retorno de aceite del separador de aceite (b): 12 N·m (1,2 kgf·m, 9,0 lb·ft)**

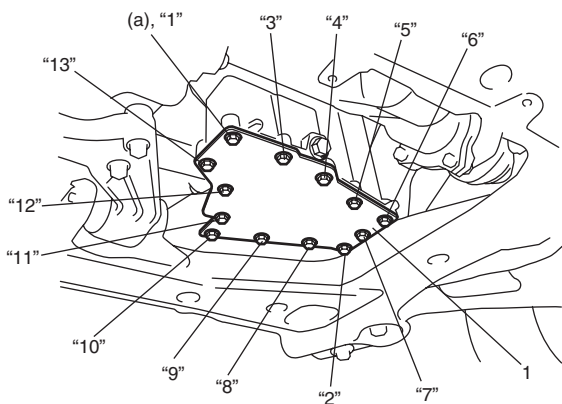


I5JB0B150028-01

- 14) Instale la placa de cierre (1) con una nueva junta de estanqueidad y apriete los pernos de la placa de cierre gradual y uniformemente en orden numérico (del "1" al "13") repitiendo la secuencia de apriete dos o tres veces hasta obtener el par especificado.

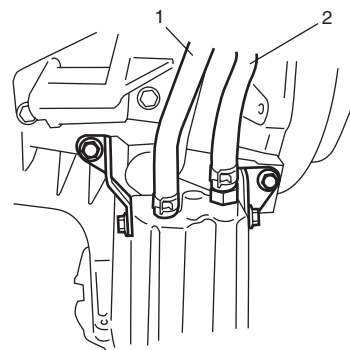
**Par de apriete**

**Perno de la placa de aceite (a): Apriete a 8 N·m (0,8 kg·m) siguiendo el procedimiento especificado.**



I5JB0B150029-01

- 15) Conecte la manguera del cárter de aceite inferior (1) en el tubo de retorno del separador de aceite.
- 16) Conecte la manguera de retorno del separador de aceite (2) en el tubo de retorno del separador de aceite.



I5JB0B150005-01

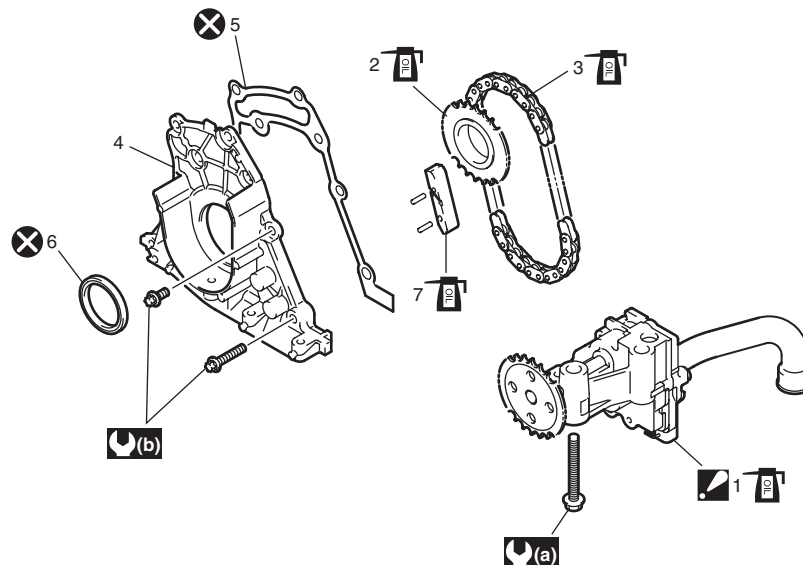
- 17) Rellene el aceite de motor consultando "Cambio del filtro y del aceite de motor: en la Sección 0B".

**Bomba de aceite, cadena de la bomba de aceite y componente de la placa del soporte de la junta de estanqueidad**

E5JB0B1506003

**⚠ PRECAUCIÓN**

**No desmonte nunca la bomba de aceite. El desmontaje deteriorará su función original. Si la condición está defectuosa, reemplace por uno nuevo.**



I5JB0B150043-01

<p>1. Bomba de aceite : No desmonte.</p>	<p>4. Placa del soporte de la junta de estanqueidad</p>	<p>7. Tensor de la cadena de la bomba de aceite</p>	<p>⊗ : No reutilizable.</p>
<p>2. Rueda dentada de transmisión de la bomba de aceite</p>	<p>5. Junta de estanqueidad de la placa de soporte de la junta de estanqueidad</p>	<p>(a) : 24 N·m (2,4 kg·m)</p>	<p>🛢 : Aplique aceite de motor a las superficies deslizantes de cada pieza.</p>
<p>3. Cadena de la bomba de aceite</p>	<p>6. Sello de aceite del cigüeñal</p>	<p>(b) : 14 N·m (1,4 kg·m)</p>	

**Extracción e instalación de la bomba de aceite, cadena de la bomba de aceite y placa del soporte de la junta de estanqueidad**

E5JB0B1506004

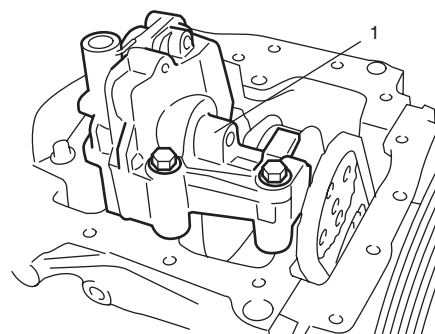
**⚠ PRECAUCIÓN**

**No desmonte nunca la bomba de aceite. El desmontaje deteriorará su función original. Si la condición está defectuosa, reemplace por uno nuevo.**

**Extracción**

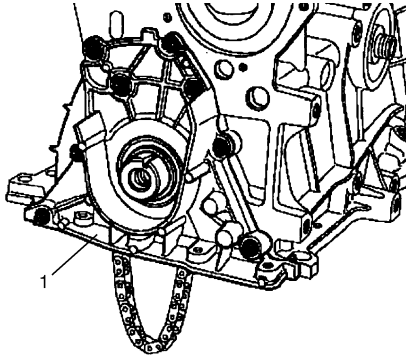
- 1) Retire el cárter de aceite y el colador de la bomba de aceite consultando "Extracción e instalación del cárter de aceite y del colador de la bomba de aceite:".

- 2) Extraiga la bomba de aceite (1) del bloque de cilindros.



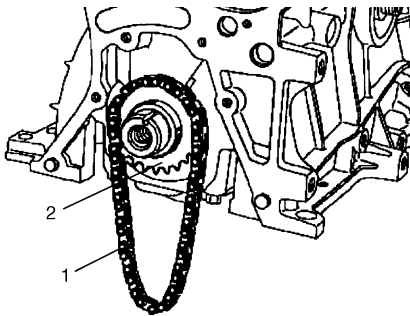
I5JB0B150030-01

- 3) Retire la correa de distribución y la polea de distribución del cigüeñal consultando "Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: en la Sección 1D".
- 4) Retire la placa (1) del soporte de la junta de estanqueidad del bloque de cilindros.



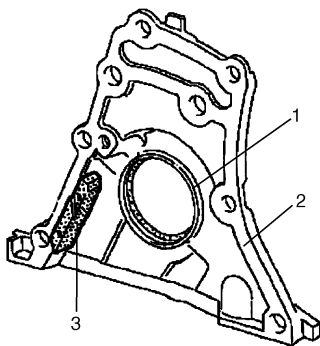
I5JB0B150031-01

- 5) Retire la cadena de la bomba de aceite (1) y rueda dentada de transmisión de la bomba de aceite (2).



I5JB0B150032-01

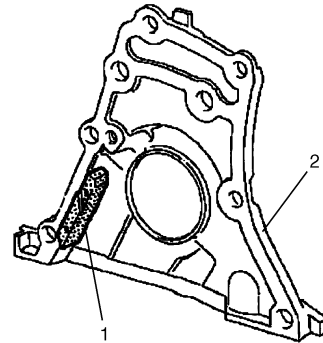
- 6) Retire el sello de aceite (1) de la placa de soporte de la junta de estanqueidad (2).
- 7) Retire el tensor de cadena de la bomba de aceite (3) de la placa del soporte de la junta de estanqueidad, en caso necesario.



I5JB0B150033-01

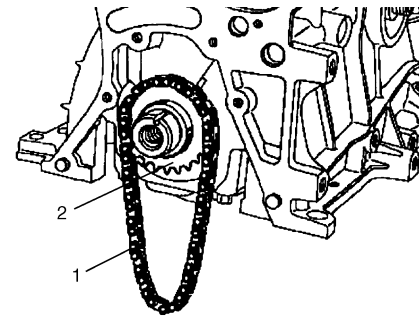
### Instalación

- 1) Quite el aceite y polvo de las superficies de contacto de la rueda dentada de transmisión de la bomba de aceite, la placa de soporte de la junta de estanqueidad del cigüeñal y el bloque de cilindros.
- 2) Instale el tensor de cadena de la bomba de aceite (1) en la placa de soporte de la junta de estanqueidad (2) si lo ha quitado.



I5JB0B150034-01

- 3) Instale la rueda dentada de transmisión de la bomba de aceite (1) con la cadena de la bomba de aceite (2).

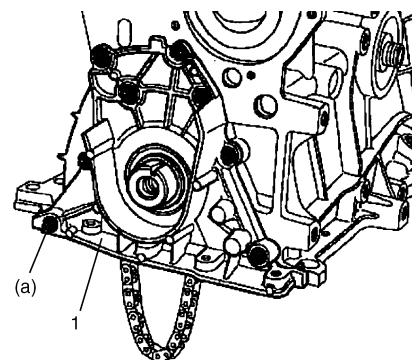


I5JB0B150032-01

- 4) Instale la placa del soporte de la junta de estanqueidad (1) en el bloque de cilindros con una junta de estanqueidad nueva.

### Par de apriete

**Perno de la carcasa del árbol de levas/múltiple de admisión (a): 14 N·m (1,4 kgf·m, 10,5 lb·ft)**



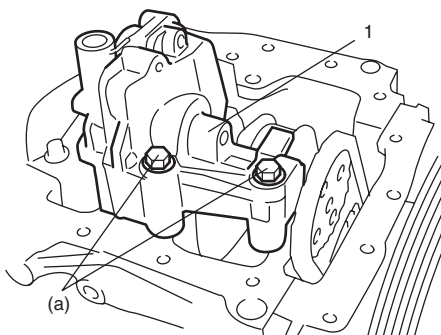
I5JB0B150035-01

## 1E-11 Sistema de lubricación del motor:

- 5) Instale la bomba de aceite (1) y apriete los pernos de la bomba de aceite al par especificado.

### Par de apriete

**Perno de la bomba de aceite (a): 24 N·m (2,4 kgf·m, 17,5 lb·ft)**



I5JB0B150036-01

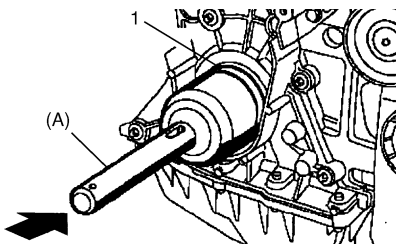
- 6) Instale el cárter de aceite y el colador de la bomba de aceite consultando "Extracción e instalación del cárter de aceite y del colador de la bomba de aceite: ".

- 7) Instale el nuevo sello de aceite del cigüeñal en la placa del soporte de la junta de estanqueidad mediante la herramienta especial de la siguiente forma.

### Herramienta especial

**(A): 09911-96520**

- a) Ajuste el sello de aceite nuevo (1) en la herramienta especial.
- b) Instale la herramienta especial del sello de aceite golpeándola ligeramente con un martillo de plástico.



I5JB0B150037-01

- 8) Instale la correa de distribución consultando "Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: en la Sección 1D".

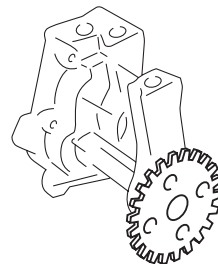
## Inspección de la bomba de aceite, cadena de la bomba de aceite y placa del soporte de la junta de estanqueidad

E5JB0B1506005

### Bomba de aceite

Verifique los dientes de la rueda dentada de la bomba de aceite por desgaste o daños.

Si se descubre alguna anomalía, reemplace el conjunto de la bomba de aceite.

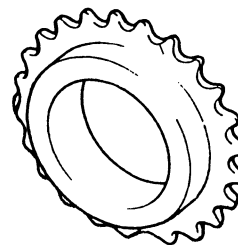


I5JB0B150038-01

### Rueda dentada de transmisión de la bomba de aceite

Verifique los dientes de la rueda dentada de transmisión de la bomba de aceite por desgaste o daños.

Si se descubre alguna anomalía, reemplace la rueda dentada de transmisión de la bomba de aceite.

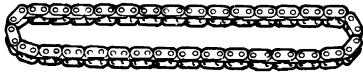


I5JB0B150039-01

### Cadena de bomba de aceite

Verifique la cadena de la bomba de aceite por desgaste o daños.

Si se descubre alguna anomalía, reemplace la cadena de la bomba de aceite.

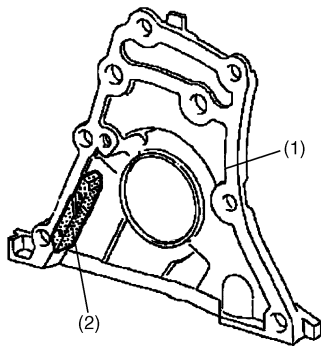


I5JB0B150040-01

### Placa del soporte de la junta de estanqueidad

Compruebe la placa de soporte de la junta de estanqueidad (1) y la guía de la cadena de la bomba de aceite (2) por si presentase desgaste o daños.

Si se observa algún daño, reemplace el soporte de la junta de estanqueidad y/o guía de la cadena de la bomba de aceite.



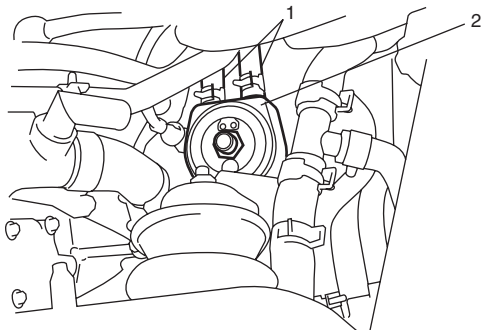
I5JB0B150044-01

### Extracción e instalación del intercambiador de calor

E5JB0B1506006

#### Extracción

- 1) Quite el filtro de aceite consultando "Cambio del filtro y del aceite de motor: en la Sección 0B".
- 2) Desconecte las mangueras de agua (1) del intercambiador de calor (2).
- 3) Retire el intercambiador de calor (2).



I5JB0B150041-01

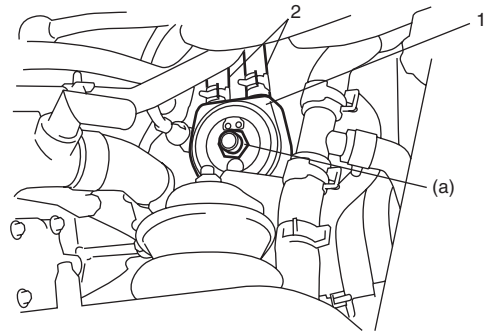
### Instalación

- 1) Instale el intercambiador de calor (1) con una nueva junta de estanqueidad.

#### Par de apriete

**Perno del soporte del filtro de aceite (a): 15 N·m (1,5 kgf·m, 11,0 lb-ft)**

- 2) Conecte las mangueras de agua (2) al intercambiador de calor.
- 3) Instale el filtro de aceite consultando "Cambio del filtro y del aceite de motor: en la Sección 0B".



I5JB0B150042-01

## Especificaciones

### Especificaciones acerca de los pares de apriete

E5JB0B1507001

Piezas que hay que apretar	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf·m	
Interruptor de presión de aceite	38	3,8	☞
Perno de unión N° 3 de la manguera de ventilación	25	2,5	☞
Base de la rueda loca	50	5,0	☞
Perno de la placa del deflector del cárter de aceite	24	2,4	☞
Perno del cárter de aceite superior	Apriete a 15 N·m (1,5 kg·m) siguiendo el procedimiento especificado.		☞
Perno de tubo de ventilación N° 1	10	1,0	☞
Perno de unión de ventilación de aire fresco	30	3,0	☞
Perno del cárter de aceite inferior	Apriete a 22 N·m (2,2 kg·m) siguiendo el procedimiento especificado.		☞
Perno del refuerzo del cárter de aceite inferior	Apriete a 32 N·m (3,2 kg·m) siguiendo el procedimiento especificado		☞
Perno del colador de la bomba de aceite N° 1.	10	1,0	☞
Tubo de retorno de aceite del separador de aceite	12	1,2	☞
Perno de la placa de aceite	Apriete a 8 N·m (0,8 kg·m) siguiendo el procedimiento especificado.		☞
Perno de la carcasa del árbol de levas/múltiple de admisión	14	1,4	☞
Perno de la bomba de aceite	24	2,4	☞
Perno del soporte del filtro de aceite	15	1,5	☞

#### NOTA

**El par de apriete se especifica también en los siguientes elementos:**

“Componentes del cárter de aceite y del colador de la bomba de aceite: ”

“Bomba de aceite, cadena de la bomba de aceite y componente de la placa del soporte de la junta de estanqueidad: ”

#### Referencia:

Consulte los pares de apriete de los fijadores no especificados en esta sección en “Información sobre fijadores: en la Sección 0A”.

## Herramientas y equipos especiales

### Material de servicio recomendado

E5JB0B1508001

Material	Producto recomendado por SUZUKI o especificaciones	Nota
Loctite rhodorseal 5661®	Loctite rhodorseal 5661®	—
Producto de sellado de roscas	Cemento sellador de roscas (Thread Lock Cement Super 1303B)	Nº/P.: 99000-32030

#### NOTA

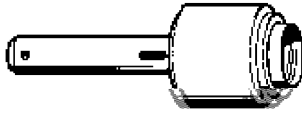
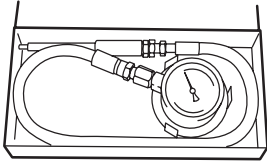
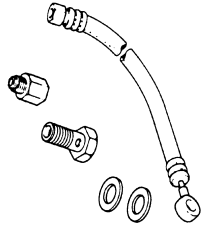
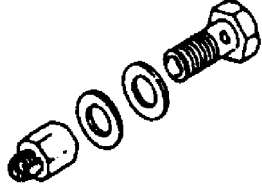
El material de servicio necesario también se especifica en los siguientes apartados:

“Componentes del cárter de aceite y del colador de la bomba de aceite: ”

“Bomba de aceite, cadena de la bomba de aceite y componente de la placa del soporte de la junta de estanqueidad: ”

### Herramienta especial

E5JB0B1508002

09911-96520 Accesorio del sello de aceite del cigüeñal Mot. 990-03		09915-77311 Manómetro de presión de aceite	
09915-77420 Conjunto de manguera y manómetro de presión de aceite		09915-77430 Acoplamiento del manómetro de presión de aceite	

# Sistema de refrigeración del motor

## Descripción general

### Descripción del sistema de refrigeración

E5JB0B1601001

El sistema de refrigeración consta de un tanque de desgasificación, un radiador, un ventilador de refrigeración del radiador, mangueras, tubos, una bomba de agua, un calefactor adicional, una bomba de agua eléctrica del turboalimentador y un grupo de termostato.

### Descripción del refrigerante

E5JB0B1601002

#### ⚠ ADVERTENCIA

- **No retire la tapa del tanque de desgasificación para comprobar el nivel del refrigerante del motor; inspeccione visualmente el refrigerante en el tanque de desgasificación transparente. Cuando sea necesario, hay que añadir refrigerante solamente en el tanque de desgasificación.**
- **Mientras haya presión en el sistema de refrigeración, la temperatura puede ser considerablemente más alta que la temperatura de ebullición de la disolución del radiador y del tanque de desgasificación sin que la disolución llegue a hervir. Si retira la tapa del tanque de desgasificación mientras el motor está caliente y la presión es elevada, la disolución comenzará a hervir instantáneamente y, posiblemente, con una fuerza explosiva, arrojando la disolución sobre el motor, el guardabarros y la persona que retira la tapa. Si la disolución contiene un anticongelante inflamable como el alcohol (cuyo uso no se recomienda en ningún caso), también existe la posibilidad de que se provoque un incendio.**
- **Antes de extraer cualquier pieza del sistema de refrigeración, asegúrese de que el refrigerante del motor está frío.**
- **Asegúrese también de desconectar el cable negativo de la batería antes de extraer cualquier pieza.**

El sistema de recuperación del refrigerante es normal. El refrigerante en el radiador se expande con el calor y el refrigerante se desborda hacia el depósito.

Cuando el sistema se enfría, se envía el refrigerante hacia el radiador.

El sistema de refrigeración se ha llenado en la fábrica con un refrigerante de calidad que es una mezcla de agua y etilenglicol anticongelante al 50/50.

Esta disolución refrigerante de mezcla 50/50 proporciona protección contra la congelación hasta  $-36^{\circ}\text{C}$ .

- Mantenga la protección contra la congelación del sistema de refrigeración hasta  $-36^{\circ}\text{C}$  para garantizar la protección contra la corrosión y evitar pérdidas de refrigerante debido a la ebullición. Se debe hacer así aunque no se esperen temperaturas de congelación.
- Cuando sea necesario añadir refrigerante debido a la pérdida de refrigerante o para suministrar protección adicional en el caso de temperaturas inferiores  $-36^{\circ}\text{C}$ , añada uno a base de etilenglicol.

#### NOTA

- **En el sistema de refrigeración no se debe utilizar nunca agua pura o un refrigerante a base de metanol o de alcohol dado que se podría dañar el sistema.**
- **Se debe mezclar el refrigerante con agua desmineralizada o con agua destilada.**

#### Tabla de porcentaje de anticongelante

Temperatura de congelación	$^{\circ}\text{C}$	$-36$
	$^{\circ}\text{F}$	$-33$
Concentración de refrigerante anticongelante / anticorrosión	%	50
Proporción de producto en el agua de refrigeración	l.	3,75/3,75
	US pt.	7,92/7,92
	Imp pt.	6,60/6,60

#### Capacidad de refrigerante

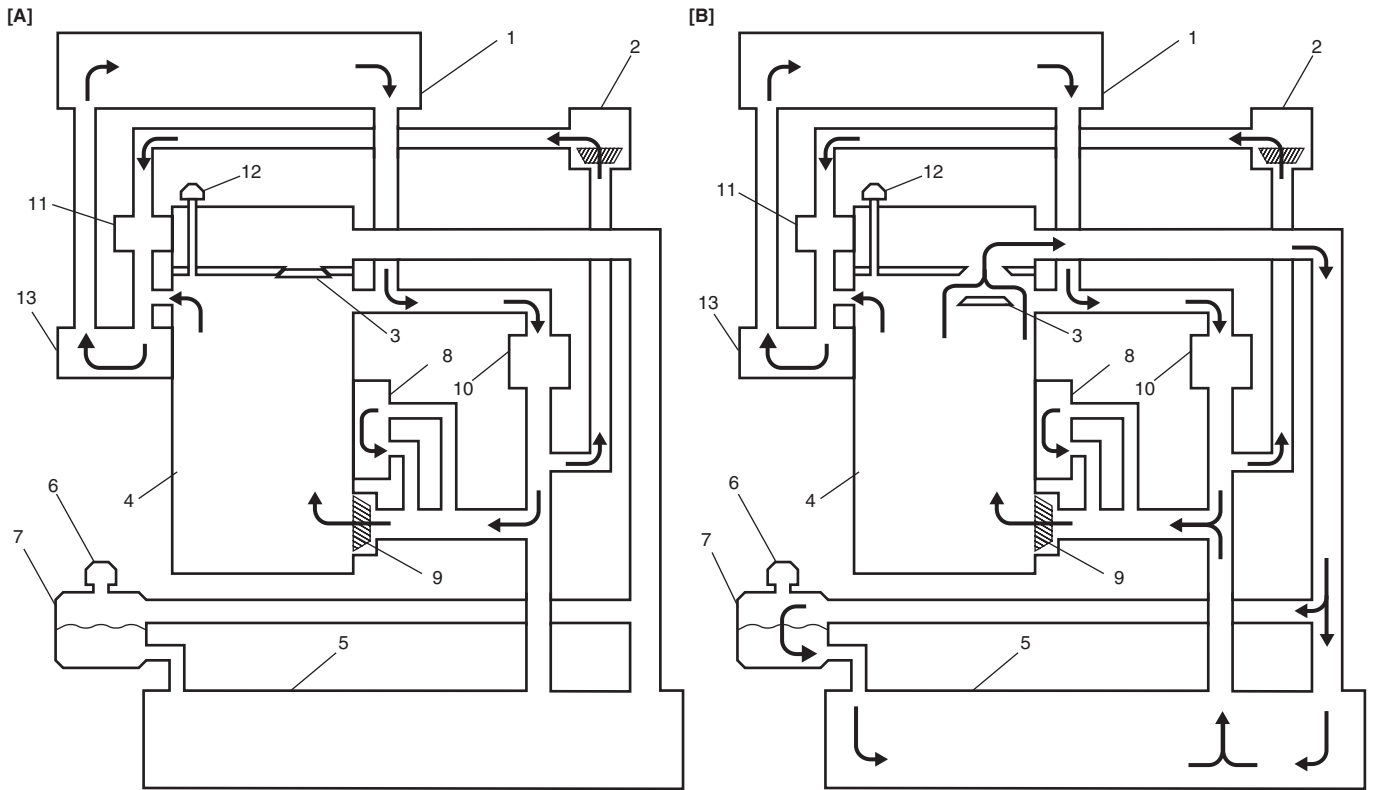
7,5 litros



## Diagrama esquemático y de disposición

### Circulación del refrigerante

E5JB0B1602001



I5JB0B160001-03

[A]: Cuando el termostato está cerrado	4. Bloque de cilindros y culata	9. Bomba de agua
[B]: Cuando el termostato está abierto	5. Radiador	10. Bomba de agua eléctrica del turboalimentador
1. Núcleo del calefactor	6. Tapa del tanque de desgasificación	11. Turboalimentador
2. Calentador adicional	7. Tanque de desgasificación	12. Tapa de ventilación
3. Termostato	8. Intercambiador de calor	13. Refrigerador de EGR

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Diagnóstico de síntomas de la refrigeración del motor

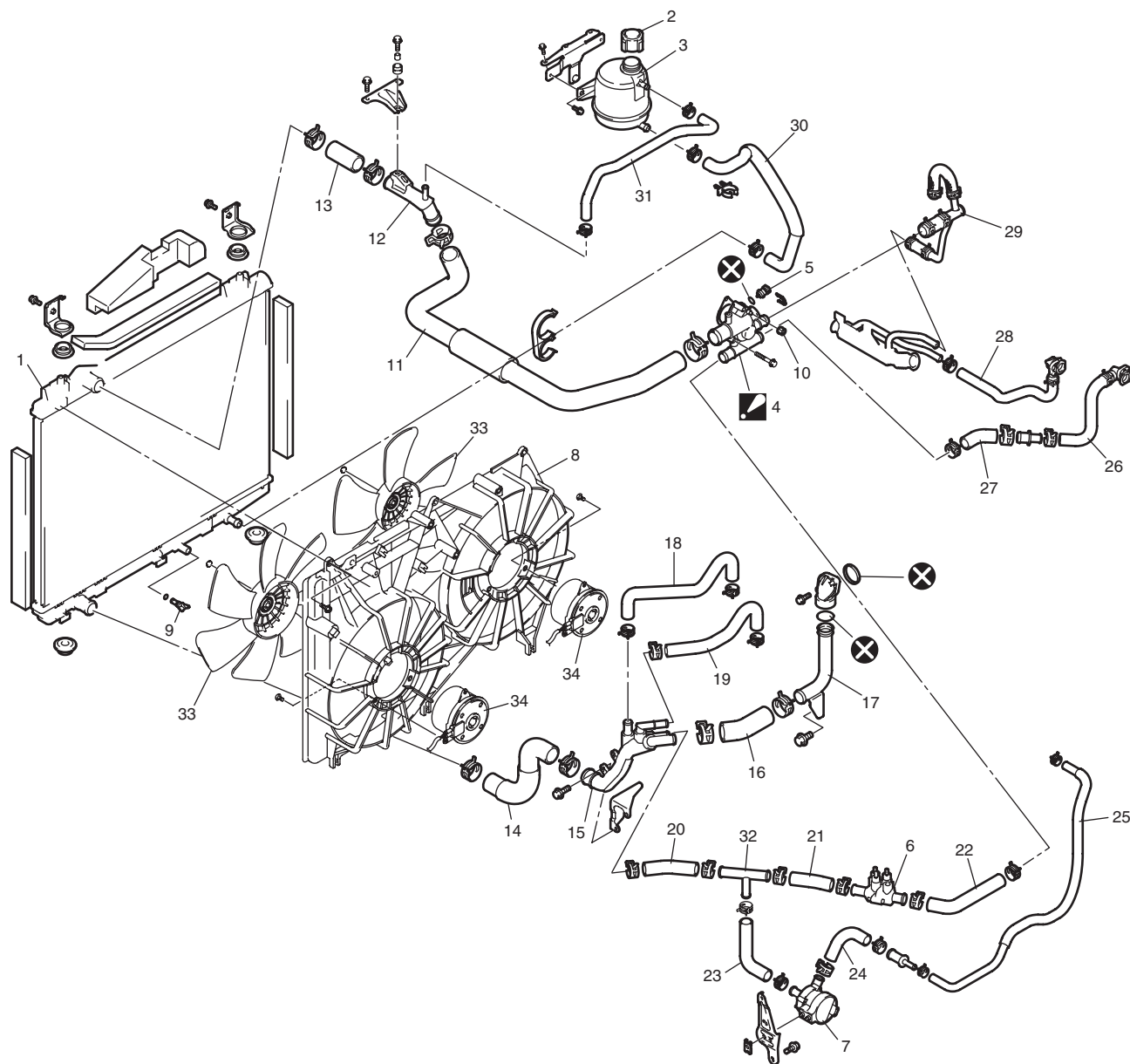
E5JB0B1604001

Condición	Causa posible	Corrección
<b>El motor se recalienta (el ventilador del radiador funciona)</b>	Correa de distribución floja o rota	<i>Ajuste.</i>
	No hay suficiente refrigerante	<i>Revise el nivel del refrigerante y añada más según se requiera.</i>
	Termostato defectuoso	<i>Reemplace.</i>
	Bomba de agua defectuosa	<i>Reemplace.</i>
	Aletas del radiador sucias o dobladas	<i>Limpie o arregle.</i>
	Fugas de refrigerante en el sistema de refrigeración	<i>Repare.</i>
	Radiador obstruido	<i>Inspeccione y reemplace el radiador, si es necesario.</i>
	Tapa del tanque de desgasificación, defectuosa	<i>Reemplace.</i>
	Arrastre de frenos	<i>Ajuste los frenos.</i>
	Patinaje del embrague	<i>Ajuste o reemplace.</i>
	Carga de la batería, insuficiente	<i>Revise y reemplace si es necesario.</i>
	El alternador no funciona bien	<i>Revise y repare.</i>
	Sensor ECT, defectuoso	<i>Revise y reemplace si es necesario.</i>
	Relé nº 2 y/o nº 3 del ventilador de refrigeración del radiador, defectuoso	<i>Revise y reemplace si es necesario.</i>
	Motor del ventilador del radiador, defectuoso	<i>Revise y reemplace si es necesario.</i>
	ECM, defectuoso	<i>Revise y reemplace si es necesario.</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repare según sea necesario.</i>
Vehículo equipado con demasiadas piezas de carga eléctrica	<i>Desmonte.</i>	
<b>El motor se recalienta (el ventilador del radiador no funciona)</b>	Fusible fundido	<i>Revise el fusible 30 A de la caja de relé/ fusibles y compruebe si hay cortocircuito a la masa.</i>
	Relé nº 1 del ventilador de refrigeración del radiador, defectuoso	<i>Revise y reemplace si es necesario.</i>
	Sensor ECT, defectuoso	<i>Revise y reemplace si es necesario.</i>
	Motor del ventilador de refrigeración del radiador, defectuoso	<i>Revise y reemplace si es necesario.</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repare según sea necesario.</i>
	ECM, defectuoso	<i>Revise y reemplace si es necesario.</i>

## Instrucciones de reparación

### Componentes del sistema de refrigeración

E5JB0B1606001



I5JB0B160013-01

1. Radiador	13. Manguera nº 2 de entrada del radiador	25. Manguera de entrada del turboalimentador
2. Tapa del tanque de desgasificación	14. Manguera nº 1 de salida del radiador	26. Manguera nº 1 de salida del calefactor
3. Tanque de desgasificación	15. Tubo nº 1 de salida del radiador	27. Manguera nº 2 de salida del calefactor
4. Conjunto del termostato : No desmonte.	16. Manguera nº 2 de salida del radiador	28. Manguera de entrada del calefactor
5. Sensor ECT	17. Tubo nº 2 de salida del radiador	29. Tubo y manguera de salida del termostato
6. Calentador adicional	18. Manguera de entrada del intercambiador de calor	30. Manguera de ventilación (radiador a tanque de desgasificación)
7. Bomba de agua eléctrica del turboalimentador	19. Manguera de salida del intercambiador de calor	31. Manguera de ventilación (tubo de entrada del radiador a tanque de desgasificación)
8. Guía del protector del ventilador	20. Manguera nº 1 de entrada del calefactor adicional	32. Unión de 3 vías
9. Tapón de drenaje	21. Manguera nº 2 de entrada del calefactor adicional	33. Ventilador de refrigeración del radiador
10. Tapa de ventilación de aire	22. Manguera de salida del calefactor adicional	34. Motor del ventilador de refrigeración del radiador
11. Manguera nº 1 de entrada del radiador	23. Manguera de entrada de la bomba de agua eléctrica del turboalimentador	
12. Tubo de entrada del radiador	24. Manguera de salida de la bomba de agua eléctrica del turboalimentador	

## Inspección del nivel del refrigerante

E5JB0B1606002

### ▲ ADVERTENCIA

Para evitar el peligro de quemaduras, no retire la tapa del tanque de desgasificación mientras el motor y el radiador permanezcan calientes. Si la tapa del tanque de desgasificación se desmonta demasiado pronto podrían salir proyectados líquido hirviendo y vapor de agua.

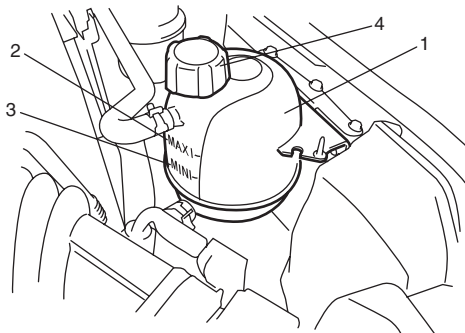
Para verificar el nivel, levante el capó y mire en el tanque de desgasificación "transparente". No es necesario quitar la tapa del tanque de desgasificación para revisar el nivel del refrigerante. Con el motor frío, revise el nivel del refrigerante en el tanque de desgasificación (1).

El nivel normal de refrigerante debe estar entre las marcas de nivel máximo "MAXI" (2) y mínimo "MINI" (3) del tanque de desgasificación (1).

Si el nivel de refrigerante está por debajo de la marca "MINI" (3), retire la tapa (4) del tanque de desgasificación y añada el refrigerante adecuado en el tanque de desgasificación para reponer el nivel de refrigerante a la marca de nivel "MAXI" (2).

### NOTA

Si se utiliza un anticongelante de la calidad correcta, no hace falta añadir inhibidores o aditivos suplementarios que se afirma pueden mejorar el funcionamiento del sistema. Su uso podría perjudicar el funcionamiento correcto del sistema, además de incurrir en gastos innecesarios.



I5JB0B160002-01

## Inspección y limpieza del sistema de refrigeración del motor

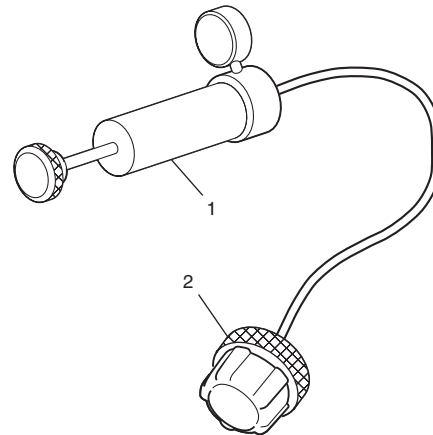
E5JB0B1606003

### ▲ ADVERTENCIA

Para evitar el peligro de quemaduras, no retire la tapa del tanque de desgasificación mientras el motor y el radiador permanezcan calientes. Si la tapa se desmonta demasiado pronto podrían salir proyectados líquido hirviendo y vapor de agua.

- 1) Compruebe si hay fugas o daños en el sistema de refrigeración.
- 2) Retire la tapa del tanque de desgasificación cuando el radiador esté frío y lave con agua limpia la tapa del tanque de desgasificación y el cuello de llenado.
- 3) Compruebe el nivel del refrigerante y la protección anticongelación.
- 4) Utilice un probador de presión (1) para comprobar que el sistema y la tapa del tanque de desgasificación (2) tienen la capacidad apropiada para soportar la presión. Si es necesario reemplazar la tapa, utilice la tapa especificada para este vehículo.

**Capacidad de aguante de presión del sistema de refrigeración y de la tapa del tanque de desgasificación (para la inspección)**  
140 kPa (1,4 kg/cm<sup>2</sup>), aproximadamente



I5JB0B160003-02

- 5) Apriete las abrazaderas de la manguera e inspeccione todas las mangueras. Reemplace las mangueras siempre que estén agrietadas, hinchadas o deterioradas de cualquier otra forma.
- 6) Limpie el área delantera del núcleo del radiador.

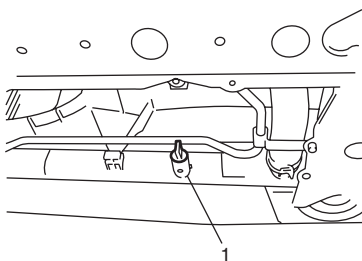
## Vaciado del sistema de refrigeración

E5JB0B1606004

### ⚠ ADVERTENCIA

Para evitar el peligro de quemaduras, no retire la tapa del tanque de desgasificación mientras el motor y el radiador permanezcan calientes. Si la tapa se desmonta demasiado pronto podrían salir proyectados líquido hirviendo y vapor de agua.

- 1) Quite la tapa del tanque de desgasificación.
- 2) Drene el refrigerante por el tapón (1) de vaciado del radiador.
- 3) Después de extraer el refrigerante, asegúrese de apretar bien el tapón de vaciado (1).



I5JB0A161006-01

## Rellenado del sistema de refrigeración

E5JB0B1606005

### ⚠ ADVERTENCIA

Para evitar el peligro de quemaduras, no retire la tapa del tanque de desgasificación mientras el motor y el radiador permanezcan calientes. Si la tapa se desmonta demasiado pronto podrían salir proyectados líquido hirviendo y vapor de agua.

### NOTA

Consulte los detalles de las especificaciones del refrigerante en "Descripción del refrigerante: ".

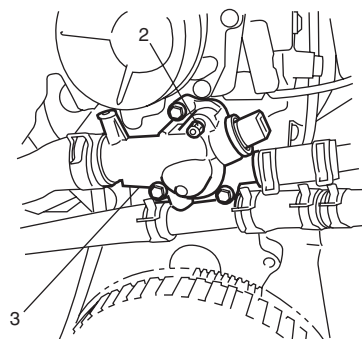
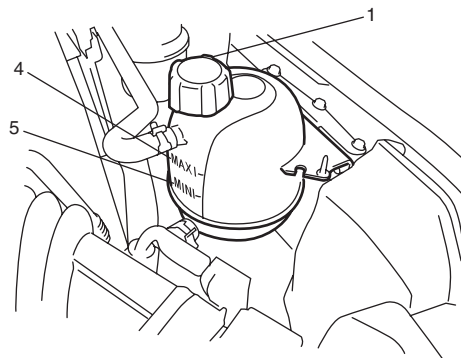
- 1) Cierre el tapón de drenaje del radiador.
- 2) Quite la tapa (2) de ventilación de aire del grupo (3) del termostato.
- 3) Llene el tanque de desgasificación con refrigerante hasta que el refrigerante salga por la tapa de ventilación de aire y apriete después la tapa de ventilación de aire.
- 4) Llene el tanque de desgasificación con refrigerante hasta la marca de nivel "MAXI" (4).
- 5) Instale la tapa (1) del tanque de desgasificación.
- 6) Haga funcionar el motor como se indica a continuación para purgar el aire que queda en el motor y en el radiador.
  - a) Haga funcionar el motor a 1.500 rpm hasta que la manguera del radiador superior esté caliente.

- b) Embale 4 veces el motor a 3.500 rpm.
- c) Haga funcionar el motor a 2.000 rpm durante 20 minutos.
- d) Embale 4 veces el motor a 3.500 rpm.

### NOTA

Si durante este paso el nivel de refrigerante desciende por debajo de la marca de nivel "MINI" (5), ejecute los siguientes procedimientos.

1. Detenga el motor y espere hasta que se enfríe.
2. Llene el tanque de desgasificación con refrigerante hasta la marca de nivel "MAXI".
3. Repita otra vez el paso 6).



I5JB0B160004-02

- 7) Detenga el motor y espere hasta que se enfríe.
- 8) Llene el tanque de desgasificación con refrigerante hasta la marca de nivel "MAXI".

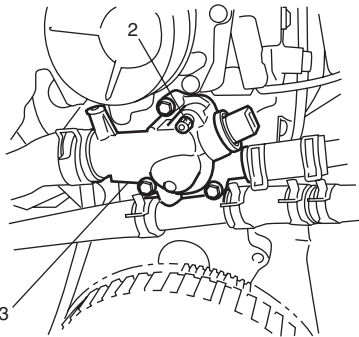
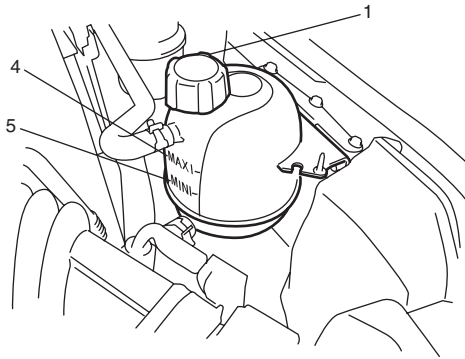
## Lavado del sistema de refrigeración

E5JB0B1606018

### ⚠ ADVERTENCIA

Para evitar el peligro de quemaduras, no retire la tapa del tanque de desgasificación mientras el motor y el radiador permanezcan calientes. Si la tapa se desmonta demasiado pronto podrían salir proyectados líquido hirviendo y vapor de agua.

- 1) Extraiga el refrigerante consultando "Vaciado del sistema de refrigeración: ".
- 2) Cierre el tapón de drenaje del radiador.
- 3) Quite la tapa (2) de ventilación de aire del grupo (3) del termostato.
- 4) Llène el tanque de desgasificación con agua hasta que el agua salga por la tapa de ventilación de aire y apriete después la tapa de ventilación de aire.
- 5) Llène el tanque de desgasificación con refrigerante hasta la marca de nivel "MAXI" (4).
- 6) Instale la tapa (1) del tanque de desgasificación.



I5JB0B160004-02

5. Marca de nivel "MINI"

- 7) Haga funcionar el motor hasta que la manguera del radiador superior esté caliente.
- 8) Pare el motor.
- 9) Espere hasta que el motor se enfríe y drene el agua del sistema de refrigeración.
- 10) Repita varias veces los pasos (2) a (9) hasta que el líquido drenado sea casi incoloro.

- 11) Llène con refrigerante el sistema de refrigeración consultando "Rellenado del sistema de refrigeración: ".

## Extracción e instalación de tubos o mangueras del agua de refrigeración

E5JB0B1606006

### Extracción

- 1) Extraiga el refrigerante consultando "Vaciado del sistema de refrigeración: ".
- 2) Para desmontar estos tubos o mangueras, afloje la abrazadera de cada manguera y retire el extremo de la manguera.

### Instalación

Instale las piezas extraídas en el orden inverso al de la extracción y tenga en cuenta los siguientes puntos.

- Apriete firmemente cada abrazadera consultando "Componentes del sistema de refrigeración: ".
- Rellene el sistema de refrigeración consultando "Rellenado del sistema de refrigeración: ".

## Extracción e instalación del conjunto del termostato

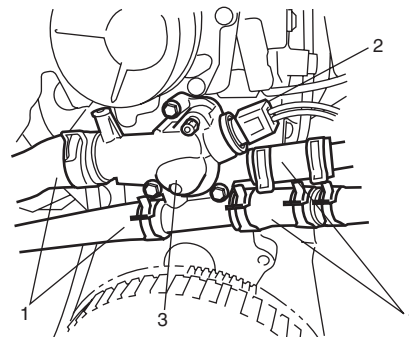
E5JB0B1606019

### ⚠ PRECAUCIÓN

No desmonte nunca el grupo del termostato. El desmontaje deteriorará su función original. Si se encuentra cualquier condición defectuosa, reemplácelo por uno nuevo.

### Extracción

- 1) Extraiga el grupo motor consultando "Extracción e instalación del conjunto del motor: en la Sección 1D".
- 2) Desconecte las mangueras de agua (1) del grupo del termostato (3).
- 3) Desconecte el conector (2) del sensor de ECT.
- 4) Extraiga de la culata el grupo del termostato.



I5JB0B160005-01

- 5) Extraiga si es necesario el sensor de ECT consultando "Extracción e instalación del sensor (ECT) de temperatura del refrigerante del motor: en la Sección 1C".

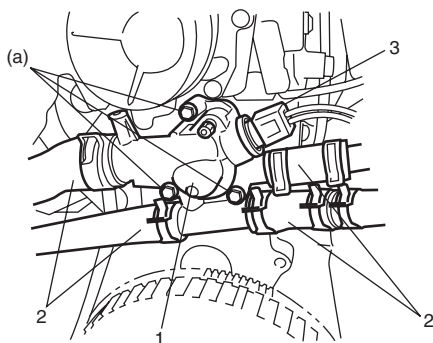
**Instalación**

- 1) Instale, si se ha extraído, el sensor de ECT consultando "Extracción e instalación del sensor (ECT) de temperatura del refrigerante del motor: en la Sección 1C".
- 2) Instale en la culata el grupo del termostato (1) con la nueva junta tórica.

**Par de apriete**

**Perno del termostato (a): 8 N·m (0,8 kgf·m, 6,0 lb·ft)**

- 3) Conecte el conector (3) del sensor de ECT.
- 4) Conecte las mangueras de agua (2) con el grupo del termostato.



I5JB0B160006-01

- 5) Monte el grupo motor consultando "Extracción e instalación del conjunto del motor: en la Sección 1D".

**Inspección en el vehículo del motor del ventilador de refrigeración del radiador**

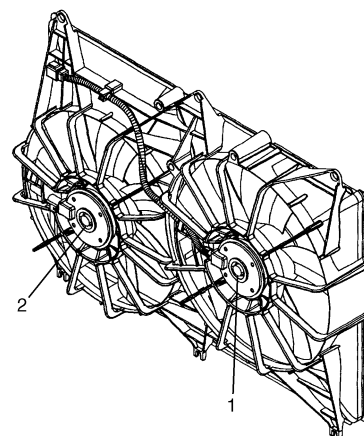
E5JB0B1606009

- 1) Revise como sigue el funcionamiento del ventilador secundario y/o principal de los ventiladores de refrigeración del radiador.
  - a) Conecte la batería con el acoplador del motor del ventilador principal (color del acoplador: negro) o con el acoplador de motor del ventilador secundario (color del acoplador: gris), como se muestra en la figura.
  - b) Verifique que el motor de refrigeración del radiador gira con facilidad. Si se encuentra cualquier anomalía, reemplace el motor del ventilador.

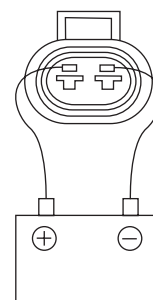
**Referencia: Corriente especificada del motor del ventilador a 12 V**

**Funcionamiento del ventilador principal: 10,9 – 14,4 A**

**Funcionamiento del ventilador secundario: 10,9 – 14,4 A**



I5JB0A161012-02



I5JB0A161011-01

1. Motor del ventilador principal	3. Batería
2. Motor del ventilador secundario	4. Acoplador del motor del ventilador

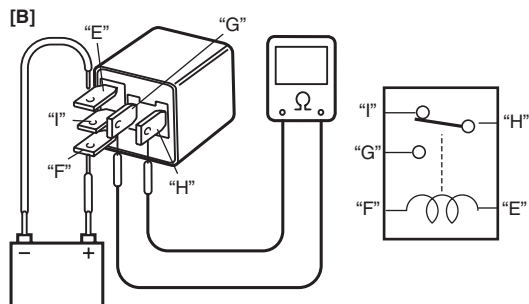
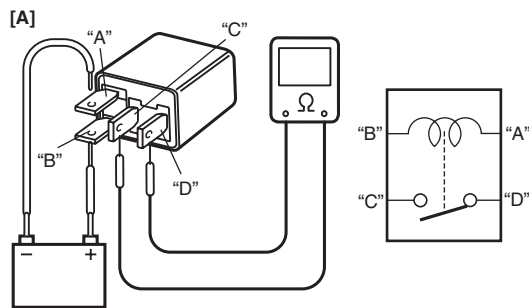
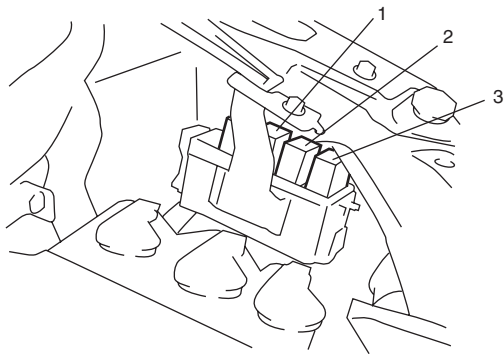
**Inspección del relé del ventilador de refrigeración del radiador**

E5JB0B1606010

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Extraiga, de la caja de relés, el relé nº 1 (1), nº 3 (2) y/o nº 2 (3) del ventilador de refrigeración del radiador.
- 3) Revise como sigue el relé nº 1 (1) y nº 3 (2) del ventilador de refrigeración del radiador.
  - a) Compruebe que no hay continuidad entre los terminales "C" y "D". Si hay continuidad, reemplace el relé.
  - b) Conecte el terminal positivo (+) de la batería al terminal "B" del relé.

## 1F-9 Sistema de refrigeración del motor:

- c) Conecte el terminal negativo (-) de la batería al terminal "A" del relé.
  - d) Verifique la continuidad entre los terminales "C" y "D". Si no hay continuidad, reemplace el relé.
- 4) Revise como sigue el relé n° 2 (3) del ventilador de refrigeración del radiador.
- a) Compruebe que no hay continuidad entre los terminales "G" y "H" y entre los terminales "G" y "F". Si hay continuidad, reemplace el relé.
  - b) Verifique la continuidad entre los terminales "I" y "H". Si hay continuidad, reemplace el relé.
  - c) Conecte el terminal positivo (+) de la batería al terminal "F" del relé.
  - d) Conecte el terminal negativo (-) de la batería al terminal "E" del relé.
  - e) Verifique la continuidad entre los terminales "G" y "H". Si hay continuidad, reemplace el relé.



15JB0B160007-01

[A]: Para el relé n° 1 y n° 3 del ventilador de refrigeración del radiador

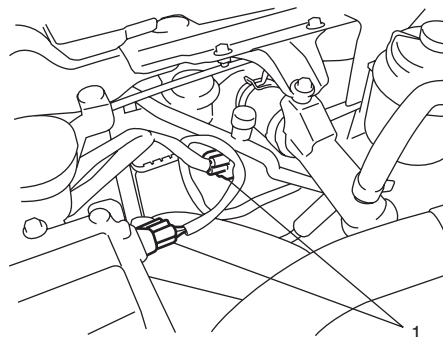
[B]: Para el relé n° 2 del ventilador de refrigeración del radiador

## Extracción e instalación del grupo del ventilador de refrigeración del radiador

E5JB0B1606011

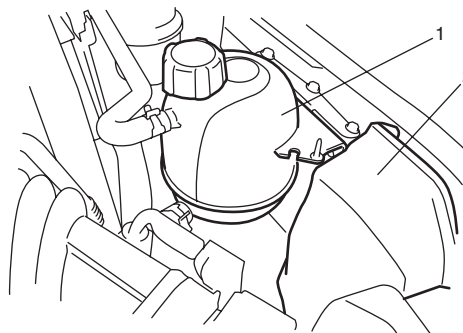
### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Desconecte los conectores (1) de los motores del ventilador de refrigeración.



15JB0B160010-01

- 3) Con la manguera conectada, separe el depósito de fluido de P/S con el soporte del depósito.
- 4) Extraiga la caja del depurador de aire y el tubo (2) de aspiración del depurador de aire.
- 5) Extraiga del radiador el tanque de desgasificación (1).



15JB0B160012-01

- 6) Extraiga el ventilador de refrigeración del radiador.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Asegúrese de no dañar el tubo de admisión del condensador.**

### Instalación

Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje teniendo en cuenta lo siguiente.

- Rellene el sistema de refrigeración consultando "Rellenado del sistema de refrigeración: ".
- Después de la instalación, compruebe que no hay fugas de refrigerante en cada conexión.



## Inspección y limpieza en el vehículo del radiador

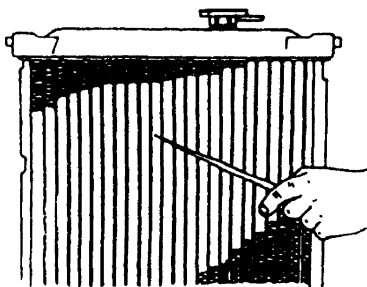
E5JB0B1606012

### Inspección

Compruebe si hay fugas o daños en el radiador. Enderece las aletas que estén dobladas.

### Limpieza

Limpie el área delantera del núcleo del radiador.



I2RH01160014-01

## Extracción e instalación del radiador

E5JB0B1606013

### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- 2) Extraiga el refrigerante consultando "Vaciado del sistema de refrigeración: ".
- 3) Extraiga el grupo del ventilador de refrigeración consultando "Extracción e instalación del grupo del ventilador de refrigeración del radiador: ".
- 4) Retire del radiador las mangueras de entrada y de salida del radiador.
- 5) Extraiga el radiador del vehículo.

### Instalación

Invierta el procedimiento de extracción, teniendo en cuenta lo siguiente.

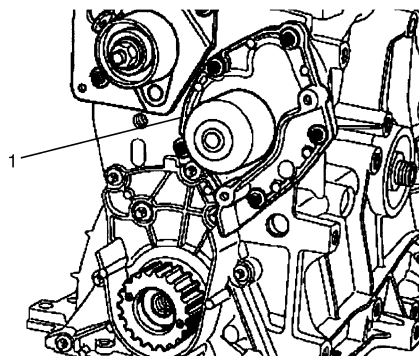
- Rellene el sistema de refrigeración consultando "Rellenado del sistema de refrigeración: ".
- Después de la instalación, compruebe que no hay fugas de refrigerante en cada conexión.

## Extracción e instalación de la bomba de agua

E5JB0B1606020

### Extracción

- 1) Extraiga el refrigerante consultando "Vaciado del sistema de refrigeración: ".
- 2) Extraiga la correa de distribución consultando "Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: en la Sección 1D".
- 3) Extraiga el grupo (1) de la bomba de agua.



I5JB0B160008-01

### Instalación

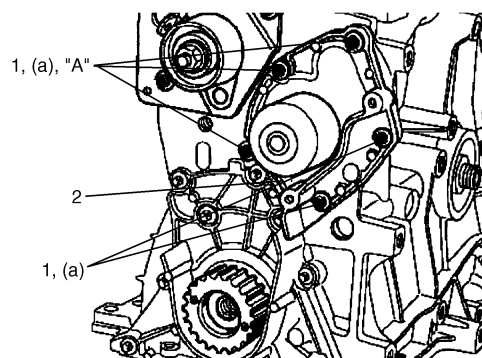
- 1) Elimine el polvo y el aceite de la superficie de contacto del bloque de cilindros y la bomba de agua.
- 2) Aplique producto de sellado en los tres pernos (1).

**"A": Producto de sellado de roscas (LOCTITE® FRENATANCH)**

- 3) Instale el grupo (2) de la bomba de agua con la junta nueva.

### Par de apriete

**Perno del grupo de la bomba de agua (a): 10 N-m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)**



I5JB0B160009-01

- 4) Instale la correa de distribución consultando "Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: en la Sección 1D".
- 5) Rellene con refrigerante consultando "Rellenado del sistema de refrigeración: ".

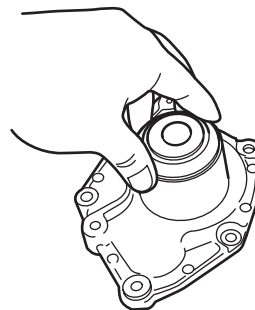
## Inspección de la bomba de agua

E5JB0B1606017

### **⚠ PRECAUCIÓN**

**No desarme la bomba de agua.  
Si necesita reparar la bomba, reemplácela  
toda entera.**

Haga girar manualmente la bomba de agua para comprobar que funciona sin problemas. Cambie la bomba si no gira con suavidad o si produce ruidos anormales.



I5JB0B160011-01

## Especificaciones

### Especificaciones acerca de los pares de apriete

E5JB0B1607001

Piezas que hay que apretar	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Perno del termostato	8	0,8	☞
Perno del grupo de la bomba de agua	10	1,0	☞

#### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte “Información sobre fijadores: en la Sección 0A”.

## Herramientas y equipos especiales

### Material de servicio recomendado

E5JB0B1608001

Material	Producto recomendado por SUZUKI o especificaciones	Nota
Producto de sellado de roscas	LOCTITE® FRENETANCH	☞

# Sistema de combustible

## Precauciones

### Precauciones en el servicio del sistema de combustible

E5JB0B1700001

#### **▲ ADVERTENCIA**

- Antes de intentar realizar cualquier tipo de servicio en el sistema de combustible debe tener en cuenta lo siguiente para reducir el riesgo de que se produzca un incendio o lesiones personales.
  - Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
  - No fume y coloque señales de “No fumar” en las proximidades del área de trabajo.
  - Asegúrese de tener a mano un extintor de incendios de CO<sub>2</sub>.
  - Asegúrese de realizar el trabajo en un área bien ventilada y lejos de llamas no protegidas (tales como los calentadores de agua que funcionan con gas).
  - Utilice gafas protectoras.
  - Para liberar la presión del vapor de combustible del depósito, retire el tapón de llenado de combustible del cuello de llenado y luego colóquelo de nuevo.
  - Dado que la tubería de alimentación de combustible sigue estando a alta presión de combustible, incluso después de haber parado el motor, el aflojar y desconectar directamente la tubería de combustible puede causar peligrosas proyecciones de combustible cuando se desconecte o afloje la tubería. Antes de aflojar o desconectar la línea de alimentación de combustible de alta presión, asegúrese de que libera la presión de combustible de acuerdo con “Procedimiento de alivio de la presión de combustible: ”.
  - Cuando se desconecta la tubería puede salir una pequeña cantidad de combustible. Para reducir el riesgo de lesiones personales, cubra con un paño sin pelusa la unión que se va a desconectar. Cuando termine el proceso de desconexión, asegúrese de colocar el trapo en un contenedor homologado.
  - Al conectar la tuerca abocinada de la tubería de combustible, apriete primero la tuerca a mano y, después, al par especificado.
  - El sistema puede inyectar combustible diesel en el motor a una presión de hasta 160.000 kPa (1.600 kg/cm<sup>2</sup>). Antes de realizar cualquier trabajo, compruebe que el riel del inyector no está sometido a presión y que la temperatura de combustible no es demasiado elevada.
  - No ponga la mano cerca de una fuga en el circuito de combustible a alta presión.
  - No ponga en marcha el motor con el tubo de combustible desconectado y/o habiendo quitado componentes del sistema de combustible.
  - No exponga al polvo las piezas de combustible extraídas. Manténgalas siempre bien limpias.
  - Cuando realice el mantenimiento del depósito de combustible, manipúlelo con mucho cuidado, sin tocar bordes afilados ni superficies calientes. Además, no deberá dejar caer el depósito de combustible puesto que el depósito de combustible y los demás componentes pueden resultar dañados por el impacto. Si se cae, deberá reemplazar todos los componentes porque existe riesgo de daños.
  - Recuerde que la conexión de la manguera de combustible varía según cada tipo de tubo. Asegúrese de conectar y poner correctamente una abrazadera en cada manguera consultando “Conexión y desconexión de la manguera de combustible: ”. Después de conectar, asegúrese de que las mangueras no están retorcidas o dobladas.
- El vapor de combustible es peligroso. Puede encenderse muy fácilmente, produciendo lesiones y daños de gravedad. Siempre mantenga las chispas y las llamas alejadas del combustible. Las salpicaduras y las fugas de la tubería de combustible pueden ser peligrosas. El combustible se podría encender y producir lesiones de gravedad, además de la muerte y otros daños.

## 1G-2 Sistema de combustible:

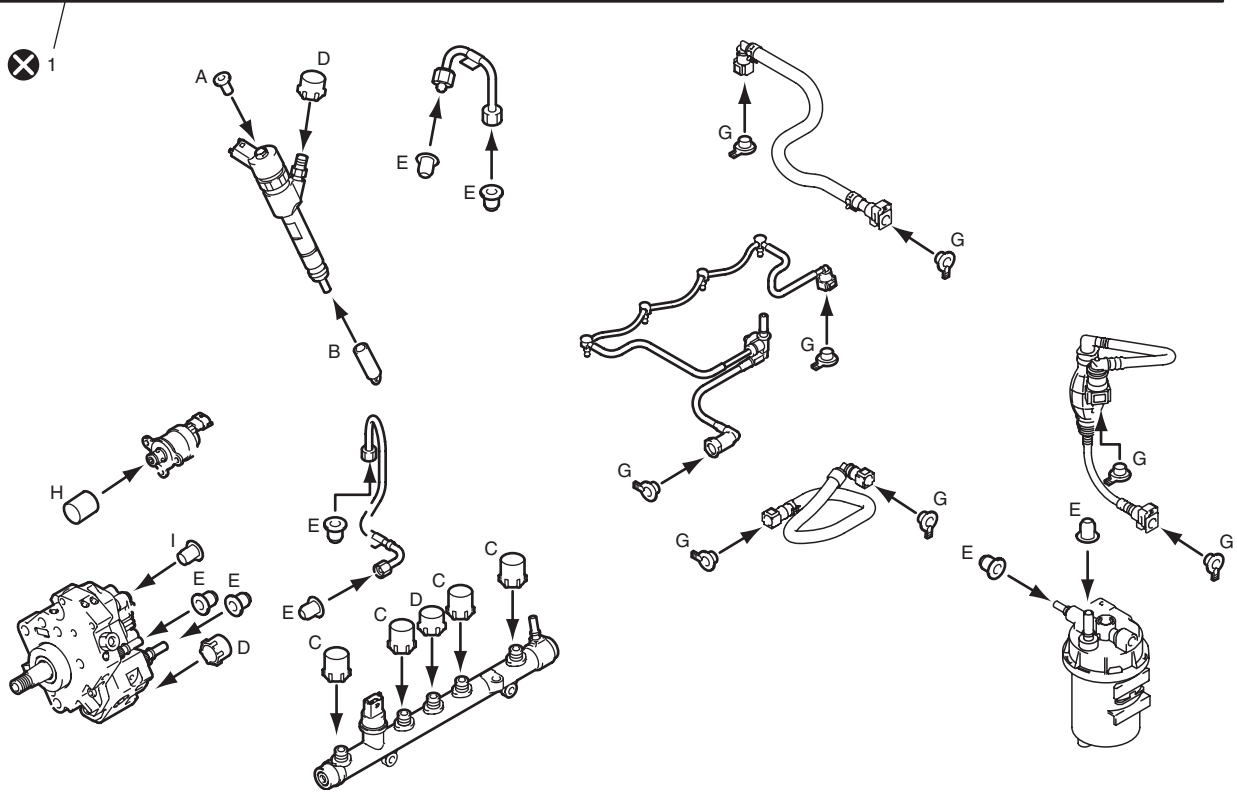
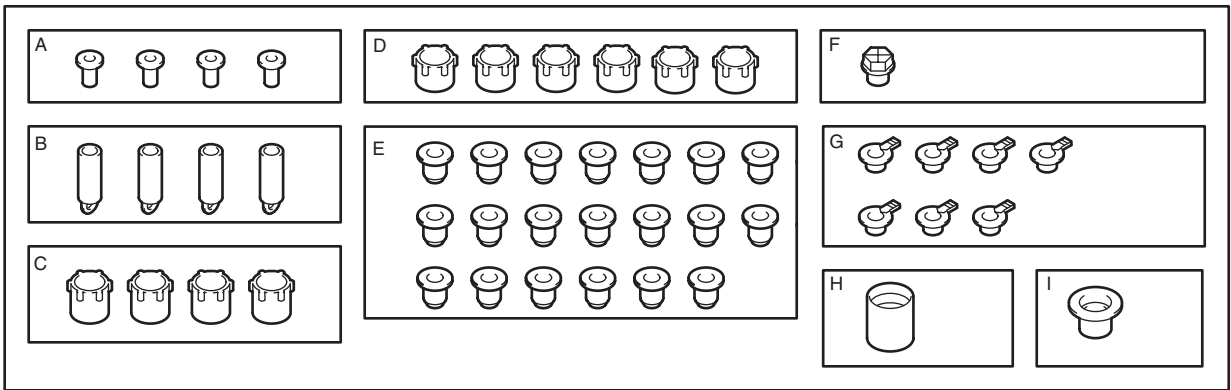
---

- Deberá comprobar el sistema de combustible por si existieran fugas después del mantenimiento consultando "Procedimiento de inspección de fugas de combustible: ".
- El sistema es muy sensible a la contaminación. Los riesgos implícitos en la entrada de agentes contaminantes son:
  - daño o destrucción del sistema de inyección de alta presión y el motor.
  - Agarrotamiento o fuga en un componente.
- Los trabajos de servicio en el sistema de inyección directa de alta presión, deben realizarse en condiciones de extremada limpieza.  
Esto significa que no entra ninguna impureza (partículas de unos micrones de lado) en el sistema durante el desarmado ni en los circuitos a través de las uniones de combustible.
- Este principio de limpieza debe aplicarse desde el filtro de combustible a los inyectores.
- La contaminación se produce por:
  - partículas de metal o plástico,
  - pintura,
  - fibras: cajas, cepillos, papel, ropa, trapos,
  - cuerpos extraños como pelo,
  - aire ambiente,
  - etc.
- No es posible limpiar el motor con un sistema de lavado de alta presión porque se corre el riesgo de dañar las conexiones.  
Además, los conectores pueden acumular humedad y crear problemas en las conexiones eléctricas.
- El mono de trabajo del técnico deberá estar limpio.
- Asegúrese de que tiene los tapones (1) para las uniones que se van a abrir. Estos tapones sólo deben utilizarse una vez. Después de usarlos, debe desecharlos (una vez utilizados están sucios y la limpieza no es suficiente para que se puedan volver a utilizar).  
Los tapones no usados también deben desecharse.

### NOTA

---

- **El conjunto de tapones está disponible como pieza de repuesto.**
  - **Tapone las uniones lo antes posible cuando extraiga / desconecte algún componente del sistema de combustible a fin de evitar que entre polvo.**  
**De la misma forma, no extraiga ningún tapón inmediatamente antes de instalar / conectar algún componente del sistema de combustible.**
-

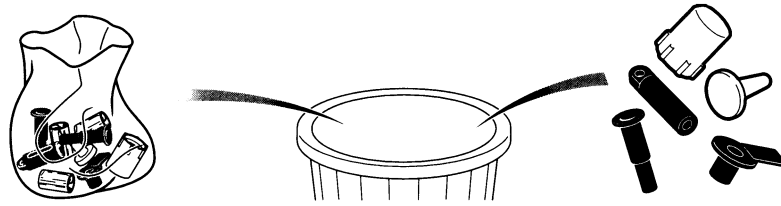


1. Tapa de tapón    X : No reutilizable.

## 1G-4 Sistema de combustible:

---

- Asegúrese de que tiene bolsas de plástico que se pueden volver a sellar herméticamente para guardar las piezas extraídas. De esta forma, las piezas guardadas estarán menos expuestas al riesgo de impurezas. Las bolsas sólo deben utilizarse una vez y después de su uso deben desecharse.



I4RH0A170052-01

- Asegúrese de tener toallitas que no dejen pelusa. Queda prohibido el uso de trapos normales o papeles para la limpieza, puesto que dejan pelusa y pueden contaminar el circuito de combustible del sistema. Cada trapo que no deje pelusa sólo debe utilizarse una vez.
- En la medida de lo posible realice el mantenimiento con los tapones instalados para impedir que entren impurezas en el sistema.
- Instrucciones que deben seguirse antes de abrir el circuito de combustible.
  - Utilice diluyente nuevo en cada trabajo (los diluyentes usados contienen impurezas). Vierta un poco en un recipiente limpio.
  - Utilice un cepillo limpio que esté en buen estado para cada trabajo (el cepillo no debe perder sus cerdas).
  - Utilice un cepillo y diluyentes para limpiar las conexiones que se van a abrir.
  - Aplique aire comprimido por las piezas limpias (herramientas, limpias de la misma forma que las piezas, conexiones y zona del sistema de inyección). Compruebe que no hay cerdas adheridas.
  - Lávese las manos antes y durante el trabajo si es necesario.
  - Cuando se ponga guantes protectores de piel, cúbralos con guantes de látex.
- Instrucciones que deben seguirse durante el trabajo.
  - Tan pronto como el circuito esté abierto, todas las aperturas deben taponarse para evitar que entren impurezas en el sistema. No deben volver a utilizarse bajo ninguna circunstancia.
  - Cierre la bolsa sellada herméticamente, incluso si ésta se va a volver a abrir poco después. El aire ambiente lleva contaminación.
  - Todos los componentes del sistema de inyección que se extraigan deben guardarse en una bolsa de plástico sellada herméticamente una vez que se hayan puesto los tapones.
  - Queda estrictamente prohibido el uso de un cepillo, diluyente, fuelles, esponjas o trapos normales una vez que el circuito se ha abierto. Estos elementos pueden dejar que entren impurezas en el sistema.
  - Cuando se vaya a sustituir un componente viejo por otro nuevo, éste no debe sacarse de su envoltorio hasta que se vaya a colocar en el vehículo.

## Descripción del sistema de combustible

### ⚠ PRECAUCIÓN

**Este motor sólo utiliza gasolina sin plomo. El uso de gasolina con plomo y/o baja en plomo puede provocar daños en el motor y reducir la eficacia del sistema de control de emisiones.**

### Circuito de suministro de combustible de baja presión [A]

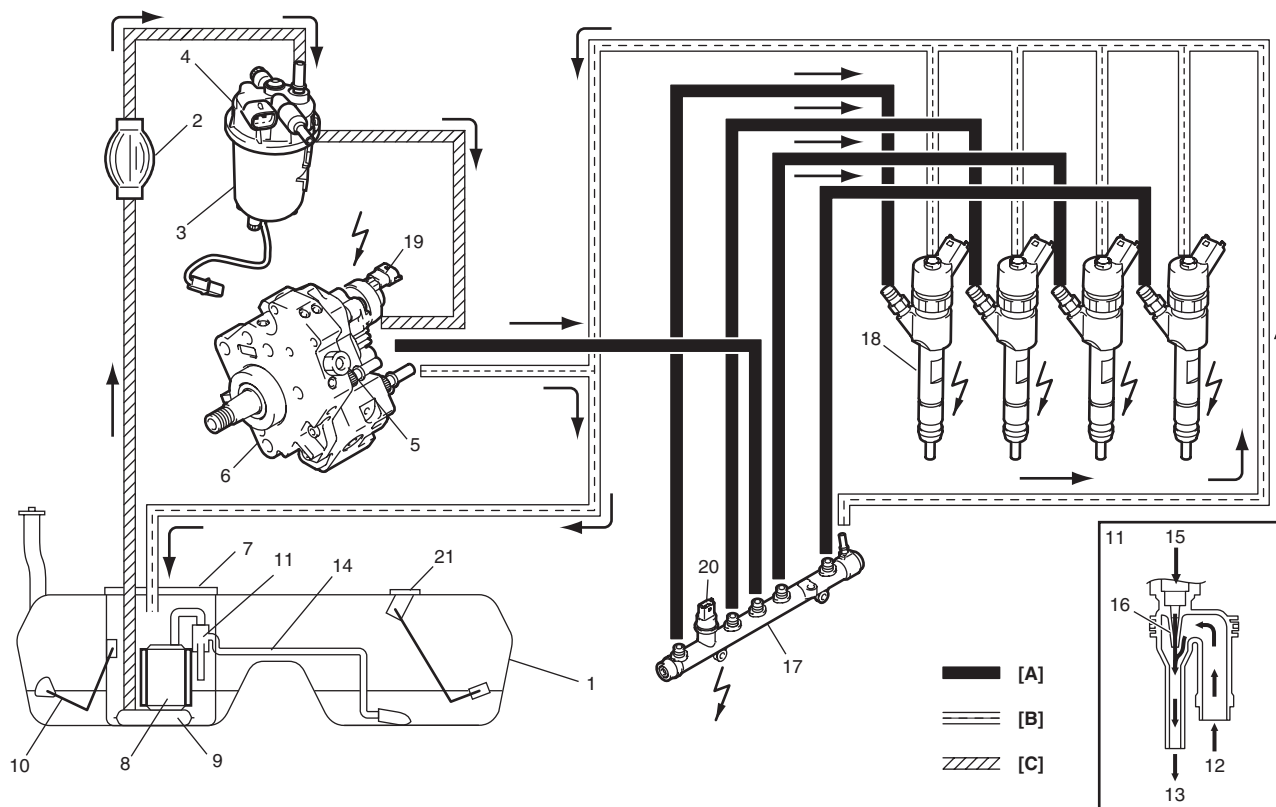
El combustible en el depósito de combustible (1) es bombeado hasta el circuito de suministro de combustible a alta presión [B] a través de la bomba de cebado (2), el filtro de combustible (3) y el calefactor de combustible (4) mediante la bomba de combustible de baja presión (5) integrada en la bomba de inyección (6).

El conjunto de bomba de combustible (7) está compuesto de una bomba de combustible (8) un filtro de aspiración de combustible (9), un indicador de nivel de combustible principal (10) y una bomba de chorro (11). La bomba de combustible es una bomba eléctrica de depósito y está equipada sólo para la bomba de chorro. La bomba de chorro aspira el combustible desde el lado del subindicador de nivel de combustible (12) al lado del indicador de nivel de combustible principal (13) a través del tubo/manguera de aspiración de combustible (14) mediante la presión negativa que se produce cuando el combustible presurizado (15) con la bomba de combustible pasa por el Venturi (16).

### Circuito de suministro de combustible de alta presión [B]

La bomba de inyección (6) impulsada por el giro del motor crea combustible a alta presión a partir del combustible a baja presión. El combustible a alta presión se suministra al riel común (17) a través del tubo de combustible a alta presión. Y, los inyectores (18) atomizan el combustible en los cilindros.

El actuador de flujo de combustible (19) situado en la bomba de inyección regula la cantidad de combustible que va a la bomba de inyección mediante la señal del ECM para controlar la presión del combustible en el riel común.



I5JB0B170046-02

[C]: Circuito de combustible de retorno

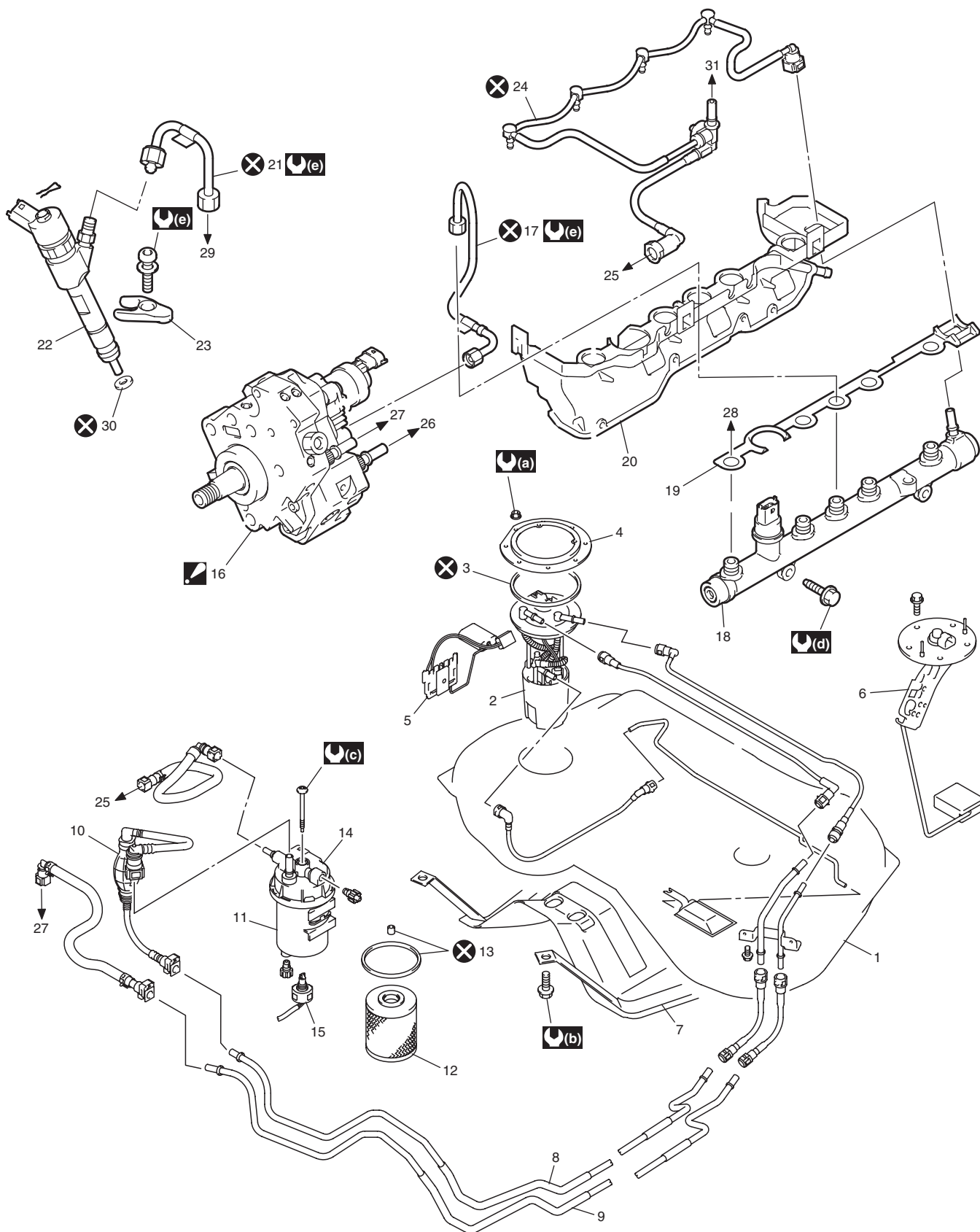
20. Sensor de presión de combustible

21. Subindicador de nivel del combustible

# Instrucciones de reparación

## Componentes del sistema de combustible

E5JB0B1706001



15JB0B170047-01

1. Depósito de combustible	13. Junta tórica	25. A la bomba de inyección
----------------------------	------------------	-----------------------------



2. Grupo de la bomba de combustible	14. Calentador de combustible	26. Al filtro de combustible
3. Junta	15. Sensor de detección de agua en el filtro de combustible	27. A la manguera de retorno del inyector de combustible
4. Placa del grupo de la bomba de combustible	16. Bomba de inyección : Para obtener detalles del componente, consulte "Componentes de la bomba de inyección: ".	28. Al tubo de alta presión entre el riel común y la bomba de inyección
5. Al indicador de nivel del combustible principal	17. Tubo de alta presión entre la bomba de inyección y el riel común	29. Al riel común
6. Subindicador de nivel del combustible	18. Riel común	30. Arandela de sellado
7. Cinta del depósito de combustible	19. Cubierta del riel común	31. A la tubería de retorno de combustible
8. Tubería de alimentación del combustible	20. Almohadilla del riel común	🔧(a) : 11 N-m (1,1 kg-m)
9. Tubería de retorno de combustible	21. Tubo de alta presión entre el riel común y el inyector de combustible	🔧(b) : 50 N-m (5,0 kg-m)
10. Bomba de cebado	22. Inyector de combustible	🔧(c) : 5 N-m (0,5 kg-m)
11. Caja del filtro de combustible	23. Soporte del inyector de combustible	🔧(d) : 22 N-m (2,2 kg-m)
12. Filtro de combustible	24. Manguera de retorno del inyector de combustible	🔧(e) : 25 N-m (2,5 kg-m)

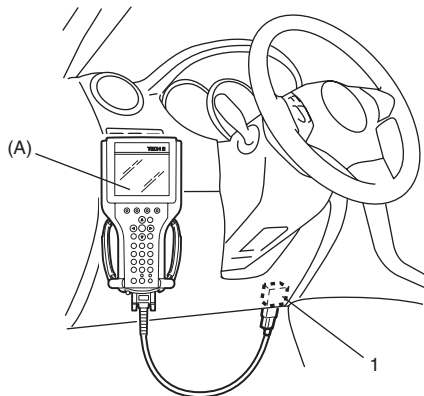
### Procedimiento de alivio de la presión de combustible

E5JB0B1706002

- 1) Compruebe que el motor está frío.
- 2) Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al DLC (1) con el interruptor de encendido en OFF.

#### Herramienta especial

(A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI



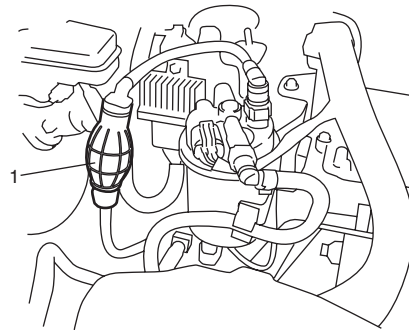
I5JB0A110019-01

- 3) Ponga el interruptor de encendido en ON.
- 4) Confirme que la tubería de alta presión no está bajo presión mediante la opción "Fuel Rail Pressure" (presión de riel de combustible) en "Data List" (lista de datos) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

### Procedimiento de inspección de fugas de combustible

E5JB0B1706003

- 1) Ceba la tubería de combustible con la bomba de cebado (1).



I5JB0B170002-01

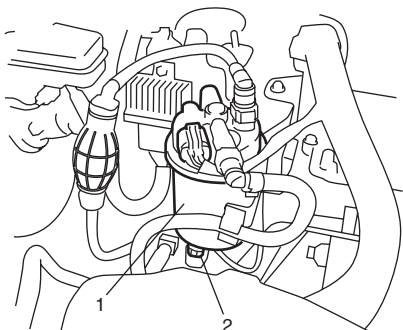
- 2) Compruebe el circuito de suministro de combustible por si presentara fugas de combustible.
- 3) Ponga en marcha el motor y manténgalo a régimen de ralentí durante 10 segundos.
- 4) Detenga el motor y verifique si hay alguna fuga de combustible en las piezas que se han sometido al servicio.
- 5) Ponga en marcha el motor y hágalo funcionar a 4.000 r/min. durante aproximadamente 10 segundos.
- 6) Detenga el motor y verifique si hay alguna fuga de combustible en las piezas que se han sometido al servicio.

## 1G-8 Sistema de combustible:

### Drenaje de agua del filtro de combustible

E5JB0B1706023

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Coloque el contenedor debajo del filtro de combustible (1).
- 3) Afloje el tornillo de purga (2) y drene el agua hasta que salga el flujo de combustible del filtro de combustible.
- 4) Apriete el tornillo de purga (2).



I5JB0B170003-01

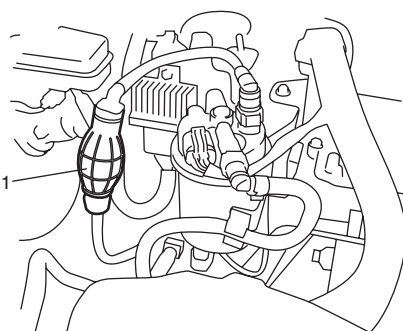
- 5) Conecte el cable negativo (-) a la batería.
- 6) Compruebe si hay fugas de combustible consultando "Procedimiento de inspección de fugas de combustible: ".

### Purga de aire del sistema de combustible

E5JB0B1706024

La purga de aire se debe realizar con el sistema de combustible desarmado, o cuando el vehículo se haya quedado sin combustible.

Bombear la bomba de imprimación (1) 20 veces o más y, a continuación, compruebe si arranca el motor.



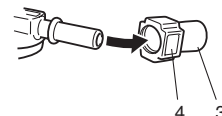
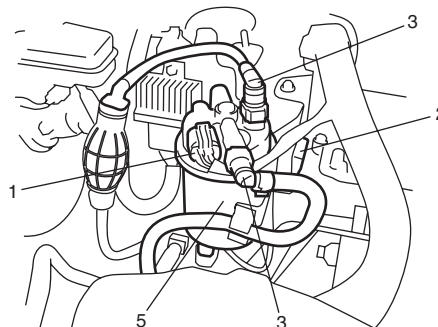
I5JB0B170002-01

### Extracción e instalación del calefactor de combustible y del filtro de combustible

E5JB0B1706025

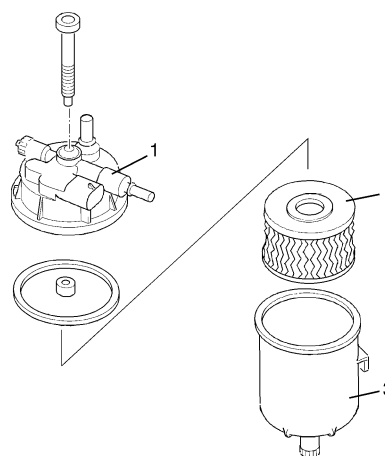
#### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Desconecte el conector (1) del calefactor de combustible y el conector (2) del sensor de detección de agua en el filtro de combustible.
- 3) Limpie el filtro y la zona alrededor de éste.
- 4) Retire las mangueras de combustible (3) apretando el botón de bloqueo (4).
- 5) Tapone las mangueras de combustible, el filtro de combustible (5) y el calefactor de combustible con un tapón de acuerdo con "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: " para el número de pieza y manejo.
- 6) Retire el filtro de combustible (5) de su soporte (6).



I5JB0B170004-01

- 7) Extraiga el calefactor de combustible (1) y el filtro de combustible (2) de la caja (3) del filtro de combustible.



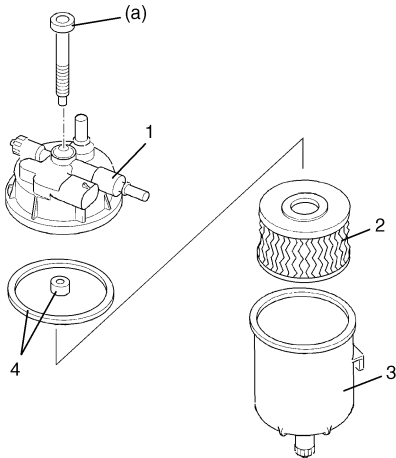
I5JB0B170005-01

**Instalación**

- 1) Limpie el calefactor del combustible y la caja del filtro de combustible.
- 2) Instale el calefactor de combustible (1) y el filtro de combustible (2) en el caja (3) del filtro de combustible después de aplicar combustible diesel a sus nuevas juntas tóricas (4).

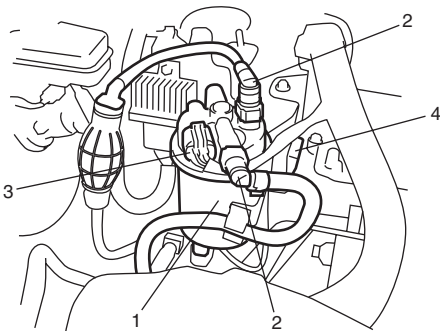
**Par de apriete**

**Perno de la caja del filtro de combustible (a): 5 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)**



I5JB0B170006-01

- 3) Instale el filtro de combustible (1) en su soporte.
- 4) Quite los tapones de las mangueras (2) de combustible y el filtro de combustible.
- 5) Conecte las mangueras de combustible al filtro de combustible.
- 6) Conecte el conector (3) del calefactor de combustible y el conector (4) del sensor de detección de agua en el filtro de combustible.



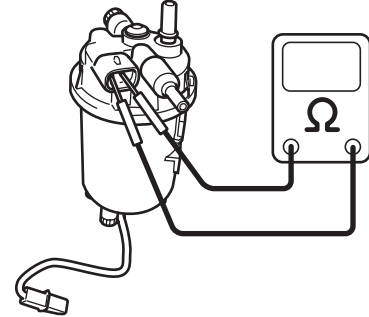
I5JB0B170007-01

- 7) Conecte el cable negativo (-) a la batería.
- 8) Purgue el aire en el sistema de combustible consultando "Purga de aire del sistema de combustible: ".
- 9) Compruebe si hay fugas de combustible consultando "Procedimiento de inspección de fugas de combustible: ".

**Inspección del calefactor de combustible**

E5JB0B1706026

- Compruebe que los terminales del calefactor de combustible no estén dañados. Si encuentra daños, reemplace el calefactor de combustible.
- Compruebe la resistencia entre los terminales del conector del calefactor de combustible. Si la resistencia no está dentro de la especificación, reemplace el calefactor de combustible.

**Resistencia del calefactor de combustible  
0,6 Ω aproximadamente**

I5JB0B170008-01

Conexión y desconexión de la manguera de combustible

E5JB0B1706038

**⚠ ADVERTENCIA**

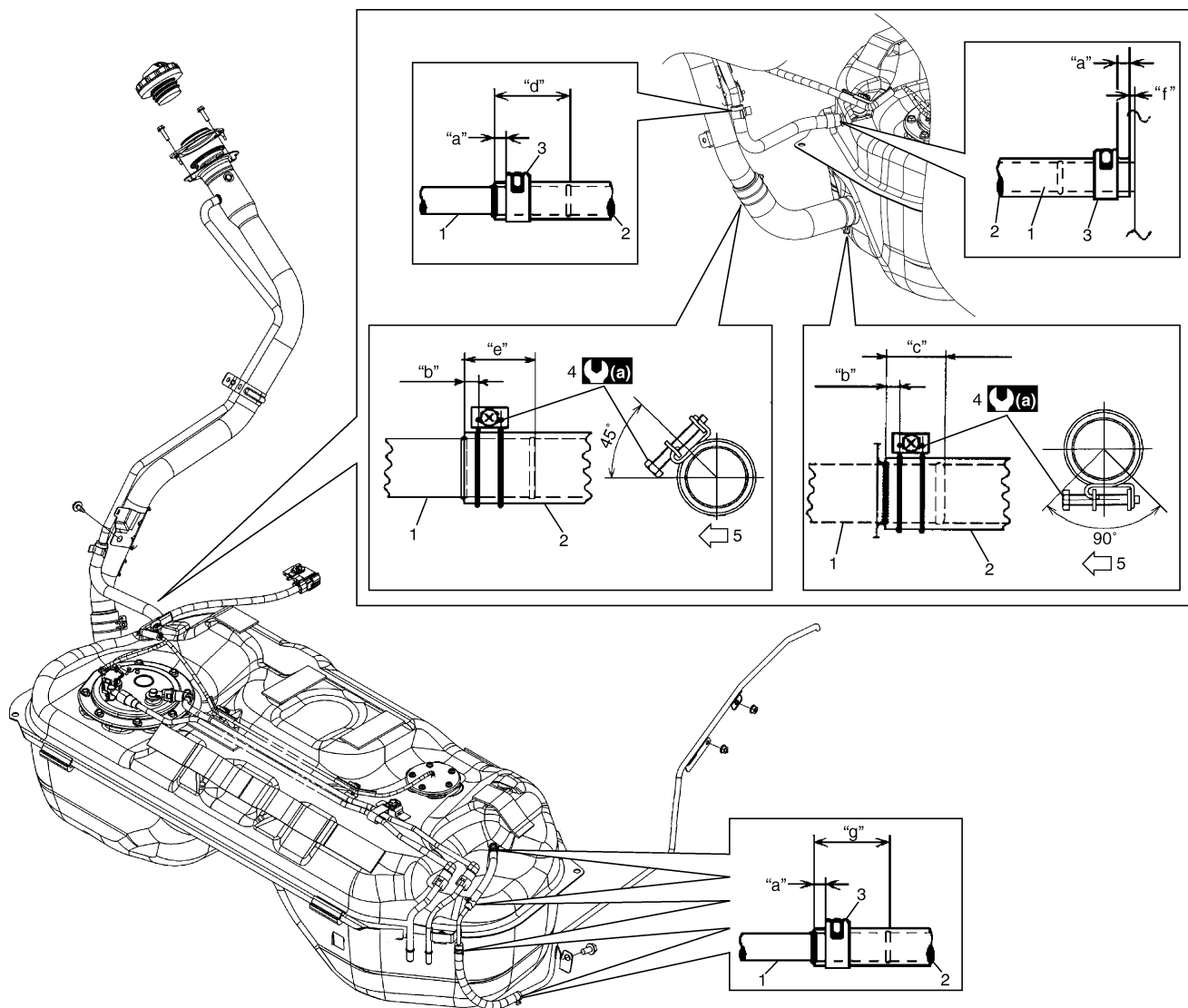
Antes de iniciar el siguiente procedimiento, asegúrese de respetar las “Precauciones en el servicio del sistema de combustible: ” para reducir el riesgo de incendios o lesiones personales.

Para conexión que no sea junta rápida

- Abrazadera alrededor del depósito de combustible

**NOTA**

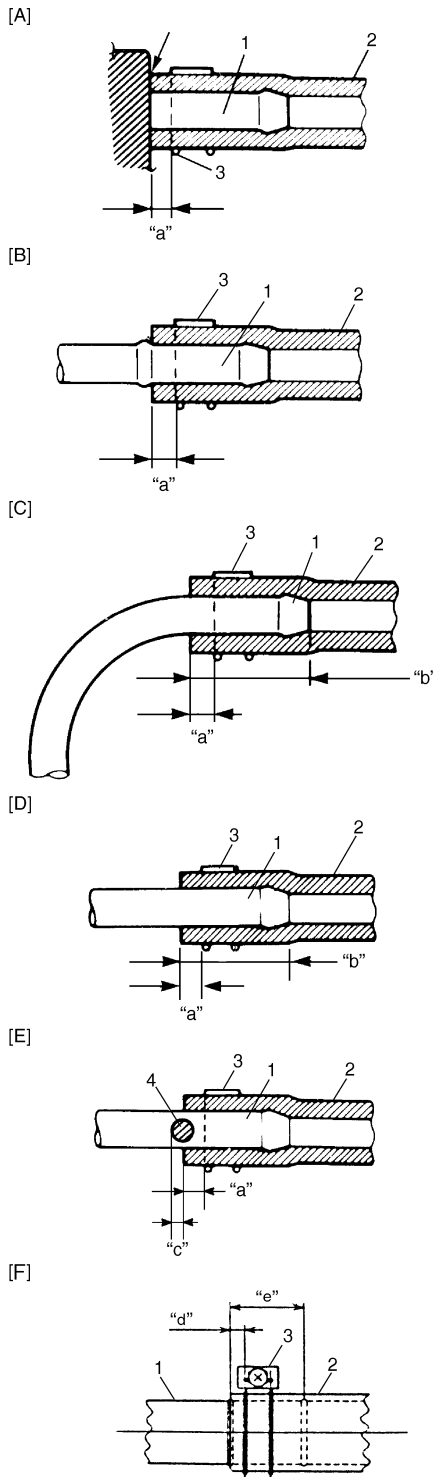
Asegúrese de instalar firmemente la manguera en la canilla de la tubería



15JB0B170009-02

1. Tubo	"a": 3 – 7 mm	"f": 0 – 2 mm
2. Manguera	"b": 5 – 12 mm	"g": 25 – 30 mm
3. Abrazadera	"c": 33 mm	(a) : 2 N·m (0,2 kg·m)
4. Tornillo abrazadera de la manguera del llenador de combustible	"d": 30 mm	
5. Vehículo hacia la izquierda	"e": 38 mm	

- Diferente de abrazadera alrededor del depósito de combustible



I3RM0A170001-01

[A]:	En el caso del tubo corto, ajuste la manguera introduciéndola hasta que llegue a la unión del tubo, tal como se indica.
[B]:	Con el siguiente tipo de tubo, ajuste la manguera introduciéndola hasta la protuberancia periférica, tal como se muestra.
[C]:	Con tubos acodados, ajuste la manguera introduciéndola hasta su parte acodada, como se muestra, o hasta la profundidad marcada como "b".
[D]:	Con tubos rectos, introduzca la manguera hasta la profundidad marcada como "b".
[E]:	Con tubos marcados en rojo, introduzca el extremo de la manguera hasta que alcance la marca roja del tubo.
[F]:	Si se trata de mangueras de llenado del depósito de combustible, introdúzcala hasta la bobina o el talón soldado.
"a":	Fije firmemente con abrazaderas en una posición a 3 – 7 mm del extremo de la manguera.
"b":	20 – 30 mm
"c":	0 – 5 mm
"d":	5 – 12 mm
"e":	40 mm
	4. Marca roja

**Para junta rápida**

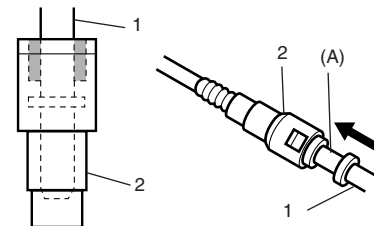
**Desconexión**

- 1) Elimine el barro, el polvo y/u otros materiales extraños que haya entre el tubo (1) y la junta rápida (2) aplicando aire comprimido.
- 2) Libere el bloqueo de la junta insertando la herramienta especial entre el tubo y la junta rápida.

**Herramienta especial**

**(A): 09919-47020**

- 3) Desconecte la junta rápida del tubo.



I4RS0A170019-01

**Reconexión**

Inserte la junta rápida en el tubo de combustible hasta que se bloqueen bien (se oiga un click) y confirme que no se puede desconectar a mano la junta rápida.

## Inspección de las tuberías de combustible

E5JB0B1706004

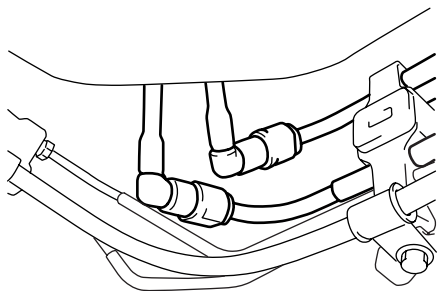
### **⚠ PRECAUCIÓN**

Dado que la tubería de alimentación de combustible está sometida a alta presión, tenga especial cuidado cuando efectúe las tareas de servicio.

Compruebe visualmente si hay fugas de combustible, grietas en las mangueras, deterioro o daños en las tuberías de combustible.

Asegúrese de que todas las abrazaderas están bien instaladas.

Reemplace las piezas, si es necesario.



I4RH0A170005-01

## Extracción e instalación de la tubería de combustible

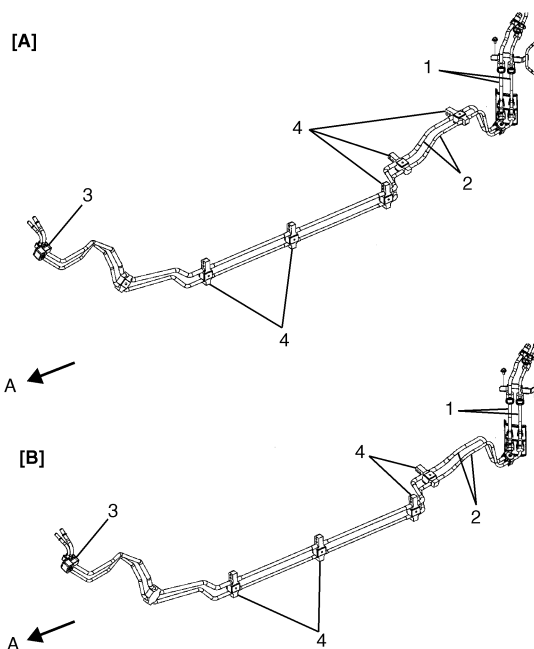
E5JB0B1706005

### **⚠ ADVERTENCIA**

Antes de efectuar el servicio del sistema de combustible, asegúrese de respetar las "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: ".

### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Desconecte, del tubo de combustible (2), la junta y la manguera (1) en las partes delantera y trasera de cada tubo de combustible consultando "Conexión y desconexión de la manguera de combustible: ".
- 3) Haga una marca en la posición de las abrazaderas (3) y (4) en los tubos de combustible (2) para que luego se puedan volver a instalar las abrazaderas en el lugar en el que estaban.
- 4) Retire del vehículo los tubos (2) y las abrazaderas (3) y (4).
- 5) Retire la abrazadera (3) y (4) de los tubos (2).



I5JB0B170010-03

[A]: Modelo de 5 puertas	[B]: Modelo de 3 puertas	A: Parte delantera del vehículo
--------------------------	--------------------------	---------------------------------

### Instalación

- 1) Instale abrazaderas en los tubos pintados de blanco. Si la abrazadera está deformada o su garra está torcida o rota, reemplácela por una nueva.
- 2) Instale en el vehículo los tubos con las abrazaderas.
- 3) Conecte a cada tubo, las mangueras y los tubos de combustible consultando "Conexión y desconexión de la manguera de combustible: ".
- 4) Conecte el cable negativo (-) a la batería.

- 5) Compruebe si hay fugas de combustible consultando "Procedimiento de inspección de fugas de combustible: "

### Extracción e instalación del tubo de alta presión

E5JB0B1706027

#### **▲ ADVERTENCIA**

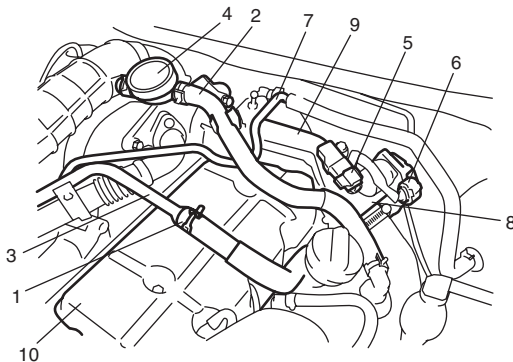
Antes de efectuar el servicio del sistema de combustible, asegúrese de respetar las "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: "

#### Extracción

#### **▲ PRECAUCIÓN**

Puede que salga una pequeña cantidad de combustible durante la extracción de los tubos de alta presión, cubra los tubos de alta presión con un paño sin pelusa.

- 1) Alivie la presión del combustible consultando "Procedimiento de alivio de la presión de combustible: "
- 2) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 3) Retire la cubierta del motor.
- 4) Desconecte la manguera de ventilación N° 2 (1) del tubo de ventilación N° 2 (3).
- 5) Desconecte la manguera de ventilación N° 4 (2) de la válvula de recirculación de vapor (4).
- 6) Desconecte el conector (5) del sensor de presión de refuerzo y el conector (6) de la válvula de mariposa de entrada.
- 7) Quite el tubo de vacío (7), el cuerpo de la mariposa (8) con el cuerpo de la mariposa al tubo de la válvula EGR (9) y a la cubierta del inyector de combustible (10).



I5JB0B170041-01

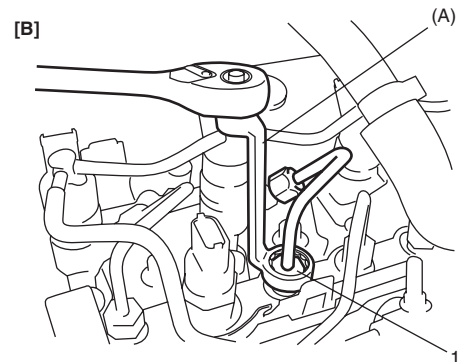
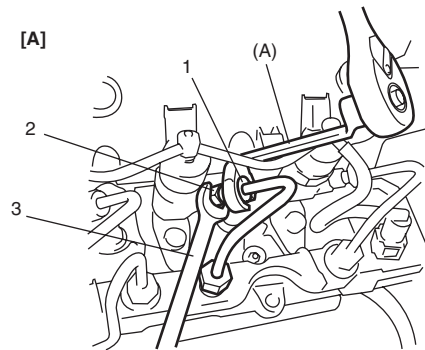
- 8) Retire los tubos de alta presión como se indica a continuación.

- Tubo de alta presión entre el riel común y el inyector de combustible
  - a. Afloje la tuerca de unión (1) del tubo de alta presión mediante una herramienta especial y una llave.

#### **▲ PRECAUCIÓN**

Cuando afloje la tuerca de unión del lado de inyección, sujete la tuerca de unión (2) con la llave (3) tal y como se muestra en la figura. Si no lo hace así, el tubo podría doblarse o romperse.

Herramienta especial  
(A): 09911-75410



I5JB0B170011-01

[A]: Lado del inyector

[B]: Lado del riel común

## 1G-14 Sistema de combustible:

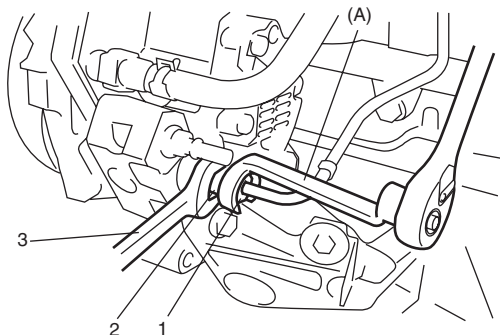
- Para el tubo de alta presión entre el riel común y la bomba de inyección
  - a. Afloje la tuerca de unión (1) del tubo de alta presión mediante una herramienta especial y una llave.

### ⚠ PRECAUCIÓN

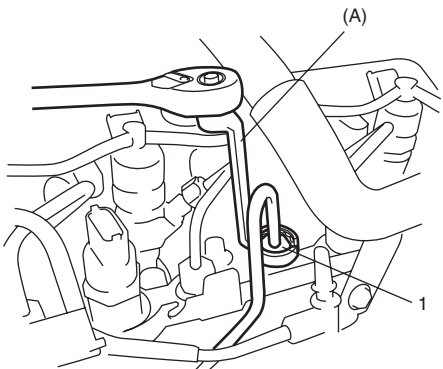
Cuando afloje la tuerca de unión del lado de la bomba de inyección, sujete la tuerca de unión (2) con la llave (3) tal y como se muestra en la figura.

Herramienta especial  
(A): 09911-75410

[A]



[B]



I5JB0B170012-01

[A]: Lado de la bomba de inyección

[B]: Lado del riel común

- 9) Limpie y aspire cualquier tipo de contaminación y tapone todas las uniones del circuito de inyección de combustible desconectado con tapones consultando "Precauciones en el servicio del sistema de combustible."

## Instalación

### ⚠ PRECAUCIÓN

- No toque los tubos con la llave cuando apriete la tuerca de unión para evitar dañar el tubo de alta presión.
- Si se utiliza la herramienta especial de prolongación con la llave dinamométrica, la lectura del valor de la llave dinamométrica es menor que el par de apriete especificado. Si se utiliza la herramienta especial de prolongación, el valor de la lectura debe calcularse siguiendo la fórmula que se indica a continuación.

Fórmula de par de apriete.

$$M = T \times L / (L + "a")$$

M: Valor de lectura con la herramienta especial de prolongación

T: Par de apriete especificado

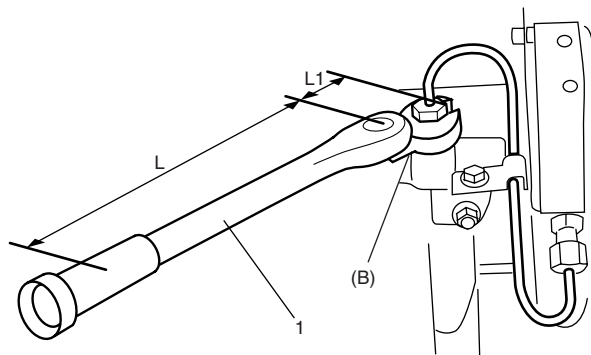
L: Longitud de la llave dinamométrica

"a": Longitud de la herramienta especial

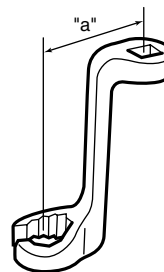
Herramienta especial

(A): 09911-75410

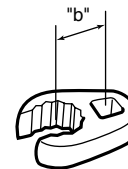
(B): 09911-75420



(A)



(B)



I4RH0A170002-01

"a": 35 mm

"b": 23 mm



- 1) Afloje completamente los tornillos de montaje del riel común para no forzar la instalación del tubo de alta presión.
- 2) Instale los tubos de alta presión como se indica a continuación.

**⚠ PRECAUCIÓN**

- Asegúrese de no interferir el tubo de alta presión con la bujía incandescente.
- Antes de instalar el tubo de alta presión, asegúrese de no lubricar las roscas con el aceite incluido en la pieza de repuesto y no dejar que éste en el tubo de alta presión. No lubrique el tubo de alta presión suministrado con aceite puesto que ya ha sido lubricado con anterioridad.

- Tubo de alta presión entre el riel común y el inyector de combustible
  - a. Quite los tapones del inyector de combustible y el riel común.
  - b. Apriete la tuerca de unión del tubo de alta presión de la siguiente forma.
    - i. Apriete las tuercas de unión del lado del inyector y a continuación, las tuercas de unión del lado del riel común con la mano.
    - ii. Apriete los pernos del riel común al par especificado.

**Par de apriete**

**Perno del riel común: 22 N·m (2,2 kgf-m, 16,0 lb-ft)**

- iii. Apriete la tuerca de unión del lado del inyector de combustible y a continuación, la tuerca de unión del lado del riel común al par especificado de la misma forma que en el procedimiento de extracción.

**Par de apriete**

**Tuerca de unión del tubo de alta presión: 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)**

- Para el tubo de alta presión entre el riel común y la bomba de inyección
  - a. Quite los tapones del inyector de combustible y el riel común.
  - b. Apriete la tuerca de unión del tubo de alta presión de la siguiente forma.
    - i. Apriete las tuercas de unión del lado de la bomba de inyección y a continuación, las tuercas de unión del lado del riel común con la mano.
    - ii. Apriete los pernos de montaje del riel común al par especificado.

**Par de apriete**

**Perno de montaje del riel común: 22 N·m (2,2 kgf-m, 16,0 lb-ft)**

- iii. Apriete la tuerca de unión del lado de la bomba de inyección y a continuación, la tuerca de unión del lado del riel común al par especificado de la misma forma que en el procedimiento de extracción.

**⚠ PRECAUCIÓN**

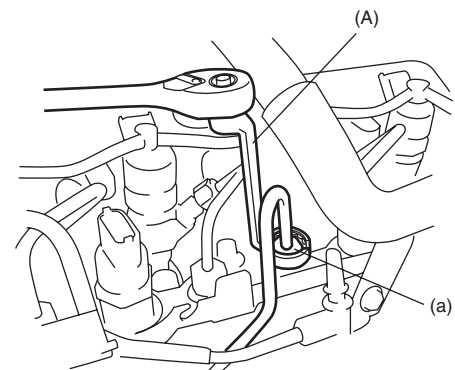
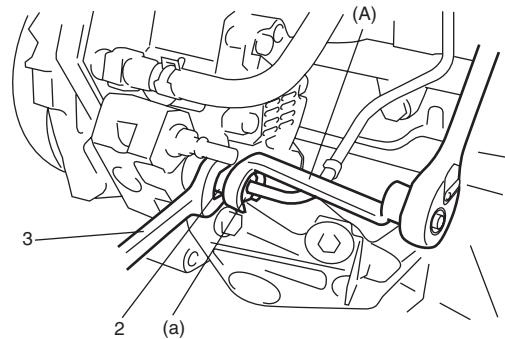
Cuando apriete la tuerca de unión del lado de la bomba de inyección, sujete la tuerca de unión (2) con la llave (3) tal y como se muestra en la figura.

**Herramienta especial**

**(A): 09911-75410**

**Par de apriete**

**Tuerca de unión del tubo de alta presión (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)**



I5JB0B170013-01

- 3) Apriete los pernos del riel común.

**Par de apriete**

**Perno del riel común: 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)**

- 4) Instale la cubierta del inyector de combustible (1), el cuerpo de la mariposa (2) con el cuerpo de la mariposa en el tubo de la válvula EGR (3) y el tubo de vacío (4).

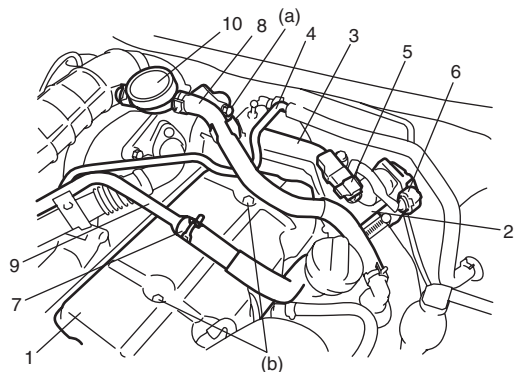
**Par de apriete**

**Cuerpo de la mariposa en el perno y tuerca del tubo de la válvula EGR (a): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)**

**Perno de la cubierta del inyector (b): 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)**

## 1G-16 Sistema de combustible:

- 5) Conecte el conector (5) de la válvula de mariposa de entrada y el conector (6) del sensor de presión de refuerzo.
- 6) Conecte la manguera de ventilación N° 2 (7) en el tubo de ventilación N° 2 (9).
- 7) Conecte la manguera de ventilación N° 4 (8) en la válvula de recirculación de vapor de aceite (10).



I5JB0B170039-02

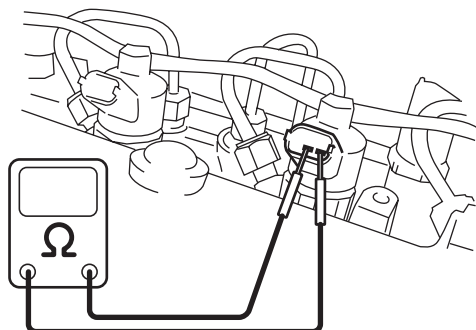
- 8) Instale la cubierta del motor.
- 9) Conecte el cable negativo (-) a la batería.
- 10) Compruebe si hay fugas de combustible consultando "Procedimiento de inspección de fugas de combustible: ".
- 11) Consulte "Inspección del DTC: en la Sección 1A" y revise el DTC.

### Inspección en el vehículo del inyector de combustible

E5JB0B1706006

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Retire la cubierta del motor.
- 3) Retire la cubierta del inyector de combustible consultando los Pasos del 4) al 7) en "Extracción" de "Extracción e instalación del tubo de alta presión: ".
- 4) Desconecte el conector de inyector de combustible.
- 5) Mida la resistencia entre los terminales del inyector de combustible.  
Si la resistencia está fuera de los valores especificados, reemplace el inyector de combustible.

### Resistencia del inyector de combustible Aprox. 2 Ω o menos



I5JB0B170014-01

## Extracción e instalación del inyector de combustible

E5JB0B1706007

### ⚠ ADVERTENCIA

Antes de efectuar el servicio del sistema de combustible, asegúrese de respetar las "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: ".

### ⚠ PRECAUCIÓN

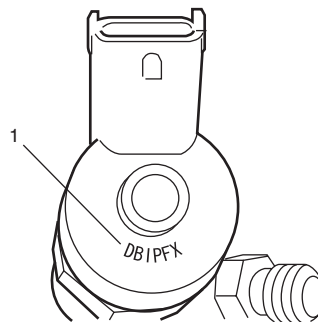
- Nunca desmonte el inyector de combustible. El desmontaje deteriorará su función original. Si la condición está defectuosa, reemplace por uno nuevo.
- Nunca utilice ultrasonido ni cepillo de cerdas metálicas.

### Extracción

#### NOTA

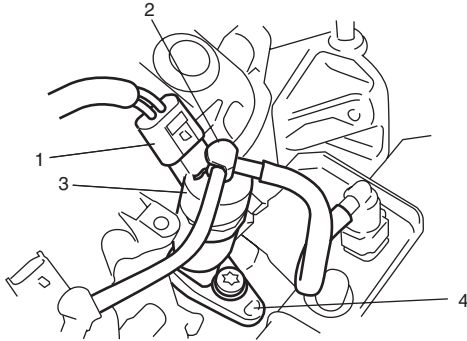
El código de calibración (1) es el código que se otorga a cada inyector de combustible, y representa las características de rendimiento del inyector de combustible. Está registrado en el ECM, y el ECM controla la inyección de combustible de acuerdo con las características de rendimiento del inyector de combustible.

Por tanto, después de extraer los inyectores de combustible, asegúrese de instalarlos como estaban. Si tuviera que sustituir los inyectores de combustible por otros nuevos, asegúrese de registrar cada código de calibración en el ECM consultando "Registro del ECM: en la Sección 1C". Si no se registra correctamente, el DTC se guarda en el ECM y la luz de advertencia se enciende. Así mismo, el registro de los códigos de calibración en el ECM se puede comprobar con la herramienta de diagnóstico SUZUKI.



I5JB0B170015-01

- 1) Quite el tubo de alta presión entre el riel común y el inyector de combustible consultando "Extracción e instalación del tubo de alta presión: ".
- 2) Desconecte del inyector de combustible el conector (1) del inyector de combustible.
- 3) Quite la manguera de retorno de combustible (2).
- 4) Quite el inyector de combustible (3) con el soporte (4) del inyector de combustible.



I5JB0B170016-01

- 5) Quite la arandela de sellado.
- 6) Tapone el inyector de combustible con tapones consultando "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: ".

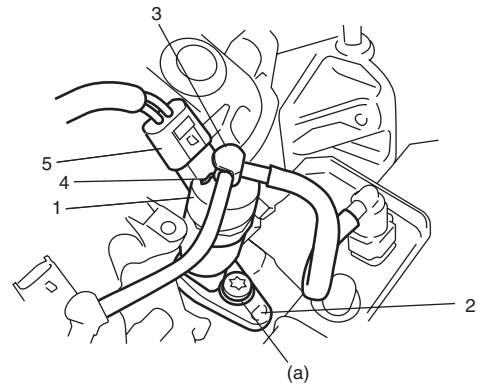
### Instalación

- 1) Sumerja el cuerpo del nuevo inyector de combustible en un producto para quitar la grasa.
- 2) Limpie el inyector de combustible con un paño sin pelusa.
- 3) Quite los tapones del inyector de combustible.
- 4) Instale la nueva arandela de sellado en el orificio del inyector de combustible.
- 5) Instale el inyector de combustible (1) con la arandela (2) en la culata del cilindro y apriete el perno del soporte del inyector de combustible al par especificado.

### Par de apriete

**Perno del soporte del inyector de combustible (a): 25 N-m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)**

- 6) Instale la nueva manguera de retorno (3) con un nuevo clip (4).
- 7) Conecte el conector (5) del inyector de combustible en el inyector de combustible.

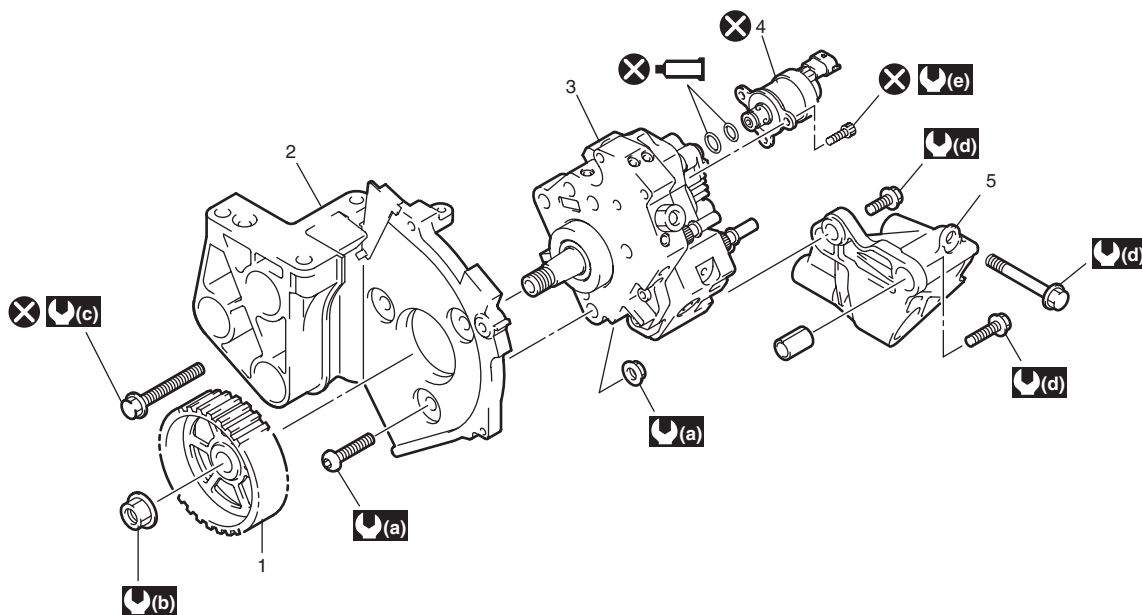


I5JB0B170017-02

- 8) Instale el nuevo tubo de alta presión consultando "Extracción e instalación del tubo de alta presión: ".

Componentes de la bomba de inyección

E5JB0B1706037



I5JB0B170048-01

1. Polea de la bomba de inyección	ⓐ : 30 N-m (3,50 kg-m)
2. Soporte delantero de la bomba de inyección	ⓑ : 70 N-m (7,0 kg-m)
3. Bomba de inyección	ⓒ : Apriete a 20 N-m (0,2 kg-m), 80° y 45° siguiendo el procedimiento especificado.
4. Actuador de flujo del combustible	ⓓ : 44 N-m (4,4 kg-m)
5. Junta tórica : Aplique combustible limpio a la junta tórica.	ⓔ : Apriete a 3 N-m (0,3 kgf-m) y 6 N-m (0,6 kgf-m) siguiendo el procedimiento especificado.
6. Soporte trasero de la bomba de inyección	ⓧ : No reutilizable.

Extracción e instalación de la bomba de inyección

E5JB0B1706030

**⚠ ADVERTENCIA**

Antes de efectuar el servicio del sistema de combustible, asegúrese de respetar las "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: ".

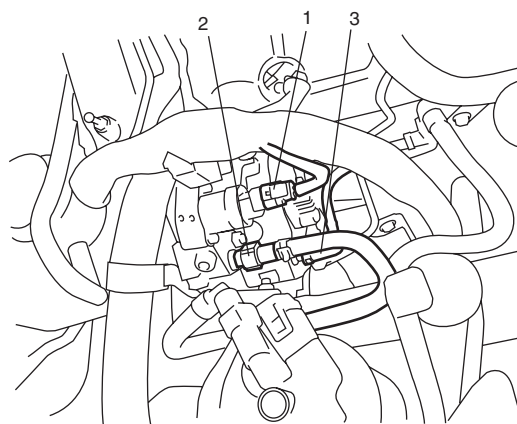
**⚠ PRECAUCIÓN**

No desmonte nunca la bomba de inyección. El desmontaje deteriorará su función original. Si la condición está defectuosa, reemplace por uno nuevo.

Extracción

- 1) Compruebe que el motor está frío y que la presión de combustible no está bajo presión consultando "Procedimiento de alivio de la presión de combustible: ".
- 2) Extraiga la correa de distribución consultando "Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: en la Sección 1D".
- 3) Limpie todos los conectores de combustible en la bomba de inyección.
- 4) Desconecte el conector (1) del actuador del flujo de combustible.

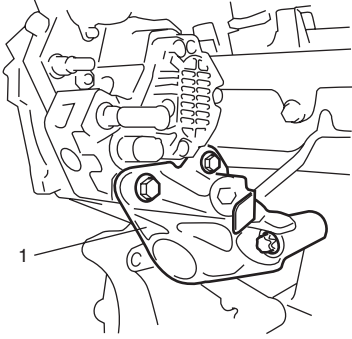
- 5) Desconecte la manguera de alimentación de combustible (2) y la manguera de retorno de combustible (3) de la bomba de inyección.



I5JB0B170018-01

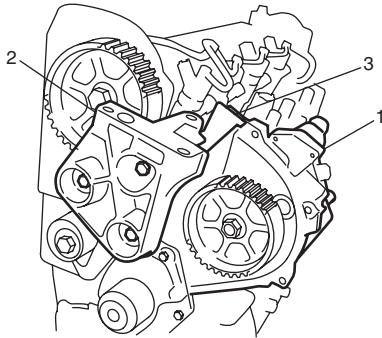
- 6) Limpie y aspire cualquier tipo de contaminación y tapone todas las uniones del circuito de inyección de combustible desconectado con tapones consultando "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: ".
- 7) Extraiga la bomba de inyección del tubo de alta presión del riel común consultando "Extracción e instalación del tubo de alta presión: ".
- 8) Extraiga la correa de distribución consultando "Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: en la Sección 1D".

- 9) Extraiga el soporte trasero (1) de la bomba de inyección.



I5JB0B170019-02

- 10) Extraiga la bomba de inyección (1) con el soporte delantero (2) la cubierta (3) de la correa de distribución de la culata del cilindro.



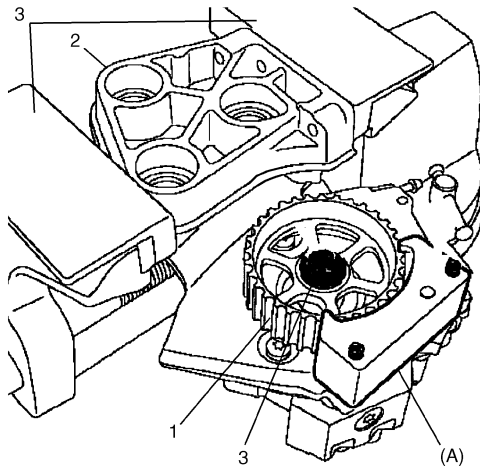
I5JB0B170020-01

- 11) Extraiga la polea (1) de la bomba de inyección de la siguiente forma, en caso necesario.

- Apoye el soporte delantero (2) de la bomba de inyección mediante un tornillo de banco (3).
- Instale la herramienta especial (A) en el soporte delantero de la bomba de inyección para fijar la polea de la bomba de inyección.

**Herramienta especial**  
**(A): 09912-96530**

- Extraiga la tuerca (3) de la polea de la bomba de inyección.

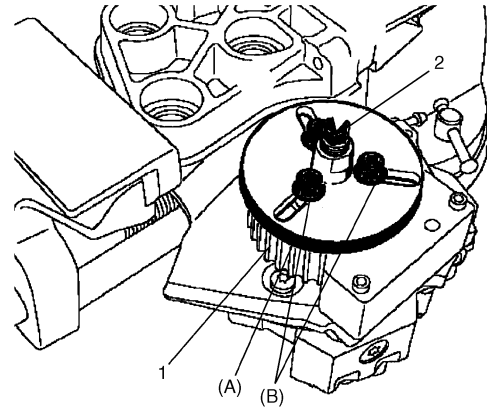


I5JB0B170021-04

- Ajuste la herramienta especial (A) y (B) en la polea de inyección (1).

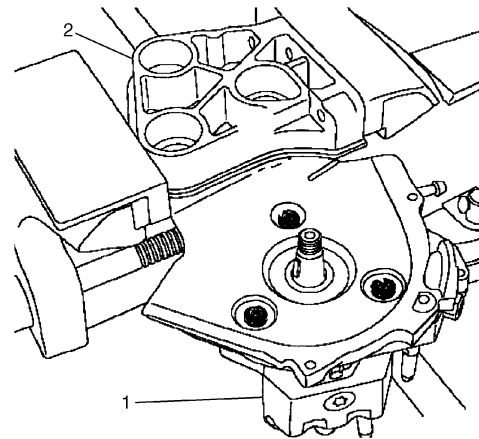
**Herramienta especial**  
**(A): 09912-96510**  
**(B): 09912-96520**

- Extraiga la polea de la bomba de inyección apretando el perno (2) de la herramienta especial (B).



I5JB0B170023-03

- 12) Extraiga la bomba de inyección (1) del soporte delantero (2) de la bomba de inyección, en caso necesario.



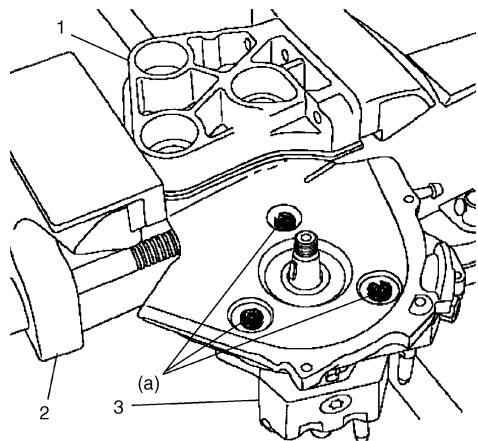
I5JB0B170022-03

**Instalación**

- 1) Apoye el soporte delantero (1) de la bomba de inyección mediante un tornillo de banco (2).
- 2) Instale la bomba de inyección (3) en el soporte delantero de la bomba de inyección, si se ha quitado.

**Par de apriete**

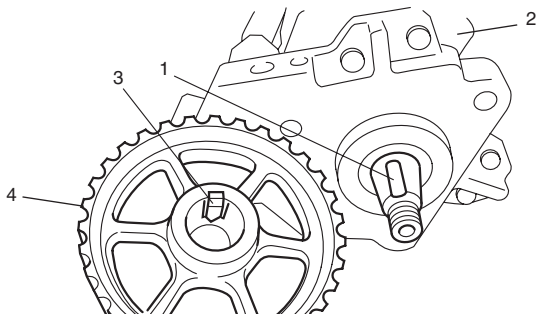
**Perno de la bomba de inyección (a): 30 N-m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft)**



I5JB0B170024-02

- 3) Instale la polea de la bomba de inyección de la siguiente manera, si se ha quitado.

- a) Instale la polea (4) de la bomba de inyección en la bomba de inyección (2) la llave de alineación (3) en la ranura (1).



I5JB0B170025-02

- b) Instale la herramienta especial en el soporte delantero (1) de la bomba de inyección para fijar la polea (2) de la bomba de inyección.

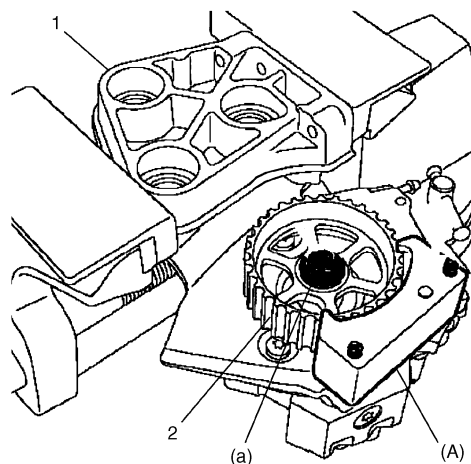
**Herramienta especial**

**(A): 09912-96530**

- c) Apriete la tuerca de la polea de inyección al par especificado.

**Par de apriete**

**Tuerca de la polea de la bomba de inyección (a): 70 N-m (7,0 kgf-m, 51,0 lb-ft)**



I5JB0B170026-02

- d) Retire la herramienta especial (A).

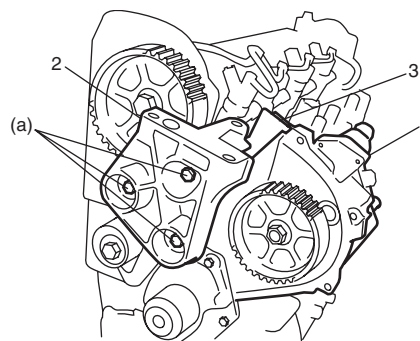
- 4) Instale la bomba de inyección (1) con el soporte delantero (2) y la cubierta (3) de la correa de distribución en la culata del cilindro.

- 5) Apriete el nuevo soporte delantero de la bomba de inyección de la siguiente manera.

- a) Apriete los pernos del soporte delantero de la bomba de inyección a 20 N-m (2,0 kgf-m).
- b) Vuelva a apretarlos girándolos en 80°.

**Par de apriete**

**Perno del soporte delantero de la bomba de inyección (a): Apriete a 20 N-m (0,2 kg-m), 80° siguiendo el procedimiento especificado.**

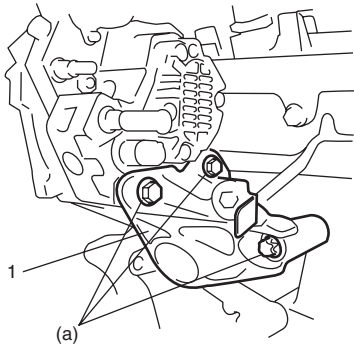


I5JB0B170027-01

- 6) Instale el soporte trasero (1) de la bomba de inyección.

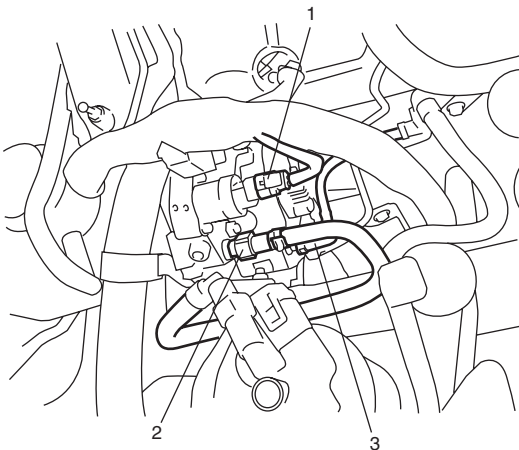
**Par de apriete**

**Perno del soporte trasero de la bomba de inyección (a): 44 N·m (4,4 kgf·m, 32,0 lb·ft)**



I5JB0B170028-01

- 7) Conecte el conector (1) del actuador de flujo de combustible.
- 8) Conecte la manguera de alimentación de combustible (2) y la manguera de retorno de combustible (3) en la bomba de inyección.



I5JB0B170040-01

- 9) Instale el nuevo tubo de alta presión consultando "Extracción e instalación del tubo de alta presión: ".
- 10) Instale la correa de distribución consultando "Extracción e instalación de la correa de distribución y tensor de la correa: en la Sección 1D".
- 11) Compruebe si hay fugas de combustible consultando "Procedimiento de inspección de fugas de combustible: ".
- 12) Consulte "Inspección del DTC: en la Sección 1A" y revise el DTC.

## Inspección del actuador de flujo del combustible

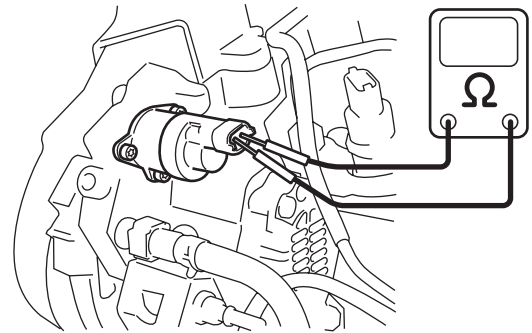
E5JB0B1706033

Compruebe la resistencia entre los terminales del actuador del flujo de combustible.

Si la resistencia está fuera de la especificación, reemplace el actuador de flujo de combustible consultando "Extracción e instalación del actuador de flujo de combustible: ".

### Resistencia del actuador de flujo del combustible

**2,9 – 3,1  $\Omega$  a 20 °C**



I5JB0B170029-01

## Extracción e instalación del actuador de flujo de combustible

E5JB0B1706032

### ⚠ ADVERTENCIA

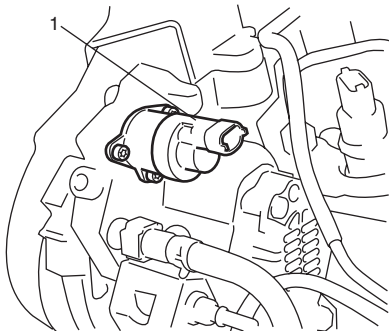
Antes de efectuar el servicio del sistema de combustible, asegúrese de respetar las "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: ".

### ⚠ PRECAUCIÓN

- No reutilice el actuador de flujo de combustible ni el perno del actuador de flujo de combustible puesto que existe la posibilidad de fugas de combustible.
- Nunca deje el orificio del actuador de flujo de combustible abierto. Reemplace el nuevo actuador de flujo de combustible inmediatamente para impedir que entre contaminación en el circuito de combustible.

### Extracción

- 1) Alivie la presión del combustible consultando "Procedimiento de alivio de la presión de combustible: ".
- 2) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 3) Limpie el actuador de flujo de combustible y el área alrededor de éste.
- 4) Desconecte el conector del actuador del flujo de combustible.
- 5) Extraiga el actuador (1) de flujo de combustible de la bomba de inyección tirando y girando de él gradualmente.



I5JB0B170030-01

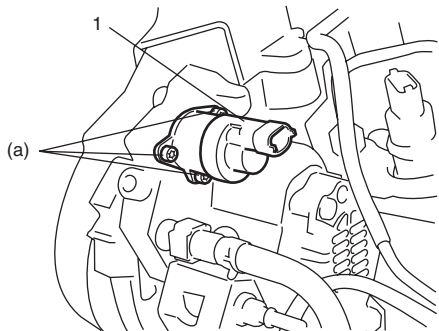
### Instalación

- 1) Aplique combustible limpio a las juntas tóricas.
- 2) Ajuste el nuevo actuador de flujo de combustible (1) en la bomba de inyección.
- 3) Priete los nuevos pernos (2) del actuador de flujo de combustible de la siguiente manera.
  - a) Apriete los pernos del actuador de flujo de combustible a 3 N·m (0,3 kgf·m).
  - b) Vuelva a apretar los pernos del actuador de flujo de combustible a 6 N·m (0,6 kgf·m).

#### Par de apriete

#### Perno del actuador de flujo de combustible

(a): Apriete a 3 N·m (0,3 kgf·m) y 6 N·m (0,6 kgf·m) siguiendo el procedimiento especificado.



I5JB0B170031-01

- 4) Conecte el conector del actuador del flujo de combustible.
- 5) Conecte el cable negativo (-) a la batería.

- 6) Compruebe si hay fugas de combustible consultando "Procedimiento de inspección de fugas de combustible: ".
- 7) Consulte "Inspección del DTC: en la Sección 1A" y revise el DTC.

### Extracción e instalación del riel común (riel de inyección de combustible a alta presión)

E5JB0B1706034

#### ⚠ ADVERTENCIA

Antes de efectuar el servicio del sistema de combustible, asegúrese de respetar las "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: ".

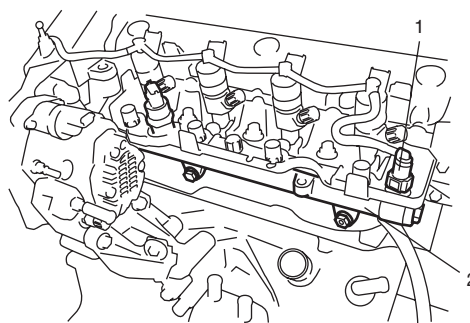
#### ⚠ PRECAUCIÓN

No retire nunca el sensor de presión de combustible del riel común porque podría provocar problemas de contaminación en el circuito de combustible.

Si falla el sensor de presión de combustible, tendrá que sustituir el riel común y todos los tubos de alta presión.

### Extracción

- 1) Extraiga los tubos de alta presión consultando "Extracción e instalación del tubo de alta presión: ".
- 2) Quite el separador de aceite consultando "Extracción e instalación del separador de aceite: en la Sección 1D".
- 3) Desconecte la manguera de retorno de combustible (1).
- 4) Retire el riel común (2) de la culata del cilindro.

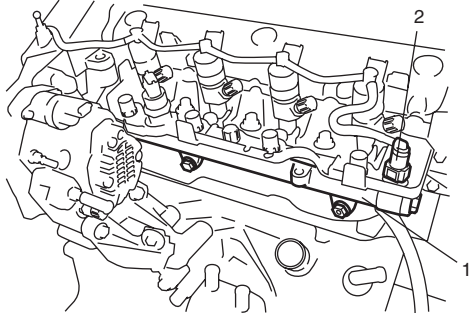


I5JB0B170032-02



**Instalación**

- 1) Instale el riel común (1) en la culata del cilindro y apriete el perno del riel común con la mano.
- 2) Instale los nuevos tubos de alta presión consultando "Extracción e instalación del tubo de alta presión: "
- 3) Conecte la manguera de retorno de combustible.



I5JB0B170033-01

- 4) Instale el separador de aceite consultando "Extracción e instalación del separador de aceite:".
- 5) Instale la cubierta del inyector, el cuerpo de la mariposa y la cubierta del motor consultando los Pasos del 3) al 6) de "Instalación" en "Extracción e instalación del tubo de alta presión: "
- 6) Conecte el cable negativo (-) a la batería.
- 7) Compruebe si hay fugas de combustible consultando "Procedimiento de inspección de fugas de combustible: "
- 8) Consulte "Inspección del DTC: en la Sección 1A" y revise el DTC.

**Inspección del sensor de presión de riel de combustible**

E5JB0B1706035

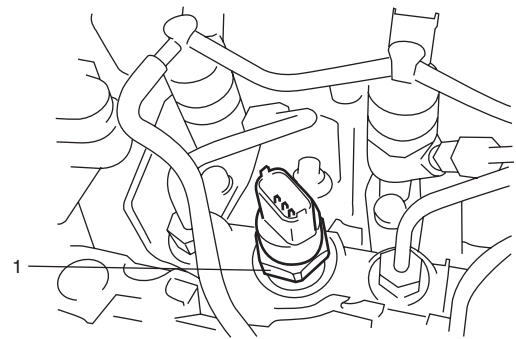
**⚠ PRECAUCIÓN**

**No retire nunca el sensor de presión de combustible del riel común porque podría provocar problemas de contaminación en el circuito de combustible.**

**Si falla el sensor de presión de combustible, tendrá que sustituir el riel común y todos los tubos de alta presión.**

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Retire la cubierta del inyector de combustible consultando los Pasos del 2) al 6) en "Extracción" en "Extracción e instalación del tubo de alta presión: "
- 3) Compruebe el sensor (1) de presión de riel de combustible y sus terminales por si estuviesen dañados.

Si se encuentra algún daño, consulte "Extracción e instalación del riel común (riel de inyección de combustible a alta presión): " y sustituya el riel común.



I5JB0B170034-01

## Inspección de la tapa de llenado del combustible

E5JB0B1706011

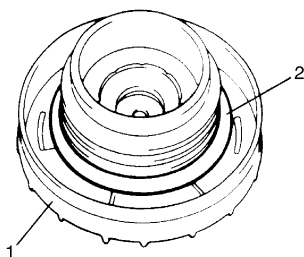
### ⚠ ADVERTENCIA

Antes de efectuar el servicio del sistema de combustible, asegúrese de respetar las "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: ".

### ⚠ PRECAUCIÓN

Si es necesario reemplazar la tapa, debe utilizarse solamente una tapa con las mismas características. Si no se utiliza la tapa correcta, podrían producirse averías críticas en el sistema.

Extraiga la tapa (1) e inspeccione la junta para verificar que la huella del cuello de llenado es uniforme, y no presenta deterioro o daño alguno. Si la junta (2) está en mal estado, sustituya la tapa.



I2RH01170008-01

## Extracción e instalación del depósito de combustible

E5JB0B1706012

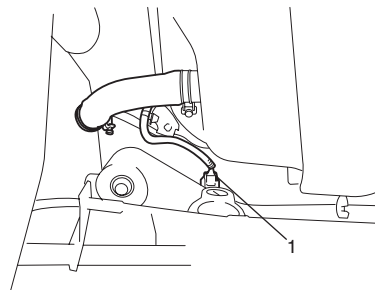
### ⚠ ADVERTENCIA

Antes de efectuar el servicio del sistema de combustible, asegúrese de respetar las "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: ".

### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Levante el vehículo.
- 3) Extraiga el tubo central de escape.
- 4) Desmonte el eje de transmisión trasero consultando "Extracción e instalación del eje de transmisión: en la Sección 3D".
- 5) Con el cable conectado, separe la abrazadera del cable del freno de estacionamiento de la cubierta del depósito de combustible consultando "Ubicación del cable del freno de estacionamiento: en la Sección 4D en el manual correspondiente"
- 6) Desconecte la manguera de llenado y la manguera de ventilación del cuello de llenado de combustible consultando "Extracción e instalación de la válvula de admisión del depósito de combustible: ".

- 7) Para el modelo de 5 puertas, desconecte el conector (1) de la bomba de combustible.



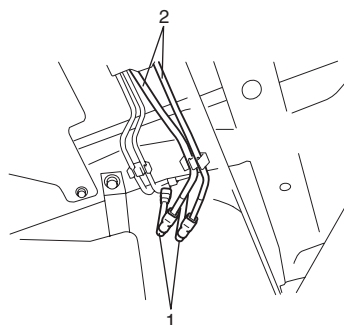
I5JB0A171015-01

- 8) Dado que no hay tapón de drenaje del depósito de combustible, drene el depósito sacando el combustible por el llenador del depósito. Utilice una bomba accionada a mano para drenar el tanque de combustible.

### ⚠ PRECAUCIÓN

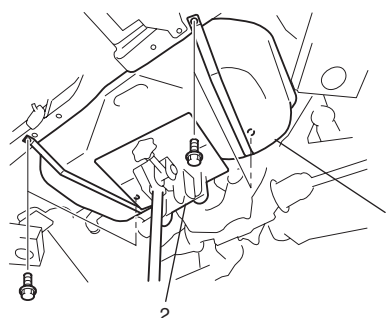
- No introduzca con fuerza la manguera de la bomba en el depósito de combustible o se podría dañar la válvula de admisión del depósito de combustible.
- Nunca guarde combustible en un recipiente abierto debido a la posibilidad de que se produzca un incendio o una explosión.

- 9) Desconecte, de los tubos (2), las mangueras (1) y la junta del tubo de combustible consultando "Conexión y desconexión de la manguera de combustible: ".



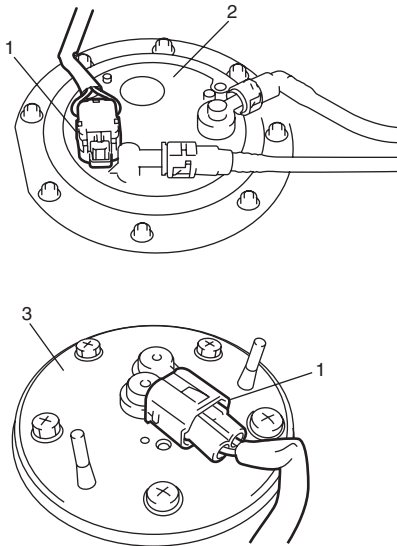
I5JB0B170035-01

- 10) Apoye el depósito de combustible (1) en un gato (2) y extraiga sus pernos de montaje.



I5JB0A171018-01

- 11) Para el modelo de 3 puertas, baje el depósito de combustible un poco para desconectar los conectores (1) de la bomba de combustible (2) y el subindicador de nivel de combustible (3), a continuación, quite el depósito.



I5JB0A171019-01

## Instalación

### **⚠ PRECAUCIÓN**

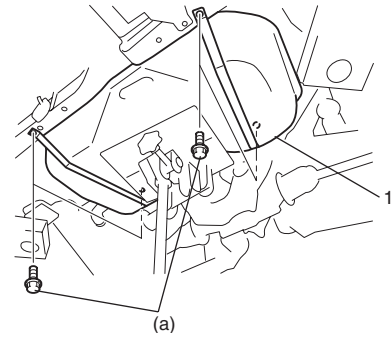
- Cuando conecte una junta, limpie las superficies exteriores del tubo donde se va a insertar la junta, empuje la junta hacia dentro del tubo para insertarla hasta que el bloqueo de la junta emita un clic y, para evitar eventuales fugas de combustible, compruebe que los tubos están bien conectados.
- Nunca permita que las mangueras de combustible toquen el mazo del sensor de ABS (si está equipado).

- 1) Si se han extraído piezas del depósito de combustible, instélaslas antes de montar el depósito en el vehículo.
- 2) Levante el depósito de combustible (1) con un gato y conecte los conectores de la bomba de combustible y el subindicador de nivel de combustible y sujete con abrazaderas el mazo de cables.

- 3) Instale el depósito de combustible en el vehículo.

### Par de apriete

**Perno del depósito de combustible (a): 50 N·m (5,0 kgf·m, 36,5 lb-ft)**

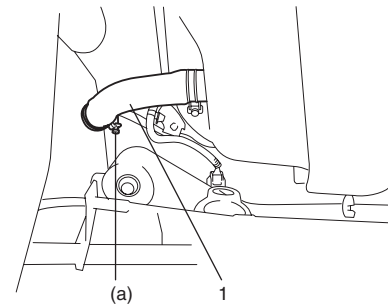


I5JB0A171020-01

- 4) Conecte la manguera (1) de llenado de combustible y la manguera de ventilación en el cuello del llenador, tal como se muestra en la figura y sujételas firmemente con abrazaderas.

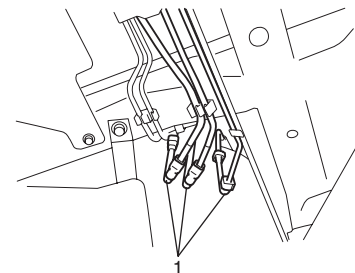
### Par de apriete

**Abrazadera de la manguera del llenador del combustible (a): 2 N·m (0,2 kgf·m, 1,5 lb-ft)**



I5JB0A171021-01

- 5) Conecte las mangueras de alimentación de combustible (1) en todos los tubos, como se muestra en la figura y fíjelas bien con abrazaderas consultando "Conexión y desconexión de la manguera de combustible: ".



I5JB0A171022-01

- 6) Instale la abrazadera del cable del freno de estacionamiento en la cubierta del depósito de combustible consultando "Ubicación del cable del freno de estacionamiento: en la Sección 4D en el manual correspondiente".
- 7) Instale el eje de transmisión trasero consultando "Extracción e instalación del eje de transmisión: en la Sección 3D".

## 1G-26 Sistema de combustible:

- 8) Instale el tubo de escape N°1 consultando "Componentes del sistema de escape: en la Sección 1K".
- 9) Conecte el cable negativo (-) a la batería.
- 10) Compruebe si hay fugas de combustible consultando "Procedimiento de inspección de fugas de combustible: ".

### Inspección del depósito de combustible

E5JB0B1706013

Después de desmontar el tanque de combustible, revise si hay fugas, conexiones flojas, deterioro o daños en las mangueras y tubos conectados al tanque de combustible. Así mismo, verifique las juntas de estanqueidad del indicador de nivel de combustible por fugas, e inspeccione el tanque de combustible por fugas y daños.

Reemplace las piezas dañadas o averiadas.

### Procedimiento de purga del depósito de combustible

E5JB0B1706014

#### **⚠ ADVERTENCIA**

**Este procedimiento no eliminará todos los vapores de combustible.**

**No trate de efectuar ninguna reparación en el depósito que requiera el uso de calor o de una llama, ya que se podría producir una explosión y provocar lesiones personales.**

- 1) Después de extraer el depósito de combustible, desconecte todas las mangueras, tuberías y el conjunto del indicador de combustible del depósito de combustible.
- 2) Extraiga todo el combustible que quede en el depósito de combustible.
- 3) Traslade el depósito al área de lavado.
- 4) Llene el depósito con agua tibia o agua del grifo, agítelo vigorosamente y vacíelo. Repita esta operación de lavado hasta que el interior del depósito esté limpio. Si el interior está oxidado, reemplace el depósito.
- 5) Después del lavado, extraiga completamente todo el agua restante.

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Asegúrese de que no queda agua después de lavar el depósito de combustible porque, de no ser así, el interior del depósito de combustible sufrirá daños de corrosión.**

## Extracción e instalación de la válvula de admisión del depósito de combustible

E5JB0B1706015

#### **⚠ ADVERTENCIA**

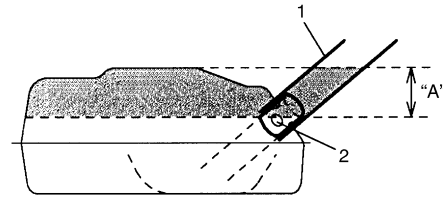
**Antes de efectuar el servicio del sistema de combustible, asegúrese de respetar las "Precauciones en el servicio del sistema de combustible: ".**

### Extracción

- 1) Retire el tapón de llenado de combustible.
- 2) Inserte la manguera de una bomba de accionamiento manual en la manguera (1) de llenado de combustible y vacíe el combustible que se muestra en el espacio "A" de la ilustración.

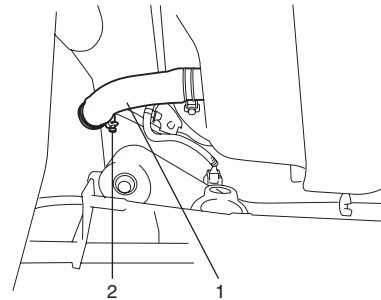
#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**No introduzca con fuerza la manguera de la bomba en el depósito de combustible o se podría dañar la válvula de admisión del depósito de combustible (2).**



IYSQ01170010-01

- 3) Levante el vehículo y retire la abrazadera (2) y la manguera (1) del cuello del llenador de combustible

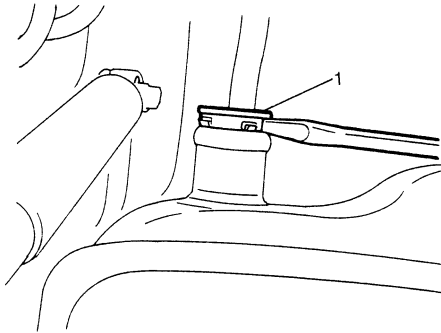


I5JB0A171014-01

- 4) Extraiga la válvula de admisión (1) del depósito de combustible utilizando un destornillador de punta plana (2) o similar.

**⚠ PRECAUCIÓN**

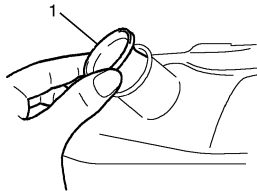
**Tenga cuidado de no dañar la válvula de admisión (1) del depósito de combustible con el destornillador de punta plana (2) o similar.**



I2RH0B170017-01

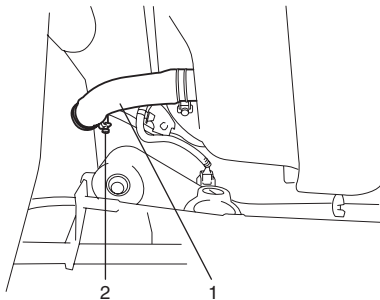
**Instalación**

- 1) Instale la válvula (1) de admisión del depósito de combustible en el depósito de combustible.



I2RH0B170018-01

- 2) Instale la manguera (1) de llenado de combustible y fijela con una abrazadera (2). Para una instalación correcta, consulte el procedimiento en “Conexión y desconexión de la manguera de combustible: ”.



I5JB0A171014-01

- 3) Baje el vehículo y ponga la tapa de llenado de combustible.

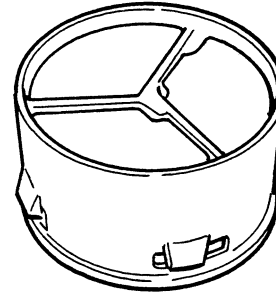
**Inspección de la válvula de admisión del depósito de combustible**

E5JB0B1706016

Compruebe lo siguiente en la válvula de admisión del depósito de combustible.

Si se encuentra algún signo de daño o alguna avería, sustituya.

- Daños
- Apertura y cierre correctos



I2RH0B170019-01

**Extracción e instalación del grupo de la bomba de combustible**

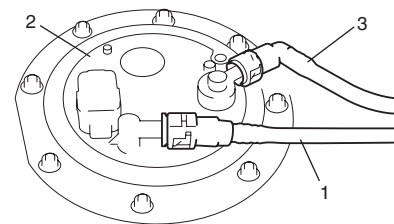
E5JB0B1706019

**⚠ ADVERTENCIA**

**Antes de efectuar el servicio del sistema de combustible, asegúrese de respetar las “Precauciones en el servicio del sistema de combustible: ”.**

**Extracción**

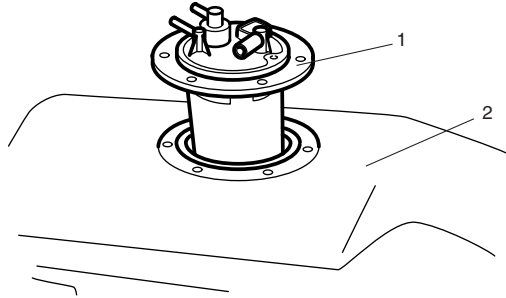
- 1) Extraiga el depósito de combustible del vehículo. Consulte “Extracción e instalación del depósito de combustible: ”.
- 2) Desconecte el tubo (1) de alimentación de combustible y el tubo (3) de retorno de combustible del conjunto de bomba de combustible (2) consultando “Conexión y desconexión de la manguera de combustible: ”.



I5JB0A171024-01

## 1G-28 Sistema de combustible:

- 3) Extraiga, del depósito de combustible (2), el conjunto de la bomba de combustible (1).



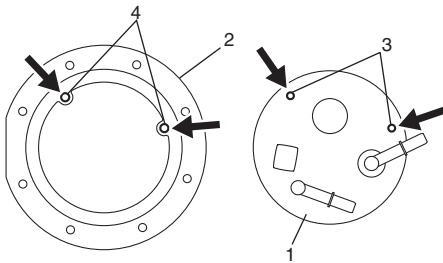
I3RM0A170021-01

### Instalación

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Cuando conecte una junta, limpie la superficie exterior del tubo donde se va a insertar la junta, empuje la junta dentro del tubo hasta que el bloqueo de la junta emita un chasquido, y compruebe que los tubos están bien conectados, para evitar eventuales fugas de combustible.**

- 1) Limpie las superficies de contacto del grupo de la bomba de combustible (1) y el depósito de combustible.
- 2) Ponga la placa (2) en el grupo de la bomba de combustible (1) emparejando el saliente del grupo de la bomba de combustible (3) con el orificio (4) de la placa, tal y como se muestra.



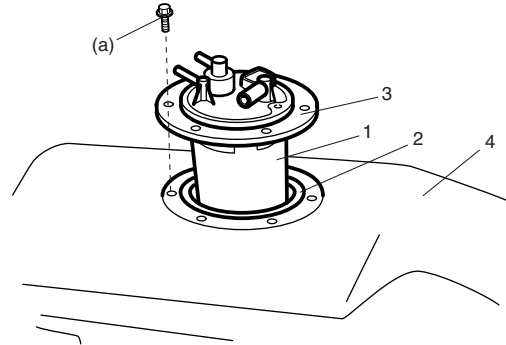
I5JB0A171025-01

- 3) Conecte la manguera de aspiración en el conjunto de la bomba de combustible (1) e instale la nueva junta (2) y el conjunto de la bomba de combustible con la placa (3) en el depósito de combustible (4).

#### **Par de apriete**

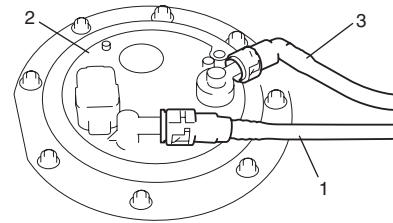
#### **Perno del grupo de la bomba de combustible**

**(a): 11 N·m (1,1 kgf·m, 8,0 lb·ft)**



I3RM0A170023-01

- 4) Conecte el tubo (1) de alimentación de combustible (unión del tubo) y el tubo (3) de retorno de combustible (unión del tubo) en el conjunto de la bomba de combustible (2).



I5JB0A171024-01

- 5) Instale el depósito de combustible en el vehículo. Consulte "Extracción e instalación del depósito de combustible: ".

## Inspección de la bomba de combustible

E5JB0B1706043

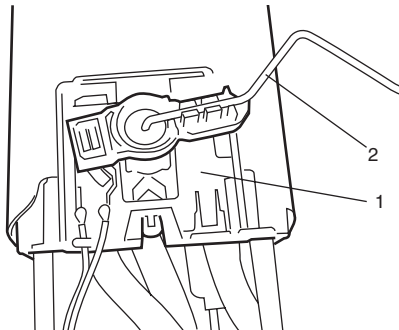
- Compruebe si hay daños en el grupo de la bomba de combustible.
- Inspeccione el filtro de aspiración de combustible en busca de signos de suciedad y contaminación. Si la hay, reemplace o limpie y compruebe si hay suciedad en el depósito de combustible.
- Para el circuito eléctrico.

## Extracción e instalación del indicador de nivel de combustible principal

E5JB0B1706039

### ⚠ PRECAUCIÓN

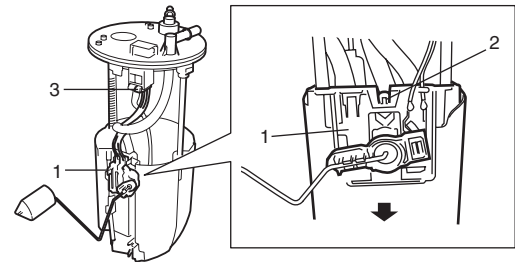
- No toque la placa del resistor (1) ni deforme el brazo (2). Esto puede hacer que falle el indicador de nivel del combustible.
- Tenga cuidado de no dañar la sección instalada del tubo de combustible (sección sellada en el diámetro). Si se daña, reemplácela por una nueva o se producirán fugas de combustible por esa pieza.



I5JB0B170036-01

## Extracción

- 1) Extraiga el conjunto de la bomba de combustible del depósito de combustible consultando "Extracción e instalación del grupo de la bomba de combustible: ".
- 2) Desconecte el conector (3) del indicador de nivel de combustible principal.
- 3) Presionando la pieza de ajuste (2), extraiga el indicador de nivel de combustible principal (1) deslizando en el sentido de la flecha como se muestra en la figura.



I5JB0B170037-01

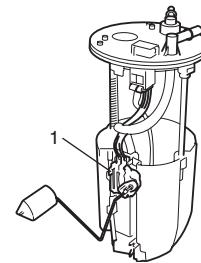
## Instalación

Para la instalación, siga el procedimiento inverso al de extracción.

## Inspección del indicador de nivel de combustible principal

E5JB0B1706041

- Compruebe si hay daños en el indicador de nivel de combustible.
- Para la inspección del indicador de nivel de combustible principal (1), consulte "Inspección del sensor de nivel del combustible: en la Sección 9C".



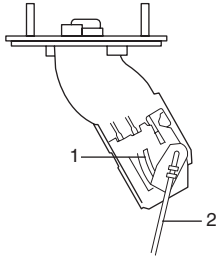
I5JB0A171027-01

## Extracción e instalación del subindicador de nivel de combustible

E5JB0B1706040

### **⚠ PRECAUCIÓN**

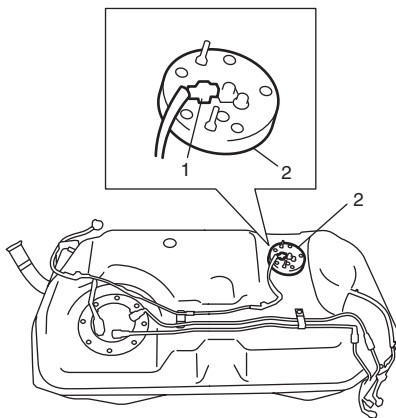
**No toque la placa del resistor (1) ni deforme el brazo (2). Esto puede hacer que falle el subindicador de nivel del combustible.**



I5JB0A171028-01

### Extracción

- 1) Extraiga del vehículo el depósito de combustible consultando "Extracción e instalación del depósito de combustible: ".
- 2) Desconecte el conector (1) del subindicador de nivel de combustible consultando "Conexión y desconexión de la manguera de combustible: ".
- 3) Extraiga el subindicador de nivel de combustible (2).



I5JB0A171029-01

### Instalación

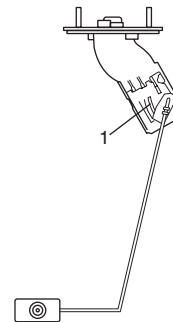
Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje teniendo en cuenta lo siguiente.

- Reemplace la junta tórica por una nueva, teniendo cuidado de no dañarla.
- Aplique una fina capa de combustible a la junta tórica y a continuación instale el subsensor de nivel de combustible.

### Inspección del subindicador del nivel de combustible

E5JB0B1706042

- Compruebe si hay daños en el subindicador de nivel de combustible.
- Para la inspección del subindicador de nivel de combustible (1), consulte "Inspección del sensor de nivel del combustible: en la Sección 9C".



I5JB0A171030-01



## Especificaciones

### Especificaciones acerca de los pares de apriete

E5JB0B1707001

Piezas que hay que apretar	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf·m	
Perno de la caja del filtro de combustible	5	0,5	☞
Perno del riel común	22	2,2	☞
Tuerca de unión del tubo de alta presión	25	2,5	☞ / ☞
Perno de montaje del riel común	22	2,2	☞
Perno del riel común	25	2,5	☞
Cuerpo de la mariposa en el perno y tuerca del tubo de la válvula EGR	21	2,1	☞
Perno de la cubierta del inyector	8	0,8	☞
Perno del soporte del inyector de combustible	25	2,5	☞
Perno de la bomba de inyección	30	3,0	☞
Tuerca de la polea de la bomba de inyección	70	7,0	☞
Perno del soporte delantero de la bomba de inyección	Apriete a 20 N·m (0,2 kgf·m), 80° siguiendo el procedimiento especificado.		☞
Perno del soporte trasero de la bomba de inyección	44	4,4	☞
Perno del actuador de flujo de combustible	Apriete a 3 N·m (0,3 kgf·m) y 6 N·m (0,6 kgf·m) siguiendo el procedimiento especificado.		☞
Perno del depósito de combustible	50	5,0	☞
Abrazadera de la manguera del llenador del combustible	2	0,2	☞
Perno del grupo de la bomba de combustible	11	1,1	☞

#### NOTA

El par de apriete se especifica también en los siguientes elementos:

“Componentes del sistema de combustible: ”

“Conexión y desconexión de la manguera de combustible: ”

“Componentes de la bomba de inyección: ”

#### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte “Información sobre fijadores: en la Sección 0A”.

## Herramientas y equipos especiales

### Material de servicio recomendado

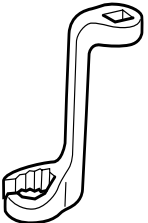
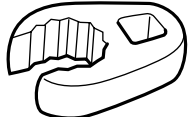
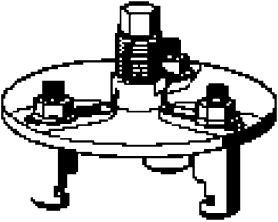
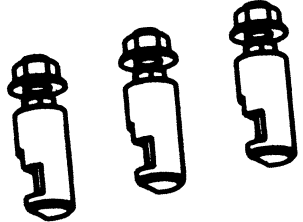
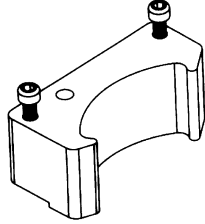
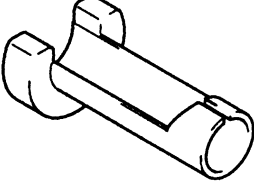
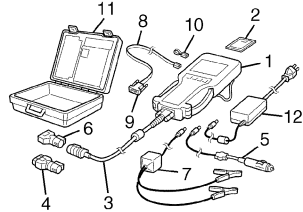
E5JB0B1708001

#### NOTA

El material de servicio necesario también se especifica en los siguientes apartados:  
 “Componentes de la bomba de inyección: ”

### Herramienta especial

E5JB0B1708002

<p>09911-75410                  Llave de inyección diesel                  DM.19A ☞ / ☞ / ☞ / ☞</p> 	<p>09911-75420                  Llave de pata para tuerca de mariposa                  18,17 ☞</p> 
<p>09912-96510                  Extractor de la polea de la bomba de inyección                  Mot. 1525 ☞</p> 	<p>09912-96520                  Palanca de adaptación                  Mot. 1525-03 ☞</p> 
<p>09912-96530                  Seguro de la polea de la bomba de inyección                  Mot. 1668 ☞ / ☞</p> 	<p>09919-47020                  Extractor de juntas rápidas                  ☞</p> 
<p>Herramienta de diagnóstico                  SUZUKI                  —                  Este equipo incluye los siguientes elementos. 1. Tech 2, 2. Tarjeta PCMCIA, 3. Cable DLC, 4. Adaptador 16/19 SAE, 5. Cable para encendedor de cigarrillos, 6. Adaptador de circuito en bucle DLC, 7. Cable de alimentación desde batería, 8. Cable RS232, 9. Adaptador RS232, 10. Conector en bucle cerrado de RS232, 11. Caja del instrumento, 12. Alimentación eléctrica ☞</p> 	

# Sistema de arranque

## Descripción general

### Introducción del circuito de arranque

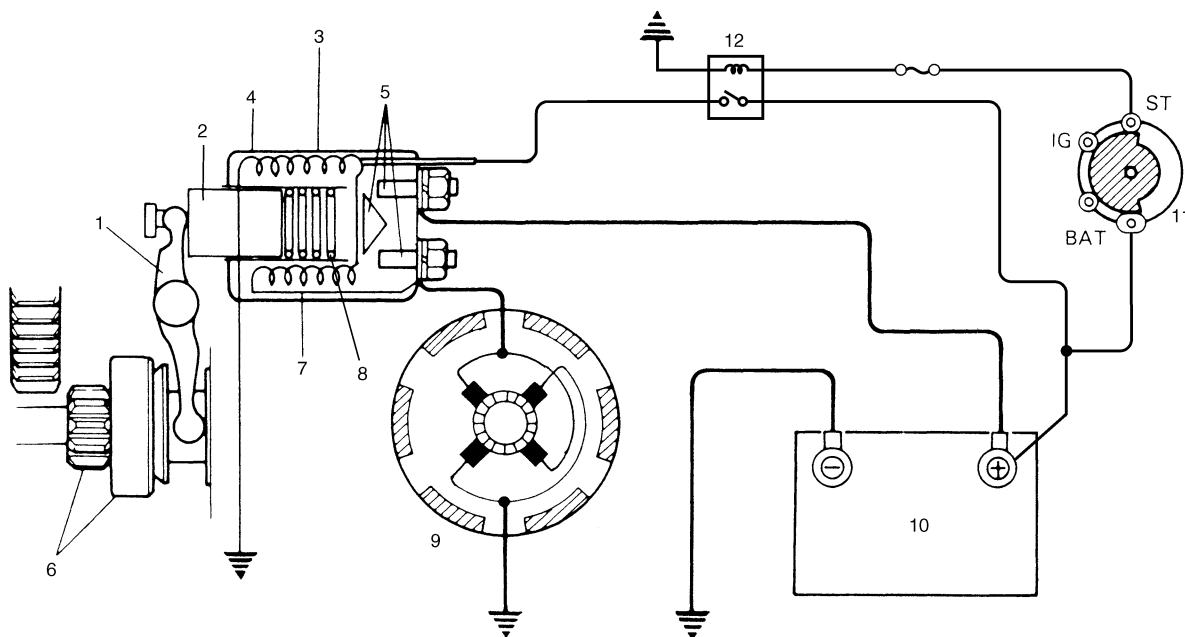
E5JB0B1901001

El circuito de arranque está compuesto por la batería, el motor de arranque, el interruptor de encendido y el cableado eléctrico correspondiente. Estos componentes están conectados eléctricamente.

### Descripción del circuito del motor de arranque

E5JB0B1901002

- Las bobinas del interruptor magnético se imantan cuando se cierra el interruptor de encendido.
- El movimiento resultante del émbolo y de la palanca de transmisión del piñón hace que el piñón se engrane en el engranaje del volante motor y que se cierren los contactos principales del interruptor magnético, y, de esta forma, se produce el arranque.
- Cuando el motor arranca, el embrague de rueda libre impide un giro excesivo del inducido hasta que se abre el interruptor y, en este momento, la acción del muelle de retorno hace que el piñón se desacople.



I5JB0B190001-01

1. Palanca de accionamiento del piñón	5. Contactos del interruptor magnético	9. Motor de arranque
2. Émbolo	6. Embrague de piñón y de rueda libre	10. Batería
3. Bobina de retención	7. Bobina de desplazamiento	11. Interruptor de encendido y del motor de arranque
4. Interruptor magnético	8. Muelle de retorno	

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Diagnóstico de síntomas del sistema de arranque

E5JB0B1904001

Los síntomas debidos a desperfectos en el sistema de arranque podrían ser los siguientes:

- El motor de arranque no funciona (o funciona lentamente)
- El motor de arranque gira pero no hace arrancar el motor
- Se oyen ruidos anómalos

Se debe efectuar un diagnóstico adecuado para determinar exactamente dónde está la causa de cada desperfecto en la batería, el mazo de cables, (incluyendo el interruptor del motor de arranque), motor de arranque o motor.

No extraiga el motor solamente porque el motor de arranque no funciona. Compruebe los puntos siguientes y reduzca así la cantidad de causas posibles.

- 1) Condición del desperfecto
- 2) Apriete de los terminales de la batería (incluyendo la conexión del cable a masa en lado del motor) y los terminales del motor de arranque
- 3) Descarga de la batería
- 4) Montura del motor de arranque

Condición	Causa posible	Corrección
<b>El motor no funciona– No hay sonido de funcionamiento del interruptor magnético</b>	El interruptor de la palanca de cambio no está en la posición P o N, o no está ajustado (A/T)	<i>Cambie a P o N, o ajuste el interruptor.</i>
	Carga deficiente de la batería	<i>Recargue la batería.</i>
	Tensión de batería demasiado baja debido al deterioro de la batería	<i>Reemplace la batería.</i>
	Contacto deficiente en la conexión del terminal de la batería	<i>Vuelva a apretar o reemplace.</i>
	Conexión del cable a masa, floja	<i>Vuelva a apretar.</i>
	Fusible flojo o fundido	<i>Apriete o reemplace.</i>
	Contacto deficiente entre el interruptor de encendido y el interruptor magnético	<i>Reemplace.</i>
	Acoplador de cable conductor flojo	<i>Vuelva a apretar.</i>
	Circuito abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor magnético	<i>Repare.</i>
	Circuito abierto en la bobina de desplazamiento	<i>Reemplace el interruptor magnético.</i>
	Las escobillas están mal asentadas o desgastadas	<i>Repare o reemplace.</i>
Deslizamiento deficiente del émbolo y/o el piñón	<i>Repare.</i>	
<b>El motor no funciona– Se oye el sonido de funcionamiento del interruptor magnético</b>	Carga deficiente de la batería	<i>Recargue la batería.</i>
	Tensión de batería demasiado baja debido al deterioro de la batería	<i>Reemplace la batería.</i>
	Conexiones del cable de la batería flojas	<i>Vuelva a apretar.</i>
	Punto de contacto principal fundido; o contacto deficiente del interruptor magnético	<i>Reemplace el interruptor magnético.</i>
	Las escobillas están mal asentadas o desgastadas	<i>Repare o reemplace.</i>
	Muelle de la escobilla, debilitado	<i>Sustituya el motor de arranque.</i>
	Conmutador quemado	<i>Sustituya el motor de arranque.</i>
	Cortocircuito de capas del inducido	<i>Sustituya el motor de arranque.</i>
Rotación del cigüeñal obstruida	<i>Repare.</i>	

Condición	Causa posible	Corrección
<b>El motor de arranque funciona pero demasiado lentamente (par motor pequeño) – La batería y el cableado están en buen estado</b>	Contacto insuficiente de los contactos principales de interruptor magnético	Reemplace el interruptor magnético.
	Cortocircuito de capas del inducido	Sustituya el motor de arranque.
	Conmutador desconectado, quemado o desgastado	Sustituya el motor de arranque.
	Escobillas desgastadas	Sustituya el motor de arranque.
	Muelles de escobilla, debilitados	Sustituya el motor de arranque.
	Casquillo terminal quemado o anormalmente desgastado	Sustituya el motor de arranque.
<b>El motor de arranque funciona, pero no hace arrancar el motor</b>	Puntas de piñón, desgastadas	Reemplace el embrague de rueda libre.
	Deslizamiento deficiente del embrague de rueda libre	Repare.
	Patinaje del embrague de rueda libre	Reemplace el embrague de rueda libre.
	Dientes de la corona dentada desgastados	Reemplace el volante de inercia (M/T) o la placa impulsora (A/T).
<b>Ruidos</b>	Cojinete desgastado anormalmente	Reemplace la carcasa delantera
	Piñón desgastado o dientes de la corona dentada desgastados	Reemplace el embrague de rueda libre, el volante de inercia (M/T) o la placa impulsora (A/T).
	Deslizamiento deficiente del piñón (fallo en el movimiento de retorno)	Repare o reemplace.
	Dientes internos o del engranaje planetario desgastados	Reemplace.
	Falta de aceite en cada pieza	Lubrique.
<b>El motor de arranque no deja de funcionar</b>	Puntos de contacto del interruptor magnético fundidos	Reemplace el interruptor magnético.
	Cortocircuito entre las espiras de la bobina del interruptor magnético (cortocircuito de capas)	Reemplace el interruptor magnético.
	Fallo de la acción de retorno del interruptor de encendido	Reemplace.

### Prueba de rendimiento del motor de arranque

E5JB0B1904002

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

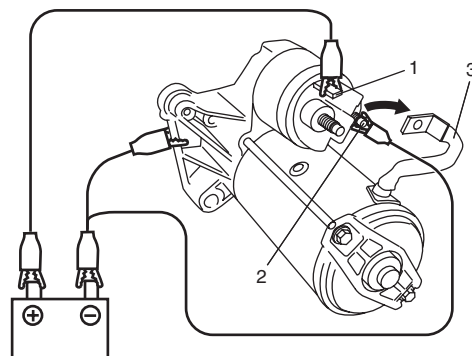
Cada prueba se debe efectuar en menos de 3 – 5 segundos para evitar que se quemé la bobina.

#### Prueba de desplazamiento

- 1) Conecte la batería al interruptor magnético, tal como se muestra en la figura.
- 2) Compruebe que el émbolo y el piñón se mueven hacia afuera. Si el émbolo y el piñón no se mueven, reemplace el interruptor magnético.

### NOTA

Antes de efectuar la prueba, desconecte el cable conductor del terminal "M".



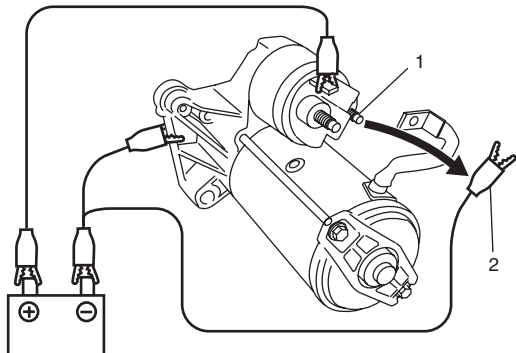
I5JB0B190002-01

- |   |
|---|
| 1. Terminal "S"                           |
| 2. Terminal "M"                           |
| 3. Cable conductor (interruptor al motor) |

## 11-4 Sistema de arranque:

### Prueba de retención

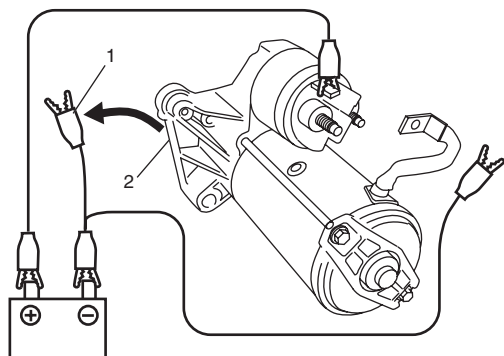
- 1) Mientras está conectado en la forma antes descrita, con el émbolo desplazado, desconecte el cable negativo (2) del terminal "M" (1).
- 2) Compruebe que el émbolo y el piñón permanecen afuera. Si el émbolo y el piñón vuelven hacia el interior, reemplace el interruptor magnético.



I5JB0B190003-01

### Prueba de retorno del émbolo y del piñón

- 1) Desconecte el cable negativo (1) del cuerpo del interruptor (2).
- 2) Compruebe que el émbolo y el piñón vuelven hacia el interior. Si el émbolo y el piñón no retornan, desarme e inspeccione el motor de arranque.



I5JB0B190004-01

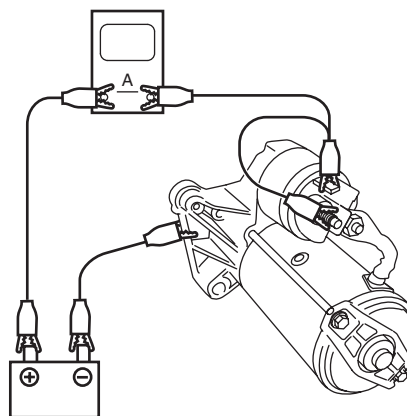
### Prueba de rendimiento sin carga

- 1) Conecte la batería y el amperímetro con el motor de arranque, como se muestra en la figura.
- 2) Compruebe que el motor de arranque gira sin problemas y uniformemente, con el piñón desplazándose hacia fuera. Compruebe que el amperímetro indica la corriente especificada.

**Corriente especificada (prueba de rendimiento sin carga)**  
**90A MAX. a 11V**

### NOTA

**Utilice cables lo más gruesos posible y apriete bien cada terminal.**

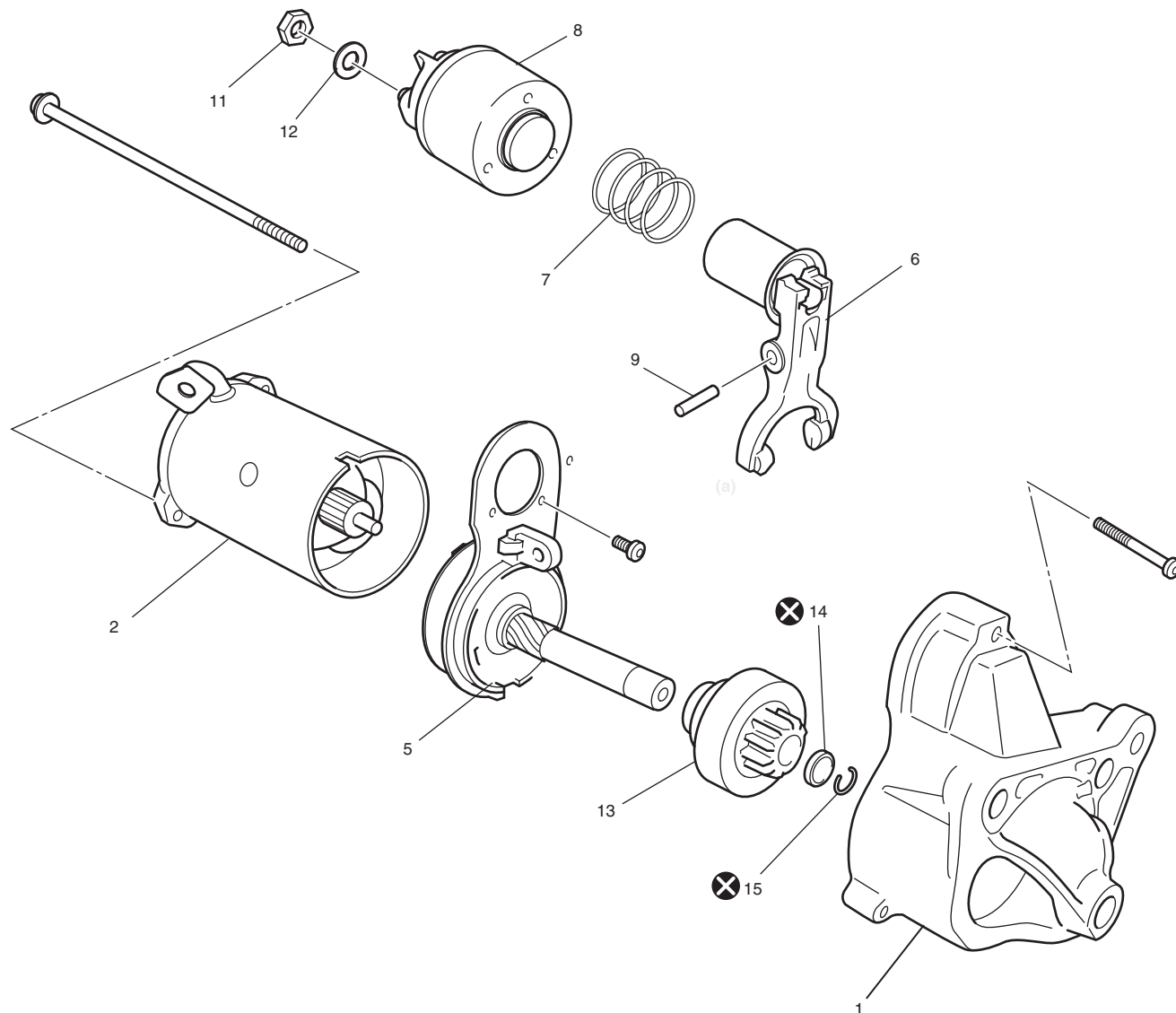


I5JB0B190005-01

## Instrucciones de reparación

### Componentes del motor de arranque

E5JB0B1906005



I5JB0B190006-02

1. Carcasa delantera	5. Grupo del eje portador del planetario	9. Pasador	13. Embrague de rueda libre
2. Horquilla	6. Conjunto de palanca / émbolo	10. Perno interno del interruptor magnético	14. Anillo de detención del piñón
3. Perno del interruptor magnético	7. Muelle	11. Tuerca	15. Anillo de resorte
4. Perno pasante	8. Interruptor magnético	12. Arandela	⊗ : No reutilizable.

### Montaje y desmontaje del motor de arranque

E5JB0B1906001

#### ⚠ ADVERTENCIA

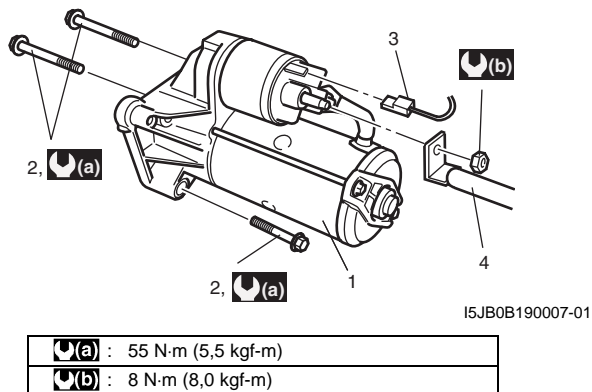
**Para evitar el peligro de quemarse, no efectúe trabajos de servicio en el sistema de escape cuando esté todavía caliente. Los trabajos de servicio se deben realizar cuando el sistema se haya enfriado.**

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Retire la manguera de salida del depurador de aire.

- 3) Quite el convertidor catalítico consultando "Componentes del sistema de escape: en la Sección 1K".
- 4) Desconecte el hilo conductor del interruptor magnético (3) y el cable de la batería (4) de los terminales del motor de arranque.
- 5) Retire los 3 pernos de montaje (2) del motor de arranque.
- 6) Extraiga el motor de arranque (1).

## 11-6 Sistema de arranque:

- 7) Para la instalación, invierta el procedimiento anterior.



### Montaje y desmontaje del motor de arranque

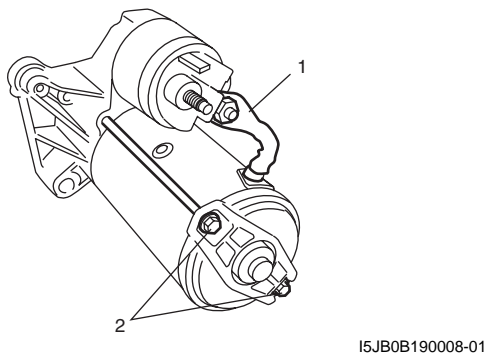
E5JB0B1906002

#### Desmontaje

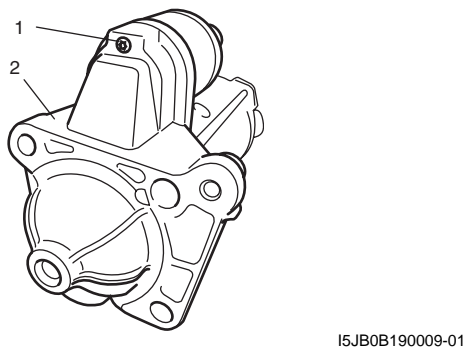
##### NOTA

**No sujete la horquilla en el banco de trabajo con una abrazadera ni la golpee con un martillo durante las operaciones de reparación.**

- 1) Desconecte el cable conductor del terminal "M" (1).
- 2) Afloje los pernos pasantes (2).



- 3) Afloje el tornillo (1) del interruptor magnético y, después, retire la carcasa delantera (2).

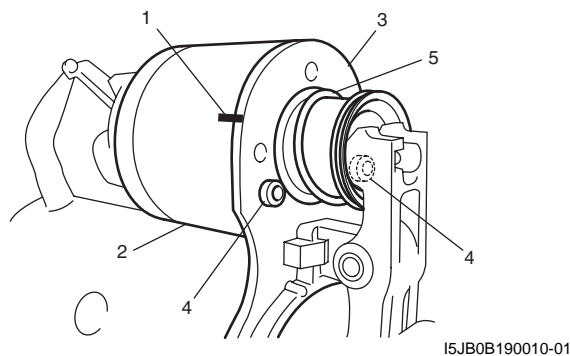


- 4) Realice marcas de coincidencia (1) en el interruptor magnético (2) y en el grupo (3) del eje portador del planetario para instalar correctamente el interruptor magnético en su posición.

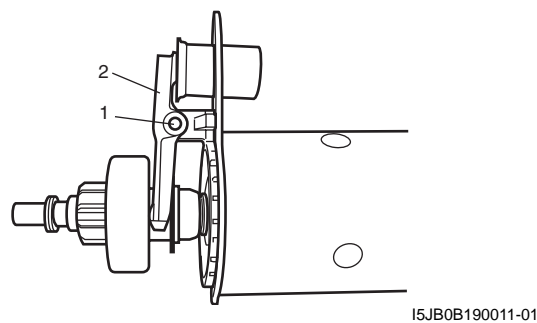
- 5) Afloje el tornillo interior (4) del interruptor magnético y, después, quite el interruptor magnético (2) y el muelle (5).

##### ⚠ PRECAUCIÓN

**No desarme este interruptor. Si tiene algún defecto, reemplácelo como un grupo completo.**



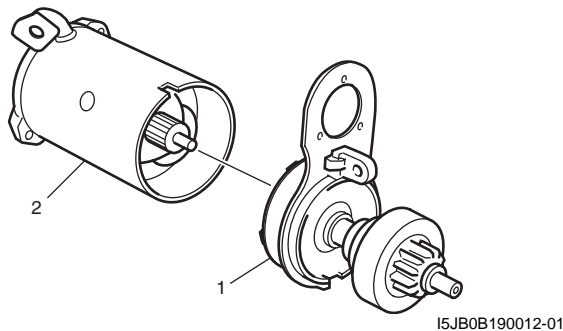
- 6) Quite el pasador (1) y retire después la palanca (2) y el grupo de la palanca / émbolo.



- 7) Retire de la horquilla (2) el grupo (1) del eje portador del planetario.

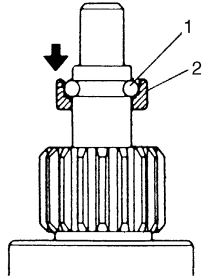
##### ⚠ PRECAUCIÓN

**No desarme el motor. Si tiene algún defecto, reemplácelo como un grupo completo.**



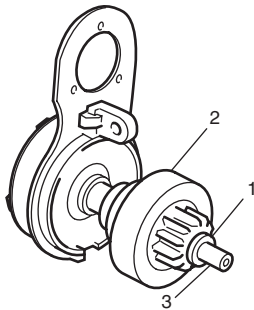


- 8) Afloje el anillo (2) de detención del piñón que está fijado por el anillo de retención (1).



I5JB0B190013-01

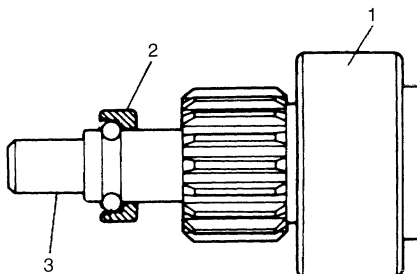
- 9) Retire el anillo de detención y, después, saque del eje portador del planetario (3) el anillo de detención del piñón (1) y el embrague de rueda libre (2).



I5JB0B190014-01

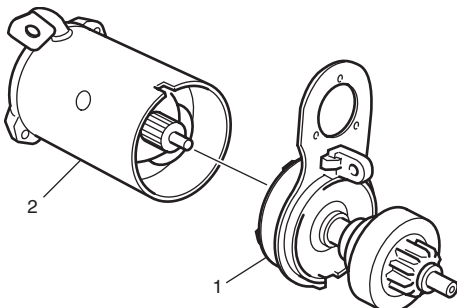
### Montaje

- 1) Monte el embrague de rueda libre (1) en el eje portador del planetario (3) con cuidado en la dirección de instalación del anillo de detención del piñón (2).



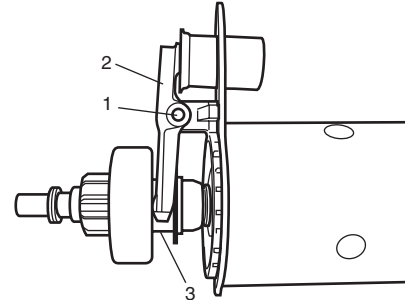
I5JB0B190015-01

- 2) Instale en la horquilla (2) el grupo (1) del eje portador del planetario.



I5JB0B190012-01

- 3) Monte la palanca (2) en el grupo (3) del eje portador del planetario y, después, inserte el pasador (1).

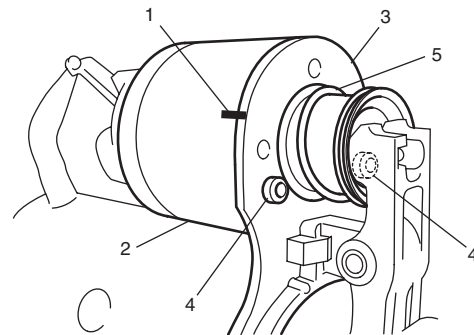


I5JB0B190016-01

- 4) Monte el muelle (5) y el interruptor magnético (2) en el émbolo y, después, apriete el tornillo interior (4) del interruptor magnético.

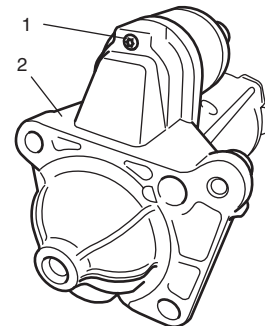
### ⚠ PRECAUCIÓN

Alinee el interruptor magnético (2) y el grupo (3) del eje portador del planetario con las marcas de coincidencia (1) hechas antes del desmontaje.



I5JB0B190010-01

- 5) Monte la carcasa delantera (2) y apriete después el tornillo (1) del interruptor magnético.

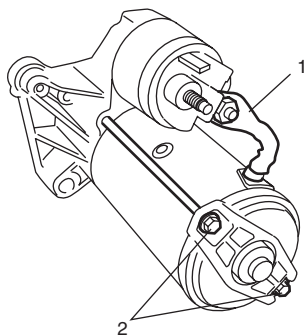


I5JB0B190009-01

- 6) Monte los pernos pasantes (2) y, después, apriételos.

## 11-8 Sistema de arranque:

7) Conecte el cable conductor con el terminal "M" (1).



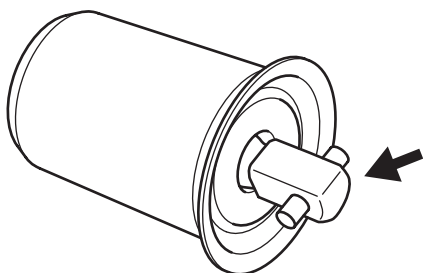
I5JB0B190017-02

### Inspección del motor de arranque

E5JB0B1906004

#### Émbolo

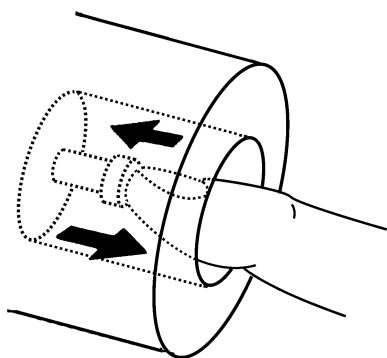
Compruebe si está desgastado el émbolo. Reemplace si es necesario.



I5JB0B190018-01

#### Interruptor magnético

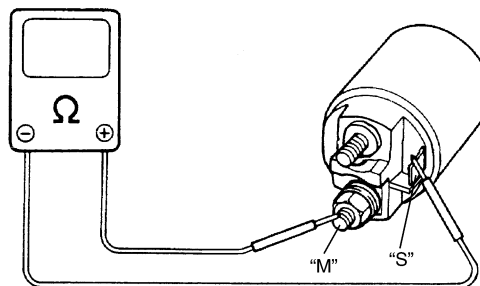
Presione el émbolo y suéltelo. El émbolo debería volver rápidamente a su posición original. Reemplace si es necesario.



I5JB0B190019-01

### Prueba de circuito abierto en la bobina de desplazamiento

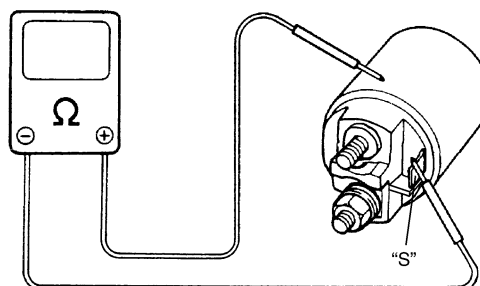
Compruebe la continuidad a través de los terminales "S" y "M" del interruptor magnético. Si no hay continuidad, la bobina está abierta y debe ser reemplazada.



I5JB0B190020-02

### Prueba de circuito abierto en la bobina de retención

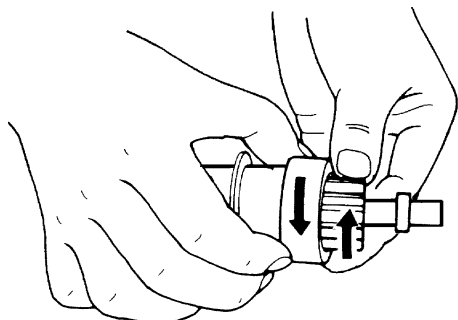
Compruebe la continuidad a través del terminal "S" del interruptor magnético y la caja de la bobina. Si no hay continuidad, la bobina está abierta y debe ser reemplazada.



I5JB0B190021-02

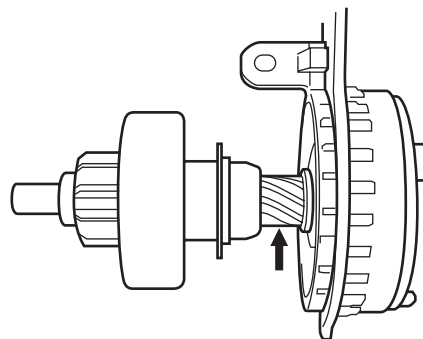
**Embrague de rueda libre y piñón**

- Inspeccione el piñón para detectar si hay desgaste, daños u otras condiciones anómalas. Compruebe que el embrague se bloquea cuando gira en el sentido de propulsión y que gira suave y fácilmente en el sentido inverso. Reemplace si es necesario.



I5JB0B190022-01

- Inspeccione los dientes estriados, para verificar si hay desgaste o daños. Reemplace si es necesario. Compruebe que el piñón se mueve con suavidad.



I5JB0B190023-01

**Especificaciones**

**Especificaciones del motor de arranque**

E5JB0B1907001

Tensión		12 voltios	
Salida		2,2 kW	
Tiempo estimado		30 segundos	
Sentido de la rotación		Sentido de las agujas del reloj, visto desde el lado del piñón	
Número de dientes de piñón		11	
Rendimiento		Condición	Garantía
Alrededor a 20 °C	Característica sin carga	11,0 V	90 A, máximo 2.400 rpm, mínimo
	Característica con carga	7,5 V 300 A	10,8 N·m (1,1 kgf·m) mínimo 870 rpm, mínimo
	Característica bloqueado	3,0 V	840 A, máximo 19,8 N·m (2,0 kgf·m) mínimo
	Tensión de funcionamiento del interruptor magnético		8 voltios, máximo

**Especificaciones de pares de apriete**

E5JB0B1907002

**NOTA**

**El par de apriete especificado también se describe en:**  
**“Montaje y desmontaje del motor de arranque: ”**

**Referencia:**

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte “Información sobre fijadores: en la Sección 0A”.

# Sistema de carga

## Descripción general

### Descripción de la batería

E5JB0B1A01001

La batería desempeña tres funciones principales en el sistema eléctrico.

- Es una fuente de energía eléctrica para hacer girar el motor.
- Actúa como un estabilizador de tensión para el sistema eléctrico.
- Puede, durante un tiempo limitado, suministrar energía cuando la carga eléctrica sobrepasa la salida del alternador.

### Soporte y sujeción

El soporte de la batería debe estar en buenas condiciones para que pueda sujetar correctamente la batería y mantenerla nivelada.

Antes de instalar la batería, el soporte y la abrazadera de sujeción de la batería deben estar limpios y exentos de corrosión y asegúrese de que no haya objetos extraños en el soporte.

Para evitar que la batería se mueva en el soporte, los pernos de sujeción deben estar bien apretados pero no excesivamente.

### Congelación del electrolito

El punto de congelación del electrolito depende de su densidad. Dado que la congelación puede causar daños irreparables en la batería, es necesario protegerla de la congelación manteniéndola cargada completamente. Si una batería se congela accidentalmente, no debe ser cargada antes de que se haya descongelado.

### Sulfatación

Si se deja la batería descargada durante mucho tiempo, el sulfato de plomo se convertirá en una sustancia dura y cristalina, que no se convertirá de nuevo fácilmente en materia activa durante la recarga subsiguiente.

“Sulfatación” se refiere tanto al resultado como al proceso de esa reacción.

Una batería sulfatada puede ser reactivada cargándola muy lentamente y podría volver a estar en condiciones de ser utilizada, pero su capacidad será inferior a la de antes.

### Cuidado de la batería

#### **▲ ADVERTENCIA**

- **Nunca exponga la batería a una llama desnuda o una chispa eléctrica ya que la batería genera un gas que es inflamable y explosivo.**
- **No deje que el líquido de la batería entre en contacto con los ojos, la piel, la ropa, o las superficies pintadas, ya que se trata de un ácido corrosivo. Lave inmediatamente con agua abundante cualquier zona afectada.**
- **Las baterías deben estar siempre lejos del alcance de los niños.**

- 1) La batería es un componente muy fiable, pero necesita cuidados periódicos.
  - Mantenga limpio el soporte de la batería.
  - Evite la oxidación de los bornes.
  - Mantenga el nivel del electrolito, uniformemente, hasta el nivel superior en todas las celdas.
  - Cuando deje la batería instalada en el vehículo durante un período de tiempo prolongado, siga las instrucciones siguientes.
    - Una vez a la semana, ponga en marcha el motor y hágalo funcionar hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento, con el motor funcionando a un régimen de 2.000 a 3.000 rpm. Asegúrese de que todos los interruptores eléctricos están desconectados antes de guardar el vehículo.
    - Recargue la batería quincenalmente para evitar que se descargue excesivamente. Esto es especialmente importante cuando la temperatura ambiental es baja. La batería se descarga incluso cuando no se utiliza, mientras los vehículos están guardados. Si la batería no está cargada convenientemente, el electrolito de la batería puede congelarse y la caja de la batería puede agrietarse si la temperatura ambiente es baja.

- 2) Mantenga limpias las conexiones de los cables de la batería.  
 Las conexiones de los cables, especialmente en los bornes positivos (+), tienden a corroerse. El producto de la corrosión o herrumbre en las caras de contacto de los conductores impide el flujo de la corriente.  
 Limpie periódicamente los terminales y los herrajes para asegurar un buen contacto de metal a metal, y engrase las conexiones después de cada limpieza, como medida de protección contra la oxidación.

- 3) Esté siempre al corriente del estado de carga de la batería. La forma más sencilla de conocer el estado de carga de la batería es efectuar una prueba utilizando el hidrómetro. El hidrómetro es un instrumento para medir la densidad relativa del electrolito de la batería. La densidad relativa del electrolito es una indicación del estado de carga. Consulte la "Prueba del hidrómetro" en "Inspección de la batería: ”.

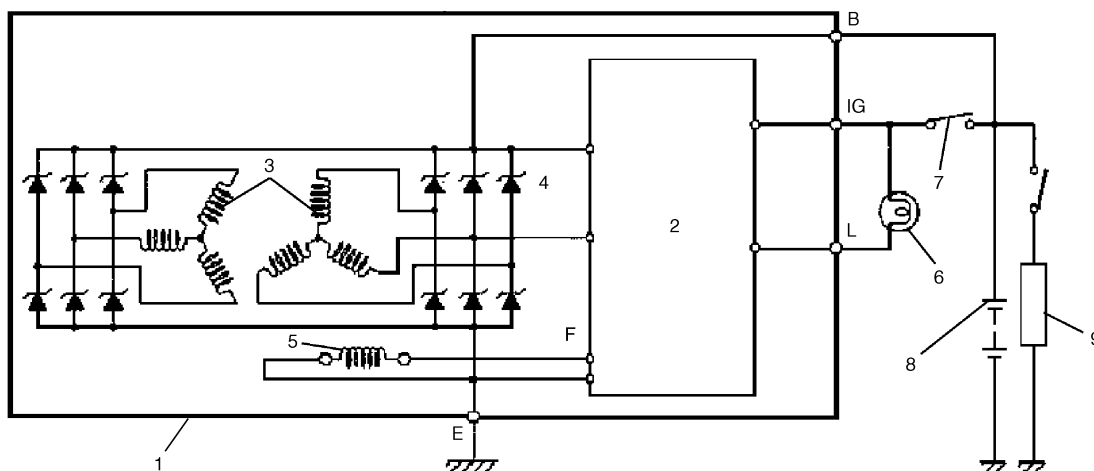
### Descripción del generador

E5JB0B1A01002

El alternador es pequeño y del tipo de rendimiento elevado e incorpora un regulador de circuitos integrados (IC). Los componentes internos están conectados eléctricamente, tal como se indica en la siguiente figura.

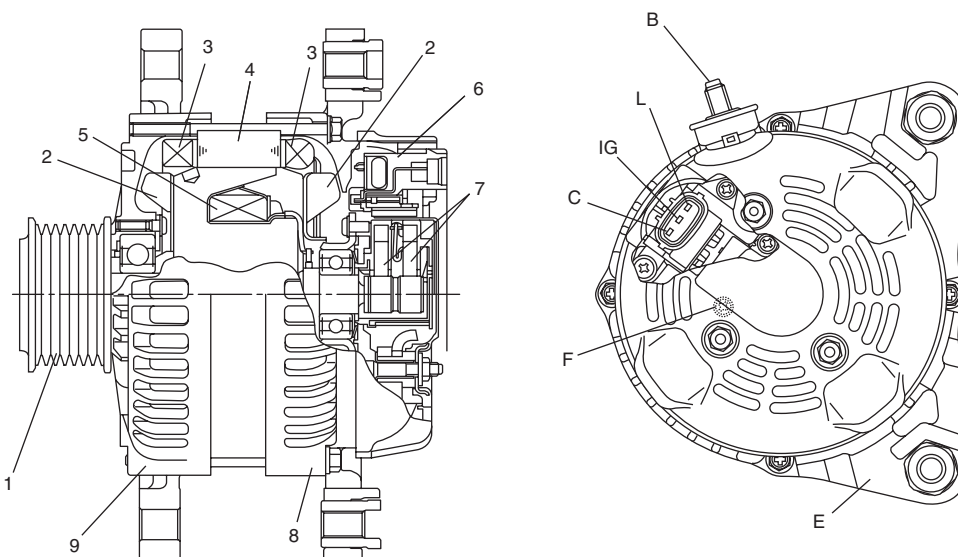
Las características del alternador son las siguientes:

- El regulador de estado sólido está montado dentro del alternador.
- Todos los componentes del regulador están encerrados en un molde sólido.
- Esta unidad y el conjunto del portaescobillas están acoplados al alojamiento trasero.
- El regulador de IC utiliza circuitos integrados y controla la tensión generada por el alternador, y no se puede ajustar el valor fijado de la tensión.
- Los cojinetes del rotor del alternador contienen grasa suficiente para eliminar la necesidad de lubricación periódica. Dos escobillas transportan la corriente a través de los dos anillos de deslizamiento hasta la bobina inductora montada en el rotor y, en condiciones normales, no requerirán mantenimiento durante un período prolongado de tiempo.
- Los devanados del estator están localizados en el interior de un núcleo laminado que forma parte del bastidor del alternador.



I5JB0B1A0001-05

1. Alternador con conjunto de regulador	3. Bobina del estator	5. Bobina inductora (bobina del rotor)	7. Interruptor principal	9. Carga
2. Regulador IC	4. Diodo	6. Luz indicadora de carga	8. Batería	



I5JB0B1A0002-03

1. Polea	5. Bobina de campo	9. Carcasa del extremo impulsor	L: Terminal de lámpara
2. Ventilador del rotor	6. Regulador	B: Salida del alternador (terminal de batería)	IG: Terminal de encendido
3. Bobina del estator	7. Escobilla	E: Masa	C: Ficticio
4. Núcleo del estator	8. Carcasa del extremo trasero	F: Terminal de la bobina inductora	

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Inspección de la batería

E5JB0B1A04001

#### Causas comunes de fallos

Una batería no está diseñada para durar indefinidamente, sin embargo, si se proporcionan los cuidados necesarios, puede durar muchos años. Si la batería funciona satisfactoriamente durante la prueba, pero no funciona correctamente por causas no aparentes, los factores siguientes podrían ayudar a determinar la causa del problema:

- Se han dejado los accesorios encendidos toda la noche o durante un período de tiempo prolongado, sin que el alternador estuviera funcionando.
- Velocidades de conducción lenta durante períodos cortos.
- La carga eléctrica excede la salida del alternador, especialmente con la incorporación de equipamiento adicional.
- Defectos en el sistema de carga, tales como alta resistencia, patinaje de la correa de transmisión, terminal de salida del alternador, alternador o regulador de tensión defectuoso. Consulte "Diagnóstico de síntomas del generador: ".
- El descuido de la batería, incluyendo el no mantener limpios los terminales del cable de la batería o sujeción de la batería floja o apretada.
- Problemas mecánicos en el sistema eléctrico, tales como cables constreñidos o en cortocircuito.

### Prueba de la batería

#### Inspección visual

Compruebe si hay daños obvios, tales como la caja o la cubierta con grietas o rota, que podrían permitir las fugas de electrolito.

Si el daño es evidente, reemplace la batería. Determine la causa del daño y corrija, según sea necesario.

#### Prueba del hidrómetro

El método directo para comprobar el estado de carga de la batería es efectuar una prueba de descarga a régimen elevado, que requiere un voltímetro especial de precisión y un instrumento de alto coste utilizado en los talleres, pero que no está recomendado para el usuario del vehículo.

A 20 °C de temperatura de la batería (temperatura del electrolito):

- La batería está en el ESTADO DE CARGA COMPLETA si la densidad del electrolito es 1,280.
- La batería está en el ESTADO DE MEDIA CARGA si la densidad del electrolito es 1,220.
- La batería está en el ESTADO DE CASI DESCARGADA si la densidad del electrolito es 1,150, y hay peligro de congelación.

Dado que la S. G. (densidad) varía con la temperatura, si la batería no está a la temperatura de 20 °C, deberá corregir la lectura de la S. G. (tomada con su hidrómetro) al valor a 20 °C y aplicar el valor correcto de la S. G. al valor guía establecido por tres puntos.

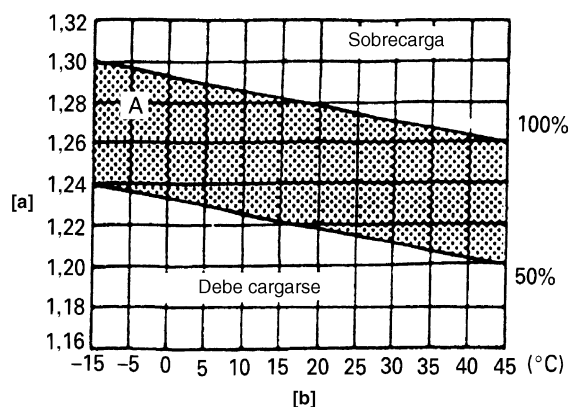
Para realizar la corrección, consulte la gráfica donde se indica la relación entre la temperatura y el valor de la densidad (S. G.).

**Uso de la gráfica de estado de carga corregido para la temperatura**

Suponga que su lectura de la densidad es 1,28 y que la temperatura de la batería es -5 °C. Localice la intersección entre la línea de -5 °C y la línea de densidad de 1,28.

La intersección está dentro de la zona "A" (zona sombreada en la gráfica) y, por lo tanto, dentro de la zona de ESTADO CARGADO.

Para conocer la carga de la batería, trace una línea paralela a la línea de demarcación de la zona y prolonguela hacia la derecha hasta que llegue a la escala de porcentaje. En el ejemplo presente, la línea toca el punto correspondiente a unos 85% en la escala de porcentaje. Por lo tanto, la batería está cargada hasta un 85%.



I5JB0B1A0031S-01

[a]: Densidad
[b]: Temperatura

**Diagnóstico de síntomas del generador**

E5JB0B1A04002

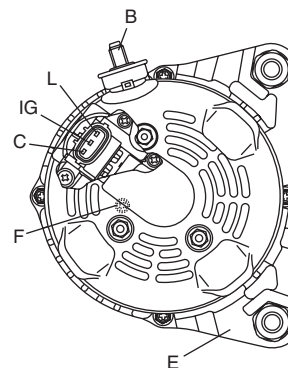
**⚠ PRECAUCIÓN**

- No conecte ninguna carga entre los terminales "L" y "E".
- Cuando conecte un cargador o una batería de refuerzo a la batería del vehículo, consulte "Arranque con cables de puente, en caso de emergencia: ".

Se indicarán problemas en el sistema de carga si se detecta una o más de las condiciones siguientes:

- 1) Funcionamiento defectuoso de la luz indicadora.
- 2) Una batería descargada se detecta por un arrancado lento.
- 3) La excesiva expulsión de electrolito por los orificios de ventilación es indicio de una batería cargada excesivamente.

El ruido del alternador puede estar causado por una polea impulsora suelta, pernos de montaje sueltos, cojinetes sucios o gastados, un diodo o un estator defectuosos.



I5JB0B1A0004-01

B: Salida del alternador (terminal de batería)	L: Terminal de lámpara
E: Masa	IG: Terminal de encendido
F: Terminal de la bobina inductora	C: Ficticio

**Funcionamiento de la luz indicadora de carga**

Condición	Causa posible	Corrección
<b>La luz de carga no se enciende con el interruptor de encendido en ON y el motor parado</b>	Fusible fundido	Reemplace el fusible y compruebe si hay cortocircuito.
	Funcionamiento defectuoso del testigo (LED)	Reemplace el indicador combinado.
	Conexión de cableado floja	Apriete la conexión floja.
	Regulador de IC o bobina de campo defectuoso	Inspeccione el alternador.
	Contacto deficiente entre la escobilla y el anillo deslizante	Repare o reemplace.
<b>La luz de carga no se apaga cuando el motor está funcionando (la batería requiere frecuentes cargados)</b>	Correa de transmisión floja o desgastada	Sustituya la correa de transmisión.
	Regulador de IC o alternador defectuoso	Inspeccione el sistema de carga.
	Cableado defectuoso	Repare el cableado.

## 1J-5 Sistema de carga:

### Prueba del alternador (Comprobación de batería insuficientemente cargada)

E5JB0B1A04003

Esta condición, que se detecta por la lentitud del arranque del motor o por una densidad específica baja, puede estar causada por una o más de las condiciones siguientes, aun cuando la luz indicadora pueda estar funcionando con normalidad. El siguiente procedimiento también se aplica a los automóviles con voltímetro y amperímetro.

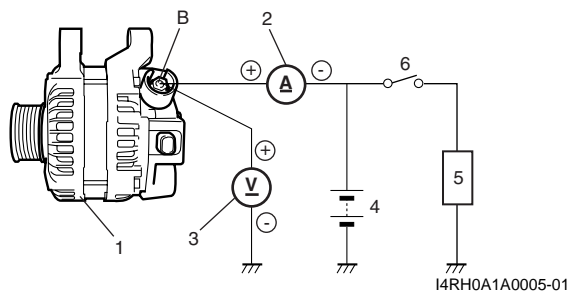
- Asegúrese de que la condición de descarga de la batería no ha sido causada por accesorios que han estado encendidos durante un período prolongado de tiempo.
- Inspeccione la tensión de la correa de transmisión.
- Si se sospecha que la batería está defectuosa, consulte "Descripción de la batería: ".
- Inspeccione el cableado en busca de posibles defectos. Compruebe que todas las conexiones están limpias y bien conectadas, inspeccione las conexiones de cable en la batería, el cable de masa de encendido y del motor de arranque.

### Inspección sin carga

- 1) Conecte el voltímetro y el amperímetro tal como se indica en la figura.

#### NOTA

**Utilice una batería completamente cargada.**



1. Alternador
2. Amperímetro (entre el terminal "B" del alternador y el terminal positivo (+) de la batería)
3. Voltímetro (entre el terminal "B" del alternador y la masa)
4. Batería
5. Carga
6. Conmutador

- 2) Haga funcionar el motor desde el ralentí hasta 2.000 rpm, con todos los accesorios desconectados, y lea los indicadores.

Si la tensión medida es más alta que el valor estándar, inspeccione la conexión a masa de las escobillas.

Si las escobillas no están conectadas a masa, reemplace el grupo de la bobina.

Si la tensión es inferior al valor normal, efectúe la siguiente prueba.

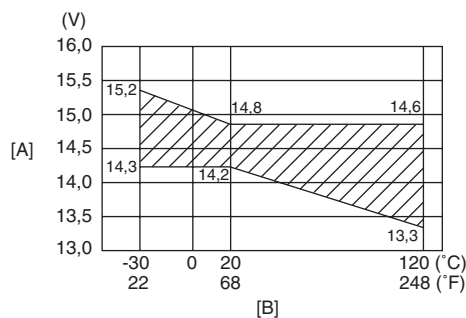
### Especificaciones para batería descargada (inspección sin carga)

**Corriente: 10 A**

**Tensión: 14,2 – 14,8 V (a 25 °C)**

#### NOTA

**Se debe tener en cuenta que la tensión será un poco diferente en función de la temperatura de la caja del regulador, como se indica en la figura.**



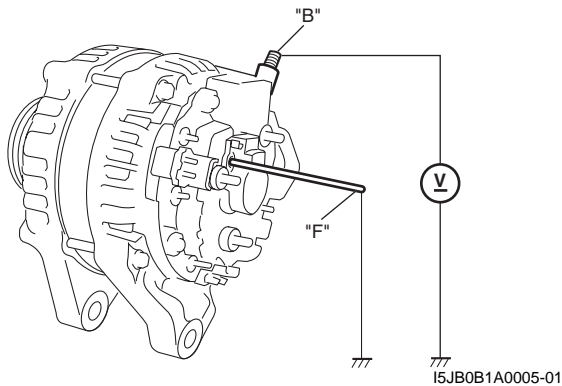
I5JB0B1A0032S-01

[A]: Tensión regulada (V)
[B]: Temperatura del disipador térmico

- 3) Retire la cubierta trasera del alternador.



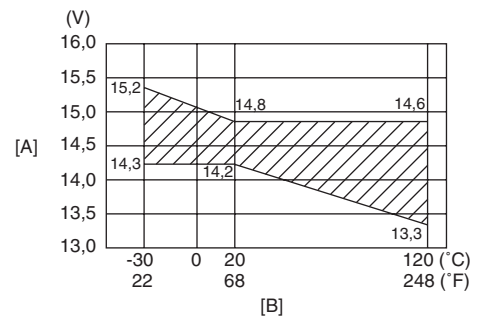
- 4) Conecte a masa el terminal "F" y ponga en marcha el motor, después mida la tensión en el terminal "B", tal como se indica en la figura.
- La tensión es superior al valor normal. Se considera que el alternador propiamente dicho está en buen estado, pero que el regulador de IC ha sido dañado; reemplace el grupo de la bobina.
  - La tensión es inferior al valor normal. Se considera que el propio alternador tiene un problema; revise el alternador.



### Prueba del alternador (Comprobación de batería sobrecargada)

E5JB0B1A04004

- 1) Para determinar el estado de la batería, consulte "Descripción de la batería: ".
- 2) Si existe un obvio estado de sobrecarga, evidenciado por la expulsión excesiva de electrolito, mida la tensión del terminal "B" del alternador con el motor a un régimen de 2.000 rpm.
- 3) Si la tensión medida es más alta que el valor límite superior, desmonte el alternador.
- 4) Inspeccione la conexión a masa de las escobillas. Si las escobillas no están conectadas a masa, reemplace el grupo de la bobina. Después compruebe si hay cortocircuitos o está abierta la bobina de campo.



I5JB0B1A0032S-01

[A]: Tensión regulada (V)
[B]: Temperatura del disipador térmico

## Instrucciones de reparación

### Arranque con cables de puente, en caso de emergencia

E5JB0B1A06001

#### Con batería auxiliar (refuerzo)

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Si el vehículo es un modelo con transmisión manual y cuenta con convertidor catalítico, no lo empuje ni lo remolque para hacerlo arrancar. Se pueden producir daños en el sistema de emisiones y/o en otras piezas del vehículo.**

Tanto el refuerzo como la batería descargada deben ser manipulados con cuidado cuando se utilicen cables de puente. Siga el procedimiento descrito a continuación y tenga cuidado para no generar chispas.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

- **El incumplimiento de las estas condiciones o de las instrucciones que se describen a continuación puede causar:**
  - a. **Lesiones corporales graves (particularmente en los ojos), daños materiales causados por la explosión de la batería, el ácido de la batería, o quemaduras eléctricas.**
  - b. **Daños en los componentes electrónicos de cualquiera de los vehículos.**
- **Nunca exponga la batería a llamas desnudas o chispas eléctricas. Las baterías generan un gas que es inflamable y explosivo.**
- **Quítese los anillos, el reloj u otras joyas. Utilice protección homologada para los ojos.**
- **No deje que el líquido de la batería entre en contacto con los ojos, la piel, la ropa, o las superficies pintadas, ya que se trata de un ácido corrosivo. Lave inmediatamente con agua abundante cualquier zona afectada.**
- **Tenga cuidado para que las herramientas metálicas o los cables de puente no entren en contacto con el terminal positivo de la batería (o un metal en contacto con él) ni con cualquier otra pieza metálica del vehículo dado que podría producirse un cortocircuito.**
- **Las baterías deben estar siempre lejos del alcance de los niños.**

- 1) Aplique el freno de estacionamiento y coloque la transmisión automática en PARK (estacionamiento), (PUNTO MUERTO, en el caso de la transmisión manual).
- 2) Ponga el interruptor de encendido en OFF, apague las luces y desactive todas las demás cargas eléctricas.
- 3) Compruebe el nivel del electrolito. Si está más bajo que la línea de nivel inferior, añada agua destilada.
- 4) Sujete un extremo del cable de puente al terminal positivo de la batería de refuerzo, y el otro extremo del mismo cable al terminal positivo de la batería descargada. (Para hacer arrancar el motor haciendo puente, utilice únicamente una batería de 12 V).
- 5) Sujete un extremo del cable negativo restante al terminal negativo de la batería de refuerzo, y el otro extremo a una masa del motor sólida (por ejemplo, al colector de escape) que esté a 45 cm como mínimo de la batería del vehículo que se está haciendo arrancar.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

**No conecte directamente el cable negativo de la batería al terminal negativo de la batería descargada.**

- 6) Ponga en marcha el motor del vehículo que está suministrando el puente y apague los accesorios eléctricos. A continuación, ponga en marcha el vehículo que tiene la batería descargada.
- 7) Invierta el procedimiento de conexión exactamente al desconectar el cable de puente. El cable negativo se debe desconectar del motor que primero se arrancó por puente.

#### Con equipo de carga

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Cuando haga arrancar el motor haciendo puente con el equipo de carga, asegúrese de que el equipo utilizado es de 12 V y la masa negativa. No utilice un equipo de carga de 24 voltios. La utilización de dicho equipo puede causar daños importantes al sistema eléctrico o a las piezas electrónicas.**

## Montaje y desmontaje de la batería

E5JB0B1A06002

### **⚠ ADVERTENCIA**

Al manipular la batería, es necesario respetar las siguientes precauciones de seguridad:

- La batería produce gas hidrógeno. Una llama o una chispa cerca de la batería puede inflamar este gas.
- El líquido de la batería es altamente ácido. Evite derramarlo sobre la ropa u otros tejidos. El electrolito derramado se debe lavar con agua abundante y eliminar inmediatamente.

### Desmontaje

- 1) Desconecte el cable negativo (1).
- 2) Desconecte el cable positivo (2).
- 3) Extraiga el retén (3).
- 4) Extraiga la batería (4).

### Nuevo montaje

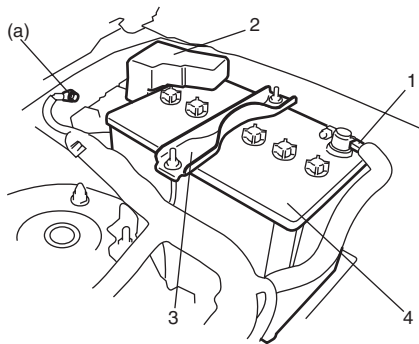
- 1) Invierta el procedimiento de desmontaje.
- 2) Apriete los cables de la batería al valor especificado.

### NOTA

Compruebe que el cable de masa tiene suficiente holgura entre el tablero del capó y el terminal.

### Par de apriete

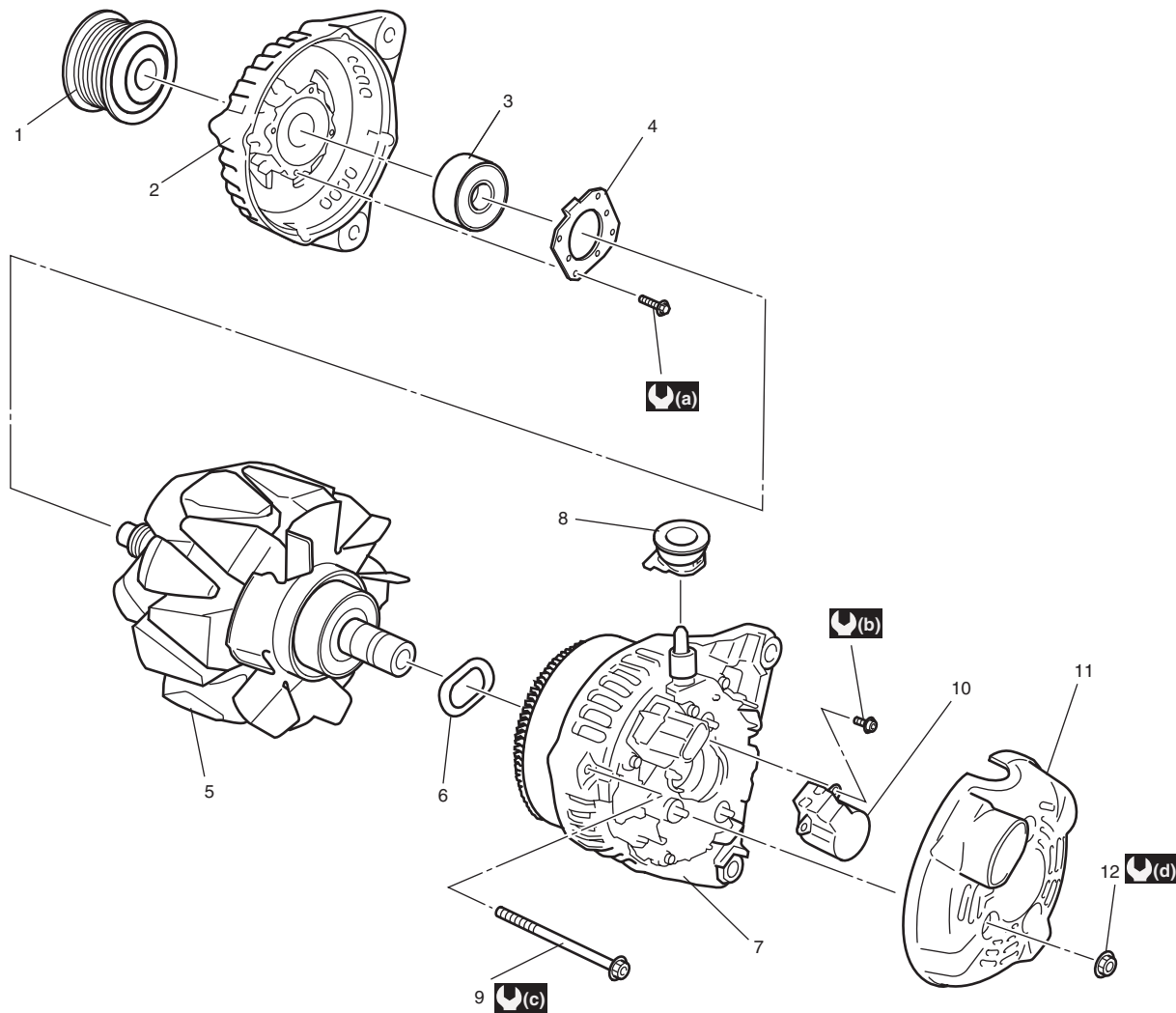
Perno de masa de la batería (a): 12 N·m (1,2 kgf·m, 9,0 lb·ft)



I5JB0B1A0006-01

Componentes del alternador

E5JB0B1A06004



I5JB0B1A0007-01

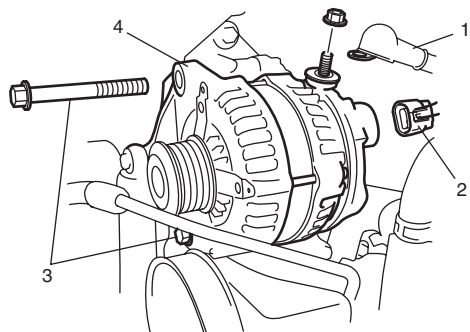
1. Polea	4. Retén de cojinete	7. Grupo de bobina	10. Grupo de portaescobillas
2. Carcasa del extremo impulsor	5. Grupo del rotor	8. Aislante	11. Cubierta del extremo trasero
3. Cojinete del extremo propulsor	6. Arandela ondulada	9. Perno pasante	12. Tuerca de la cubierta del extremo trasero

## Montaje y desmontaje del alternador

E5JB0B1A06003

### Desmontaje

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Retire la correa de transmisión para accesorios. Consulte "Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca: ".
- 3) Retire si es necesario el tubo y la manguera de salida del interenfriador.
- 4) Desconecte, del alternador, el cable conductor del alternador (cable terminal "B") (1) y el acoplador (2).
- 5) Extraiga los pernos de montaje del alternador (3).
- 6) Quite el alternador (4).



I5JB0B1A0008-01

### Nuevo montaje

- 1) Monte el alternador (4) en su soporte.
- 2) Apriete al par especificado los pernos de montaje (3) del alternador.

#### Par de apriete

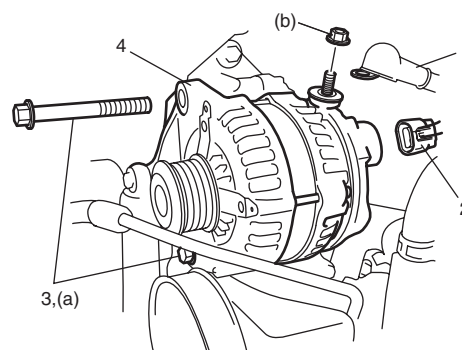
**Perno de montaje del alternador (a): 44 N-m (4,4 kgf-m, 32,0 lb-ft)**

- 3) Conecte el cable terminal "B" (1) con el alternador y, después, apriete al par especificado la tuerca del terminal "B".

#### Par de apriete

**Tuerca del terminal "B" (b): 12 N-m (1,2 kgf-m, 9,0 lb-ft)**

- 4) Conecte el acoplador (2) con el alternador.
- 5) Instale, si se han retirado, el tubo y la manguera de salida del interenfriador.
- 6) Instale la correa de transmisión para accesorios. Consulte "Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca: ".



I5JB0B1A0009-01

- 7) Conecte el cable negativo (-) a la batería.

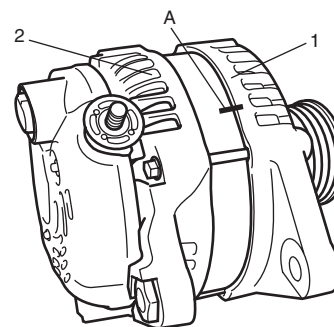
## Montaje y desmontaje del alternador

E5JB0B1A06009

### Desmontaje

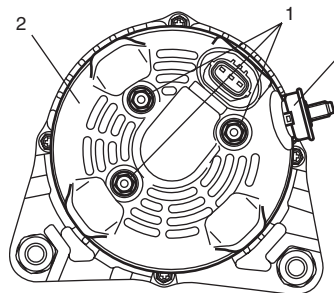
#### NOTA

**Antes de desmontar el alternador asegúrese de realizar marcas de coincidencia en varios lugares (A (carcasa del extremo impulsor (1) y grupo de la bobina (2)), como se muestra en la figura para evitar cualquier posible equivocación.**



I5JB0B1A0010-01

- 1) Afloje la tuerca (1) de la cubierta del extremo trasero y, después, retire la cubierta (2) del extremo trasero del grupo de la bobina.
- 2) Retire el aislante (3).

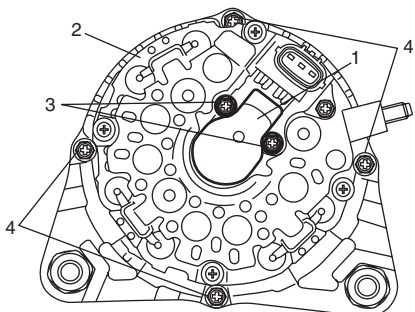


I5JB0B1A0011-01

- 3) Afloje el tornillo (3) y, después, retire el grupo del portaescobillas (1) del grupo de la bobina (2).

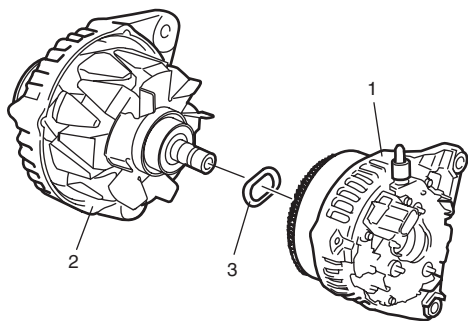
## 1J-11 Sistema de carga:

- 4) Afloje el perno pasante (4).



15JB0B1A0012-01

- 5) Retire el grupo de bobina (1) del rotor (2) y, después, quite la arandela ondulada (3).

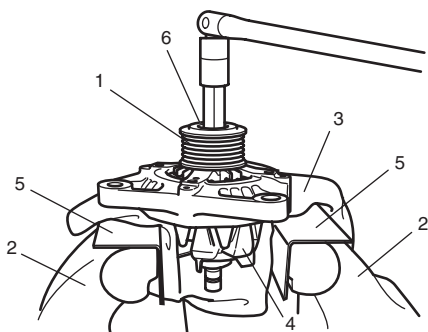


15JB0B1A0013-01

- 6) Mantenga el rotor en un banco de trabajo (2), afloje la tuerca (6) de la polea y, después, quite la polea (1).

### **⚠ PRECAUCIÓN**

Cuando utilice el banco de trabajo, ponga un trapo limpio (3) y una lámina de aluminio (5) entre el rotor (4) y el banco de trabajo (2) para no producir daños en el rotor.



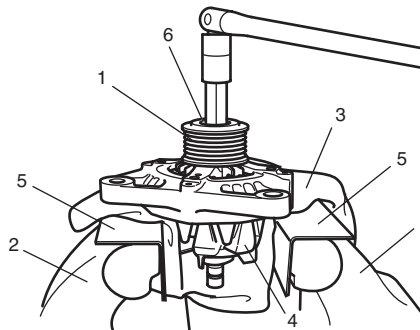
15JB0B1A0014-01

## Montaje

- 1) Inserte el grupo del rotor en la carcasa del extremo impulsor y, después, monte la polea (1).
- 2) Monte la tuerca (6) de la polea y, después, apriete la tuerca.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

Cuando utilice el banco de trabajo, ponga un trapo limpio (3) y una lámina de aluminio (5) entre el rotor (4) y el banco de trabajo (2) para no producir daños en el rotor.

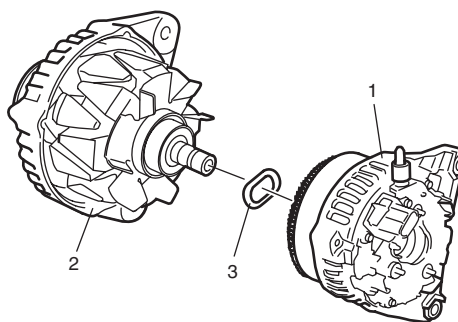


15JB0B1A0014-01

- 3) Monte en el rotor (1) la arandela ondulada (3) y el grupo de la bobina (2).

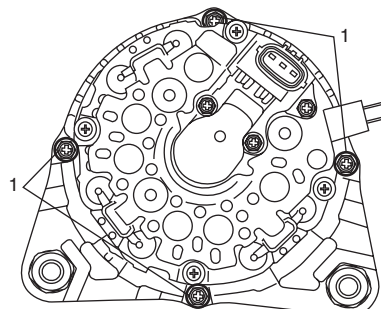
### **NOTA**

Alinee la carcasa del extremo impulsor y el grupo de la bobina con las marcas de coincidencia hechas antes del desmontaje.



15JB0B1A0013-01

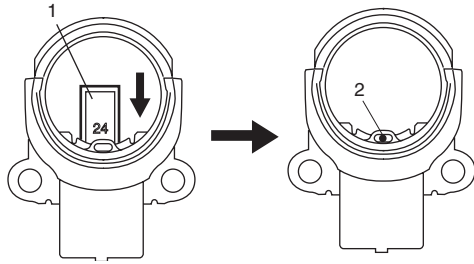
- 4) Monte el perno pasante y, después, apriételo (1).



15JB0B1A0016-02

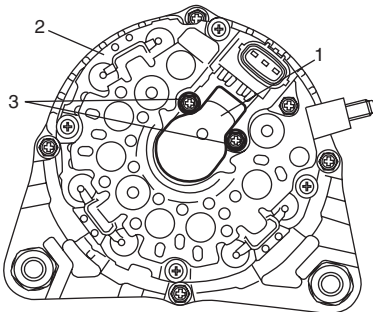
- 5) Monte como sigue el grupo del portaescobillas en el grupo de la bobina.

- a) Presione la escobilla (1) y, después, mientras la mantiene presionada, inserte el pasador (2).



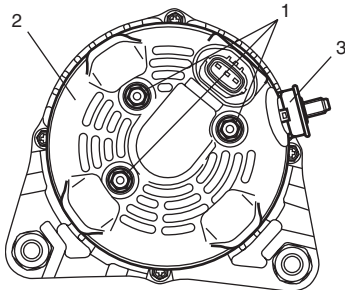
I5JB0B1A0017-01

- b) Monte el grupo del portaescobillas (1) en el grupo de la bobina (2) y, después, apriete el tornillo (3).



I5JB0B1A0030-01

- c) Extraiga el pasador del portaescobillas.  
 6) Instale el aislante (3).  
 7) Instale la cubierta (2) del extremo trasero en el grupo de la bobina y apriete al par especificado la tuerca (1) de la cubierta del extremo trasero.



I5JB0B1A0011-01

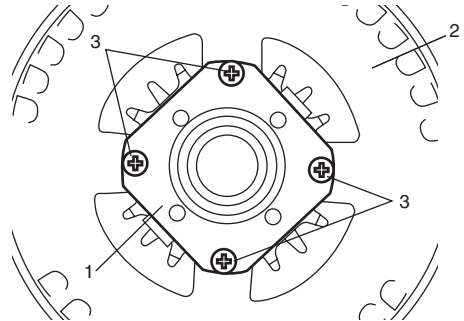
- 8) Asegúrese de que el rotor gira con suavidad.

## Montaje y desmontaje de la carcasa del extremo impulsor /cojinete

E5JB0B1A06010

### Desmontaje

- 1) Afloje el tornillo (3) y, después, retire el retén de cojinete (1) de la carcasa (2) del extremo impulsor.

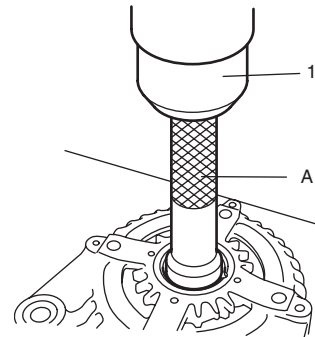


I5JB0B1A0019-01

- 2) Saque el cojinete del extremo impulsor utilizando una prensa hidráulica (1) y las herramientas especiales.

### Herramienta especial

(A): 09913-75821



I5JB0B1A0020-01

## 1J-13 Sistema de carga:

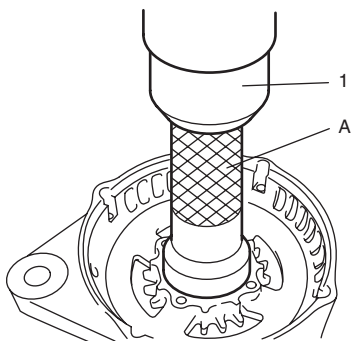
### Montaje

- 1) Encaje a presión el cojinete del extremo impulsor utilizando las herramientas especiales y la prensa (1).

**Herramienta especial**  
**(A): 09913-76010**

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Asegúrese de utilizar un cojinete nuevo.**



I5JB0B1A0021-01

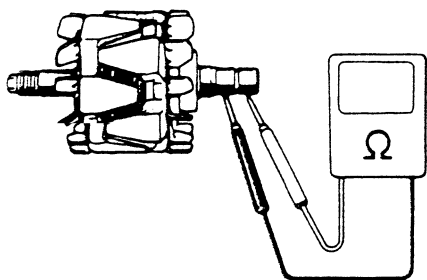
- 2) Monte el retén de cojinete en la carcasa del extremo impulsor y apriete el tornillo.

### Inspección del alternador

E5JB0B1A06005

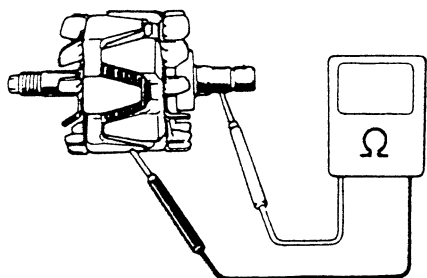
#### Rotor

- 1) Utilice un ohmímetro y compruebe la continuidad entre los anillos de deslizamiento del rotor. Si no hay continuidad, reemplace el grupo del rotor.



IYSQ011A0042-01

- 2) Utilice un ohmímetro y compruebe que no hay continuidad entre los anillos de deslizamiento y el rotor. Si hay continuidad, reemplace el grupo del rotor.



IYSQ011A0043-01

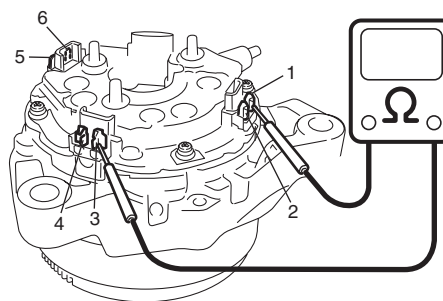
- 3) Compruebe si hay asperezas o mellas en los anillos de deslizamiento. Si están ásperos o mellados, reemplace el grupo del rotor.

#### Estator

- 1) Compruebe la resistencia entre los siguientes conductores del estator. Si no hay continuidad, reemplace el grupo del rotor.

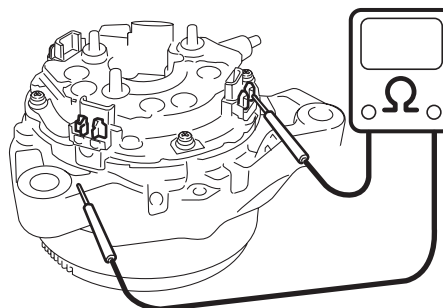
#### Resistencia del conductor del estator

Conductor del estator	Resistencia
1 - 2	continuidad
1 - 3	
4 - 5	
4 - 6	



I5JB0B1A0022-01

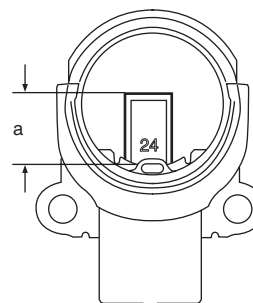
- 2) Utilice un ohmímetro y compruebe que no hay continuidad entre los conductores de la bobina y el núcleo del estator. Si hay continuidad, reemplace el grupo del rotor.



I5JB0B1A0023-01

#### Escobilla y portaescobillas

Mida la longitud (a) de cada escobilla para detectar si hay desgaste, como se muestra. Reemplace la escobilla si se descubre que está desgastada.



I5JB0B1A0024-02

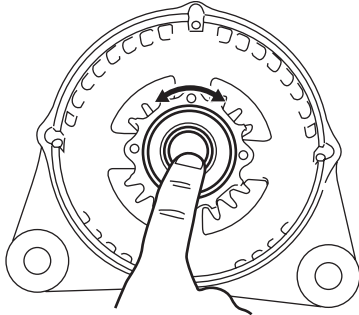


**Rectificador**

- 1) Compruebe con un ohmímetro que hay continuidad en el rectificador.
- 2) Invierta la polaridad de las sondas del probador y repita el paso 1).
- 3) Compruebe que una muestra continuidad y que la otra no muestra continuidad.  
Si hay continuidad, reemplace el grupo del rotor.

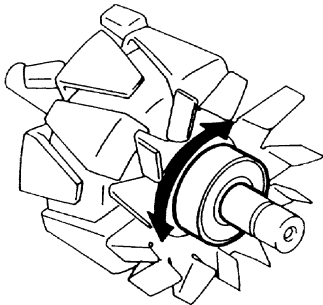
**Rodamiento**

- Compruebe que el cojinete del extremo impulsor no tiene asperezas o desgaste.



I5JB0B1A0026-01

- Compruebe que el cojinete del alojamiento extremo no tiene asperezas o desgaste.



IYSQ011A0051-01

**Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca**

E5JB0B1A06006

**Extracción****⚠ ADVERTENCIA**

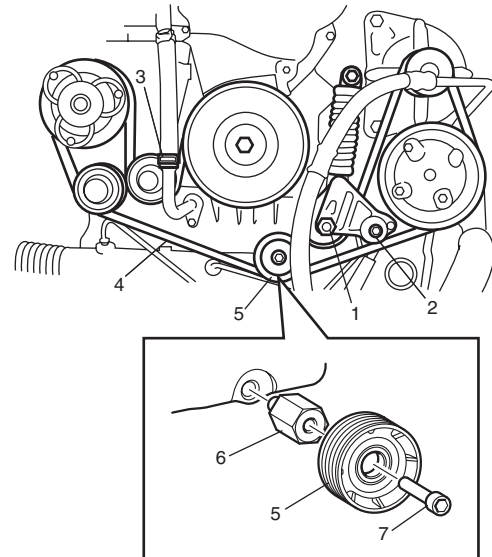
**Desconecte el cable negativo (-) de la batería antes de la extracción e instalación de la correa del alternador.**

- 1) Retire la cubierta bajo el motor.
- 2) Afloje el tensor (1) girándolo en el sentido de las agujas del reloj.
- 3) Mientras mantiene flojos el tensor y la correa.
- 4) Afloje el perno nº 1 (2) del tensor y retire la abrazadera (3) de la manguera de aireación delantera nº 1.
- 5) Quite la correa de transmisión para accesorios (4).

**⚠ PRECAUCIÓN**

**No aplique ninguna grasa o aceite en la correa de transmisión para accesorios.**

- 6) Afloje el perno (7) de la polea loca y, después, retire la polea loca (5) y el adaptador (6).



I5JB0B1A0027-01

### Instalación

- 1) Monte el adaptador (6) y, después, apriételo.
- 2) Monte la polea loca (5) y, después, apriete al par especificado el perno (7) de la polea loca.

#### Par de apriete

**Perno de la polea loca (b): 50 N·m (5,0 kgf·m, 36,5 lb·ft)**

- 3) Monte la correa de transmisión para accesorios (4).
- 4) Apriete el perno nº 1 (2) del tensor y fije la abrazadera (3) de la manguera de aireación delantera nº 1.

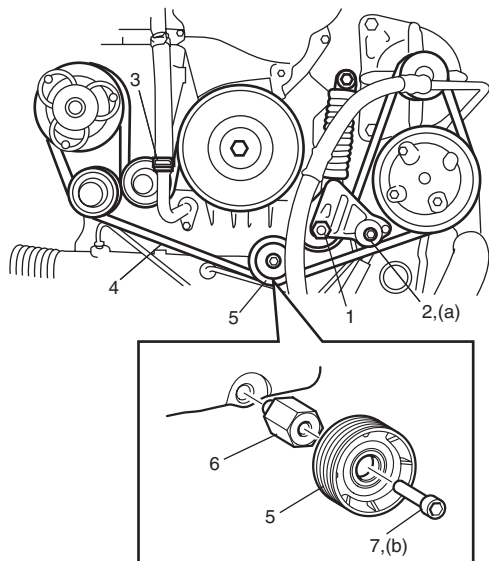
#### Par de apriete

**Correa de transmisión para accesorios y perno nº 1 del tensor de la correa (a): 50 N·m (5,0 kgf·m, 36,5 lb·ft)**

- 5) Afloje el tensor (1) girándolo en el sentido de las agujas del reloj.
- 6) Monte la correa de transmisión para accesorios (4) mientras sostiene el tensor.

### NOTA

**Asegúrese de que la correa encaja adecuadamente en el surco de cada polea.**



15JB0B1A0028-02

- 7) Monte la cubierta inferior del motor.

### Inspección de la correa de transmisión para accesorios

E5JB0B1A06007

Compruebe si hay grietas, cortes, deformaciones, desgaste y suciedad en la correa de transmisión para accesorios y, si es necesario, reemplácela.

### Extracción e instalación del tensor de la correa de transmisión para accesorios

E5JB0B1A06008

#### Extracción

- 1) Retire la correa de transmisión para accesorios consultando "Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca: ".
- 2) Retire el tensor de la correa de transmisión para accesorios.

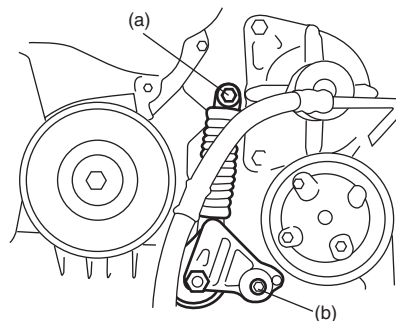
#### Instalación

- 1) Instale el tensor de la correa de transmisión para accesorios.
- 2) Apriete al par especificado el perno nº 1 y nº 2 del tensor de la correa de transmisión para accesorios.

#### Par de apriete

**Perno nº 2 del tensor de la correa de transmisión para accesorios (a): 22 N·m (2,2 kgf·m, 16,0 lb·ft)**

**Perno nº 1 del tensor de la correa de transmisión para accesorios (b): 50 N·m (5,5 kgf·m, 36,5 lb·ft)**



15JB0B1A0029-01

- 3) Monte la correa de transmisión para accesorios consultando "Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca: ".

## Especificaciones

### Especificaciones del sistema de carga

E5JB0B1A07001

#### Batería








Tipo de batería	95D26L
Capacidad nominal AH/5HR, 12 Voltios	63
Electrolito litros	4,0
S.G. (densidad) del electrolito	1,28 cuando está completamente cargada a 20 °C

#### Alternador

Tipo	Tipo 150 A
Tensión nominal	12 V
Salida nominal	150 A
Máximo régimen de giro permitido	18.000 rpm
Régimen sin carga	1.500 rpm
Tensión regulada	14.2 – 14,8 V
Longitud expuesta de la escobilla	Normal: 10,5 mm Límite: 4,5 mm
Temperatura ambiente permitida	-30 – 90 °C
Polaridad	Masa negativa
Rotación	Sentido de las agujas del reloj, visto desde el lado de la polea

### Especificaciones de pares de apriete

E5JB0B1A07002

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf·m	
Perno de masa de la batería	12	1,2	
Perno de montaje del alternador	44	4,4	
Tuerca del terminal "B"	12	1,2	
Perno de la polea loca	50	5,0	
Correa de transmisión para accesorios y perno nº 1 del tensor de la correa	50	5,0	
Perno nº 2 del tensor de la correa de transmisión para accesorios	22	2,2	
Perno nº 1 del tensor de la correa de transmisión para accesorios	50	5,5	


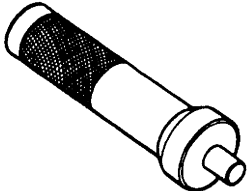

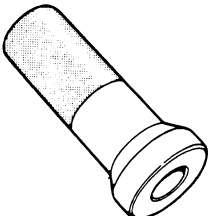
#### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte "Información sobre fijadores: en la Sección 0A".

## Herramientas y equipos especiales

### Herramienta especial

E5JB0B1A08001

09913-75821 Accesorio del montador de cojinetes 		09913-76010 Montador de cojinetes 	
---	---	---	---

# Sistema de escape

## Descripción general

### Descripción del sistema de escape

E5JB0B1B01001

El sistema de escape consta de un colector de escape, un turbolalimentador, un convertidor catalítico en una caja de catalizador, un filtro de partículas diesel, tubos de escape, un silenciador, sellos, junta, etc.

El convertidor catalítico es un dispositivo de control de emisiones añadido al sistema de escape para reducir los niveles de hidrocarburo (HC) y de monóxido de carbono (CO) en los gases de escape.

### Filtro de partículas diesel

E5JB0B1B01002

El filtro de partículas diesel es un dispositivo de control de emisiones añadido al sistema de escape, después del convertidor catalítico, que acumula las partículas diesel de los gases de escape.

El filtro de partículas diesel está formado por un monolito de cerámica especial que contiene un metal precioso.

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Comprobación del sistema de escape

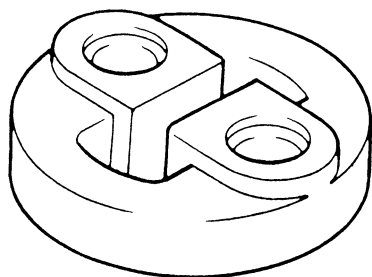
E5JB0B1B04001

#### **▲ ADVERTENCIA**

**Para evitar el peligro de quemarse, no toque el sistema de escape cuando el sistema esté todavía caliente. Cualquier trabajo de servicio en el sistema de escape se debe ser efectuar cuando el sistema esté frío.**

Cuando efectúe tareas de mantenimiento periódico o cuando levante el vehículo para efectuar otras tareas, inspeccione el sistema de escape de la manera siguiente:

- Compruebe si las monturas de caucho están dañadas, deterioradas o fuera de su posición normal.



IYSY011B0003-01

- Inspeccione el sistema de escape en busca de fugas, conexiones flojas, entalladuras y daños.
- Si los pernos o las tuercas están flojas, apriételes al par especificado consultando "Componentes del sistema de escape: ".
- Revise las partes circundantes de la carrocería para ver si hay piezas dañadas, extraviadas o mal colocadas, costuras abiertas, orificios, conexiones flojas u otros defectos que puedan permitir la entrada de gases de escape dentro del vehículo.
- Asegúrese de que los componentes del sistema de escape están suficientemente separados de los bajos de la carrocería, para así evitar el recalentamiento y los posibles daños en la alfombra del compartimento del pasajero.
- Cualquier defecto debe ser corregido inmediatamente.

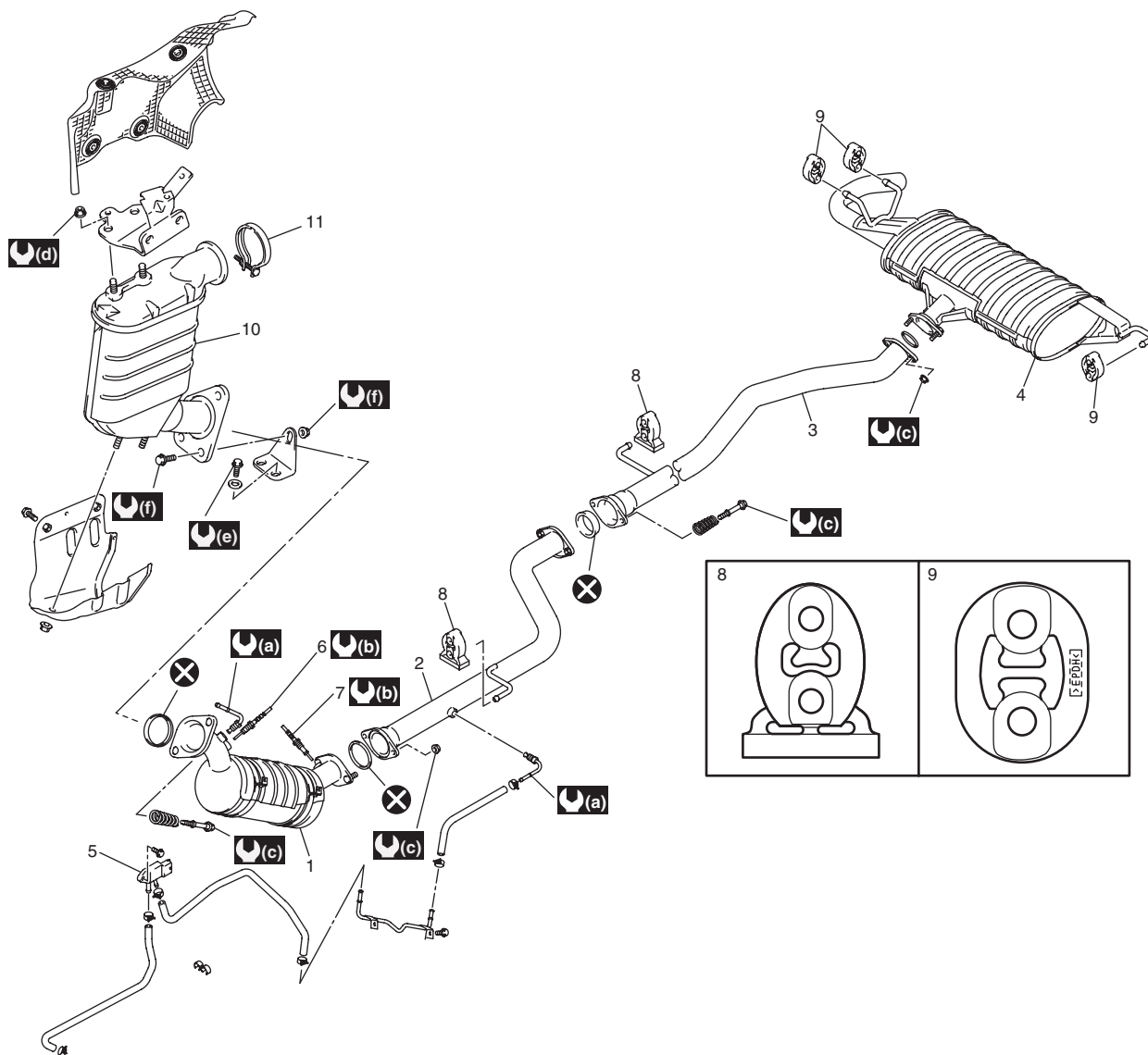
## Instrucciones de reparación

### Componentes del sistema de escape

E5JB0B1B06001

#### ⚠ ADVERTENCIA

Para evitar el peligro de quemarse, no toque el sistema de escape cuando el sistema esté todavía caliente. Cualquier trabajo de servicio en el sistema de escape se debe ser efectuar cuando el sistema esté frío.



I5JB0B1B0001-02

1. Filtro de partículas diesel	7. Sensor 3 de temperatura del gas de escape	⌚(b) : 30 N·m (3,0 kg·m)
2. Tubo de escape nº 1	8. Soporte N° 1	⌚(c) : 50 N·m (5,0 kg·m)
3. Tubo de escape nº 2	9. Soporte N° 2	⌚(d) : 35 N·m (3,5 kg·m)
4. Silenciador	10. Convertidor catalítico	⌚(e) : 25 N·m (2,5 kg·m)
5. Sensor de presión diferencial del filtro de partículas diesel	11. Abrazadera	⌚(f) : 44 N·m (4,4 kg·m)
6. Sensor 2 de temperatura del gas de escape		⌚(a) : 21 N·m (2,1 kg·m)
		⊗ : No reutilizable.

## 1K-3 Sistema de escape:

### Extracción e instalación del colector de escape

E5JB0B1B06002

Para la extracción e instalación, consulte "Extracción e instalación del colector de admisión y del colector de escape: en la Sección 1D".

### Extracción e instalación del filtro de partículas diesel

E5JB0B1B06003

#### **▲ ADVERTENCIA**

Para evitar el peligro de quemarse, no toque el sistema de escape cuando el sistema esté todavía caliente. Cualquier trabajo de servicio en el sistema de escape se debe ser efectuar cuando el sistema esté frío.

#### **▲ PRECAUCIÓN**

Cuando reemplace el filtro de partículas diesel, realice el modo "Initialize diesel PF data" (inicialización de datos del filtro de partículas diesel) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI consultando el "SUZUKI Tech 2, Manual del operario".

### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Extraiga, del filtro de partículas diesel, los sensores 2 y 3 de temperatura del gas de escape.
- 3) Retire la tuerca de unión del sensor de presión diferencial del filtro de partículas diesel.
- 4) Retire, del filtro de partículas diesel, el tubo del sensor de presión diferencial del filtro de partículas diesel.
- 5) Desmante el filtro de partículas diesel.

### Instalación

Invierta el procedimiento de extracción y observe lo siguiente.

- Apriete al par especificado los pernos y tuercas consultando "Componentes del sistema de escape: ".
- Cuando reemplace el filtro de partículas diesel, realice el modo "Initialize diesel PF data" (inicialización de datos del filtro de partículas diesel) en la herramienta de diagnóstico SUZUKI consultando el "SUZUKI Tech 2, Manual del operario".

## Especificaciones

### Especificaciones acerca de los pares de apriete

E5JB0B1B07001

#### **NOTA**

El par de apriete se especifica también en los siguientes elementos:  
"Componentes del sistema de escape: "

#### **Referencia:**

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte "Información sobre fijadores: en la Sección 0A".

## Sección 3

# Transmisión / Ejes

## CONTENIDO

### NOTA

Para obtener más información sobre los elementos marcados con asterisco (\*) en el “CONTENIDO” que aparece a continuación, consulte el manual de servicio mencionado en el “PREFACIO” de este manual.

<b>Precauciones .....</b>	<b>3-1</b>	<b>Delantero.....</b>	<b>3B-1</b>
<b>Precauciones.....</b>	<b>3-1</b>	<b>Descripción general .....</b>	<b>3B-*</b>
Precauciones para la transmisión / los ejes.....	3-1	Estructura del diferencial delantero.....	3B-*
<b>Eje propulsor .....</b>	<b>3A-*</b>	<b>Información y procedimientos de</b>	
<b>Parte delantera .....</b>	<b>3A-*</b>	<b>diagnóstico .....</b>	<b>3B-*</b>
<b>Descripción general.....</b>	<b>3A-*</b>	Diagnóstico de síntomas del diferencial	
Estructura del eje propulsor delantero .....	3A-*	delantero .....	3B-*
<b>Información y procedimientos de</b>		<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>3B-1</b>
<b>diagnóstico .....</b>	<b>3A-*</b>	Cambio de aceite del diferencial delantero .....	3B-*
Diagnóstico de los síntomas del eje		Componentes de la unidad del diferencial	
propulsor delantero .....	3A-*	delantero .....	3B-1
<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>3A-*</b>	Desmontaje y montaje del diferencial	
Inspección de la junta y la funda del eje		delantero .....	3B-*
propulsor delantero .....	3A-*	Componentes del diferencial delantero.....	3B-*
Componentes del eje propulsor delantero .....	3A-*	Desmontaje y montaje del conjunto de	
Extracción e instalación del conjunto de eje		diferencial delantero.....	3B-*
propulsor delantero .....	3A-*	Inspección del diferencial delantero .....	3B-*
Desmontaje y montaje del eje propulsor		<b>Especificaciones .....</b>	<b>3B-1</b>
delantero .....	3A-*	Especificaciones acerca de los pares de	
<b>Especificaciones .....</b>	<b>3A-*</b>	apriete .....	3B-1
Especificaciones acerca de los pares de		<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>3B-*</b>
apriet .....	3A-*	Material de servicio recomendado .....	3B-*
<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>3A-*</b>	Herramienta especial .....	3B-*
Material de servicio recomendado .....	3A-*	<b>Trasero .....</b>	<b>3B-2</b>
Herramienta especial .....	3A-*	<b>Descripción general .....</b>	<b>3B-*</b>
<b>Parte trasera .....</b>	<b>3A-*</b>	Estructura del diferencial trasero .....	3B-*
<b>Descripción general.....</b>	<b>3A-*</b>	<b>Información y procedimientos de</b>	
Estructura del eje propulsor trasero.....	3A-*	<b>diagnóstico .....</b>	<b>3B-*</b>
<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>3A-*</b>	Diagnóstico de los síntomas del diferencial	
Componentes del eje propulsor trasero.....	3A-*	trasero .....	3B-*
Extracción e instalación del conjunto del eje		<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>3B-2</b>
propulsor trasero .....	3A-*	Cambio de aceite del diferencial trasero.....	3B-*
Desmontaje y montaje del eje propulsor		Componentes de la unidad del diferencial	
trasero .....	3A-*	trasero .....	3B-*
<b>Especificaciones .....</b>	<b>3A-*</b>	Montaje y desmontaje del diferencial	
Especificaciones acerca de los pares de		trasero .....	3B-2
apriete .....	3A-*	Componentes del diferencial trasero .....	3B-*
<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>3A-*</b>	Desmontaje y montaje del conjunto del	
Material de servicio recomendado .....	3A-*	diferencial trasero.....	3B-*
Herramienta especial .....	3A-*	Inspección del diferencial trasero.....	3B-*
<b>Diferencial .....</b>	<b>3B-1</b>	<b>Especificaciones .....</b>	<b>3B-2</b>
		Especificaciones acerca de los pares de	
		apriete .....	3B-2

Herramientas y equipos especiales .....	3B-*	Circuito abierto en el interruptor 2 de posición del motor del actuador de cambio de la transferencia .....	3C-*
Material de servicio recomendado .....	3B-*	DTC C1224 / C1236: cortocircuito en el interruptor 1 de posición del motor del actuador de cambio de la transferencia / Cortocircuito en el interruptor 2 de posición del motor del actuador de cambio de la transferencia .....	3C-*
Herramienta especial .....	3B-*	DTC C1227: Circuito abierto en el interruptor 4L/N .....	3C-*
<b>Transferencia.....</b>	<b>3C-1</b>	DTC C1228: Cortocircuito en el interruptor 4L/N.....	3C-*
<b>Precauciones.....</b>	<b>3C-1</b>	DTC C1230: avería del circuito del actuador de la transferencia.....	3C-*
Advertencia de la transferencia.....	3C-1	DTC C1237: Circuito abierto en el interruptor de bloqueo del diferencial central .....	3C-*
Precauciones para diagnosticar averías .....	3C-*	DTC C1238: cortocircuito en el interruptor de bloqueo del diferencial central .....	3C-*
<b>Descripción general.....</b>	<b>3C-2</b>	DTC C1240: avería en el circuito de la fuente de alimentación del módulo de control de 4WD .....	3C-*
Descripción de la transferencia.....	3C-*	DTC C1243: avería del circuito interno del módulo de control de 4WD.....	3C-*
Componentes del sistema de control del cambio de la transferencia .....	3C-*	DTC C1246: cortocircuito en el interruptor de posición del pedal del embrague (CPP).....	3C-*
Descripción del sistema de control de 4WD .....	3C-*	DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado .....	3C-11
Función del componente del sistema de control 4WD .....	3C-*	DTC U1100: Pérdida de comunicación con el ECM .....	3C-13
Funcionamiento del sistema de control de 4WD .....	3C-*	DTC U1121: Pérdida de comunicación con el módulo de control / unidad hidráulica del programa de estabilidad electrónica / ABS .....	3C-14
Diagrama del circuito de cableado del sistema de control del 4WD .....	3C-2	Inspección del módulo de control de 4WD y sus circuitos .....	3C-*
Disposición de terminales del módulo de control de 4WD .....	3C-*	<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>3C-16</b>
Tabla de señal de entrada / salida del módulo de control 4WD .....	3C-3	Inspección del nivel de aceite de la transferencia .....	3C-*
Descripción del sistema de diagnósticos en el vehículo.....	3C-*	Cambio del aceite de la transferencia.....	3C-*
Descripción del sistema de comunicación de CAN .....	3C-3	Extracción e instalación del sello de aceite de la transferencia.....	3C-*
<b>Información y procedimientos de diagnóstico.....</b>	<b>3C-4</b>	Extracción e instalación del interruptor de la transferencia.....	3C-*
Inspección del sistema de control de 4WD .....	3C-*	Inspección del interruptor de la transferencia .....	3C-*
Comprobación del funcionamiento del indicador de posición de la transferencia.....	3C-*	Extracción e instalación del módulo de control de 4WD .....	3C-*
Inspección del funcionamiento del sistema de control de 4WD .....	3C-*	Desmontaje y montaje del conjunto de la transferencia.....	3C-*
Inspección visual.....	3C-4	Componentes del conjunto de transferencia.....	3C-16
Comprobación del DTC.....	3C-*	Montaje y desmontaje del conjunto de transferencia .....	3C-17
Borrado de DTC .....	3C-*	Inspección del conjunto de transferencia.....	3C-*
Tabla de DTC.....	3C-4	Componentes del conjunto del engranaje de entrada, el conjunto de la contramarcha, el conjunto del eje de salida delantero y el conjunto del eje de salida trasero .....	3C-*
Tabla de función a prueba de fallos .....	3C-*		
Datos de la herramienta de diagnóstico.....	3C-6		
Definiciones de los datos de la herramienta de diagnóstico.....	3C-7		
Diagnóstico de síntomas del control 4WD .....	3C-8		
El indicador de posición de la transferencia no se enciende cuando se coloca el interruptor de encendido en la posición ON, pero el motor se para .....	3C-*		
El indicador de posición de la transferencia permanece encendido sin parpadear cuando el interruptor de encendido está en la posición ON .....	3C-*		
DTC C1213: circuito abierto en el interruptor de transferencia.....	3C-*		
DTC C1214: Cortocircuito en el interruptor de la transferencia .....	3C-*		
DTC C1223 / C1235: circuito abierto en el interruptor 1 de posición del motor del actuador de cambio de la transferencia /			



Desmontaje y montaje del conjunto del engranaje de entrada.....	3C-*	Construcción del eje de transmisión .....	3D-1
Desmontaje y montaje del conjunto de la contramarcha .....	3C-*	<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>3D-*</b>
Desmontaje y montaje del conjunto del eje de salida delantero.....	3C-*	Diagnóstico de síntomas del árbol de transmisión.....	3D-*
Desmontaje y montaje del conjunto del eje de salida trasero .....	3C-*	<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>3D-2</b>
<b>Especificaciones .....</b>	<b>3C-26</b>	Inspección de la junta del árbol de transmisión.....	3D-*
Especificaciones acerca de los pares de apriete .....	3C-26	Extracción e instalación del eje de transmisión.....	3D-2
<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>3C-27</b>	Desmontaje y montaje del árbol de transmisión.....	3D-*
Material de servicio recomendado .....	3C-27	Inspección del árbol de transmisión.....	3D-*
Herramienta especial .....	3C-27	<b>Especificaciones .....</b>	<b>3D-3</b>
<b>Ejes de transmisión.....</b>	<b>3D-1</b>	Especificaciones acerca de los pares de apriete .....	3D-3
<b>Precauciones.....</b>	<b>3D-*</b>	<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>3D-3</b>
Precauciones del árbol de transmisión .....	3D-*	Material de servicio recomendado .....	3D-3
<b>Descripción general.....</b>	<b>3D-1</b>	Herramienta especial .....	3D-*

# Precauciones

## Precauciones

### Precauciones para la transmisión / los ejes

E5JB0B3000001

#### Nota sobre el aceite del engranaje del diferencial

Consulte "Nota sobre el aceite de engranaje diferencial: en la Sección 00 en el manual correspondiente".

### Precauciones con los fijadores

Consulte "Precaución relacionada con el fijador: en la Sección 00 en el manual correspondiente".

### Precauciones con la transferencia

Consulte "Precauciones para diagnosticar averías: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".

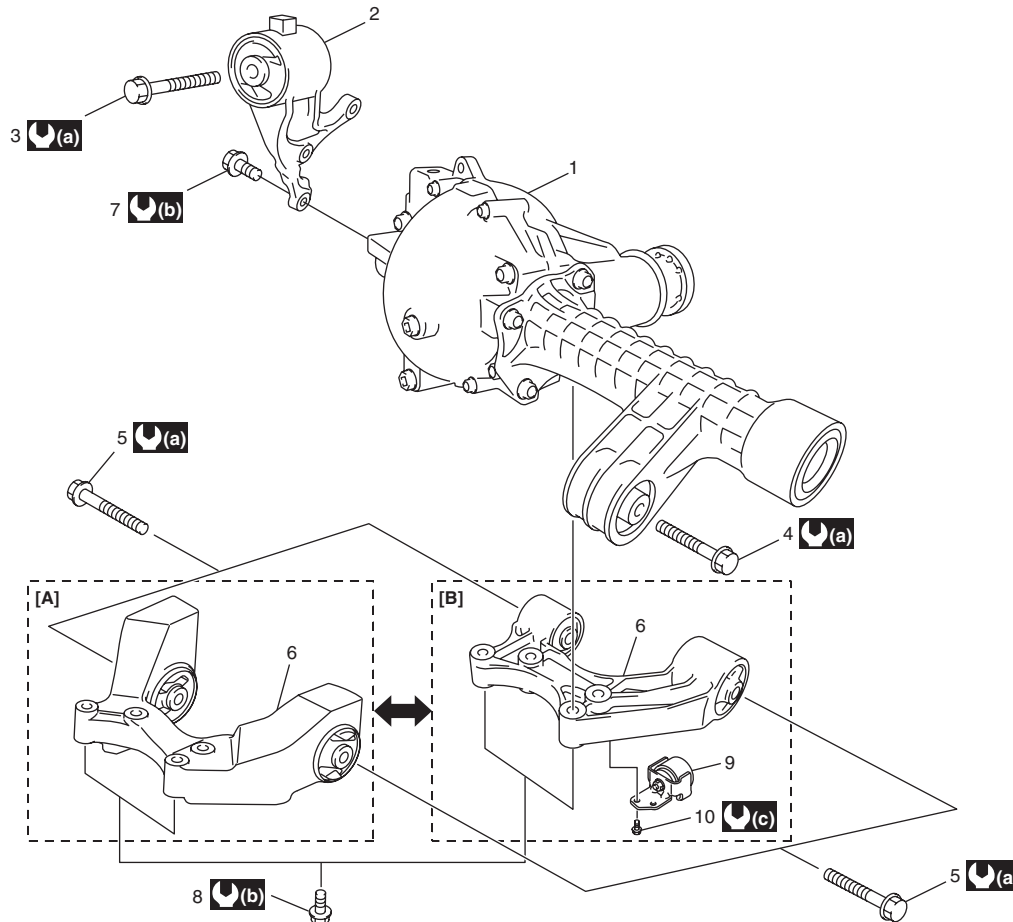
# Diferencial

## Delantero

### Instrucciones de reparación

#### Componentes de la unidad del diferencial delantero

E5JB0B3216002



I5JB0B321001-02

[A]: Amortiguador sin soporte de montaje trasero	4. Perno de montaje del diferencial	9. Amortiguador
[B]: Amortiguador con soporte de montaje trasero	5. Perno de montaje trasero	10. Perno de amortiguador
1. Diferencial delantero	6. Soporte de montaje trasero	(a) : 85 N·m (8,5 kg·m)
2. Soporte de montaje derecho	7. Perno del soporte de montaje derecho	(b) : 50 N·m (5,0 kg·m)
3. Perno del montaje derecho	8. Perno del soporte de montaje trasero	(c) : 23 N·m (2,3 kg·m)

## Especificaciones

### Especificaciones acerca de los pares de apriete

E5JB0B3217001

#### NOTA

El par de apriete se especifica también en los siguientes elementos:  
 “Componentes de la unidad del diferencial delantero: Delantero”

#### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte “Información sobre fijadores: en la Sección 0A”.

# Trasero

## Instrucciones de reparación

### Montaje y desmontaje del diferencial trasero

E5JB0B3226003

#### Desmontaje

- 1) Levante el vehículo y drene el aceite del diferencial trasero.
- 2) Desmonte el eje de transmisión trasero consultando "Extracción e instalación del eje de transmisión: en la Sección 3D".
- 3) Desmonte el tubo de escape central consultando "Componentes del sistema de escape: en la Sección 1K".
- 4) Desmonte los eje impulsores traseros consultando "Extracción e instalación del conjunto del eje propulsor trasero: Parte trasera en la Sección 3A en el manual correspondiente".
- 5) Apoye el diferencial trasero con un gato de transmisión.
- 6) Extraiga los pernos de montaje traseros y delanteros y, después, baje el diferencial trasero.

#### Nuevo montaje

Para volver a montar invierta el procedimiento de desmontaje, teniendo en cuenta lo siguiente.

- Apriete al par especificado los pernos de montaje traseros y delanteros del diferencial trasero.

#### Par de apriete

**Perno de montaje delantero del diferencial trasero: 120 N·m (12,0 kgf·m, 87,0 lb-ft)**



**Perno de montaje trasero del diferencial trasero: 120 N·m (12,0 kgf·m, 87,0 lb-ft)**

- Rellene con aceite el diferencial trasero consultando "Cambio de aceite del diferencial trasero: Parte trasera en la Sección 3B en el manual correspondiente".

## Especificaciones

### Especificaciones acerca de los pares de apriete

E5JB0B3227001

Piezas que hay que apretar	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf·m	
Perno de montaje delantero del diferencial trasero	120	12,0	
Perno de montaje trasero del diferencial trasero	120	12,0	

#### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte "Información sobre fijadores: en la Sección 0A".

# Transferencia

## Precauciones

### Advertencia de la transferencia

E5JB0B3300001

#### **▲ ADVERTENCIA**

**Esta transferencia tiene un diferencial central.**

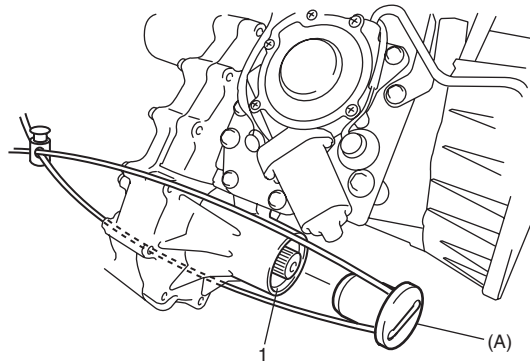
**Cuando realice pruebas con un dinamómetro de chasis de 2 ruedas, velocímetro o probador de frenos, asegúrese de que el vehículo tenga tracción temporalmente en las ruedas traseras.**

**En caso contrario, las ruedas delanteras impulsarán a las traseras y se podrían producir lesiones personales.**

- 1) Desmonte el eje de transmisión delantero consultando "Extracción e instalación del eje de transmisión: en la Sección 3D".
- 2) Instale la herramienta especial (tapa) en el agujero de transferencia (1) de la cubierta de la horquilla de la brida y fijela con cuerda para evitar fugas de aceite de la transferencia, en caso necesario.

#### **Herramienta especial**

**(A): 09928-36510**



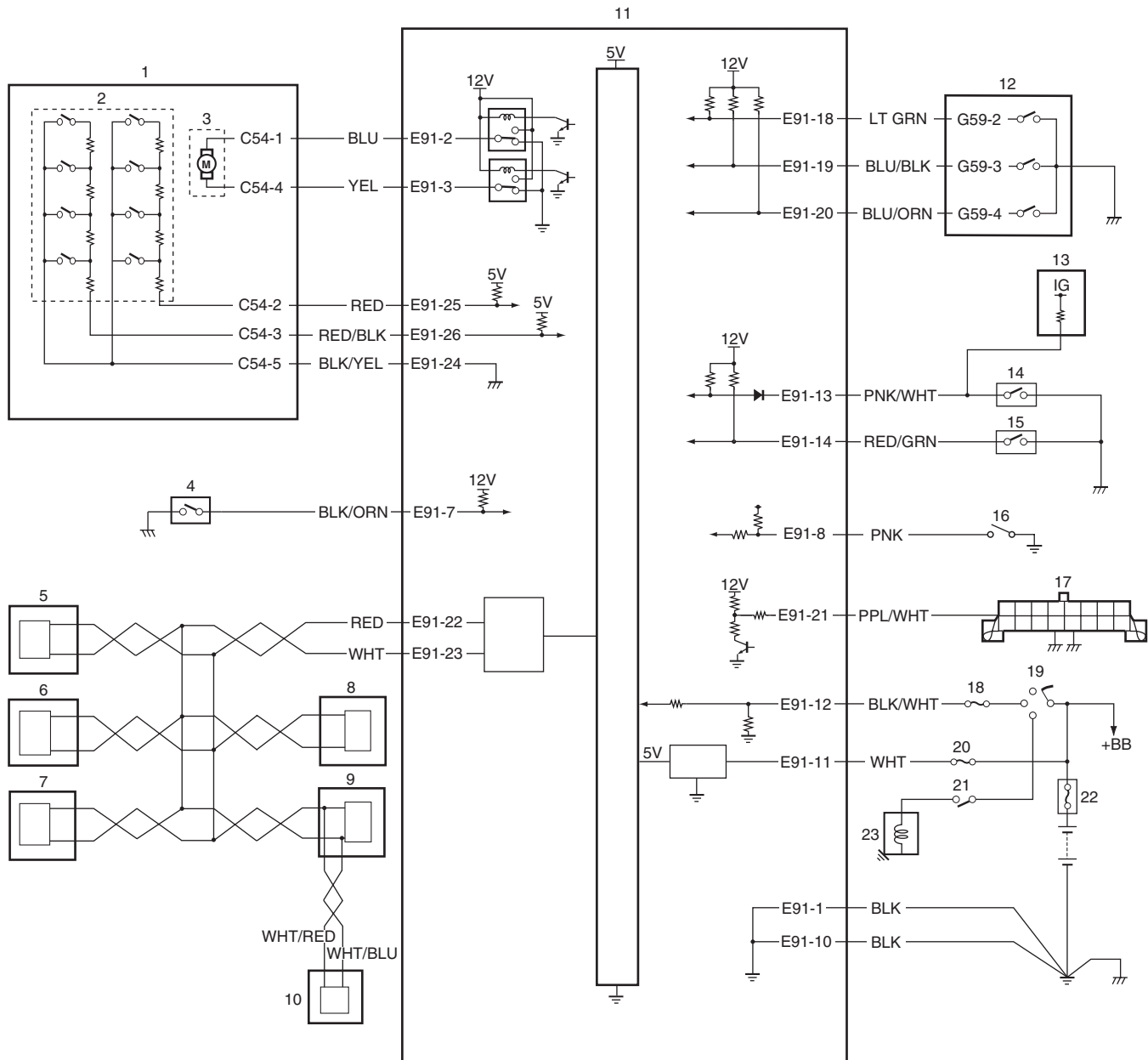
I5JB0A331107-03

- 3) Vierta el aceite especificado en la transferencia hasta el agujero del tapón de nivel, si drena el aceite de transferencia.
- 4) Cambie la transferencia a la posición 4H-bloqueo girando el interruptor de transferencia.

## Descripción general

### Diagrama del circuito de cableado del sistema de control del 4WD

E5JB0B3301006



15JB0A332007-03

1. Actuador de la transferencia	9. Unidad hidráulica / módulo de control de ABS / ESP®	17. DLC
2. Interruptor de posición del actuador de la transferencia	10. ECM	18. Fusible "IG COIL"
3. Motor del actuador de la transferencia	11. Módulo de control de 4WD	19. Interruptor de encendido
4. Interruptor CPP (para el modelo M/T)	12. Interruptor de la transferencia	20. Fusible "4WD"
5. BCM	13. TCM (para el modelo A/T)	21. Interruptor de cambio (para el modelo A/T) o interruptor CPP (para el modelo M/T)
6. TCM (para el modelo A/T)	14. Interruptor 4L/N	22. Caja de fusibles principal
7. Indicador combinado	15. Interruptor de bloqueo del diferencial central	23. Motor de arranque
8. Módulo de control del arranque sin llaves (si está instalado)	16. Conector de diagnóstico (si está instalado)	

### Tabla de señal de entrada / salida del módulo de control 4WD

E5JB0B3301008

El módulo de control 4WD produce las siguientes señales en los actuadores, indicadores, zumbador de advertencia, de acuerdo con la operación del interruptor de transferencia.

		Señal de salida (para cada pieza de componente)				
		Actuador de cambio de transferencia	Indicador de bloqueo del diferencial	Indicador 4L	Indicador N	Zumbador de aviso
Señal de entrada	Interruptor de la transferencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Interruptor de CPP	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	TCM	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Unidad hidráulica / módulo de control de ABS / ESP®	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Interruptor 4L/N			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Interruptor de bloqueo del diferencial central		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

### Descripción del sistema de comunicación de CAN

E5JB0B3301010

Consulte "Descripción del sistema de comunicación de CAN: en la Sección 1A".

### Datos de transmisión del módulo de control de 4WD

Módulo de control de 4WD	Transmite	DATOS	BCM	Indicador combinado
			Zumbador bajo pedido	<input type="radio"/>
Estado de indicación de bloqueo		<input type="radio"/>		
Estado de indicación bajo		<input type="radio"/>		
Estado de indicación normal		<input type="radio"/>		
Códigos de diagnóstico de averías de 4WD		<input type="radio"/>		

15JB0B330003S-01

### Datos de recepción del módulo de control de 4WD

Módulo de control de 4WD	Recibe	DATOS	ECM	TCM	Conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS (si está instalado)	Unidad hidráulica / módulo de control del ESP® (si está instalado)
			Régimen del motor	<input type="radio"/>		
Velocidad del vehículo	<input type="radio"/>					
Interruptor de pedal de freno activo	<input type="radio"/>					
Transmisión de posición del selector de engranaje		<input type="radio"/>				
Impulso de velocidad de la rueda (parte delantera derecha)			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Impulso de velocidad de la rueda (parte delantera izquierda)			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Impulso de velocidad de la rueda (parte trasera derecha)			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Impulso de velocidad de la rueda (parte trasera izquierda)			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Sistema de frenos antibloqueo activo			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Sistema de programa de estabilidad electrónica activo				<input type="radio"/>		

15JB0B330007S-01

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Inspección visual

E5JB0B3304004

Compruebe visualmente las siguientes partes y componentes.

Elemento a inspeccionar	Consulte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceite del diferencial delantero ---- nivel, fuga</li> <li>• Aceite del diferencial trasero ---- nivel, fuga</li> <li>• Aceite del engranaje de transferencia ----- nivel, fugas</li> <li>• Aceite de transmisión manual ----- nivel, fugas</li> <li>• Montaje(s) de transferencia ---- desgaste y flojedad</li> <li>• Fusibles ----- fundidos</li> <li>• Batería ----- nivel de electrolito, corrosión del terminal</li> <li>• Conectores de mazos de cables eléctricos ----- desconexión, fricción</li> <li>• Otras piezas que puedan ser inspeccionadas visualmente</li> </ul>	<p>“Cambio de aceite del diferencial delantero: Parte delantera en la Sección 3B en el manual correspondiente”</p> <p>“Cambio de aceite del diferencial trasero: Parte trasera en la Sección 3B en el manual correspondiente”</p> <p>“Cambio del aceite de la transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”</p> <p>“Cambio del aceite de la transmisión manual: en la Sección 5B”</p> <p>“Inspección de la batería: en la Sección 1J”</p> <p>“Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente”</p>

### Tabla de DTC

E5JB0B3304007

DTC nº	Elemento detector	Condición de detección (El DTC se fijará cuando se detecte)	Indicadores de posición de transferencia
☞ C1213	Circuito de interruptor de transferencia abierto	Se ha detectado una combinación de interruptor diferente de la especificación.	—
☞ C1214	Circuito de interruptor de transferencia cortocircuitado	Se ha detectado una combinación de interruptor diferente de la especificación.	—
☞ C1223	Circuito abierto del interruptor 1 de posición del motor del actuador de cambio de transferencia	Tensión de la señal del interruptor de posición del actuador, 4,2 V o más.	—
☞ C1224	Circuito cortocircuitado del interruptor 1 de posición del motor del actuador de cambio de transferencia	Tensión de la señal del interruptor de posición del actuador, 0,6 V o más.	—
☞ C1227	Circuito abierto del interruptor 4L/N	Aunque el interruptor de posición del actuador está en la posición “4L-bloqueo”, la señal ON no entra desde el interruptor 4L/N.	○
☞ C1228	Circuito cortocircuitado del interruptor 4L/N	Aunque el interruptor de posición del actuador está en la posición “4L-bloqueo”, la señal OFF no entra desde el interruptor 4L/N.	○
☞ C1230	Fallo de funcionamiento del circuito del actuador de transferencia	El interruptor de transferencia cambia de posición y el interruptor de posición del actuador no cambia durante más de 3 segundos.	—
☞ C1235	Circuito abierto del interruptor 2 de posición del motor del actuador de cambio de transferencia	Tensión de la señal del interruptor de posición del actuador, 4,2 V o más.	—



DTC nº	Elemento detector	Condición de detección (El DTC se fijará cuando se detecte)	Indicadores de posición de transferencia
☞ C1236	Circuito cortocircuitado del interruptor 2 de posición del motor del actuador de cambio de transferencia	Tensión de la señal del interruptor de posición del actuador, 0,6 V o más.	—
☞ C1237	Circuito abierto del interruptor de bloqueo del diferencial central	Aunque el interruptor de posición del actuador está en la posición "4H", la señal ON no entra desde el interruptor de bloqueo del diferencial.	○
☞ C1238	Circuito cortocircuitado del interruptor de bloqueo del diferencial central	Aunque el interruptor de posición del actuador está en la posición "4L-bloqueo", la señal OFF no entra desde el interruptor de bloqueo del diferencial.	○
☞ C1240	Fallo de funcionamiento del circuito de suministro de alimentación del módulo de control de 4WD	La tensión de la batería es menor que la tensión de límite más baja para el diagnóstico del módulo de control de 4WD.	—
☞ C1243	Fallo en el circuito interno del módulo de control 4WD	Error de EEPROM	—
☞ C1246	Cortocircuito en el circuito del interruptor de posición del embrague (CPP)	La señal del interruptor CPP entra cuando la velocidad del vehículo es 30 km/h.	—
☞ U1073	Bus de comunicación del módulo de control, desactivado	Transmisión y recepción del error del módulo de control de 4WD durante un tiempo específico continuamente.	○
☞ U1100	Pérdida de comunicación con el ECM	Recepción de error del módulo de control 4WD desde el ECM durante un tiempo específico continuamente.	○
☞ U1121	Pérdida de comunicación con el módulo de control ABS / ESP®	Recepción de error del módulo de control de 4WD desde el módulo de control ABS / ESP® durante un tiempo específico continuamente.	○

**NOTA**

**"O" en la columna del indicador de posición de transferencia de la tabla anterior significa que el indicador se enciende cuando se detecta el DTC.**

## Datos de la herramienta de diagnóstico

Datos de la herramienta de diagnóstico	Condición del vehículo	Estado normal / valores de referencia
Vehicle speed (Velocidad del vehículo)	Con el vehículo parado	0 km/h
Engine speed (Régimen del motor)	Motor al ralentí	Se visualiza el régimen de ralentí del motor
Actuator Pos Sen (Sen pos del actuador)	La transferencia en posición 4H	4H
	La transferencia cambia entre las posiciones 4H-bloqueo y 4H	4H-bloqueo – 4H
	La transferencia en posición 4H-bloqueo	4H-bloqueo
	La transferencia cambia entre las posiciones 4H y N	4H – N
	La transferencia en posición 4L-bloqueo	4L-bloqueo
	La transferencia cambia entre las posiciones N y 4L-bloqueo	N – 4L-bloqueo
Actuator motor Pos (Pos del motor del actuador)	La transferencia en posición 4H	4H
	La transferencia en posición 4H-bloqueo	4H-bloqueo
	La transferencia en posición 4L-bloqueo	4L-bloqueo
	La transferencia en posición N	N
Battery voltage (Tensión de la batería)	Interruptor de encendido en ON y motor parado	10 – 14 V
4L/N switch (Interruptor 4L/N)	La transferencia en posición 4L-bloqueo o N	ON
	La transferencia en posición 4H o 4H-bloqueo	OFF
Center diff lock SW (Interruptor de bloqueo del diferencial central)	La transferencia en posición 4H o N	ON
	La transferencia en posición 4H-bloqueo o 4L-bloqueo	OFF
N range signal (Señal de posición N) (AT)	A/T cambia a posición "N"	ON
	A/T cambia a posición distinta de "N"	OFF
CPP switch (Interruptor CPP) (MT)	Pedal del embrague pisado	OFF
	Pedal del embrague soltado	ON
Mode switch 1 (Interruptor de modo 1)	Interruptor de transferencia en posición N	ON
	El interruptor de transferencia en posición 4H, 4H-bloqueo o 4L-bloqueo	OFF
Mode switch 2 (Interruptor de modo 2)	El interruptor de transferencia en posición 4H, 4H-bloqueo o N	ON
	El interruptor de transferencia en posición 4L-bloqueo	OFF
Mode switch 3 (Interruptor de modo 3)	El interruptor de transferencia en posición 4H-bloqueo o 4L-bloqueo	ON
	Interruptor de transferencia en posición 4H o N	OFF
Warning buzzer (Zumbador de aviso)	El zumbador no suena	OFF
	La transferencia en posición N	Pos N
	La transferencia está en desacuerdo con el interruptor de transferencia y la posición de transferencia	Error
ABS active (ABS activo)	ABS funcionando	ON
	ABS no funcionando	OFF
ESP® active (ESP® activo)	ESP® funcionando	ON
	ESP® no funcionando	OFF

## Definiciones de los datos de la herramienta de diagnóstico

### Velocidad del vehículo (KM/H):

Este parámetro indica la velocidad del vehículo calculada mediante el módulo de control de 4WD.

### Velocidad del motor (rpm):

Este parámetro indica las revoluciones del motor calculadas mediante el módulo de control de 4WD.

### Sen de pos del actuador (interruptor de posición del motor del actuador de cambio de transferencia) (4H / 4H-bloqueo / 4L-bloqueo / N / 4H-bloqueo-4H / 4H-N / N-4L-bloqueo):

Este parámetro indica el estado del interruptor de posición del motor del actuador de cambio de la transferencia mediante el módulo de control 4WD.

### Pos del motor del actuador (posición del motor del actuador de cambio de transferencia) (4H / 4H-bloqueo / 4L-bloqueo / N):

Este parámetro indica la posición del motor del actuador de cambio de transferencia detectada por el módulo de control de 4WD mediante la posición del motor del actuador de cambio de transferencia.

### Tensión de la batería (V)::

Este parámetro indica la tensión de la batería detectada por el módulo de control de 4WD.

### Interruptor 4L / N (ON / OFF):

Este parámetro indica el estado del interruptor 4L / N detectado por el módulo de control 4WD

### Interruptor de bloqueo del diferencial central (ON / OFF):

Este parámetro indica el estado del interruptor de bloqueo de diferencial central detectado por el modulo de control 4WD

### Señal de posición N (AT) (ON / OFF):

Este parámetro indica la posición A/T (posición "N" o no) detectada por el módulo de control 4WD.

### Interruptor CPP (interruptor de posición de pedal del embrague) (MT) (ON / OFF):

Este parámetro indica el estado del interruptor de posición del pedal del embrague detectado por el módulo de control 4WD mediante el interruptor CPP.

### Interruptor de modo 1 (interruptor de transferencia) (ON / OFF):

ON: La transferencia en posición N

OFF: La transferencia en posición distinta a N

### Interruptor de modo 2 (interruptor de transferencia) (ON / OFF):

ON: La transferencia en posición distinta a 4L-bloqueo

OFF: La transferencia en posición 4L-bloqueo.

### Interruptor de modo 3 (interruptor de transferencia) (ON / OFF):

ON: La transferencia en posición 4H-bloqueo o 4L-bloqueo.

OFF: La transferencia en posición 4H o N.

### Zumbador de aviso (OFF / Pos N / Error):

Este parámetro indica si el zumbador está siendo comandado por el módulo de control 4WD.

### ABS activo (ON / OFF):

Este parámetro indica el estado del ABS detectado por el módulo de control de 4WD.

### ESP® activo (ON / OFF):

Este parámetro indica el estado ESP® detectado por el módulo de control de 4WD.

**Diagnóstico de síntomas del control 4WD**

Realice un diagnóstico del conjunto de transferencia después de llevar a cabo las siguientes inspecciones.

- 1) Lleve a cabo una comprobación del sistema de control 4WD consultando “Inspección del sistema de control de 4WD: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.
- 2) Confirme el funcionamiento del sistema de control 4WD consultando “Funcionamiento del sistema de control de 4WD: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.

<b>Condición</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Corrección</b>
<b>La transferencia no funciona (el indicador de posición de transferencia no funciona)</b>	Interruptor de transferencia defectuoso	<i>Compruebe el interruptor consultando “Inspección del interruptor de la transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.</i>
	Actuador de cambio de transferencia defectuoso	<i>Compruebe el actuador de cambio de transferencia consultando “Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.</i>
	Interruptor 4L/N y/o interruptor de bloqueo del diferencial central defectuosos	<i>Compruebe el interruptor consultando “Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.</i>
	Interruptor CPP defectuoso (para modelo M/T)	<i>Compruebe el interruptor CPP consultando “Inspección y ajuste el interruptor de posición del pedal del embrague (CPP): en la Sección 5C en el manual correspondiente”.</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repáre según sea necesario.</i>
	Módulo de control de 4WD defectuoso	<i>Compruebe el módulo de control 4WD consultando “Inspección del módulo de control de 4WD y sus circuitos: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.</i>

Condición	Causa posible	Corrección
<b>La transferencia no funciona (el indicador de posición de la transferencia parpadea y la transferencia no cambia)</b>	Actuador de cambio de transferencia defectuoso	<i>Compruebe el actuador de cambio de transferencia consultando “Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.</i>
	Interruptor 4L/N y/o interruptor de bloqueo del diferencial central defectuosos	<i>Compruebe el interruptor consultando “Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.</i>
	Cubierta de control u horquilla de cambio deformadas	<i>Compruebe la horquilla de cambio consultando “Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.</i>
	Muelle del eje de cambio de la cubierta de control debilitado	<i>Compruebe el muelle consultando “Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.</i>
	Arandela y anillo elástico del eje de cambio de la cubierta de control descolocados o deformados	<i>Compruebe el anillo elástico y la arandela consultando “Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.</i>
	Dientes biselados de manguito o engranaje, desgastados	<i>Compruebe el diente biselado y el engranaje consultando “Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repáre según sea necesario.</i>
	Módulo de control de 4WD defectuoso	<i>Compruebe el módulo de control 4WD consultando “Inspección del módulo de control de 4WD y sus circuitos: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”.</i>

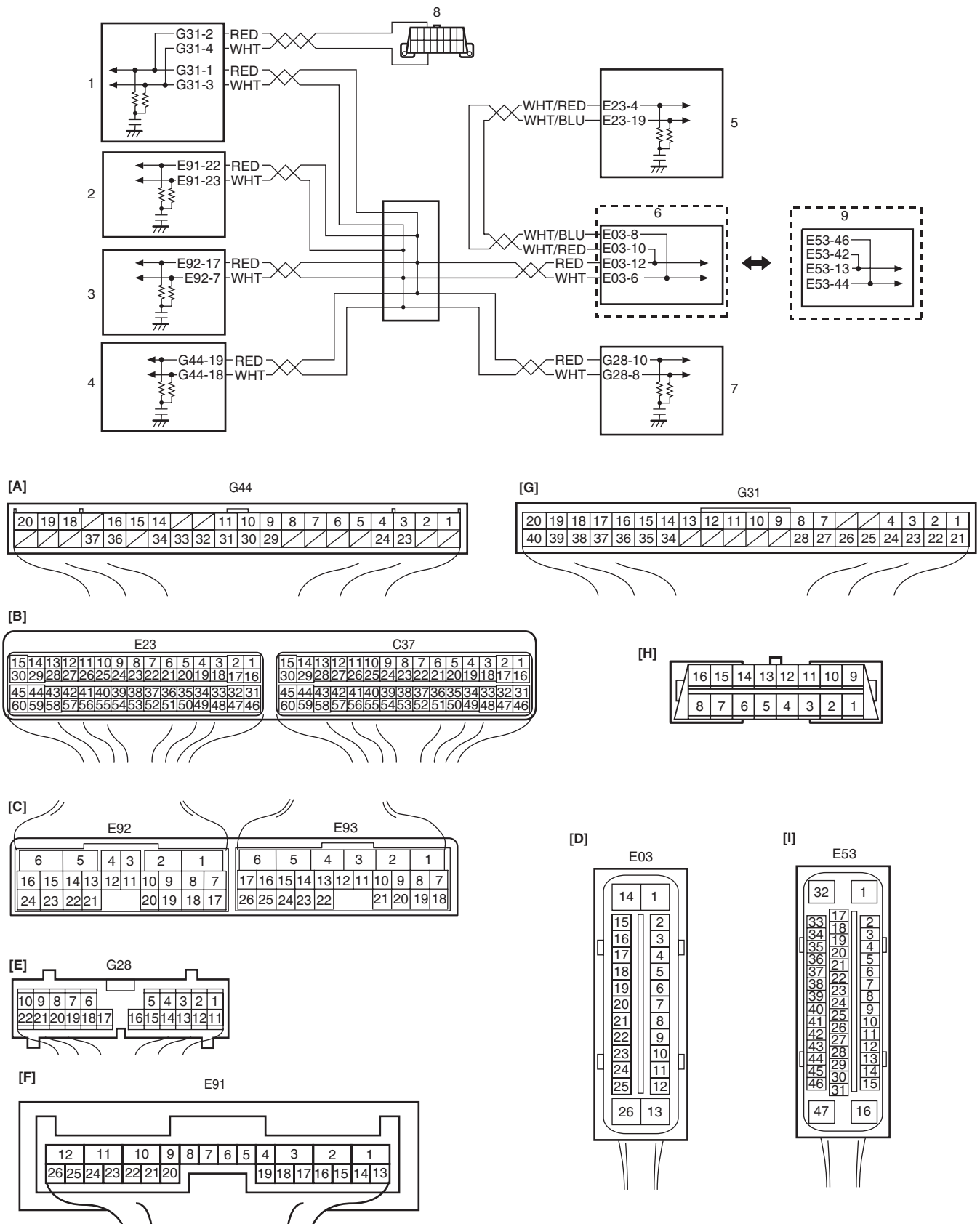
**3C-10 Transferencia:**

<b>Condición</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Corrección</b>
<b>Los engranajes patinan y se salen del engrane</b>	Eje de cambio de cubierta de control desgastado	<i>Compruebe el eje de cambio de la cubierta de control consultando "Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".</i>
	Horquilla de cambio o manguito, desgastado	<i>Compruebe la horquilla de cambio o manguito consultando "Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".</i>
	Muelle de eje de cambio de cubierta de control debil o dañado	<i>Compruebe el muelle consultando "Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".</i>
	Cojinetes en el engranaje de entrada o engranaje intermedio desgastados	<i>Compruebe el cojinete consultando "Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".</i>
	Dientes biselados de manguito o engranaje, desgastados	<i>Compruebe el manguito y el engranaje consultando "Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".</i>
	Anillos elásticos fuera de lugar o ausentes	<i>Revise los anillos elásticos consultando "Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".</i>
<b>Ruidos</b>	Cojinete(s) desgastado(s) o dañado(s)	<i>Consulte "Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".</i>
	Engranaje(s) desgastado(s) o dañado(s)	<i>Consulte "Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".</i>
	Dientes biselados de manguito o engranaje, desgastados o dañados	<i>Consulte "Inspección del conjunto de transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".</i>

# DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado

E5JB0B3304026

## Diagrama del cableado



16JB01331002-02

[A]: Conector del módulo de control de arranque sin llave (si está instalado) (visto desde el lado del mazo de cables)	1. BCM
[B]: Conector del ECM (visto desde el lado del mazo de cables)	2. Módulo de control de 4WD

### 3C-12 Transferencia:

[C]: Conector del TCM (para el modelo A/T) (visto desde el lado del mazo de cables)	3. TCM (si está equipado)
[D]: Conector de la unidad hidráulica/módulo de control de ABS (visto desde el lado del terminal)	4. Módulo de control del arranque sin llaves (si está instalado)
[E]: Conector del indicador combinado (visto desde el lado del mazo de cables)	5. ECM
[F]: Conector del módulo de control de 4WD (visto desde el lado del mazo de cables)	6. Unidad hidráulica / módulo de control del ABS (si está instalado)
[G]: Conector del BCM (visto desde el lado del mazo de cables)	7. Indicador combinado
[H]: DLC (visto desde el lado del mazo de cables)	8. DLC
[I]: Conector de la unidad hidráulica/módulo de control de ESP® (visto desde el lado del terminal)	9. Unidad hidráulica / módulo de control del ESP® (si está instalado)

#### Condición de detección del DTC y área del problema

Condición de detección del DTC	Área afectada
Un error de transmisión de los datos de comunicación para el módulo de control de 4WD se detecta más de 7 veces a más de lo especificado continuamente.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Circuito de comunicación de CAN</li><li>• ECM</li><li>• BCM</li><li>• Módulo de control de 4WD</li><li>• TCM (si está equipado)</li><li>• Indicador combinado</li><li>• Módulo de control del arranque sin llaves (si está instalado)</li><li>• Unidad hidráulica / módulo de control de ABS o ESP®</li></ul>

#### Procedimiento de confirmación del DTC

- 1) Borre el DTC con la herramienta de diagnóstico.
- 2) Arranque el motor y manténgalo en marcha durante 1 minuto o más.
- 3) Detenga el vehículo y revise el DTC.

#### Localización de averías

Paso	Operación	Si	NO
1	<i>¿Se ha llevado a cabo una "comprobación del sistema de control 4WD"?</i>	Vaya al paso 2.	Vaya a "Inspección del sistema de control de 4WD: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".
2	<b>Verificación del conector del módulo de control</b> 1) Compruebe la conexión de los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 2) Revise de nuevo el DTC en el TCM. <i>¿Se ha detectado el DTC U1073?</i>	Vaya al paso 3.	Avería intermitente. Compruebe los problemas intermitentes consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
3	<b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b> 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 3) Compruebe si está abierto, en cortocircuito o con alta resistencia, el circuito de comunicación de CAN entre los módulos de control. <i>¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?</i>	Vaya al paso 4.	Repare el circuito.



Paso	Operación	Si	NO
4	<p><b>Compruebe el DTC</b></p> <p>1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.</p> <p>2) Desconecte cada conector.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECM</li> <li>• Unidad hidráulica / módulo de control de ABS o ESP®</li> <li>• BCM</li> <li>• TCM (si está equipado)</li> <li>• Módulo de control del arranque sin llaves (si está instalado)</li> </ul> <p>3) Vuelva a comprobar el DTC en el módulo de control de 4WD.</p> <p>¿Se ha detectado el DTC U1073?</p>	Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control de 4WD. Si los circuitos están bien, reemplace por un módulo de control de 4WD en buen estado y revise de nuevo.	Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control aplicable. Si el circuito está bien, reemplace por un módulo de control aplicable en buen estado y revise de nuevo.

### DTC U1100: Pérdida de comunicación con el ECM

E5JB0B3304027

#### Diagrama del cableado

Consulte "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: ".

#### Condición de detección del DTC y área del problema

Condición de detección del DTC	Área afectada
Se detecta continuamente, durante un tiempo superior al especificado, un error de recepción de datos de comunicación para el ECM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de comunicación de CAN</li> <li>• Unidad hidráulica / módulo de control de ABS o ESP®</li> <li>• ECM</li> <li>• Módulo de control de 4WD</li> </ul>

#### Procedimiento de confirmación del DTC

- 1) Borre el DTC con la herramienta de diagnóstico.
- 2) Arranque el motor y manténgalo en marcha durante 1 minuto o más.
- 3) Detenga el vehículo y revise el DTC.

#### Localización de averías

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha llevado a cabo una "comprobación del sistema de control 4WD"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Inspección del sistema de control de 4WD: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".
2	<p><b>Inspección del DTC</b></p> <p>1) Comprobación DTC en módulo de control 4WD.</p> <p>¿Se detectan los DTC U1100 y U1073 juntos?</p>	Vaya a "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: ".	Vaya al paso 3.
3	<p><b>Inspección del DTC</b></p> <p>1) Revise el DTC en el ECM.</p> <p>¿Se ha detectado el DTC P0500?</p>	Vaya a "DTC P0500: Avería del sensor "A" de velocidad del vehículo: en la Sección 1A".	Vaya al paso 4.

### 3C-14 Transferencia:

Paso	Operación	Si	NO
4	<b>Compruebe cada conector del módulo de control</b> 1) Compruebe la conexión de los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 2) Vuelva a comprobar el módulo de control de 4WD.  <i>¿Se ha detectado el DTC U1100?</i>	Vaya al paso 5.	NO Avería intermitente. Compruebe los problemas intermitentes consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
5	<b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b> 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 3) Compruebe si está abierto, en cortocircuito o con alta resistencia, el circuito de comunicación de CAN entre los módulos de control.  <i>¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?</i>	Revise el circuito de masa y de alimentación del ECM. Si el circuito está bien, reemplace el ECM por uno en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Repare el circuito.

### DTC U1121: Pérdida de comunicación con el módulo de control / unidad hidráulica del programa de estabilidad electrónica / ABS

E5JB0B3304029

#### Diagrama del cableado

Consulte "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: ".

#### Condición de detección del DTC y área del problema

Condición de detección del DTC	Área afectada
Se detecta un error de recepción de los datos de comunicación para la unidad hidráulica / módulo de control del ABS / ESP® durante más tiempo del especificado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de comunicación de CAN</li> <li>• Unidad hidráulica / módulo de control de ABS / ESP®</li> <li>• Módulo de control de 4WD</li> </ul>

#### Procedimiento de confirmación del DTC

- 1) Borre el DTC con la herramienta de diagnóstico.
- 2) Arranque el motor y manténgalo en marcha durante 1 minuto o más.
- 3) Detenga el vehículo y revise el DTC.

#### Localización de averías

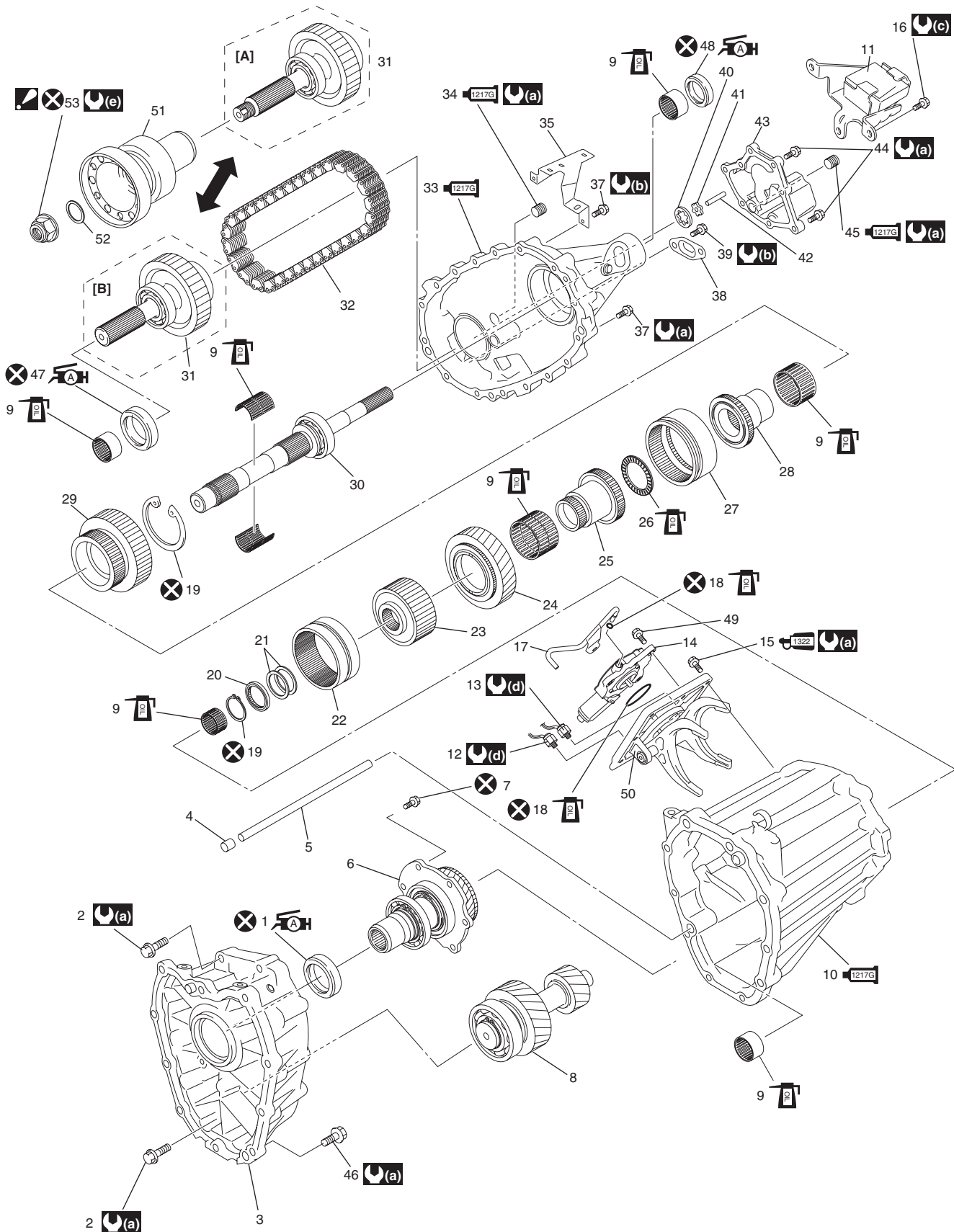
Paso	Operación	Si	NO
1	<i>¿Se ha llevado a cabo una "comprobación del sistema de control 4WD"?</i>	Vaya al paso 2.	Vaya a "Inspección del sistema de control de 4WD: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".
2	<b>Inspección del DTC</b> 1) Comprobación DTC en módulo de control 4WD.  <i>¿Se detectan los DTC U1100 y U1073 juntos?</i>	Vaya a "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: ".	Vaya al paso 3.

















Paso	Operación	SI	NO
3	<b>Inspección del DTC</b> 1) Compruebe los DTC en la unidad hidráulica / módulo de control de ABS o ESP®  <i>¿Se ha detectado el DTC U1073?</i>	Vaya a "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: en la Sección 4E" o "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: en la Sección 4F".	Vaya al paso 4.
4	<b>Compruebe cada conector del módulo de control</b> 1) Compruebe la conexión de los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 2) Vuelva a comprobar el módulo de control de 4WD.  <i>¿Se ha detectado el DTC U1100?</i>	Vaya al paso 5.	Avería intermitente. Compruebe los problemas intermitentes consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
5	<b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b> 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 3) Compruebe si está abierto, en cortocircuito o con alta resistencia, el circuito de comunicación de CAN entre los módulos de control.  <i>¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?</i>	Compruebe el circuito de alimentación y de masa de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS o ESP®. Si los circuitos están bien, reemplace por un conjunto de unidad hidráulica/ módulo de control ABS o ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.	Repare el circuito.

# Instrucciones de reparación

## Componentes del conjunto de transferencia

E5JB0B3306008



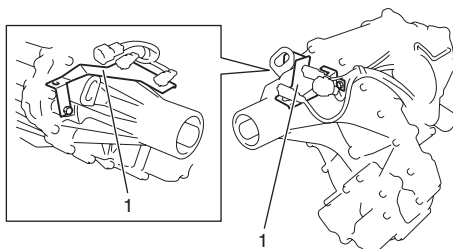
[A]: La brida es de tipo fijo	19. Anillo de resorte	41. Rotor exterior de la bomba de aceite
[B]: La brida no es de tipo fijo	20. Arandela	42. Rotor interior de la bomba de aceite
 1. Sello de aceite delantero N° 1 : Aplique grasa 99000-25010 al borde del sello de aceite.	21. Suplemento	43. Pasador conductor de la bomba de aceite
2. Perno del cárter delantero	22. Manguito de la reducción	44. Tapa de la bomba de aceite
3. Cárter delantero	23. Conjunto del diferencial central	 45. Tapón de vaciado del aceite : Aplique a la rosca del tapón el producto sellador 99000-31260.
4. Pasador de detonación	24. 1ª	46. Perno de unión de la transferencia con la transmisión
5. Tubo de aceite	25. Eje propulsor delantero	 47. Sello de aceite delantero N° 2 : Aplique grasa 99000-25010 al borde del sello de aceite.
6. Conjunto de engranaje de entrada	26. Cojinete de aguja de empuje	 48. Sello de aceite trasero : Aplique grasa 99000-25010 al borde del sello de aceite.
7. Perno de la placa del engranaje de entrada	27. Manguito del embrague de bloqueo del diferencial	49. Perno del actuador de transferencia
8. Conjunto de engranaje intermedio	28. Casquillo de la rueda dentada delantera	50. Cubierta de control
9. Cojinete de agujas	29. Rueda dentada delantera	51. Brida (si está equipada)
 10. Cárter central : Aplique producto sellador 99000-31260 a la superficie de contacto del cárter delantero, cubierta de control de transferencia y cárter central.	30. Conjunto del eje de salida trasero	52. Arandela (si está instalada)
11. Amortiguador	31. Conjunto del eje de salida trasero	 53. Tuerca de brida (si está equipada) : Después de apretar la tuerca, calafatee la tuerca firmemente.
12. Interruptor 4L/N	32. Cadena de transmisión	 : 23 N·m (2,3 kgf·m)
13. Interruptor de bloqueo del diferencial central	 33. Cárter trasero : Aplique producto sellador 99000-31260 a la superficie de contacto del cárter delantero, cubierta de control de transferencia y cárter central.	 : 10 N·m (1,0 kgf·m)
14. Conjunto del actuador de transferencia	 34. Tapón de nivel del aceite / llenado : Aplique a la rosca del tapón el producto sellador 99000-31260.	 : 50 N·m (5,0 kgf·m)
 15. Perno de la cubierta de control : Aplique sellador de roscas 99000-32110 a la rosca del perno.	35. Soporte del mazo de cables	 : 20 N·m (2,0 kgf·m)
16. Perno de amortiguador	36. Perno del soporte del mazo	 : 125 N·m (12,5 kgf·m)
	37. Perno del cárter trasero	 : No reutilizable.
17. Tubo de aireación	38. Colador de aceite	 : Aplique aceite de la transferencia.
18. Junta tórica	39. Colador de aceite	
19. Anillo de resorte	40. Perno del colador de aceite	

## Montaje y desmontaje del conjunto de transferencia

E5JB0B3306009

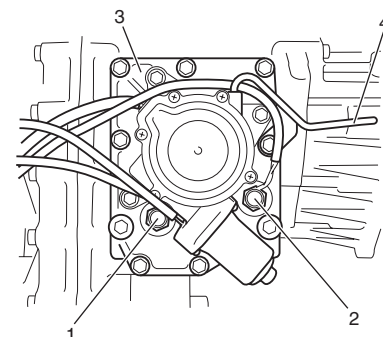
### Desmontaje

- 1) Retire el soporte (1) del mazo.



I5JB0A331010-01

- 2) Extraiga el interruptor (1) de bloqueo del diferencial central y el interruptor (2) 4L/N.
- 3) Extraiga el conjunto (3) de actuador de transferencia y el tubo (4) del respiradero.



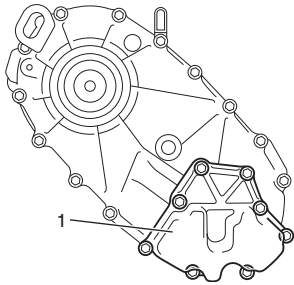
I5JB0A331011-01

### 3C-18 Transferencia:

- 4) Extraiga la brida de salida delantera, si está instalada.
  - a) Descalafatee la tuerca de brida de salida delantera.
  - b) Extraiga la tuerca de brida de salida delantera mediante la herramienta especial.

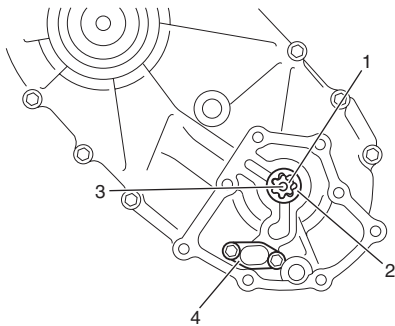
**Herramienta especial**  
**: 09922-66021**

- 5) Extraiga la cubierta (1) de la bomba de aceite.



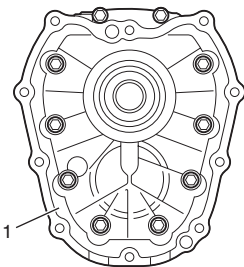
I5JB0A331012-01

- 6) Extraiga el rotor interno (1), rotor externo (2), colador de aceite (4) y pasador (3).



I5JB0A331013-01

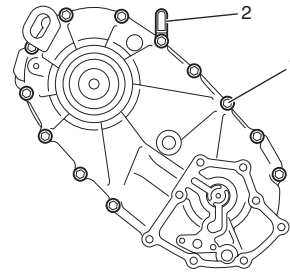
- 7) Extraiga el cárter de delantero (1) con un martillo de plástico.



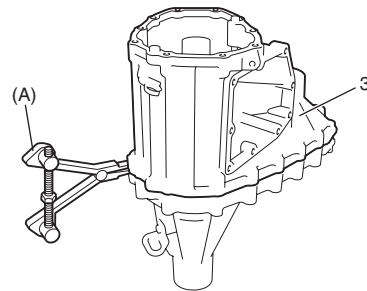
I5JB0A331014-01

- 8) Extraiga los pernos (1) del cárter trasero y la abrazadera (2) y a continuación, separe el cárter central (3) mediante la herramienta especial.

**Herramienta especial**  
**(A): 09912-34510**

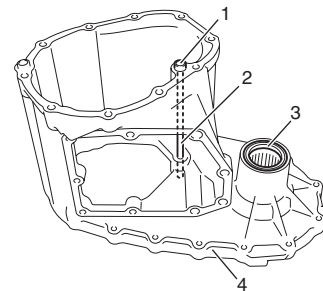


I5JB0A331015-01



I5JB0A331106-01

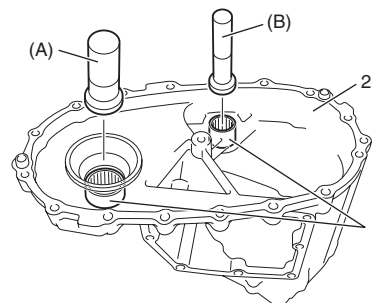
- 9) Extraiga el pasador de detonación (1) y el tubo de aceite (2) del cárter central (4) y quite el sello de aceite delantero N° 1 (3) utilizando un destornillador de punta plana o similar, en caso necesario.



I5JB0A331017-01

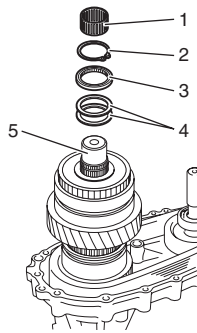
- 10) Retire los cojinetes de aguja (1) del cárter central (2), utilizando las herramientas especiales si fuera necesario.

**Herramienta especial**  
**(A): 09913-76010**  
**(B): 09925-98210**



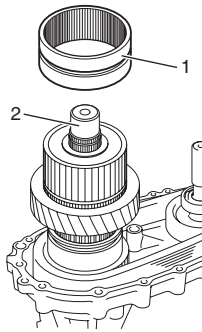
I5JB0A331018-01

- 11) Retire el cojinete de aguja (1), el anillo elástico (2), la arandela (3) y los suplementos (4) del eje de salida trasero (5).



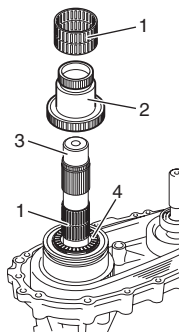
I5JB0A331019-01

- 12) Retire el manguito (1) de cambio de reducción, el diferencial central y el engranaje bajo del eje de salida trasero (2).



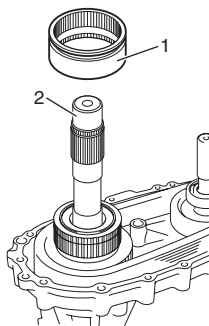
I5JB0A331020-02

- 13) Retire los cojinetes de aguja (1), el eje propulsor delantero (2) y el cojinete de aguja de empuje (4) del eje de salida trasero (3).



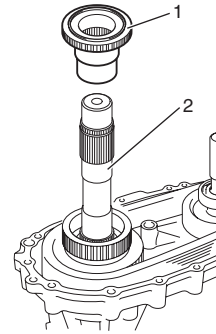
I5JB0A331021-01

- 14) Retire el manguito (1) del embrague de bloqueo del diferencial del eje de salida trasero (2).



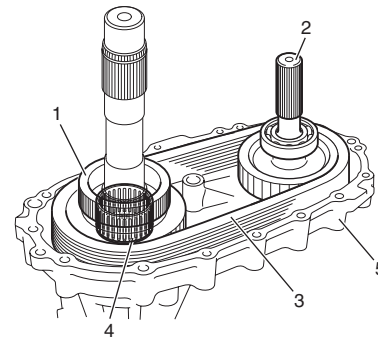
I5JB0A331022-01

- 15) Extraiga el casquillo de la rueda dentada delantera (1) del eje de salida trasero (2).



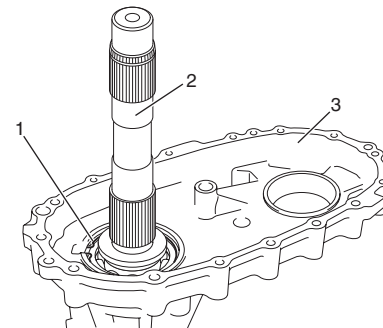
I5JB0A331023-01

- 16) Extraiga la rueda dentada delantera (1), el conjunto de eje de salida delantero (2), la cadena de transmisión (3) y el cojinete de aguja (4) del cárter trasero (5) de uno en uno.



I5JB0A331024-01

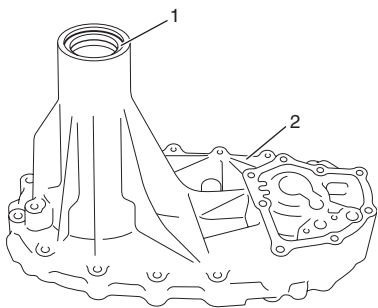
- 17) Retire el anillo elástico (1) y a continuación, extraiga el conjunto de eje de salida trasero (2) del cárter trasero (3).



I5JB0A331025-01

### 3C-20 Transferencia:

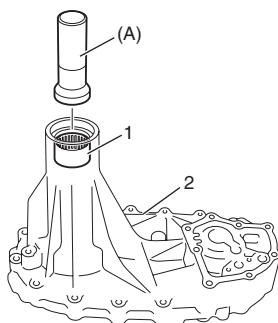
- 18) Retire el sello de aceite trasero (1) del cárter trasero (2) mediante un destornillador de punta plana, en caso necesario.



I5JB0A331026-01

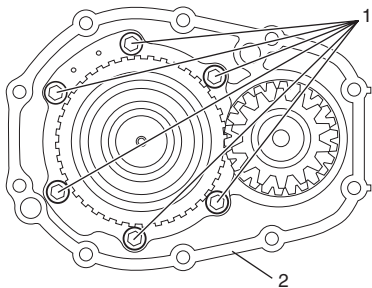
- 19) Retire el cojinete de aguja (1) del cárter trasero (2), utilizando la herramienta especial, si fuera necesario.

**Herramienta especial  
(A): 09913-76010**



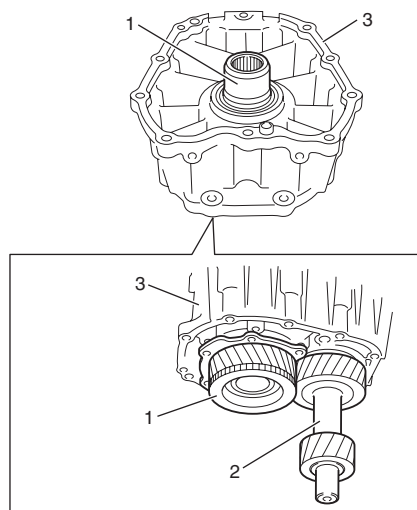
I5JB0A331027-01

- 20) Extraiga los pernos de la placa del engranaje de entrada (1) del cárter delantero (2).



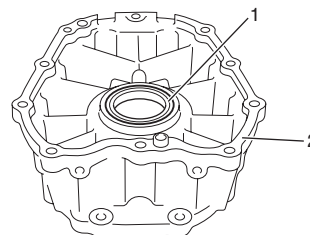
I5JB0A331028-02

- 21) Retire el conjunto de engranaje de entrada (1) y el conjunto de engranaje intermedio (2) del cárter delantero (3) mediante un martillo de plástico.



I5JB0A331029-01

- 22) Retire el sello de aceite trasero N° 2 (1) del cárter delantero (2) mediante un destornillador de punta plana, en caso necesario.



I5JB0A331030-01

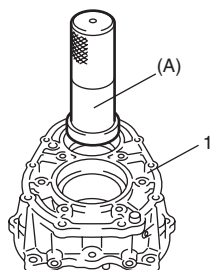


**Rearmado**

- 1) Instale un nuevo sello de aceite delantero N° 2 en el cárter delantero (1) utilizando la herramienta especial, y a continuación aplique grasa al labio de aceite.

: Grasa 99000-25010 (SUZUKI Super Grease A)

**Herramienta especial**  
(A): 09913-85210

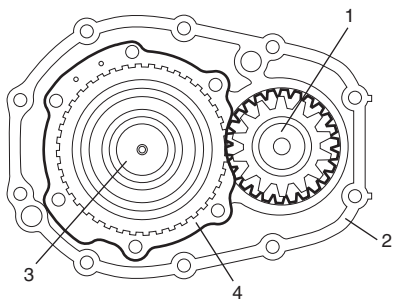
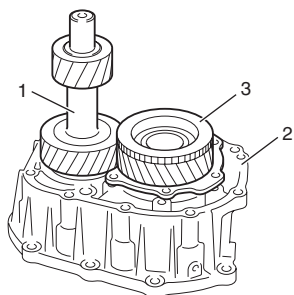


I5JB0A331033-01

- 2) Instale el conjunto de engranaje intermedio (1) en el cárter delantero (2) y a continuación instale el conjunto de engranaje de entrada (3).

**NOTA**

**Instale la placa de engranaje de entrada (4) de forma que no golpee el conjunto del engranaje intermedio.**

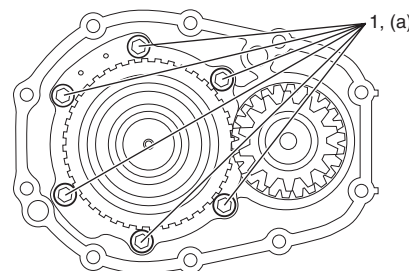


I5JB0A331034-02

- 3) Apriete los pernos del nuevo engranaje de entrada (1) al par especificado.

**Par de apriete**

**Perno de la placa del engranaje de entrada (a):**  
23 N·m (2,3 kgf·m, 17,0 lb·ft)

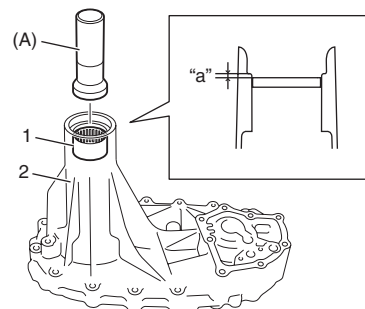


I5JB0A331035-03

- 4) Instale el cojinete de aguja (1) en el cárter trasero (2) utilizando la herramienta especial que se muestra en la figura.

**Distancia entre el cárter y el cojinete de aguja "a"**  
: 0 - 0,5 mm

**Herramienta especial**  
(A): 09913-76010



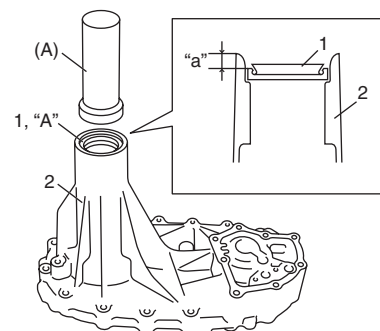
I5JB0A331036-02

- 5) Instale un nuevo sello de aceite (1) en el cárter trasero (2) mediante una herramienta especial tal y como se muestra en la figura, y a continuación, aplique grasa en el labio del sello de aceite.

**"A": Grasa 99000-25010 (SUZUKI Super Grease A)**

**Distancia entre el cárter y el sello de aceite "a"**  
: 3,5 - 4,5 mm

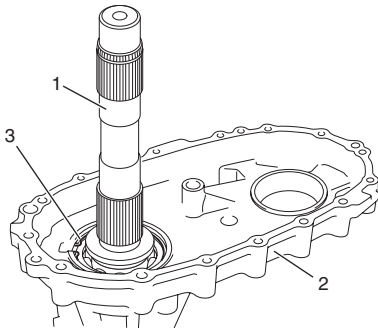
**Herramienta especial**  
(A): 09913-70123



I5JB0A331037-04

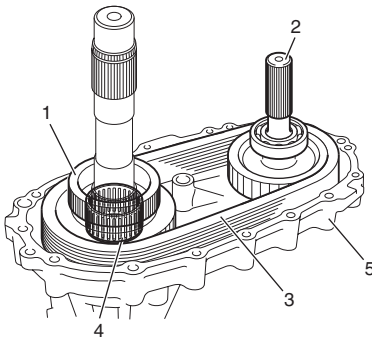
### 3C-22 Transferencia:

- 6) Instale el conjunto de eje de salida trasero (1) en el cárter trasero (2), y a continuación, instale el anillo elástico (3).



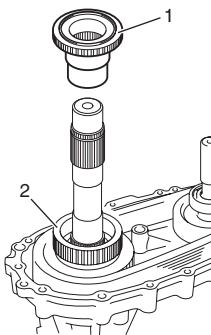
I5JB0A331038-01

- 7) Instale la rueda dentada delantera (1), el conjunto de eje de salida delantero (2), la cadena de transmisión (3) y el cojinete de aguja (4) en el cárter trasero (5).



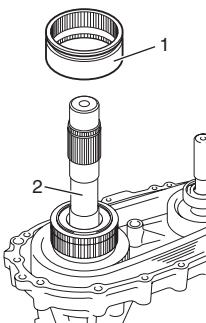
I5JB0A331024-01

- 8) Instale el casquillo (1) de la rueda dentada delantera en la rueda dentada delantera (2).



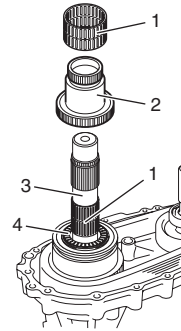
I5JB0A331039-01

- 9) Instale el manguito (1) del embrague de bloqueo del diferencial en el eje de salida trasero (2) tal y como se muestra en la figura.



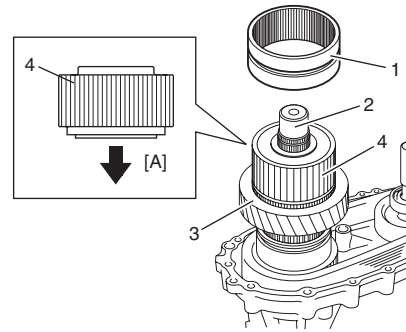
I5JB0A331040-01

- 10) Instale los cojinetes de aguja de empuje (4), el eje propulsor delantero (1) y los cojinetes de aguja (2) en el eje de salida trasero (3).



I5JB0A331041-02

- 11) Instale el engranaje bajo (3), el diferencial central (4) y el manguito de cambio de reducción (1) en el eje de salida trasero (2).



I5JB0A331042-02

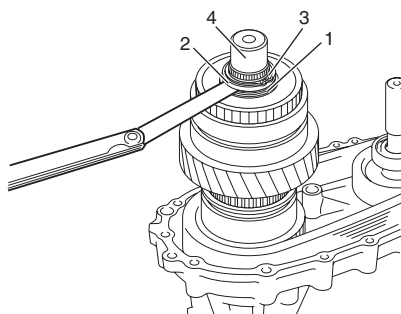
[A]: Lado del cárter trasero

- 12) Seleccione el suplemento (1) de la siguiente manera.
- Instale el suplemento, la arandela (2) y el anillo elástico usado (3) en el eje de salida trasero (4).
  - Compruebe la holgura entre el suplemento y la arandela.
  - Si la holgura está fuera del valor especificado, seleccione el suplemento de la siguiente tabla de forma que la holgura esté dentro del valor especificado

**Holgura ente el suplemento y la arandela**  
: 0,1 – 0,3 mm

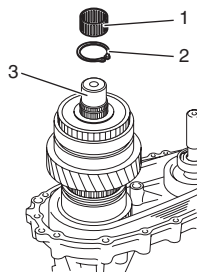
**Espesores de calce disponibles**

0,4 mm	1,6 mm
0,6 mm	1,8 mm
0,8 mm	2,0 mm
1,0 mm	2,2 mm
1,2 mm	2,4 mm
1,4 mm	



I5JB0A331043-01

- 13) Retire el anillo elástico usado e instale el nuevo anillo elástico (2) y el cojinete de aguja (1) en el eje de salida trasero (3).



I5JB0A331044-02

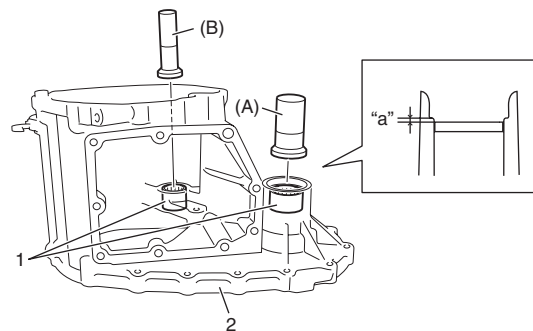
- 14) Instale los cojinetes de aguja (1) en el cárter central (2) utilizando las herramientas especiales que se muestran en la figura.

**Distancia entre el cárter y el cojinete de aguja "a"**  
: 0 – 0,5 mm

**Herramienta especial**

(A): 09913-76010

(B): 09925-98210



I5JB0A331045-02

- 15) Instale el tubo de aceite (1) y el pasador de detonación (2) en el cárter central (3).

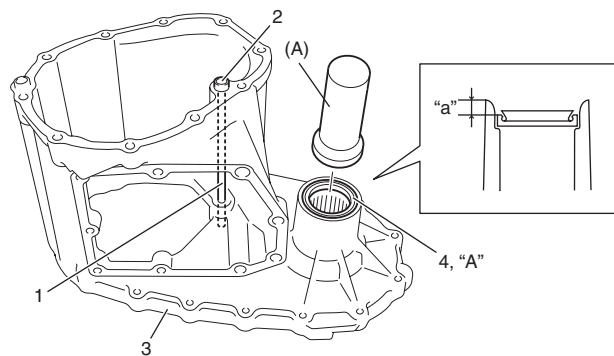
- 16) Instale un nuevo sello de aceite delantero N° 1 (4) en el cárter central mediante una herramienta especial tal y como se muestra en la figura, y a continuación, aplique grasa en el labio del sello de aceite.

**Distancia entre el cárter y el sello de aceite "a"**  
: 3,5 – 4,5 mm

**"A": Grasa 99000-25010 (SUZUKI Super Grease A)**

**Herramienta especial**

(A): 09913-70123



I5JB0A331046-03

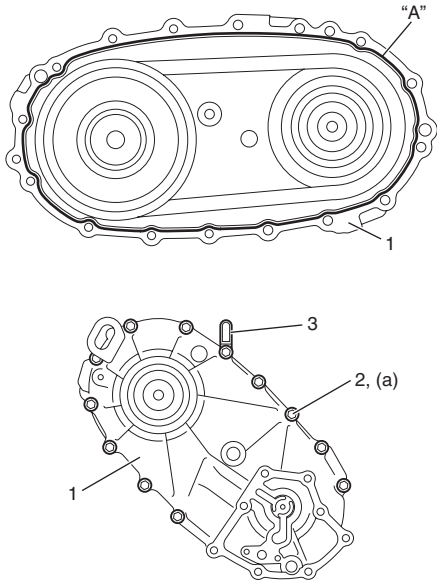
### 3C-24 Transferencia:

- 17) Limpie la superficie de contacto del cárter central y del cárter trasero (1), aplique sellador en el cárter trasero tal y como se muestra en la figura en tal cantidad que su sección sea 1,2 mm de diámetro, haga coincidir el cárter central con el cárter trasero y apriete los pernos (2) al par especificado.

**“A”:** Producto de sellado 99000-31260 (SUZUKI Bond No. 1217G)

**Par de apriete**

**Perno del cárter trasero (a): 23 N·m (2,3 kgf·m, 17,0 lb·ft)**



15JB0A331047-02

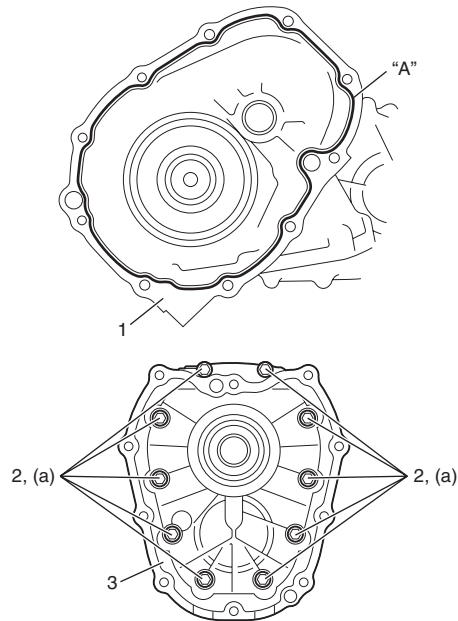
3. Abrazadera

- 18) Limpie la superficie de contacto del cárter central (1) y del cárter delantero, aplique sellador en el cárter central tal y como se muestra en la figura en tal cantidad que su sección sea 1,2 mm de diámetro, haga coincidir el cárter delantero (3) con el cárter trasero y apriete los pernos (2) al par especificado.

**“A”:** Producto de sellado 99000-31260 (SUZUKI Bond No. 1217G)

**Par de apriete**

**Perno del cárter trasero (a): 23 N·m (2,3 kgf·m, 17,0 lb·ft)**



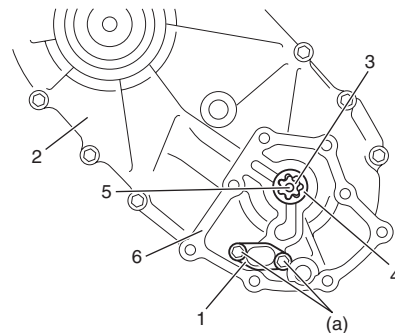
15JB0A331048-03

- 19) Monte el colador de aceite (1) en el cárter trasero (2).

**Par de apriete**

**Perno del colador (a): 10 N·m (1,0 kgf·m, 7,5 lb·ft)**

- 20) Instale el rotor interno (3), el rotor externo (4) y el pasador (5) de la bomba de aceite en el cárter trasero (6).



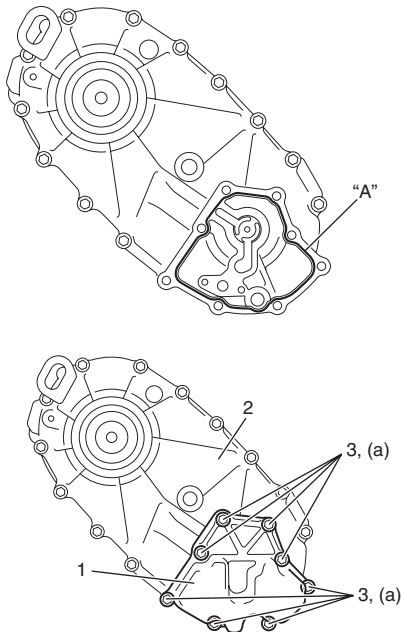
15JB0A331050-01

21) Limpie la superficie de contacto de la cubierta (1) de la bomba de aceite y del cárter trasero (2), aplique sellador en el cárter trasero tal y como se muestra en la figura en tal cantidad que su sección sea 1,2 mm de diámetro, haga coincidir la cubierta de la bomba de aceite con el cárter trasero y apriete los pernos (3) al par especificado.

**“A”:** Producto de sellado 99000-31260 (SUZUKI Bond No. 1217G)

**Par de apriete**

**Perno de la cubierta de la bomba de aceite (a):**  
23 N·m (2,3 kgf·m, 17,0 lb·ft)



I5JB0A331049-02

22) Limpie la superficie de contacto de la cubierta de control (1) y cárter central (2), aplique sellador al cárter central tal y como se muestra en la figura en tal cantidad que su sección sea 1,2 mm de diámetro, verifique que cada horquilla de la cubierta de control esté en la ranura del manguito, haga coincidir la cubierta de control con el cárter central y apriete los pernos (3) de la cubierta de control a los que se les ha aplicado cemento para roscas y los pernos de posicionamiento (4) de la cubierta de control al par especificado.

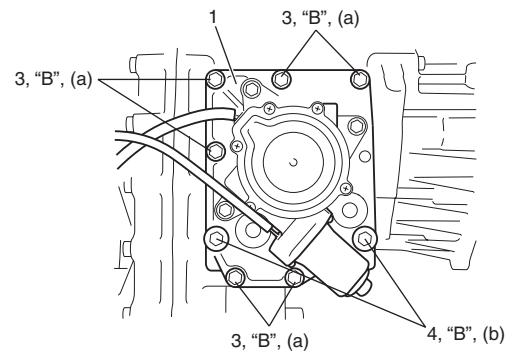
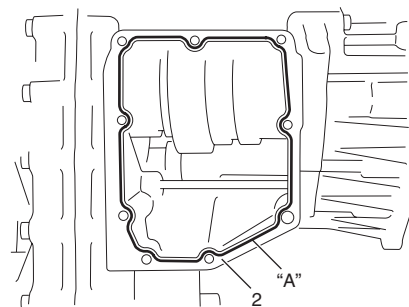
**“A”:** Producto de sellado 99000-31260 (SUZUKI Bond No. 1217G)

**“B”:** Producto de sellado de roscas 99000-32110 (Sellador de roscas (Thread Lock Cement Super 1322))

**Par de apriete**

**Perno de la cubierta de control (a):** 23 N·m (2,3 kgf·m, 17,0 lb·ft)

**Perno de posicionamiento de la cubierta de control (b):** 23 N·m (2,3 kgf·m, 17,0 lb·ft)



I5JB0A331051-04

### 3C-26 Transferencia:

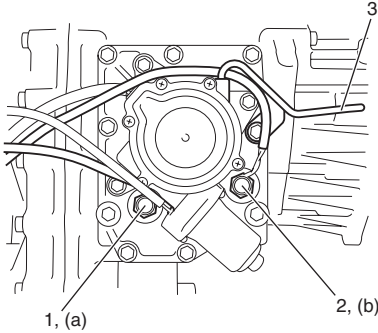
23) Instale el interruptor de bloqueo del diferencial central (1), el interruptor 4L/N (2) y el tubo del respiradero (3).

**Par de apriete**

**Interruptor de bloqueo del diferencial central**

**(a): 20 N·m (2,0 kgf·m, 14,5 lb-ft)**

**Interruptor 4L/N (b): 20 N·m (2,0 kgf·m, 14,5 lb-ft)**



I5JB0A331052-02

24) Instale la brida de salida delantera de la siguiente manera, si está instalada.

a) Instale la tuerca de brida de salida delantera mientras sujeta la brida con la herramienta especial.

b) Calafatee la tuerca de brida.

**Herramienta especial**

**: 09922-66021**

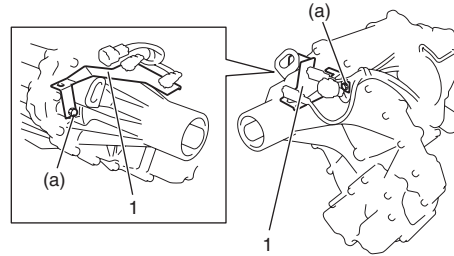
**Par de apriete**

**Tuerca de brida: 125 N·m (12,5 kgf·m, 90,5 lb-ft)**

25) Instale el soporte (1) del mazo.

**Par de apriete**

**Perno del soporte del mazo (a): 10 N·m (1,0 kgf·m, 7,5 lb-ft)**



I5JB0A331053-01

## Especificaciones

### Especificaciones acerca de los pares de apriete

E5JB0B3307001

Piezas que hay que apretar	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf·m	
Perno de la placa del engranaje de entrada	23	2,3	☞
Perno del cárter trasero	23	2,3	☞ / ☞
Perno del colador	10	1,0	☞
Perno de la cubierta de la bomba de aceite	23	2,3	☞
Perno de la cubierta de control	23	2,3	☞
Perno de posicionamiento de la cubierta de control	23	2,3	☞
Interruptor de bloqueo del diferencial central	20	2,0	☞
Interruptor 4L/N	20	2,0	☞
Tuerca de brida	125	12,5	☞
Perno del soporte del mazo	10	1,0	☞

**NOTA**

**El par de apriete se especifica también en los siguientes elementos:**

**“Componentes del conjunto de transferencia: ”**

**Referencia:**

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte “Información sobre fijadores: en la Sección 0A”.

## Herramientas y equipos especiales

### Material de servicio recomendado

E5JB0B3308001

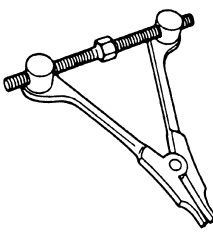
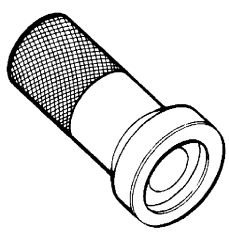
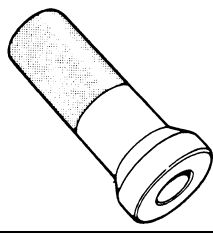
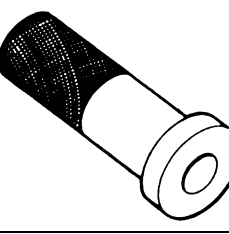
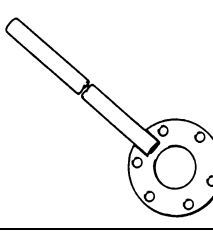
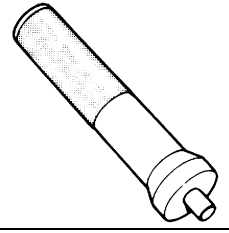
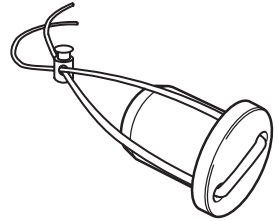
Material	Producto recomendado por SUZUKI o especificaciones		Nota
Grasa	SUZUKI Super Grease A	N°/P.: 99000-25010	☞ / ☞ / ☞
Producto de sellado de roscas	Sellador de roscas (Thread Lock Cement Super 1322)	N°/P.: 99000-32110	☞
Producto de sellado	SUZUKI Bond No. 1217G	N°/P.: 99000-31260	☞ / ☞ / ☞ / ☞

### NOTA

El material de servicio necesario también se especifica en los siguientes apartados:  
 “Componentes del conjunto de transferencia:”

### Herramienta especial

E5JB0B3308002

09912-34510 Separador del cárter ☞		09913-70123 Instalador de cojinetes ☞ / ☞	
09913-76010 Herramienta de montaje de rodamientos ☞ / ☞ / ☞ / ☞		09913-85210 Herramienta de montaje de rodamientos ☞	
09922-66021 Soporte de brida ☞ / ☞		09925-98210 Instalador de cojinetes del eje de entrada ☞ / ☞	
09928-36510 Tapa de transferencia ☞			

# Ejes de transmisión

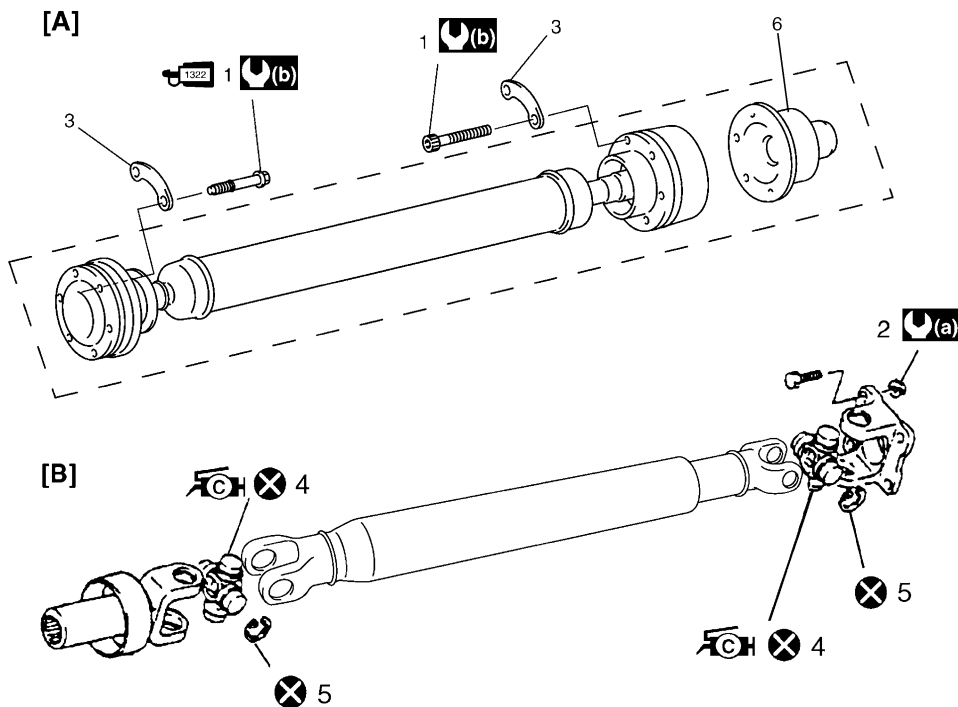
## Descripción general

### Construcción del eje de transmisión

E5JB0B3401001

La mayoría de las juntas universales y esféricas no necesitan mantenimiento. Su lubricación dura toda la vida útil y no pueden ser lubricadas en el vehículo. Si una junta universal produce ruido o se desgasta, debe ser reemplazada.

El eje de transmisión es una unidad equilibrada. Por consiguiente, debe ser manipulado con cuidado para mantener el equilibrado.



I5JB0B340001-01

[A]: Eje de transmisión delantero	5. Arandela
[B]: Eje de transmisión trasero	6. Brida (si está equipada)
1. Perno de brida del eje de transmisión delantero : Aplique sellador de roscas 99000-32110 a la rosca del perno.	: 85 N-m (8,5 kg-m)
2. Tuerca de brida del eje de transmisión trasero	: 30 N-m (3,0 kg-m)
3. Arandela de soporte	: No reutilizable.
4. Grupo de la junta de cruceta : Aplique grasa (99000-25030) a la carrera del cojinete de cruceta.	



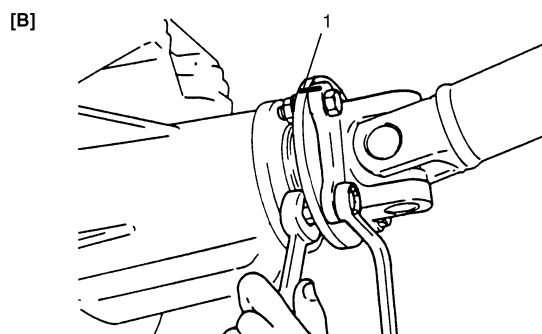
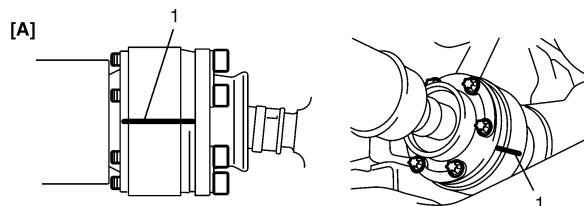
## Instrucciones de reparación

### Extracción e instalación del eje de transmisión

E5JB0B3406002

#### Extracción

- 1) Levante el vehículo.
- 2) Coloque marcas (1) de coincidencia en la brida de unión y en el eje de transmisión como se muestra en la figura.



I5JB0A340002-02

[A]: Eje de transmisión delantero

[B]: Eje de transmisión trasero

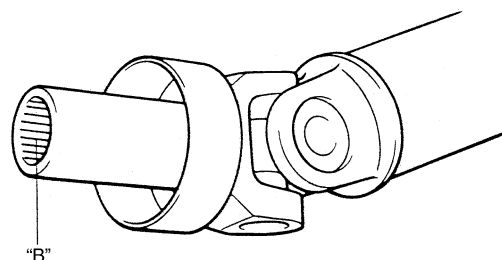
- 3) Extraiga el eje de transmisión trasero.
- 4) Si es necesario, drene el aceite de la transferencia cuando extraiga, de la transferencia, el eje de transmisión delantero.

#### Instalación

Para instalar el eje de transmisión, invierta el procedimiento de extracción teniendo en cuenta los siguientes puntos.

- Limpie e inspeccione la parte deslizante del extremo del eje de transmisión (donde hace contacto el sello de aceite) antes de la instalación y, si existen rebabas o arañazos, corrija el extremo y limpie de nuevo. Aplique después grasa in el interior de las estrías del eje de transmisión.

**“B”:** Grasa 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)



IYSQ01521009-01

- Monte el eje de transmisión alineando las marcas de coincidencia. Si no es así, se pueden producir vibraciones al conducir el vehículo.
- Emplee las especificaciones siguientes para apretar los pernos y tuercas de brida de junta universal. Para el perno de brida del eje de transmisión delantero (lado del diferencial delantero), aplique producto de sellado de roscas en la parte roscada de los pernos (si se reutilizan).
- Si se extrae el eje de transmisión delantero, rellene, si es necesario, con aceite de la transferencia consultando “Cambio del aceite de la transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente”

**“A”:** Producto de sellado de roscas 99000–32110 (Sellador de roscas (Thread Lock Cement Super 1322))

#### Par de apriete

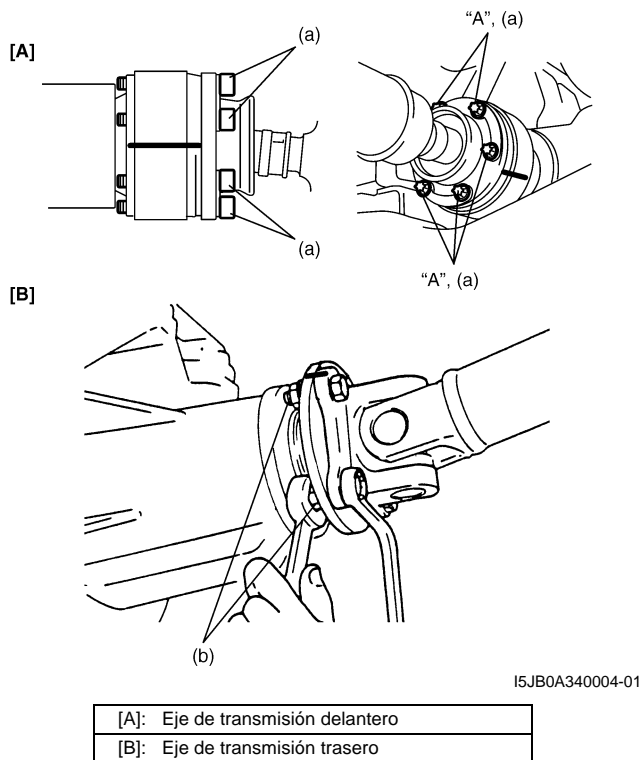
##### Perno de brida del eje de transmisión delantero

(a): 30 N·m (3,0 kgf·m, 22,0 lb·ft)

##### Tuerca de brida del eje de transmisión trasero

(b): 85 N·m (8,5 kgf·m, 61,5 lb·ft)

### 3D-3 Ejes de transmisión:



## Especificaciones

### Especificaciones acerca de los pares de apriete

E5JB0B3407001

Piezas que hay que apretar	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf·m	
Perno de brida del eje de transmisión delantero	30	3,0	☞
Tuerca de brida del eje de transmisión trasero	85	8,5	☞

#### NOTA

El par de apriete se especifica también en los siguientes elementos:  
"Construcción del eje de transmisión: "

#### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte "Información sobre fijadores: en la Sección 0A".

## Herramientas y equipos especiales

### Material de servicio recomendado

E5JB0B3408001

Material	Producto recomendado por SUZUKI o especificaciones	Nota
Grasa	SUZUKI Super Grease A	N°/P.: 99000-25010 ☞
Producto de sellado de roscas	Sellador de roscas (Thread Lock Cement Super 1322)	N°/P.: 99000-32110 ☞

#### NOTA

El material de servicio necesario también se especifica en los siguientes apartados:  
"Construcción del eje de transmisión: "

## Sección 4

# Frenos

## CONTENIDO

### NOTA

**Para obtener más información sobre los elementos marcados con asterisco (\*) en el “CONTENIDO” que aparece a continuación, consulte el manual de servicio mencionado en el “PREFACIO” de este manual.**

<b>Medidas de precaución</b> .....	<b>4-*</b>	Extracción e instalación del servofreno.....	4A-*
<b>Precauciones</b> .....	<b>4-*</b>	Ajuste de la horquilla de la varilla de empuje del servofreno.....	4A-*
Medidas de precaución para los frenos .....	4-*	<b>Especificaciones</b> .....	<b>4A-*</b>
<b>Sistema de mando de los frenos y diagnósticos</b> .....	<b>4A-*</b>	Especificaciones acerca de los pares de apriete .....	4A-*
<b>Descripción general</b> .....	<b>4A-*</b>	<b>Herramientas y equipos especiales</b> .....	<b>4A-*</b>
Estructura de los frenos .....	4A-*	Material de servicio recomendado .....	4A-*
Estructura de la manguera / tubo del freno delantero .....	4A-*	Herramienta especial .....	4A-*
Estructura del tubo/manguera del freno trasero .....	4A-*	<b>Frenos delanteros</b> .....	<b>4B-*</b>
Estructura del conjunto del cilindro maestro .....	4A-*	<b>Descripción general</b> .....	<b>4B-*</b>
Estructura del conjunto del servofreno .....	4A-*	Estructura del conjunto de la pinza del freno de disco delantero.....	4B-*
<b>Información y procedimientos de diagnóstico</b> .....	<b>4A-*</b>	<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>4B-*</b>
Nota sobre los diagnósticos de los frenos .....	4A-*	Componentes del freno de disco delantero .....	4B-*
Diagnóstico de síntomas de los frenos .....	4A-*	Inspección en el vehículo de la pastilla del freno de disco delantero.....	4B-*
<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>4A-*</b>	Extracción e instalación de la pastilla del freno de disco delantero.....	4B-*
Comprobación del recorrido excesivo del pedal .....	4A-*	Inspección del disco y la pastilla del freno delantero .....	4B-*
Inspección del juego del pedal de freno .....	4A-*	Extracción e instalación de la pinza del freno de disco delantero.....	4B-*
Comprobación del nivel del líquido de frenos .....	4A-*	Desmontaje y montaje de la pinza del freno de disco delantero.....	4B-*
Purga de aire del sistema de frenos .....	4A-*	Inspección de las pinzas de los frenos de disco delanteros .....	4B-*
Ajuste de la altura libre del pedal de freno.....	4A-*	Extracción e instalación del disco del freno delantero .....	4B-*
Ajuste del interruptor de luces de freno .....	4A-*	Inspección del disco de freno delantero.....	4B-*
Inspección del tubo flexible y el manguito del freno .....	4A-*	<b>Especificaciones</b> .....	<b>4B-*</b>
Inspección del cilindro maestro.....	4A-*	Especificaciones acerca de los pares de apriete .....	4B-*
Limpieza del sistema hidráulico de frenos .....	4A-*	<b>Herramientas y equipos especiales</b> .....	<b>4B-*</b>
Comprobación del funcionamiento del servofreno .....	4A-*	Material de servicio recomendado .....	4B-*
Extracción e instalación del tubo/manguera del freno delantero .....	4A-*	<b>Frenos traseros</b> .....	<b>4C-*</b>
Extracción e instalación del tubo/manguera del freno trasero.....	4A-*	<b>Descripción general</b> .....	<b>4C-*</b>
Componentes del cilindro maestro.....	4A-*	Estructura del conjunto del freno de tambor trasero .....	4C-*
Extracción e instalación del depósito del cilindro maestro.....	4A-*	<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>4C-*</b>
Extracción e instalación del conjunto de cilindro maestro.....	4A-*	Componentes de montaje del freno de tambor trasero.....	4C-*
Inspección del conjunto del cilindro maestro .....	4A-*		
Componentes del servofreno.....	4A-*		

## 4-ii Contenido

Extracción e instalación del tambor del freno trasero.....	4C-*	Inspección del DTC.....	4E-10
Inspección del tambor y las zapatas del freno trasero.....	4C-*	Tabla de DTC.....	4E-11
Inspección en el vehículo de la zapata del freno trasero.....	4C-*	Borrado de DTC.....	4E-*
Extracción e instalación de la zapata del freno trasero.....	4C-*	Datos de la herramienta de diagnóstico.....	4E-12
Inspección de la zapata del freno trasero.....	4C-*	La luz de advertencia del ABS no se enciende con el interruptor de encendido en posición ON.....	4E-13
Extracción e instalación del cilindro de la rueda.....	4C-*	La luz de advertencia del ABS permanece encendida.....	4E-15
Inspección del cilindro de rueda.....	4C-*	La luz de advertencia del EBD (luz de advertencia de frenos) se enciende de manera constante.....	4E-17
Extracción e instalación de la placa portafreno trasero.....	4C-*	Inspección del circuito de enlace de datos en serie.....	4E-*
<b>Especificaciones.....</b>	<b>4C-*</b>	DTC C1015: Fallo en el circuito del sensor G (para vehículo de 4WD).....	4E-18
Especificaciones acerca de los pares de apriete.....	4C-*	DTC C1021, C1022 / C1025, C1026 / C1031, C1032 / C1035, C1036: Fallo en el sensor de velocidad de las ruedas delantera derecha/ delantera izquierda / trasera derecha / trasera izquierda o del codificador.....	4E-19
<b>Herramientas y equipos especiales.....</b>	<b>4C-*</b>	DTC C1041 / C1042 / C1043 / C1044 / C1045 / C1046 / C1051 / C1052 / C1053 / C1054 / C1055 / C1056: Fallo en el circuito del solenoide de entrada, fallo en el circuito del solenoide de salida, fallo en el circuito del solenoide de corte del cilindro maestro, fallo en el circuito de solenoide de baja presión.....	4E-23
<b>Freno de estacionamiento.....</b>	<b>4D-*</b>	DTC C1057: Fallo en el circuito de suministro de alimentación del módulo de control ABS (ESP®).....	4E-25
<b>Ubicación de los componentes.....</b>	<b>4D-*</b>	DTC C1061: Fallo en el circuito del driver del motor y/o motor de la bomba.....	4E-27
Ubicación del cable del freno de estacionamiento.....	4D-*	DTC C1063: Fallo en el circuito del driver de suministro de alimentación de la válvula solenoide.....	4E-28
<b>Instrucciones de reparación.....</b>	<b>4D-*</b>	DTC C1071: Defecto interno del módulo de control del ABS (ESP®).....	4E-30
Inspección y ajuste del freno de estacionamiento.....	4D-*	DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado.....	4E-32
Extracción e instalación de la palanca del freno de estacionamiento.....	4D-*	DTC U1100: Pérdida de comunicación con el ECM (error de recepción).....	4E-34
Extracción e instalación del cable del freno de estacionamiento.....	4D-*	<b>Instrucciones de reparación.....</b>	<b>4E-35</b>
<b>Especificaciones.....</b>	<b>4D-*</b>	Comprobación del funcionamiento de la unidad hidráulica.....	4E-35
Especificaciones acerca de los pares de apriete.....	4D-*	Inspección en el vehículo del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS ESP®.....	4E-36
<b>ABS.....</b>	<b>4E-1</b>	Extracción e instalación del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS ESP®.....	4E-36
<b>Precauciones.....</b>	<b>4E-1</b>	Inspección en el vehículo del sensor de velocidad de la rueda delantera.....	4E-*
Precauciones al diagnosticar averías.....	4E-1	Extracción e instalación del sensor de velocidad de rueda delantera.....	4E-*
Precauciones del servicio en el vehículo.....	4E-2	Inspección del sensor de velocidad de la rueda delantera.....	4E-*
Precauciones al comprobar el funcionamiento de la unidad hidráulica.....	4E-2		
<b>Descripción general.....</b>	<b>4E-2</b>		
Descripción del ABS.....	4E-2		
Descripción del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS.....	4E-3		
Descripción del sistema de comunicación de CAN.....	4E-3		
<b>Diagrama esquemático y de disposición.....</b>	<b>4E-4</b>		
Esquema de ABS.....	4E-4		
Diagrama de circuito de cableado del ABS.....	4E-5		
<b>Ubicación de los componentes.....</b>	<b>4E-7</b>		
Ubicación de los componentes del ABS.....	4E-7		
<b>Información y procedimientos de diagnóstico.....</b>	<b>4E-8</b>		
Comprobación del ABS.....	4E-8		
Comprobación de la luz de advertencia del ABS.....	4E-10		
Inspección del indicador de advertencia de EBD (indicador de advertencia de frenos).....	4E-*		

Inspección en el vehículo del sensor de velocidad de rueda trasera .....	4E-*	Tabla de DTC.....	4F-14
Extracción e instalación del sensor de velocidad de la rueda trasera .....	4E-*	Borrado del DTC .....	4F-19
Inspección del sensor de velocidad de la rueda trasera.....	4E-*	Tabla de a prueba de fallos.....	4F-19
Inspección en el vehículo del codificador de la rueda delantera .....	4E-*	Datos de la herramienta de diagnóstico.....	4F-22
Extracción e instalación del codificador de la rueda delantera .....	4E-*	La luz de advertencia del ESP® no se enciende con el interruptor de encendido o en posición ON.....	4F-24
Inspección en el vehículo del codificador de la rueda trasera.....	4E-*	La luz de advertencia ESP® permanece encendida.....	4F-25
Extracción e instalación del codificador de la rueda trasera.....	4E-*	Comprobación del circuito de enlace de datos en serie.....	4F-26
<b>Especificaciones .....</b>	<b>4E-38</b>	DTC C1015 / C1017 / C1023: Fallo en el sensor G longitudinal / sensor G lateral / sensor de régimen de guiñada en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G. .	4F-29
Especificaciones de pares de apriete .....	4E-38	DTC C1016: Fallo en el circuito del interruptor de la luz de parada.....	4F-30
<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>4E-39</b>	DTC C1018: Fallo en el interruptor de nivel de líquido de frenos.....	4F-31
Herramienta especial .....	4E-39	DTC C1020: Fallo en el suministro de alimentación del sensor de presión del cilindro maestro.....	4F-32
<b>Programa de estabilidad electrónica.....</b>	<b>4F-1</b>	DTC C1021, C1022 / C1025, C1026 / C1031, C1032 / C1035, C1036: Fallo en el sensor de velocidad de las ruedas delantera derecha/ delantera izquierda / trasera derecha / trasera izquierda o del codificador.....	4F-33
<b>Precauciones.....</b>	<b>4F-1</b>	DTC C1024: Fallo en el circuito del sensor del ángulo de la dirección .....	4F-33
Precauciones al diagnosticar averías .....	4F-1	DTC C1027: Fallo en el circuito del interruptor OFF del ESP®.....	4F-34
Precauciones del servicio en el vehículo .....	4F-1	DTC C1028: Fallo en el circuito del sensor de presión del cilindro maestro .....	4F-35
Precauciones al comprobar el funcionamiento de la unidad hidráulica .....	4F-1	DTC C1034: Fallo del suministro de alimentación al conjunto de régimen de guiñada / sensor G.....	4F-36
Precauciones al calibrar el sensor .....	4F-2	DTC C1037: Fallo en el suministro de alimentación del sensor de ángulo de la dirección.....	4F-38
Precauciones en la prueba del velocímetro y otras pruebas .....	4F-2	DTC C1038: El sensor del ángulo de la dirección detecta un fallo en el contador de rodillo con el módulo de control ESP® .....	4F-39
<b>Descripción general.....</b>	<b>4F-2</b>	DTC C1039: Fallo interno del conjunto de régimen de guiñada / sensor G.....	4F-40
Descripción del programa de estabilidad electrónica.....	4F-2	DTC C1040: Fallo en la función del sistema de control de estabilidad .....	4F-40
Descripción del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP® .....	4F-2	DTC C1041 / C1042 / C1043 / C1044 / C1045 / C1046 / C1051 / C1052 / C1053 / C1054 / C1055 / C1056: Fallo en el circuito del solenoide de entrada, fallo en el circuito del solenoide de salida, fallo en el circuito del solenoide de corte del cilindro maestro, fallo en el circuito de solenoide de baja presión .....	4F-41
Descripción de luz de advertencia, luz indicadora .....	4F-3	DTC C1050: Fallo en el interruptor de marcha atrás (para el modelo M/T).....	4F-41
Descripción del sistema de comunicación de CAN .....	4F-4	DTC C1057: Fallo en el circuito de suministro de alimentación del módulo de control ESP® (ABS).....	4F-42
Descripción del sistema de comunicación CAN para el programa de estabilidad electrónica.....	4F-5		
<b>Diagrama esquemático y de disposición.....</b>	<b>4F-6</b>		
Esquema del programa de estabilidad electrónica.....	4F-6		
Diagrama del circuito de cableado del programa de estabilidad electrónica .....	4F-7		
<b>Ubicación de los componentes .....</b>	<b>4F-10</b>		
Ubicación de los componentes del programa de estabilidad electrónica .....	4F-10		
<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>4F-11</b>		
Comprobación del programa de estabilidad electrónica .....	4F-11		
Comprobación de la luz de advertencia del ESP®.....	4F-13		
Comprobación del indicador de advertencia del ABS .....	4F-13		
Comprobación del indicador de advertencia de EBD (Luz de advertencia de frenos).....	4F-13		
Inspección del DTC.....	4F-14		

DTC C1061: Fallo en el circuito del driver del motor y/o motor de la bomba .....	4F-42	Inspección en el vehículo del sensor de velocidad de la rueda delantera .....	4F-53
DTC C1063: Fallo en el circuito del driver de suministro de alimentación de la válvula solenoide .....	4F-42	Extracción e instalación del sensor de velocidad de la rueda delantera .....	4F-53
DTC C1071: Defecto interno del módulo de control ESP® (ABS).....	4F-42	Inspección del sensor de velocidad de rueda delantera .....	4F-53
DTC C1073: Pérdida de comunicación con el conjunto de régimen de guiñada / sensor G .....	4F-43	Inspección en el vehículo del sensor de velocidad de la rueda trasera .....	4F-53
DTC C1075 / 1076 / 1077 / 1078:		Extracción e instalación del sensor de velocidad de la rueda trasera .....	4F-53
Calibración incompleta en el sensor de ángulo de la dirección / sensor de presión del cilindro maestro / sensor G longitudinal / sensor G lateral en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G.....	4F-44	Inspección en el vehículo del codificador de la rueda delantera .....	4F-53
DTC C1090: El ECM ha detectado un fallo en el contador de rodillo con el módulo de control del ESP® .....	4F-45	Extracción e instalación del codificador de la rueda delantera .....	4F-53
DTC C1091 / 1093: Fallo de los datos del módulo de control 4WD / ECM en la línea CAN .....	4F-46	Inspección en el vehículo del codificador de la rueda trasera .....	4F-53
DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado .....	4F-46	Extracción e instalación del codificador de la rueda trasera .....	4F-53
DTC U1100: Pérdida de comunicación con el ECM (error de recepción).....	4F-46	Inspección en el vehículo del sensor de presión del cilindro maestro .....	4F-54
DTC U1126: Pérdida de comunicación con el sensor de ángulo de la dirección (error de recepción) .....	4F-47	Inspección en el vehículo del conjunto de régimen de guiñada / sensor G .....	4F-55
DTC U1139: Pérdida de comunicación con el módulo de control 4WD (error de recepción) (si está equipado con un módulo de control 4WD) .....	4F-49	Extracción e instalación del conjunto de régimen de guiñada / sensor G .....	4F-57
DTC U1140: Pérdida de comunicación con el BCM (error de recepción).....	4F-50	Inspección del régimen de guiñada / sensor G.....	4F-58
<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>4F-52</b>	Inspección en el vehículo del sensor de ángulo de la dirección .....	4F-58
Comprobación del funcionamiento de la unidad hidráulica.....	4F-52	Extracción e instalación del sensor de ángulo de la dirección .....	4F-59
Calibración del sensor.....	4F-52	Inspección del sensor de ángulo de la dirección.....	4F-59
Inspección en el vehículo del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control ESP® ..	4F-53	Extracción e instalación del interruptor OFF del ESP® .....	4F-59
Extracción e instalación del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control ESP® ..	4F-53	Inspección del interruptor OFF del ESP® .....	4F-60
		<b>Especificaciones .....</b>	<b>4F-60</b>
		Especificaciones acerca de los pares de apriete .....	4F-60
		<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>4F-60</b>
		Herramienta especial .....	4F-60

# ABS

## Precauciones

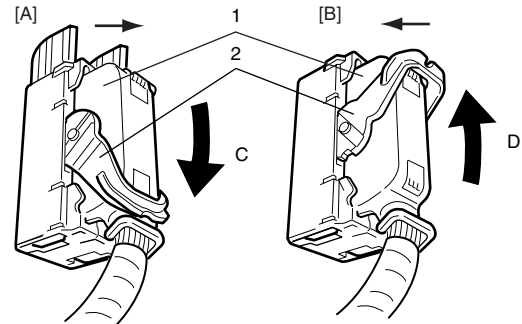
### Precauciones al diagnosticar averías

E5JB0B4500001

Para garantizar que el diagnóstico de averías se lleva a cabo de forma precisa, observe lo siguiente "Comprobación del ABS: ".

- La información del diagnóstico memorizada en la memoria del módulo de control ESP® se puede borrar y comprobar con la herramienta de diagnóstico SUZUKI. Antes de utilizar la herramienta de diagnóstico, lea cuidadosamente el Manual (de instrucciones) del operador para comprender a la perfección cuáles son las funciones disponibles y cómo utilizarlas.
- Si el vehículo fue conducido en cualquiera de las formas siguientes, el indicador de advertencia del ABS puede encenderse momentáneamente, pero esto no indica que haya una anomalía en el ABS.
  - Se condujo el vehículo con el freno de estacionamiento aplicado.
  - Se condujo el vehículo con los frenos rozando.
  - El vehículo estaba atascado en el barro, arena, etc.
  - Patinaje de ruedas cuando se conducía.
  - Se hizo girar una rueda(s) cuando el vehículo estaba sobre el gato.
- No se olvide de leer "Precauciones para el servicio de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente" antes de la inspección y seguir lo escrito aquí.
- Asegúrese de aplicar el procedimiento de diagnóstico de desperfectos tal como está descrito en "Comprobación del ABS: ". No seguirlo podría resultar en un diagnóstico incorrecto. (Durante la inspección, es posible que otros códigos de diagnóstico sean almacenados, por error, en el módulo de control del ABS).

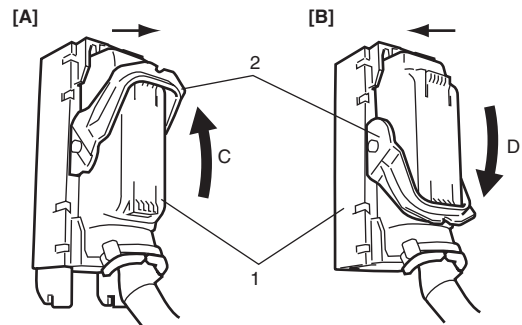
- Cuando desconecte el conector (1) del módulo de control del ABS, levante el bloqueo (2) de conector. Durante la conexión, fije el conector en conjunto de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS y tire hacia arriba del bloqueo (2) hasta que se trabase.



I4RH01450001-01

[A]: Desconecte	C: Empuje hacia abajo para desconectar
[B]: Conecte	D: Tire hacia arriba para conectar

- Cuando desconecte el conector (1) del módulo de control del ESP®, levante el bloqueo (2) de conector. Durante la conexión, fije el conjunto de la unidad hidráulica / módulo de control del ESP® y empuje hacia abajo el bloqueo (2) hasta que se trabase.



I6JB01450001-02

[A]: Desconecte	C: Tire hacia arriba para desconectar
[B]: Conecte	D: Empuje hacia abajo para conectar

- La comunicación del ECM, BCM, ABS módulo de control (ESP®) (si está instalado), módulo de control 4WD (si está instalado), módulo de control del inmovilizador (ICM) (si está instalado), indicador combinado y sensor del ángulo de la dirección (si está instalado) se establece mediante CAN (red de área del controlador). Por lo tanto, asegúrese de leer "Precauciones para la instalación de un equipo móvil de comunicaciones: en la Sección 00 en el manual correspondiente" antes de la inspección y manipulación de la línea de comunicación CAN.

**Precauciones del servicio en el vehículo**

E5JB0B4500002

Cuando el conector está conectado al conjunto de unidad hidráulica / módulo de control ABS (ESP®), no desconecte los conectores de los sensores con el interruptor de encendido en posición ON. Si no lo hace así, el DTC se establecerá en el módulo de control del ABS (ESP®).

**Precauciones al comprobar el funcionamiento de la unidad hidráulica**

E5JB0B4500003

El funcionamiento del conjunto de la unidad hidráulica / módulo de control ABS (ESP®) se comprueba mediante el estado correcto del bloqueo / liberación de la rueda cuando la presión del freno se presuriza / despresuriza mediante la herramienta de diagnóstico SUZUKI. La comprobación del funcionamiento de la unidad hidráulica consultando "Comprobación del funcionamiento de la unidad hidráulica:" deberá realizarse para confirmar la correcta conexión del tubo del freno en los siguientes casos.

- El conjunto de la unidad hidráulica / módulo de control ABS (ESP®) se reemplazó.
- El tubo y/o manguera del freno fue reemplazado.

**Descripción general****Descripción del ABS**

E5JB0B4501001

El ABS se controla mediante el módulo de control ABS o mediante el módulo de control ESP® (si está instalado). La activación y control del ABS con el ESP® se lleva a cabo mediante el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®. Para el TCS y el control de estabilidad sin incluir el sistema ABS con ESP®, consulte la sección 4F.

El ABS (Sistema de frenos antibloqueo) controla la presión de líquido que es aplicada desde el cilindro maestro al cilindro de cada rueda, de manera que cada rueda no se bloquee aunque se aplique un frenado duro. El módulo de ABS de este vehículo tiene la función siguiente.

Mientras se aplica el freno, y antes de que el control ABS sea efectivo, la fuerza de frenado se distribuye entre la parte delantera y la parte trasera para evitar que las ruedas traseras se bloqueen demasiado pronto para una mejor estabilidad del vehículo.

Las piezas componentes de este ABS incluyen las piezas siguientes, además de las piezas propias del sistema de frenos convencional.

- El sensor de velocidad de rueda que detecta la velocidad de giro de cada rueda y emite su señal.
- La luz de advertencia del ABS que se enciende para informar que hay una anomalía, cuando el sistema no funciona correctamente.
- El conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®) que está incorporado en módulo de control del ABS (ESP®), unidad hidráulica del ABS (ESP®) (conjunto del actuador), driver de suministro de alimentación de la válvula de solenoide (transistor), driver de la válvula solenoide (transistor), driver del motor de la bomba (transistor).

- El módulo de control del ABS (ESP®) que envía la señal de funcionamiento a la unidad hidráulica del ABS (ESP®) para controlar la presión de líquido aplicada a cada cilindro de rueda, basándose en la señal de cada sensor de velocidad de rueda, y así evitar que la rueda se bloquee.
- La unidad hidráulica del ABS (ESP®) que funciona de acuerdo con la señal procedente del módulo de control del ABS (ESP®) y controla la presión de líquido aplicada al cilindro de rueda, en cada una de las 4 ruedas.
- Driver de suministro de alimentación de la válvula de solenoide (transistor) que suministra alimentación a la válvula de solenoide en la unidad hidráulica del ABS (ESP®).
- Driver de la válvula solenoide (transistor) que controla cada una de las válvulas de solenoide en la unidad hidráulica del ABS (ESP®).
- El driver del motor de la bomba (transistor) que suministra alimentación al motor de la bomba en la unidad hidráulica del ABS (ESP®).

Este sistema ABS está equipado con el sistema de reparto electrónico de fuerza de frenos (EBD) que mantiene una presión de líquido de las ruedas traseras en su condición óptima -esta función es semejante a la válvula dosificadora- mediante la señal procedente del sensor de rueda y esto de manera independiente del cambio de carga debido a la capacidad de carga, etcétera. Si el sistema EBD no funcionara adecuadamente se enciende la luz de aviso de frenos para advertir de una anomalía.



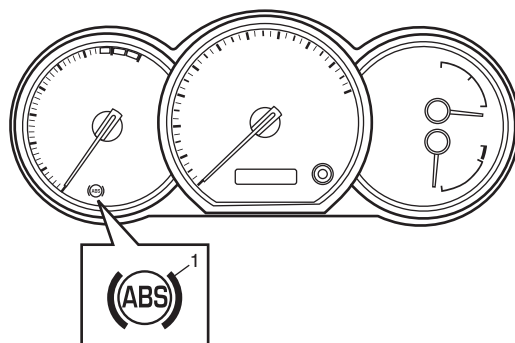
### Descripción del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS

E5JB0B4501002

El módulo de control del ABS (ESP®) es un componente del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®), y sus funciones son las siguientes.

#### Función de autodiagnóstico

El módulo de control del ABS (ESP®) diagnostica continuamente las condiciones de las piezas componentes del sistema (si hay o no cualquier anomalía) e indica los resultados (advertencia de la anomalía y DTC) mediante la luz de advertencia (1) del ABS, en la forma descrita a continuación.



I5JB0A450001-01

- Cuando el interruptor de encendido es colocado en la posición ON, la luz de advertencia del ABS se enciende durante 2 segundos, para verificar el circuito de la luz de advertencia.
- Cuando no se ha detectado ninguna anomalía (el sistema está en buenas condiciones), el indicador de advertencia del ABS se apaga después de 2 segundos.
- Cuando se detecta una anomalía en el sistema, el indicador de advertencia del ABS se enciende, y se registra un área de anomalía en la memoria de EEPROM del módulo de control del ABS (ESP®).

### Descripción del sistema de comunicación de CAN

E5JB0B4501003

Consulte la descripción del sistema de comunicación CAN en “Descripción del sistema de comunicación de CAN: en la Sección 1A”.

El ABS comunica los datos de control con cada módulo de control de la siguiente manera.

#### Datos de transmisión ABS

		ECM	Indicador combinado	Módulo de control 4WD (si está instalado)	
Modulo de control ABS (ESP®)	Transmite →	DATOS	Solicitud de subida de par	<input type="radio"/>	
			Señal de velocidad de la rueda (delantera)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Señal de velocidad de la rueda (trasera derecha)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Señal de velocidad de la rueda (trasera izquierda)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			ABS activo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Indicación ABS encendida		<input type="radio"/>
			Indicación EBD encendida		<input type="radio"/>
			Códigos de diagnóstico de averías ABS		<input type="radio"/>

I5JB0B450007S-01

#### Datos de recepción ABS

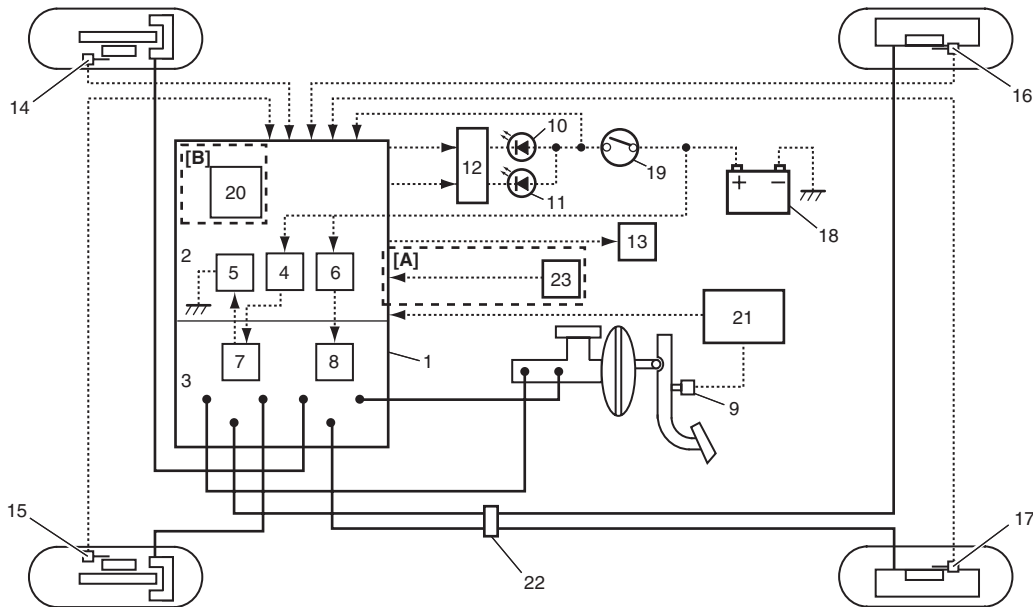
			ECM
Modulo de control ABS (ESP®)	← Recibe	DATOS	Interrupcion de pedal de freno activo <input type="radio"/>

I5JB0B450009S-01

# Diagrama esquemático y de disposición

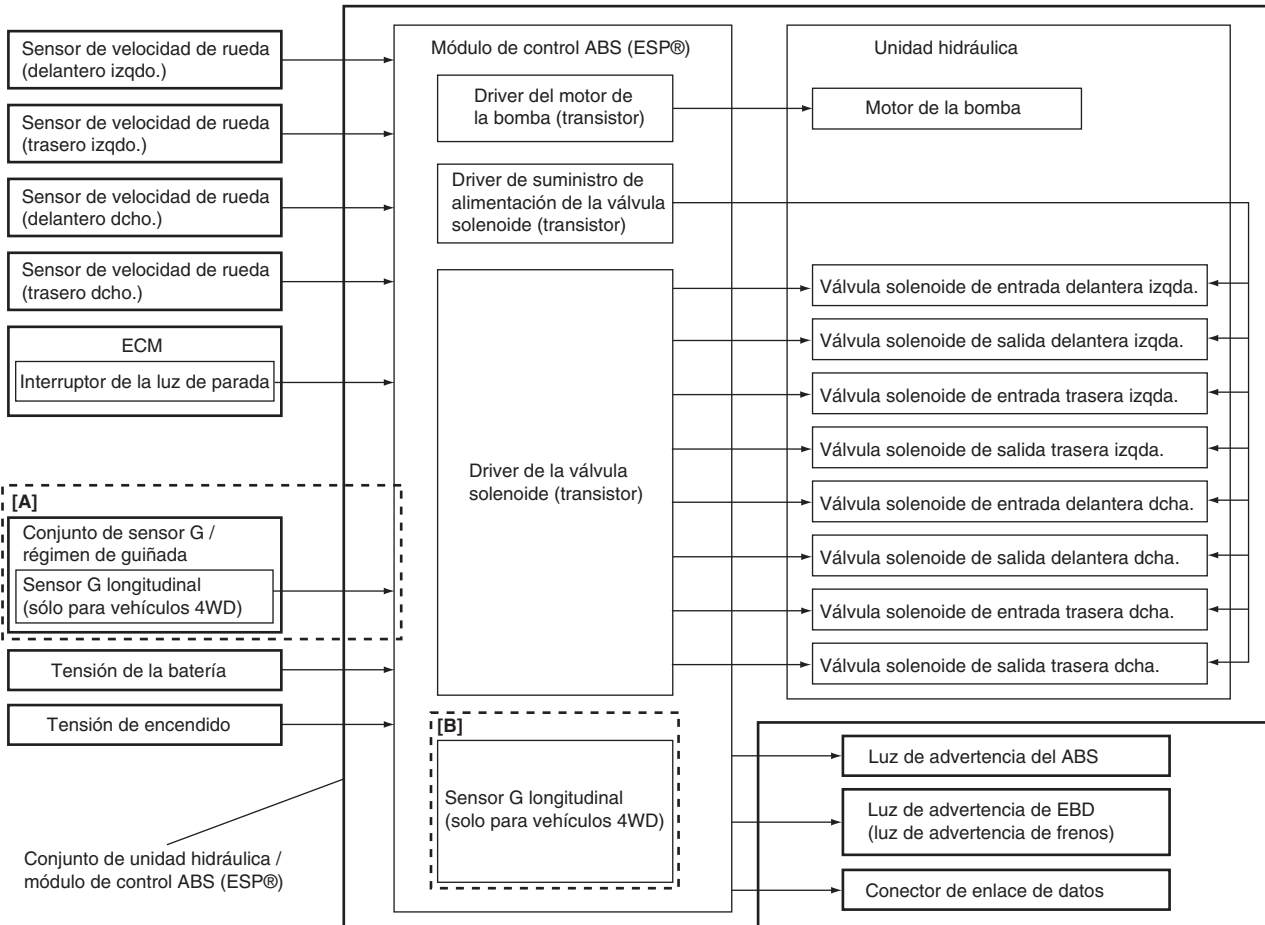
## Esquema de ABS

E5JB0B4502001



ENTRADA

SALIDA



I5JB0B450010S-01

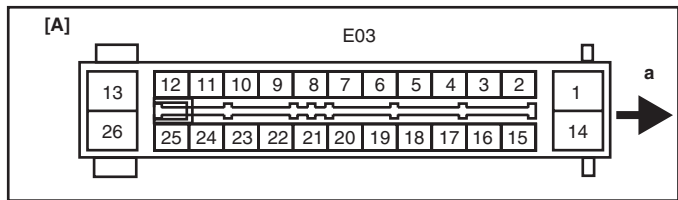
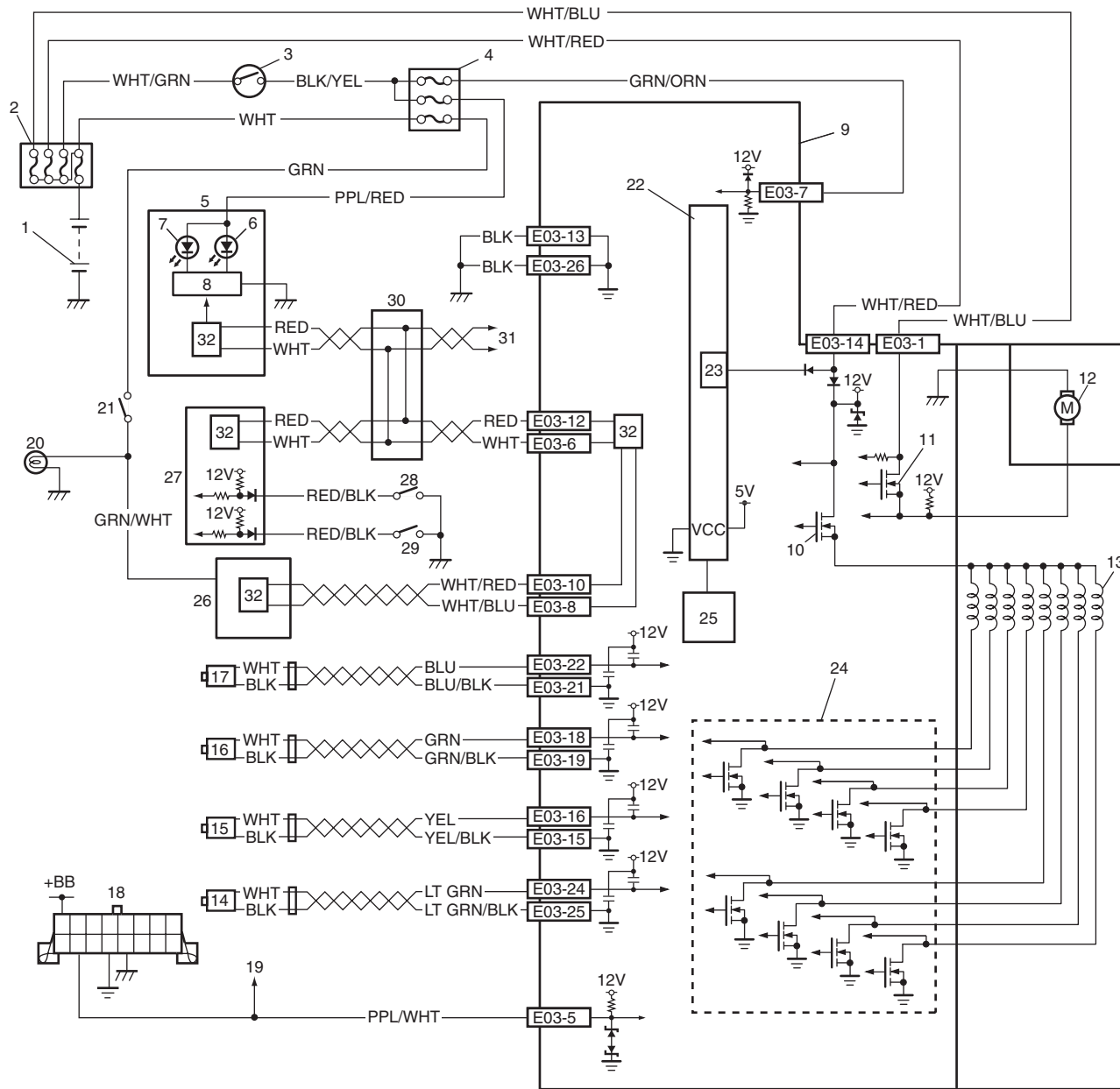
[A]: Con ESP®	8. Motor de la bomba	17. Sensor de velocidad de rueda (trasero izquierdo)
[B]: Sin ESP®	9. Interruptor de la luz de parada	18. Batería
1. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®)	10. Luz de advertencia del ABS	19. Interruptor de encendido

2. Módulo de control ABS (ESP®)	11. Luz de advertencia de EBD (luz de advertencia de frenos)	20. Sensor G (para vehículo 4WD, solamente)
3. Unidad hidráulica del ABS (ESP®)	12. Módulo del driver de la luz	21. ECM
4. Driver de suministro de alimentación de la válvula solenoide (transistor)	13. Conector de enlace de datos	22. Unión de 4 vías
5. Driver de la válvula solenoide (transistor)	14. Sensor de velocidad de rueda (delantera derecha)	23. Conjunto de sensor G / régimen de guiñada
6. Driver del motor de la bomba (transistor)	15. Sensor de velocidad de rueda (delantera izquierdo)	
7. Válvula solenoide	16. Sensor de velocidad de rueda (trasera derecha)	

### Diagrama de circuito de cableado del ABS

E5JB0B4502002

La figura muestra un vehículo sin ESP®. Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte “Diagrama del circuito de cableado del programa de estabilidad electrónica: en la Sección 4F”.



#### 4E-6 ABS:

[A]: Disposición del terminal para el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control de ABS	11. Driver del motor de la bomba (transistor)	23. Memoria interna
a: Parte superior	12. Motor de la bomba	24. Driver de la válvula solenoide (transistor)
1. Batería	13. Válvulas solenoides	25. Sensor G (para vehículo 4WD, solamente)
2. Caja de fusibles principal	14. Sensor de velocidad de rueda trasera derecha	26. ECM
3. Interruptor de encendido	15. Sensor de velocidad de rueda trasera izquierda	27. BCM
4. Conjunto del bloque de unión	16. Sensor de velocidad de rueda delantera derecha	28. Interruptor de nivel del líquido de frenos
5. Indicador combinado	17. Sensor de velocidad de rueda delantera izquierda	29. Interruptor de freno de estacionamiento
6. Luz de advertencia del ABS	18. Conector de enlace de datos	30. Unión CAN
7. Luz de advertencia de EBD (luz de advertencia de frenos)	19. Al módulo de control ECM, SDM, BCM, 4WD y módulo de control del inmovilizador (ICM)	31. Al módulo de control 4WD y módulo de control del inmovilizador (ICM)
8. Módulo del driver de la luz	20. Luz de parada	32. Driver de CAN
9. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS	21. Interruptor de luz de freno	
10. Driver de suministro de alimentación de la válvula solenoide (transistor)	22. Unidad de control de alimentación	

Terminal	Color del cable	Circuito	
E03	1	WHT/BLU	Driver del motor de la bomba (transistor)
	2	—	—
	3	—	—
	4	—	—
	5	PPL/WHT	Conector de enlace oscuro
	6	WHT	Línea de comunicación de CAN (baja) para indicador combinado
	7	GRN/ORN	Interruptor de encendido
	8	WHT/BLU	Línea de comunicación de CAN (baja) para ECM
	9	—	—
	10	WHT/RED	Línea de comunicación de CAN (alta) para ECM
	11	—	—
	12	RED	Línea de comunicación de CAN (alta) para indicador combinado
	13	BLK	Masa
	14	WHT/RED	Driver de suministro de alimentación de la válvula solenoide (transistor)
	15	YEL/BLK	Sensor de velocidad de rueda trasera–izquierda (–)
	16	YEL	Sensor de velocidad de rueda trasera–izquierda (+)
	17	—	—
	18	GRN	Sensor de velocidad de rueda delantera–derecha (+)
	19	GRN/BLK	Sensor de velocidad de rueda delantera–derecha (–)
	20	—	—
	21	BLU/BLK	Sensor de velocidad de rueda delantera–izquierda (–)
	22	BLU	Sensor de velocidad de rueda delantera–izquierda (+)
	23	—	—
	24	LT GRN	Sensor de velocidad de rueda trasera–derecha (+)
	25	LT GRN/BLK	Sensor de velocidad de rueda trasera–derecha (–)
	26	BLK	Masa

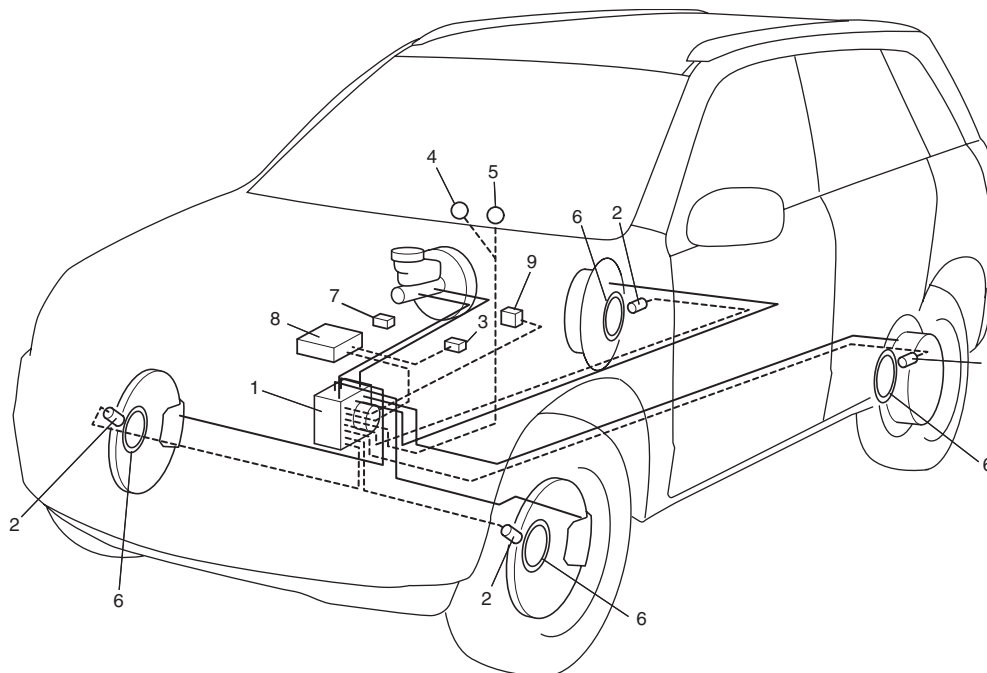
## Ubicación de los componentes

### Ubicación de los componentes del ABS

E5JB0B4503001

#### NOTA

En cuanto a la diferencia entre el vehículo de dirección RH y el vehículo de dirección LH, sólo cambia la ubicación del indicador combinado, el conector de enlace de datos, el interruptor de luz de parada y el conjunto de cilindro maestro del freno.



I6JB01450004-01

1. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®)	6. Codificador de rueda (incluido en el conjunto del cubo de la rueda)
2. Sensores de velocidad de ruedas	7. Conector de enlace de datos
3. Interruptor de la luz de parada	8. ECM
4. Luz de advertencia del ABS	9. Conjunto de régimen de guiñada / sensor G (con ESP®)
5. Luz de advertencia de EBD (luz de advertencia de frenos)	

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Comprobación del ABS

E5JB0B4504001

Para mayores detalles acerca de cada paso, consulte los puntos siguientes.

Paso	Operación	Si	NO
1	<b>☞ Análisis de fallos de funcionamiento</b> 1) Realice "Análisis de la queja del cliente: ". 2) Realice "Confirmación de los síntomas del problema: ". 3) Realice "Comprobación, registro y borrado de DTC: " y vuelva a comprobar DTC.  <i>¿Hay algún DTC de avería?</i>	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 2.
2	<b>☞ Prueba de conducción</b> 1) Realice "Paso 2: Prueba de conducción: ".  <i>¿Se identifica un síntoma de problema?</i>	Vaya al paso 3.	Vaya al paso 6.
3	<b>☞ Inspección de DTC</b> 1) Realice "Inspección del DTC: ".  <i>¿Es un código de avería?</i>	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 5.
4	<b>☞ Comprobación del ABS</b> 1) Inspeccione y repare consultando el flujo DTC aplicable.  <i>¿Se produce de nuevo el desperfecto?</i>	Vaya al paso 5.	Vaya al paso 7.
5	<b>☞ Diagnóstico de frenos</b> 1) Inspeccione y repare consultando "Diagnóstico de síntomas de los frenos: en la Sección 4A en el manual correspondiente".  <i>¿Se produce de nuevo el desperfecto?</i>	Vaya al paso 3.	Vaya al paso 7.
6	<b>☞ Compruebe si hay problemas intermitentes</b> 1) Compruebe los problemas intermitentes consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente" y el circuito relacionado del código de avería registrado en el Paso 1.  <i>¿Se produce de nuevo el desperfecto?</i>	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 7.
7	<b>☞ Prueba de confirmación final</b> 1) Realice "Paso 7: Prueba de confirmación final: ".  <i>¿Se produce de nuevo el desperfecto?</i>	Vaya al paso 3.	Fin.

#### Paso 1: Análisis de fallos de funcionamiento

##### Análisis de la queja del cliente

Anote los detalles del problema (fallos, quejas) y cómo se presentó el problema, según los describe el cliente.

Para este propósito, el empleo de un formulario, como el mostrado a continuación, facilitará la colecta de información hasta el punto requerido para efectuar el adecuado análisis y diagnóstico.

## Cuestionario del cliente (ejemplo)

Nombre del cliente:	Modelo:	VIN:	
Fecha de emisión:	Fecha de registro:	Fecha del problema:	Kilometraje:

Síntomas del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Indicador de advertencia del ABS anormal: No se enciende / no se apaga / destella</li> <li>● Ruido anormal con el vehículo en marcha: del motor, de la válvula, otros _____</li> <li>● La rueda se bloquea al frenar:</li> <li>● El motor de la bomba no deja de funcionar:</li> <li>● El frenado no funciona:</li> <li>● Otros:</li> </ul>
Frecuencia del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Continuo / intermitente ( _____ veces al día, al mes)/ otros _____</li> </ul>
Estado en que se produce el problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vehículo detenido e interruptor de encendido en la posición ON:</li> <li>● Al arrancar: sólo en el arranque inicial/cada vez que se arranca/Otros _____</li> <li>● Velocidad del vehículo: mientras acelera/mientras decelera/al pararse/ mientras gira/mientras conduce a velocidad constante _____</li> <li>● Estado de la carretera: Carreteras asfaltadas/difíciles/nevadas/ otras _____</li> <li>● Equipo de cadenas:</li> </ul>
Condiciones meteorológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tiempo: bueno / nublado / lluvia / nieve / otros _____</li> <li>● Temperatura: °F ( _____ °C)</li> </ul>
Código de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Primera inspección: Código normal / código de avería ( _____ )</li> <li>● Segunda inspección tras la prueba de conducción: Código normal / código de avería ( _____ )</li> </ul>

15JB0B450012S-01

**Confirmación de los síntomas del problema**

Compruebe si lo reclamado por el cliente en el "Cuestionario del cliente" se encuentra efectivamente en el funcionamiento del vehículo, y si se encuentra el síntoma determine si es identificado como un fallo. (Este paso debe ser compartido con el cliente, en la medida de lo posible). Compruebe las luces de advertencia relacionadas con el sistema de frenos consultando "Inspección del indicador de advertencia de EBD (indicador de advertencia de frenos): en la Sección 4E en el manual correspondiente" y "Comprobación de la luz de advertencia del ABS: ".

**Comprobación, registro y borrado de DTC**

Realice el procedimiento "Inspección del DTC: ", regístrelo y a continuación bórralo consultando "Borrado de DTC: en la Sección 4E en el manual correspondiente".

Vuelva a revisar el DTC consultando "Inspección del DTC: ".

Cuando el DTC que se registra en el procedimiento de comprobación DTC se detecta de nuevo después de llevar a cabo el borrado DTC, vaya a "Paso 4: Comprobación del ABS: " para proceder con el diagnóstico.

Cuando el DTC que se registra en el procedimiento de comprobación DTC no vuelve a indicarse nunca más después de llevar a cabo el borrado DTC, el módulo de control del ABS (ESP®) no realiza el diagnóstico de sistema o puede que sea una anomalía temporal, por lo tanto vaya a "Paso 2: Prueba de conducción: " para proceder con el diagnóstico.

## 4E-10 ABS:

### Paso 2: Prueba de conducción

Pruebe conduciendo el vehículo a 40 km/h, o más, durante más de un minuto y compruebe si hay algún síntoma de desperfecto (por ejemplo, encendido anormal de la luz de advertencia del ABS).

Si el DTC de avería se confirma otra vez con el interruptor de encendido en la posición ON, la prueba de conducción antes descrita no es necesaria. Vaya al paso 3.

### Paso 3: Inspección del DTC

Vuelva a revisar el DTC consultando "Inspección del DTC: ".

### Paso 4: Comprobación del ABS

De acuerdo con el ABS, compruebe la confirmación del DTC en el Paso 3, localice la causa del problema, concretamente en un sensor, interruptor, mazo de cables, conector, conjunto de actuadores u otras piezas y repare o reemplace las piezas defectuosas.

### Paso 5: Diagnóstico de frenos

Compruebe las piezas o sistemas susceptibles de ser una causa posible consultando "Diagnóstico de síntomas de los frenos: en la Sección 4A en el manual correspondiente" y basándose en los síntomas que aparecen en el vehículo (síntomas obtenidos a través de los Pasos 1 y 2 y repare o reemplace las partes defectuosas en caso de que haya alguna).

### Paso 6: Compruebe si hay problemas intermitentes

Compruebe las piezas donde sea fácil que ocurra un problema intermitente (p.ej., mazo de cables, conector, etc.), consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente" y el circuito relacionado del código de problema registrado en los pasos del 1 al 3.

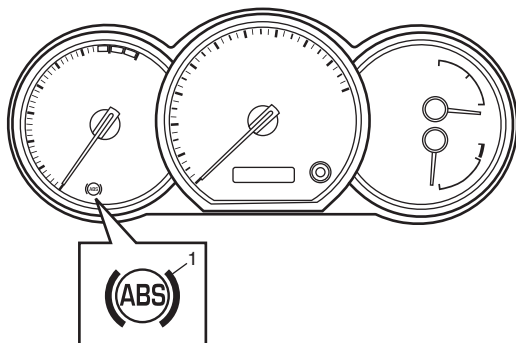
### Paso 7: Prueba de confirmación final

Confirme que el síntoma del problema ha desaparecido y que el ABS está libre de cualquier condición anómala. Si lo que ha sido reparado está relacionado con el DTC de avería, borre el DTC una vez consultando "Borrado de DTC: en la Sección 4E en el manual correspondiente", y efectúe una prueba de conducción para confirmar que no se indica ningún DTC.

### Comprobación de la luz de advertencia del ABS

E5JB0B4504002

- 1) Ponga el interruptor de encendido en ON.
- 2) Compruebe que la luz (1) del ABS se enciende durante unos 2 segundos y que después se apaga. Si se encuentra cualquier condición defectuosa, continúe en "La luz de advertencia del ABS no se enciende con el interruptor de encendido en posición ON: " y "La luz de advertencia del ABS permanece encendida: ".



I5JB0A450001-01

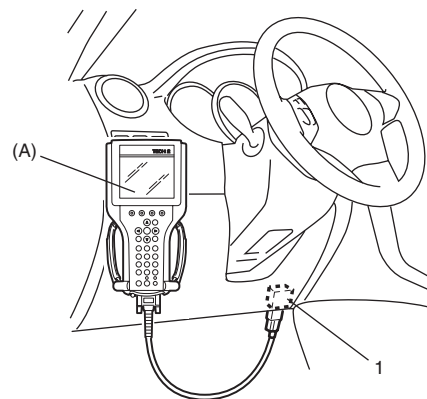
### Inspección del DTC

E5JB0B4504004

- 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.
- 2) Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al conector de enlace de datos (1).

#### Herramienta especial

(A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI



I5JB0A450008-01



- 3) Coloque el interruptor de encendido en ON.
- 4) Lea el DTC, de acuerdo con las instrucciones mostradas en el instrumento de exploración SUZUKI, e imprima o anote estos datos. Consulte más detalles en el manual del operador de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

#### NOTA

**Si la herramienta de diagnóstico SUZUKI no puede comunicarse con la unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®), lleve a cabo “Inspección del circuito de enlace de datos en serie: en la Sección 4E en el manual correspondiente”.**

- 5) Después de completar esta verificación, coloque el interruptor de encendido en la posición OFF y desconecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI, del DLC.

#### Tabla de DTC

E5JB0B4504005

#### ⚠ PRECAUCIÓN

**Asegúrese de llevar a cabo “Comprobación del ABS: ” antes de comenzar el diagnóstico.**

DTC (visualizado en la herramienta de exploración SUZUKI)	Elementos de diagnóstico	
DTC N°	Normal	
☞C1015	Fallo en el circuito del sensor G (para vehículo de 4WD)	
☞C1021	RF	Fallo en el circuito del sensor de velocidad de rueda
☞C1025	LF	
☞C1031	RR	
☞C1035	LR	Fallo en el sensor de velocidad de la rueda o codificador
☞C1022	RF	
☞C1026	LF	
☞C1032	RR	
☞C1036	LR	Fallo en el circuito de válvula solenoide de entrada
☞C1041	RF	
☞C1042	RF	Fallo en el circuito de válvula solenoide de salida
☞C1045	LF	Fallo en el circuito de válvula solenoide de entrada
☞C1046		Fallo en el circuito de válvula solenoide de salida
☞C1051	RR	Fallo en el circuito de válvula solenoide de entrada
☞C1052		Fallo en el circuito de válvula solenoide de salida
☞C1055	LR	Fallo en el circuito de válvula solenoide de entrada
☞C1056		Fallo en el circuito de válvula solenoide de salida
☞C1057	Fallo en el circuito de suministro de alimentación del módulo de control ABS (ESP®)	
☞C1061	Fallo en el motor de la bomba y/o circuito del driver del motor	
☞C1063	Fallo en el circuito del driver de suministro de alimentación de la válvula de solenoide	
☞C1071	Defecto interno del módulo de control ABS (ESP®)	
☞ U1073	Bus de comunicación del módulo de control desactivado	
☞ U1100	Pérdida de comunicación con el ECM (error de recepción)	

**Datos de la herramienta de diagnóstico**

E5JB0B4504007

Los datos de parámetros siguientes son valores medidos con la herramienta de diagnóstico cuando el vehículo en condiciones normales de funcionamiento se encuentra bajo las siguientes condiciones. Al tomar medidas para comparar mediante la herramienta de diagnóstico, asegúrese de comprobar que el vehículo se haya bajo las siguientes condiciones.

- Aplique el freno de estacionamiento y acúñe bien las ruedas.
- Interruptor de encendido en la posición ON.
- Apague el acondicionador de aire (de equiparse).
- No aplique carga a la servodirección (si está instalada). (No la gire)
- Desconecte todas las cargas eléctricas (excepto el encendido).
- DTC N°
- El ABS no se utiliza. (Funcionamiento normal de los frenos)

Datos de la herramienta de diagnóstico	Normas	Condición
Tensión de la batería	10,0 – 16,0 V	—
Driver del motor de la bomba	0,0 V	—
Velocidad de la rueda derecha delantera	0 km/h	Parada del vehículo
Velocidad de la rueda izquierda delantera	0 km/h	Parada del vehículo
Velocidad de la rueda derecha trasera	0 km/h	Parada del vehículo
Velocidad de la rueda izquierda trasera	0 km/h	Parada del vehículo
Interruptor de freno	ON	Pedal del freno presionado
	OFF	Pedal del freno liberado
Sensor G	$0 \pm 0,09G$	Coloque el vehículo en zona nivelada

**Definición de los datos de la herramienta de escaneado**

**Tensión de la batería (V):** El voltaje de la batería es una señal de entrada analógica leída por el módulo de control del ABS (ESP®). Algunas funciones del módulo de control del ABS (ESP®) serán modificadas si la tensión de la batería baja o sube de los umbrales programados.

**Driver del motor de la bomba (V):** Este parámetro indica el estado operativo del driver del motor de la bomba (transistor).

**Velocidad de la rueda derecha delantera, velocidad de la rueda izquierda delantera, velocidad de la rueda derecha trasera y velocidad de la rueda izquierda delantera (km/h):** La velocidad de la rueda se encuentra en el parámetro interno del módulo de control del ABS (ESP®). Se calcula en función de los impulsos de referencia procedentes del sensor de velocidad de la rueda.

**Interruptor de freno (ON, OFF):** La señal de este interruptor informa al módulo de control del ABS (ESP®) si el freno está o no activado.

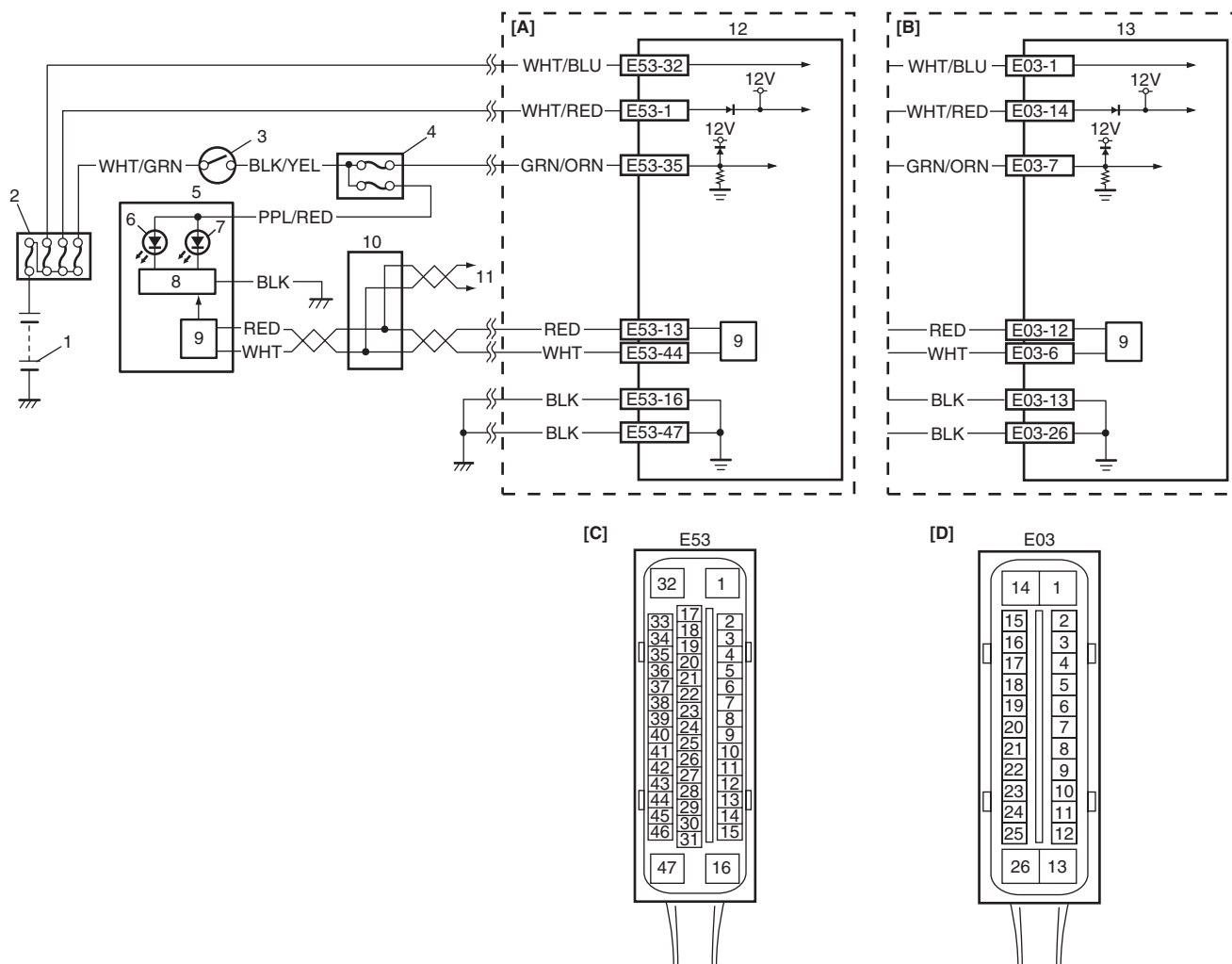
**Sensor G (G):** El sensor G convierte la gravedad durante la aceleración / deceleración del vehículo en estado de tensión y controla el ABS para el vehículo 4WD sin ESP®.

La aceleración del vehículo se mide mediante el conjunto de régimen de guiñada / sensor G y la salida al módulo de control del ESP® mediante la señal de impulsos en vehículos de 4WD con ESP®.

La luz de advertencia del ABS no se enciende con el interruptor de encendido en posición ON

E5JB0B4504008

Diagrama del cableado



I6JB01450005-01

[A]: Con ESP®	3. Interruptor de encendido	9. Driver de CAN
[B]: Sin ESP®	4. Conjunto del bloque de unión	10. Conector de unión
[C]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	5. Indicador combinado	11. Al BCM, módulo de control de 4WD, módulo de control del inmovilizador (ICM) y sensor del ángulo de la dirección
[D]: El conector del módulo de control del ABS (visto desde el lado del terminal)	6. Luz de advertencia del ABS	12. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
1. Batería	7. Luz de advertencia de EBD (luz de advertencia de frenos)	13. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS
2. Caja de fusibles principal	8. Módulo del driver de la luz	

Descripción del circuito

El funcionamiento (ON/OFF) de la luz de advertencia del ABS es controlado por el módulo de control del ABS (ESP®) a través del módulo del driver de la luz en el indicador combinado.

Si el sistema de frenos antibloqueo está en buenas condiciones, el módulo de control del ABS (ESP®) enciende la luz de advertencia del ABS, con el interruptor de encendido en la posición ON, la mantiene encendida durante 2 segundos, y a continuación apaga la luz de advertencia. Si se detecta una anomalía en el sistema, la luz de advertencia del ABS es encendida de manera continua por el módulo de control del ABS (ESP®). Además, es encendida de manera continua por el módulo del driver de la luz cuando el conector del módulo de control del ABS (ESP®) es desconectado.

## Localización de averías

Paso	Operación	Sì	NO
1	1) Coloque el interruptor de encendido en ON. <i>¿Hay otras lámparas de advertencia encendidas?</i>	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.
2	1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF. 2) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF y compruebe el DTC. <i>¿Hay algún DTC U1073?</i>	Vaya a "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: ".	Reemplace por un indicador combinado en buen estado, y vuelva a comprobar. Si la luz de advertencia del ABS permanece en OFF, reemplace el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®) y vuelva a realizar la comprobación.
3	<i>¿Está en buen estado el fusible de circuito para el indicador combinado?</i>	Vaya al paso 4.	Reemplace el fusible y verifique si hay cortocircuito a masa.
4	Compruebe el circuito de comunicación CAN entre el indicador combinado y la unidad hidráulica / módulo de control del BS consultando "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: " <i>¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?</i>	Vaya al paso 5.	Repare o reemplace.
5	1) Extraiga el indicador combinado con el interruptor de encendido en OFF. 2) Compruebe la conexión correcta al cable "PPL/RED" y cable "BLK" del conector del indicador combinado. 3) Si está bien, active el interruptor de encendido y mida la tensión en el cable "PPL/RED" del conector del indicador combinado y en la masa de la carrocería del vehículo. <i>¿Es la tensión de 10 – 14 V?</i>	Vaya al paso 6.	Repare el circuito de alimentación eléctrica del indicador combinado.
6	1) Mida la resistencia entre el cable "BLK" del conector del indicador combinado y la masa de la carrocería del vehículo. <i>¿Es la resistencia de menos de 2 Ω?</i>	Reemplace el indicador combinado.	Circuito "BLK" abierto o elevada resistencia.

## La luz de advertencia del ABS permanece encendida

E5JB0B4504009

### Diagrama del cableado

Consulte "La luz de advertencia del ABS no se enciende con el interruptor de encendido en posición ON: ".

### Descripción del circuito

El funcionamiento (ON/OFF) de la luz de advertencia del ABS es controlado por el módulo de control del ABS (ESP®) a través del módulo del driver de la luz en el indicador combinado.

Si el sistema de frenos antibloqueo está en buenas condiciones, el módulo de control del ABS (ESP®) enciende la luz de de advertencia del ABS, con el interruptor de encendido en la posición ON, la mantiene encendida durante 2 segundos, y a continuación apaga la luz de advertencia. Si se detecta una anomalía en el sistema, la luz de advertencia del ABS es encendida de manera continua por el módulo de control del ABS (ESP®). Además, es encendida de manera continua por el módulo del driver de la luz cuando el conector del módulo de control del ABS (ESP®) es desconectado.

### Localización de averías

Paso	Operación	SI	NO
1	1) Efectúe la comprobación del código de diagnóstico. <i>¿Hay algún DTC?</i>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 2.
2	<i>¿Están en buen estado los fusibles principales del motor de la bomba del ABS y el solenoide del ABS?</i>	Vaya al paso 3.	Reemplace el fusible y verifique si hay cortocircuito a masa.
3	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte el conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS 3) Compruebe la correcta conexión del conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS en los terminales "E03-7", "E03-13" y "E03-26" (o "E53-16", "E53-35" y "E53-47"). 4) Si está bien, coloque el interruptor de encendido en posición ON y mida la tensión entre el terminal "E03-7" (o "E53-35") y la masa de la carrocería del vehículo. <i>¿Es la tensión de 10 – 14 V?</i>	Vaya al paso 4.	Circuito abierto "GRN/ORN".
4	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Compruebe la correcta conexión del conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS en los terminales "E03-1" y "E03-14" (o "E53-1" y "E53-32"). 3) Si está bien, coloque el interruptor de encendido en posición ON y mida la tensión entre cada terminal "E03-1", "E03-14" (o "E53-1", "E53-32") y la masa de la carrocería del vehículo. <i>¿Es 10 – 14 V?</i>	Vaya al paso 5.	Circuito abierto "WHT/RED" y/o "WHT/BLU".
5	1) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF y mida la resistencia entre cada terminal de "E03-13", "E03-26" (o "E53-16", "E53-47") y la masa de la carrocería del vehículo. <i>¿Es la resistencia de menos de 2 Ω?</i>	Vaya al paso 6.	Circuito de masa para la unidad hidráulica / módulo de control ABS (ESP®) abierto o resistencia elevada.

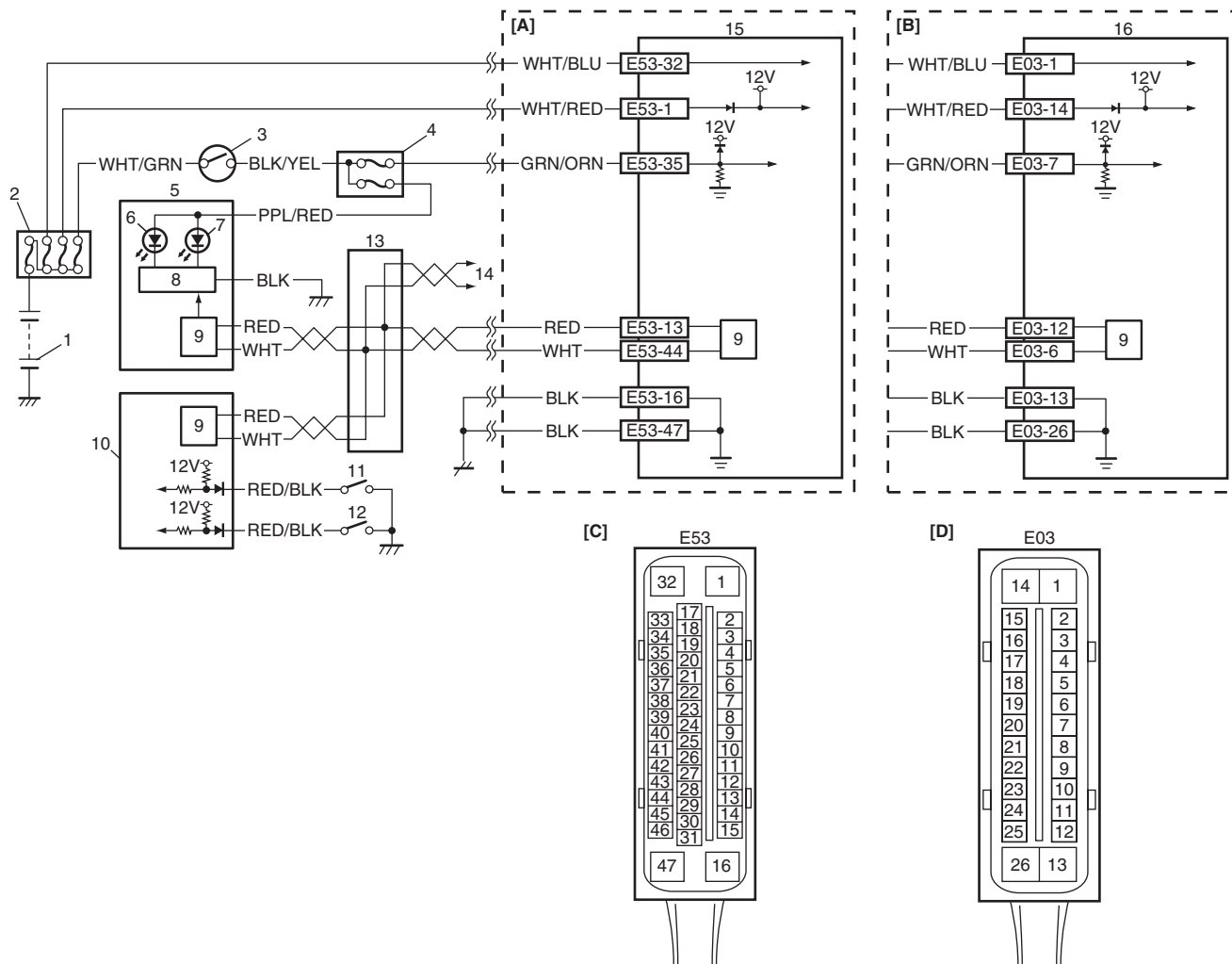
**4E-16 ABS:**

<b>Paso</b>	<b>Operación</b>	<b>Si</b>	<b>NO</b>
6	Compruebe el circuito de comunicación CAN entre el indicador combinado y la unidad hidráulica ® módulo de control del ABS (ESP®) consultando "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: ".  <i>¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?</i>	Reemplace por un indicador combinado en buen estado, y vuelva a comprobar. Si la luz de advertencia del ABS permanece en ON, reemplace el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®) por uno en buen estado y vuelva a realizar la comprobación.	Repare o reemplace.

La luz de advertencia del EBD (luz de advertencia de frenos) se enciende de manera constante

E5JB0B4504011

Diagrama del cableado



I6JB01450006-02

[A]: Con ESP®	4. Conjunto del bloque de unión	11. Interruptor de freno de estacionamiento
[B]: Sin ESP®	5. Indicador combinado	12. Interruptor de nivel del líquido de frenos
[C]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	6. Luz de advertencia del ABS	13. Conector de unión
[D]: El conector del módulo de control del ABS (visto desde el lado del terminal)	7. Luz de advertencia de EBD (luz de advertencia de frenos)	14. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
1. Batería	8. Módulo del driver de la luz	15. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS
2. Caja de fusibles principal	9. Driver de CAN	16. Al módulo de control de 4WD, módulo de control del inmovilizador (ICM) y sensor del ángulo de la dirección
3. Interruptor de encendido	10. BCM	

Descripción del circuito

La luz de advertencia de EBD (luz de advertencia de frenos) es controlada por el interruptor del freno de estacionamiento, el interruptor del nivel del líquido de frenos, y por el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®), mediante el módulo del driver de la luz, en el indicador combinado.

La luz de advertencia EBD se enciende cuando el interruptor del freno de estacionamiento está en ON y/o el nivel de líquido de frenos está por debajo del nivel mínimo.

La información del interruptor de freno de estacionamiento y del nivel de líquido de frenos se transmite desde el BCM al módulo del driver de la luz en el indicador combinado a través de la línea de comunicación CAN.

## Localización de averías

Paso	Operación	Si	NO
1	1) Asegúrese de que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El freno de estacionamiento está completamente liberado.</li> <li>• El nivel del líquido de frenos está más arriba del nivel mínimo.</li> </ul> <p><i>¿Son satisfactorios los resultados de la prueba?</i></p>	Vaya al paso 2.	Libere completamente el freno de estacionamiento y/o rellene el líquido de frenos.
2	1) Coloque el interruptor de encendido en ON. <i>¿Se enciende la luz de advertencia del ABS de manera constante?</i>	Lleve a cabo "La luz de advertencia del ABS permanece encendida:" descrito anteriormente.	Vaya al paso 3.
3	1) Compruebe el circuito de comunicación CAN entre el indicador combinado y la unidad hidráulica / módulo de control del ABS y el BCM consultando "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado:" <i>¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?</i>	Reemplace por un indicador combinado en buen estado, y vuelva a comprobar. Si la luz de advertencia del ABS permanece en ON, reemplace el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®) por uno en buen estado y vuelva a realizar la comprobación.	Repare o reemplace.

## DTC C1015: Fallo en el circuito del sensor G (para vehículo de 4WD)

E5JB0B4504013

Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte "DTC C1015 / C1017 / C1023: Fallo en el sensor G longitudinal / sensor G lateral / sensor de régimen de guiñada en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G.: en la Sección 4F".

## Descripción

Si la tensión de señal del sensor G durante una parada no varía durante el funcionamiento, este DTC está establecido.

Por consiguiente, este DTC puede ser fijado cuando se levanta un vehículo y se hace girar su(s) rueda(s). En tal caso, borre el DTC y vuelva a probar.

## Localización de averías del DTC

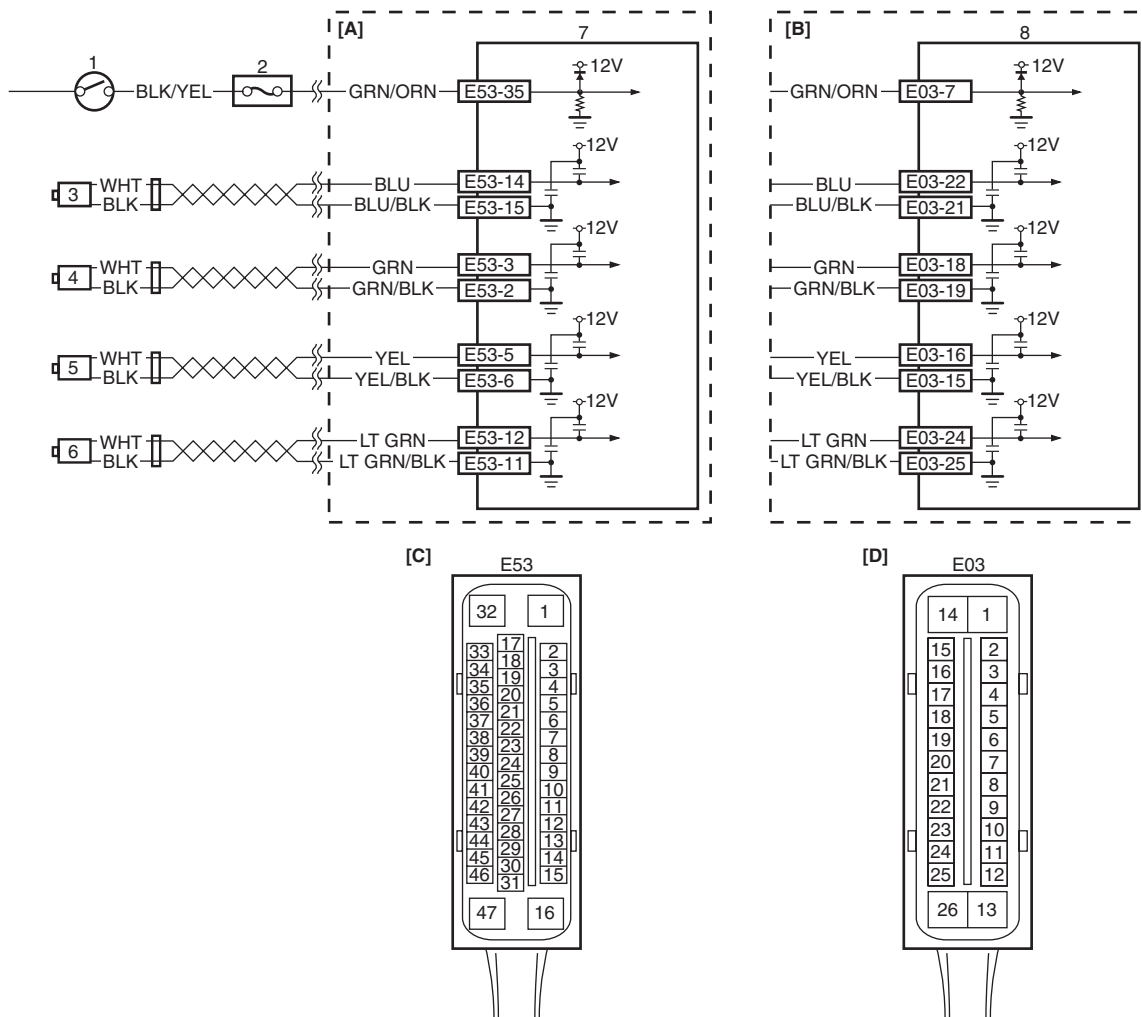
- 1) Interruptor de encendido en OFF.
- 2) Compruebe el estado de la conexión desde el mazo de cables al módulo de control.
- 3) Si está bien, reemplace el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control ABS por el número correcto de pieza.
- 4) Vuelva a comprobar el sistema.



**DTC C1021, C1022 / C1025, C1026 / C1031, C1032 / C1035, C1036: Fallo en el sensor de velocidad de las ruedas delantera derecha/ delantera izquierda / trasera derecha / trasera izquierda o del codificador**

E5JB0B4504014

**Diagrama del cableado**



I6JB01450007-02

[A]: Con ESP®	1. Interruptor de encendido	5. Sensor de velocidad de rueda trasera izquierda
[B]: Sin ESP®	2. Conjunto del bloque de unión	6. Sensor de velocidad de rueda trasera derecha
[C]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	3. Sensor de velocidad de rueda delantera izquierda	7. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
[D]: El conector del módulo de control del ABS (visto desde el lado del terminal)	4. Sensor de velocidad de rueda delantera derecha	8. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS

**Condición de detección del DTC**

El módulo de control del ABS (ESP®) supervisa la tensión en el terminal positivo de cada sensor mientras el interruptor de ignición está en la posición ON. Cuando la tensión está fuera de los valores especificados, se fija un DTC correspondiente. Además, cuando no entra ninguna señal de sensor durante el funcionamiento, se fijará el DTC correspondiente.

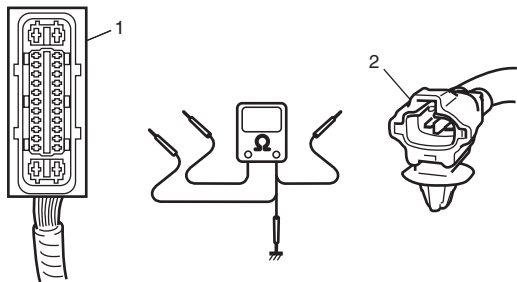
**NOTA**

---

**Cuando se opere el vehículo en cualquiera de las maneras siguientes, uno de estos DTC puede ser emitido aun cuando el sensor esté en buenas condiciones. Si se sospecha de dicha posibilidad, borre el DTC una vez consultando “Borrado de DTC: en la Sección 4E en el manual correspondiente” y llevando a cabo la prueba de conducción descrita en el paso 2 de “Comprobación del ABS: ”, compruebe si hay o no una anomalía.**

- **Se condujo el vehículo con el freno de estacionamiento aplicado.**
  - **Patinaje de ruedas cuando se conducía.**
  - **Se hizo girar una rueda(s) cuando el vehículo estaba sobre el gato.**
  - **El vehículo estaba atascado.**
-

## Localización de averías del DTC

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha llevado a cabo la "Comprobación del ABS"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del ABS: ".
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.</li> <li>2) Desconecte el conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS</li> <li>3) Verifique el estado de la conexión al módulo de control del ABS en el terminal de sensor.</li> <li>4) Si las conexiones están conformes, coloque el interruptor de encendido en la posición ON y mida la tensión entre el terminal del sensor aplicable del conector del módulo y la masa de la carrocería.</li> </ol> <p>¿Es la tensión 0 V?</p>	Vaya al paso 4.	Circuito del sensor de velocidad de rueda de ABS, con cortocircuito a la alimentación eléctrica.
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Desconecte el acoplador aplicable de sensor de velocidad de rueda con el interruptor de encendido en la posición OFF.</li> <li>2) Mida la resistencia entre los puntos siguientes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los terminales del conector (1) de la unidad hidráulica / módulo de control y un par de terminales de sensor aplicables. El resultado de esta comprobación debe ser que no hay ninguna continuidad.</li> <li>• Entre el terminal del sensor aplicable del conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®) y la masa de la carrocería del vehículo. El resultado de esta comprobación debe ser que no hay ninguna continuidad.</li> <li>• Entre el terminal del sensor aplicable del conector módulo y el terminal correspondiente del conector (2) del sensor de velocidad de la rueda en el mazo principal (para el sensor delantero) o mazo del suelo (para el sensor trasero). El resultado de esta comprobación debe ser que hay continuidad.</li> </ul> </li> </ol>  <p style="text-align: right; font-size: small;">I5JB0A450014-02</p> <p>¿Son correctos los resultados de la comprobación?</p>	Vaya al paso 4.	Circuito abierto o cortocircuitado a masa.
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Extraiga el sensor de velocidad de rueda de ABS que corresponda.</li> <li>2) Verifique si el sensor está dañado o si hay materiales extraños adheridos.</li> </ol> <p>¿Está en buen estado?</p>	Vaya al paso 5.	Limpie, repare o reemplace.

**4E-22 ABS:**

Paso	Operación	Sí	NO
5	<p>Compruebe lo siguiente en el codificador delantero y/o trasero (retire el eje propulsor delantero y/o trasero):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que la superficie del codificador no está agrietada ni dañada</li> <li>• Que no hay material extraño adherido.</li> <li>• Que el rotor no está descentrado.</li> <li>• Que no hay juego excesivo en el cojinete de rueda</li> </ul> <p><i>¿Están en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 6.	Limpie, repare o reemplace el conjunto del cubo de la rueda.
6	<p>1) Instale el sensor de velocidad de la rueda en la mangueta.</p> <p>2) Apriete el perno del sensor al par de apriete especificado y verifique que no hay holgura entre el sensor y la mangueta.</p> <p><i>¿Está bien?</i></p>	Vaya al paso 7.	Reemplace el sensor de velocidad de rueda.
7	<p>Consulte "Inspección en el vehículo del sensor de velocidad de la rueda delantera: en la Sección 4E en el manual correspondiente" y/o "Inspección en el vehículo del sensor de velocidad de rueda trasera: en la Sección 4E en el manual correspondiente", compruebe la tensión de salida o la forma de onda.</p> <p><i>¿Se obtienen la tensión y/o forma de onda especificadas?</i></p>	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ABS (ESP®) en buen estado y vuelva a comprobar.	Reemplace el sensor, y vuelva a comprobar.

**DTC C1041 / C1042 / C1043 / C1044 / C1045 / C1046 / C1051 / C1052 / C1053 / C1054 / C1055 / C1056:** Fallo en el circuito del solenoide de entrada, fallo en el circuito del solenoide de salida, fallo en el circuito del solenoide de corte del cilindro maestro, fallo en el circuito de solenoide de baja presión

E5JB0B4504015

**DTC C1041 / C1045 / C1051 / C1055:** Fallo en el circuito del solenoide de entrada derecho delantero / izquierdo delantero / derecho trasero / izquierdo trasero

**DTC C1042 / C1046 / C1052 / C1056:** Fallo en el circuito del solenoide de salida derecho delantero / izquierdo delantero / derecho trasero / izquierdo trasero

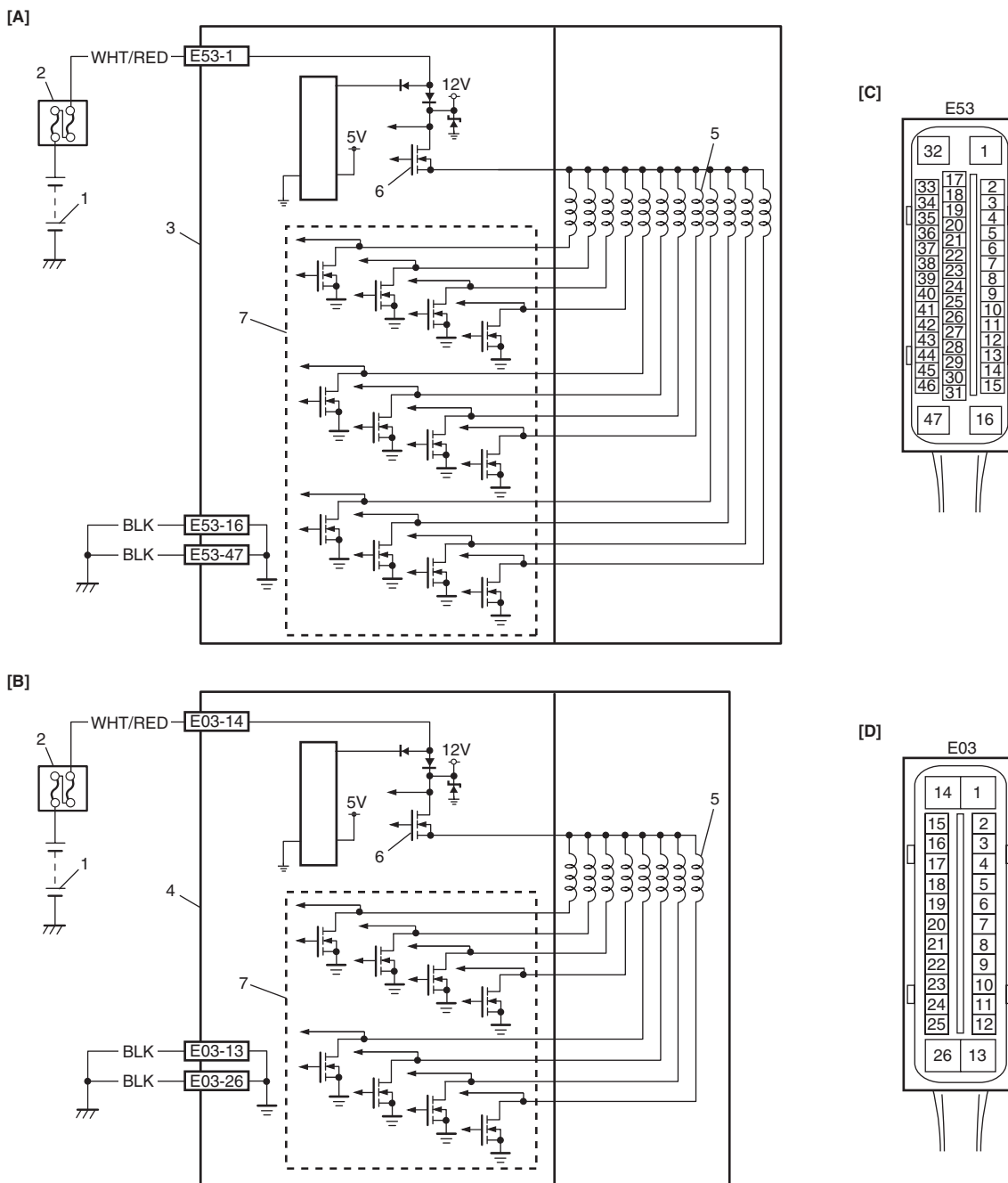
**DTC C1043 / C1044:** Fallo en el circuito N° 1 / N° 2 del solenoide de corte del cilindro maestro

**DTC C1053 / C1054:** Fallo en el circuito N° 1 / N° 2 del solenoide de baja presión

**NOTA**

Los DTC C1043, C1044, C1053 y C1054 son DTC sólo para ESP®

**Diagrama del cableado**



[A]: Con ESP®	1. Batería	5. Válvula solenoide
---------------	------------	----------------------

**4E-24 ABS:**

[B]: Sin ESP®	2. Caja de fusibles principal	6. Driver de suministro de alimentación de la válvula solenoide (transistor)
[C]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	3. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®	7. Driver de la válvula de solenoide
[D]: El conector del módulo de control del ABS (visto desde el lado del terminal)	4. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS	

**Condición de detección del DTC**

El módulo de control del ABS (ESP®) supervisa la salida de la válvula.

Cuando la salida de cada válvula excede el valor especificado comparado con la señal enviada desde el módulo de control del ABS (ESP®), se fija este DTC.

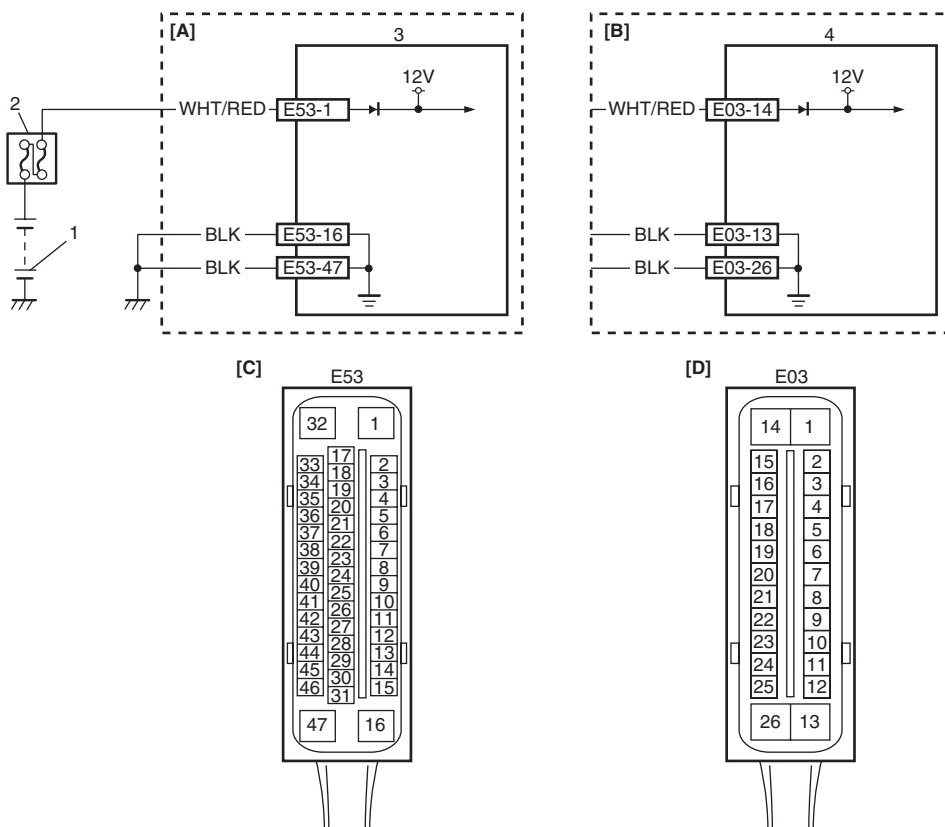
**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha llevado a cabo la "Comprobación del ABS"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del ABS: "
2	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte el conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®). 3) Compruebe la correcta conexión del conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®) en el terminal "E03-14" (o "E53-1"). 4) Si está bien, mida la tensión entre el terminal "E03-14" (o "E53-1") del conector del módulo y "E03-26" (o "E53-47").  ¿Es la tensión de 10 – 14 V?	Reemplace por una unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®) en buen estado y vuelva a comprobar.	Circuito "WHT/RED" o "BLK" abierto.

**DTC C1057: Fallo en el circuito de suministro de alimentación del módulo de control ABS (ESP®)**

E5JB0B4504016

**Diagrama del cableado**



I6JB01450009-02

[A]: Con ESP®	[D]: El conector del módulo de control del ABS (visto desde el lado del terminal)	3. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
[B]: Sin ESP®	1. Batería	4. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS
[C]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	2. Caja de fusibles principal	

**Condición de detección del DTC**

El módulo de control ABS (ESP®) supervisa la tensión de suministro de alimentación en el terminal “E03-14” (o “E53-1”). Cuando la tensión de suministro de alimentación es muy alta o baja mientras el vehículo funciona a más de 20 km/h, se fijará este DTC. Tan pronto como la tensión de suministro de alimentación es normal, la luz de advertencia ABS se apagará y el módulo de control del ABS (ESP®) volverá a su funcionamiento normal, el DTC fijado permanecerá.

## Localización de averías del DTC

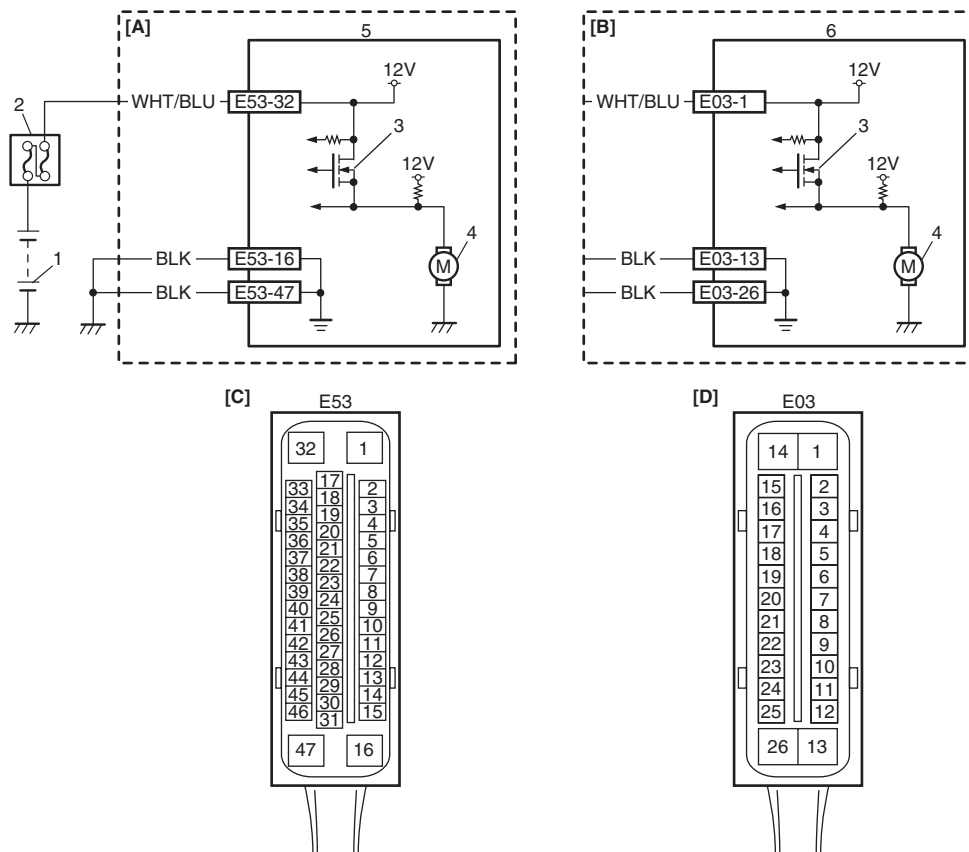
Paso	Operación	Sì	NO
1	¿Se ha llevado a cabo la "Comprobación del ABS"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del ABS: "
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Desconecte el conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®) con el interruptor de encendido en posición OFF.</li> <li>2) Compruebe la correcta conexión del conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS en los terminales "E03-14" y "E03-13" (o "E53-1" y "E53-47").</li> <li>3) Si está bien, coloque el interruptor de encendido en la posición ON y mida la tensión entre los terminales "E03-14" y "E03-13" (o "E53-1" y "E53-47").</li> </ol> <p>¿La tensión es de <math>9,7 \pm 0,3</math> V o más?</p>	Vaya al paso 5.	Vaya al paso 3.
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.</li> <li>2) Compruebe la correcta conexión del conector de la unidad hidráulica ® módulo de control del ABS (ESP®) en los terminales "E03-13" y "E03-26" (o "E53-16" y "E53-47").</li> <li>3) Si está bien, coloque el interruptor de encendido en la posición ON y mida la resistencia entre cada terminal de "E03-13" y "E03-26" (o "E53-16" y "E53-47") y la masa de la carrocería del vehículo.</li> </ol> <p>¿Es la resistencia de menos de <math>2 \Omega</math>?</p>	Vaya al paso 4.	Circuito de cable "BLK" abierto o elevada resistencia.
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mida la tensión entre el terminal positivo de la batería y la masa de la carrocería del vehículo con el motor funcionando.</li> </ol> <p>¿La tensión es de <math>9,7 \pm 0,3</math> V o más?</p>	Cortocircuito imperfecto entre el circuito de "WHT/RED" y masa de la carrocería.	Revise el sistema de carga consultando "Prueba del alternador (Comprobación de batería insuficientemente cargada): en la Sección 1J".
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mida la tensión entre los terminales "E03-14" y "E03-13" (o "E53-1" y "E53-47") con el motor funcionando.</li> </ol> <p>¿Es la tensión <math>18 \pm 1,0</math> V o menos?</p>	Mala conexión de los terminales "E03-14" y/o "E03-13" (o "E53-1" y/o "E53-47"). Si los terminales están en buenas condiciones, sustituya por una unidad hidráulica/ módulo de control de ABS (ESP®) en buen estado y vuelva a inspeccionar.	Revise el sistema de carga consultando "Prueba del alternador (Comprobación de batería sobrecargada): en la Sección 1J".



**DTC C1061: Fallo en el circuito del driver del motor y/o motor de la bomba**

E5JB0B4504017

**Diagrama del cableado**



I6JB01450010-01

[A]: Con ESP®	1. Batería	5. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
[B]: Sin ESP®	2. Caja de fusibles principal	6. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS
[C]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	3. Driver del motor de la bomba (transistor)	
[D]: El conector del módulo de control del ABS (visto desde el lado del terminal)	4. Motor de la bomba	

**Condición de detección del DTC**

El módulo de control del ABS (ESP®) supervisa constantemente la tensión en el terminal del monitor del circuito del motor de la bomba, con el interruptor de encendido en la posición ON. Fija este DTC cuando la tensión en el terminal del monitor no sube/baja de acuerdo con los comandos ON/OFF al driver del motor (transistor) del módulo (no sigue estos comandos).

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	SI	NO
1	¿Se ha llevado a cabo la "Comprobación del ABS"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del ABS: ".
2	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte el conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®). 3) Compruebe la correcta conexión del conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®) en el terminal "E03-1" (o "E53-32"). 4) Si está bien, mida la tensión entre el terminal "E03-1" (o "E53-32") y masa de la carrocería.  ¿Es la tensión de 10 – 14 V?	Vaya al paso 3.	Circuito "WHT/BLU" abierto.

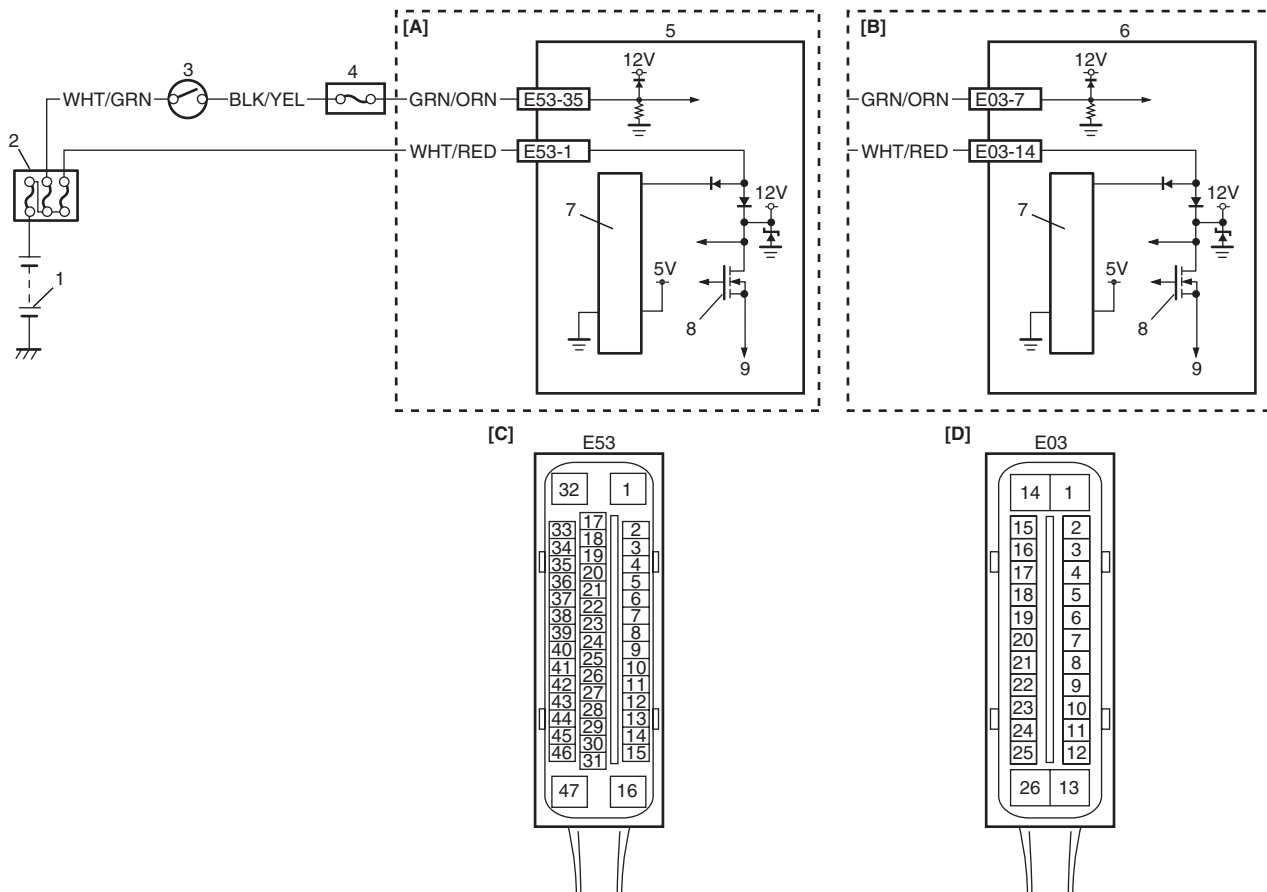
## 4E-28 ABS:

Paso	Operación	Si	NO
3	Mida la resistencia entre los terminales "E03-13" y "E03-26" (o "E53-16" y "E53-47") y el conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®) y la masa de la carrocería del vehículo. <i>¿Es la resistencia de menos de 1 Ω?</i>	Reemplace por una unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®) en buen estado y vuelva a comprobar.	Circuito de masa para la unidad hidráulica / módulo de control ABS (ESP®) abierto o resistencia elevada.

### DTC C1063: Fallo en el circuito del driver de suministro de alimentación de la válvula solenoide

E5JB0B4504018

#### Diagrama del cableado



I6JB01450011-02

[A]: Con ESP®	2. Caja de fusibles principal	7. Unidad de control de alimentación
[B]: Sin ESP®	3. Interruptor de encendido	8. Driver de suministro de alimentación de la válvula solenoide (transistor)
[C]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	4. Conjunto del bloque de unión	9. A la válvula de solenoide
[D]: El conector del módulo de control del ABS (visto desde el lado del terminal)	5. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®	
1. Batería	6. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS	

#### Condición de detección del DTC

El módulo de control del ABS (ESP®) supervisa constantemente la tensión en el terminal del circuito de la válvula solenoide, con el interruptor de ignición en la posición ON. Además, inmediatamente después de colocar el interruptor de encendido en la posición ON, efectúe una verificación inicial de la manera siguiente.

Ponga el driver (transistor) de suministro de alimentación de la válvula de solenoide en orden OFF → ON y compruebe si la tensión cambia alta→baja. Si no se encuentra nada defectuoso en la verificación inicial y cuando la tensión -en todas las válvulas solenoides- es baja con el interruptor de encendido en la posición ON, se fijará este DTC.

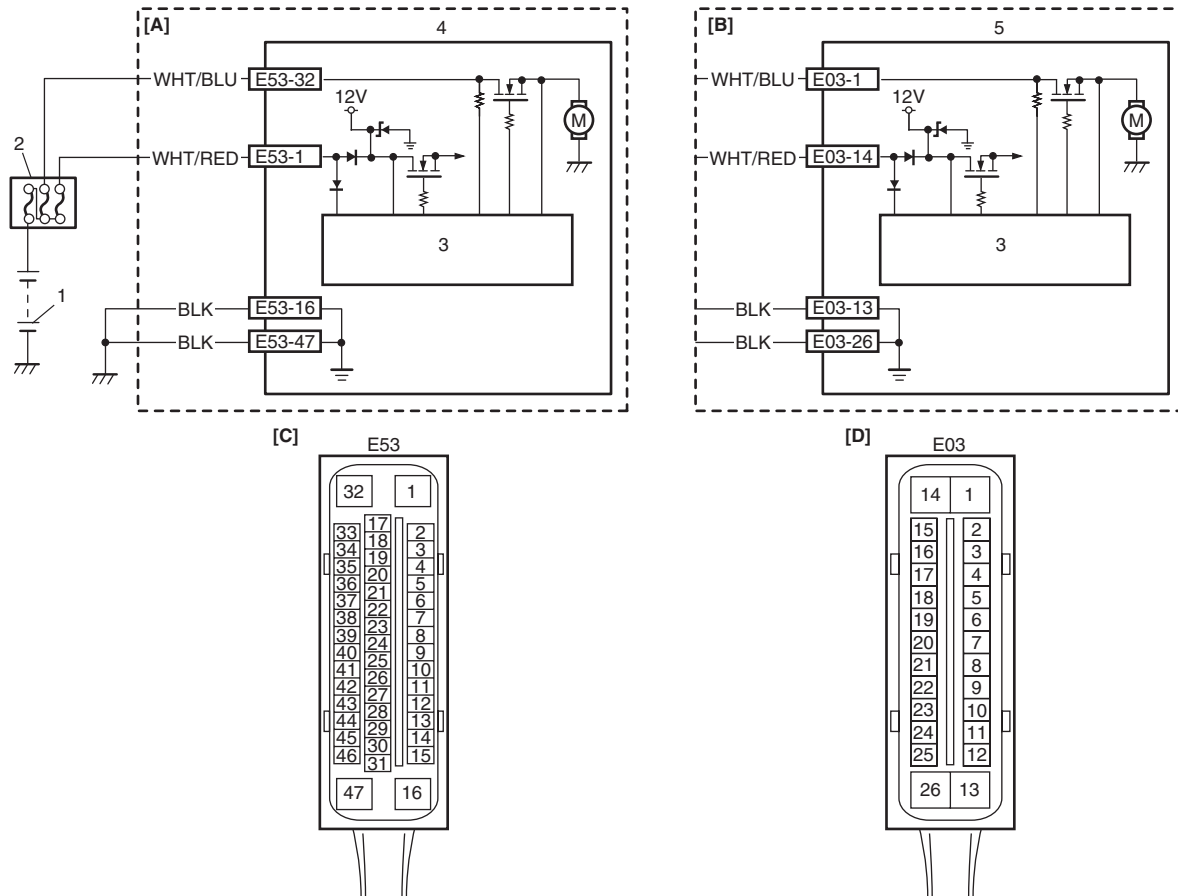
## Localización de averías del DTC

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha llevado a cabo la "Comprobación del ABS"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del ABS: ".
2	Compruebe la tensión de la batería.  <i>Compruebe la tensión de la batería. ¿Es la tensión aproximadamente 11 V, o superior?</i>	Vaya al paso 3.	Revise el sistema de carga consultando "Inspección de la batería: en la Sección 1J" y "Prueba del alternador (Comprobación de batería insuficientemente cargada): en la Sección 1J"
3	Compruebe el fusible principal para el solenoide del ABS y su terminal.  <i>¿Está en buen estado?</i>	Vaya al paso 4.	Reemplace el fusible y verifique si hay cortocircuito a masa.
4	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte el conector de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®). 3) Compruebe la correcta conexión de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®) en el terminal "E03-14" (o "E53-1"). 4) Si está bien, mida la tensión entre el terminal del conector "E03-14" (o "E53-1") y la masa de la carrocería del vehículo.  <i>¿Es la tensión de 10 – 14 V?</i>	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ABS (ESP®) en buen estado y vuelva a comprobar.	Circuito "WHT/BLU" en cortocircuito imperfecto a masa.

DTC C1071: Defecto interno del módulo de control del ABS (ESP®)

E5JB0B4504019

Diagrama del cableado



I6JB01450012-02

[A]: Con ESP®	[D]: El conector del módulo de control del ABS (visto desde el lado del terminal)	3. Unidad de control de alimentación
[B]: Sin ESP®	1. Batería	4. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
[C]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	2. Caja de fusibles principal	5. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS

Condición de detección del DTC

Este DTC se fijará cuando se detecte una avería interna en el módulo de control del ABS (ESP®).

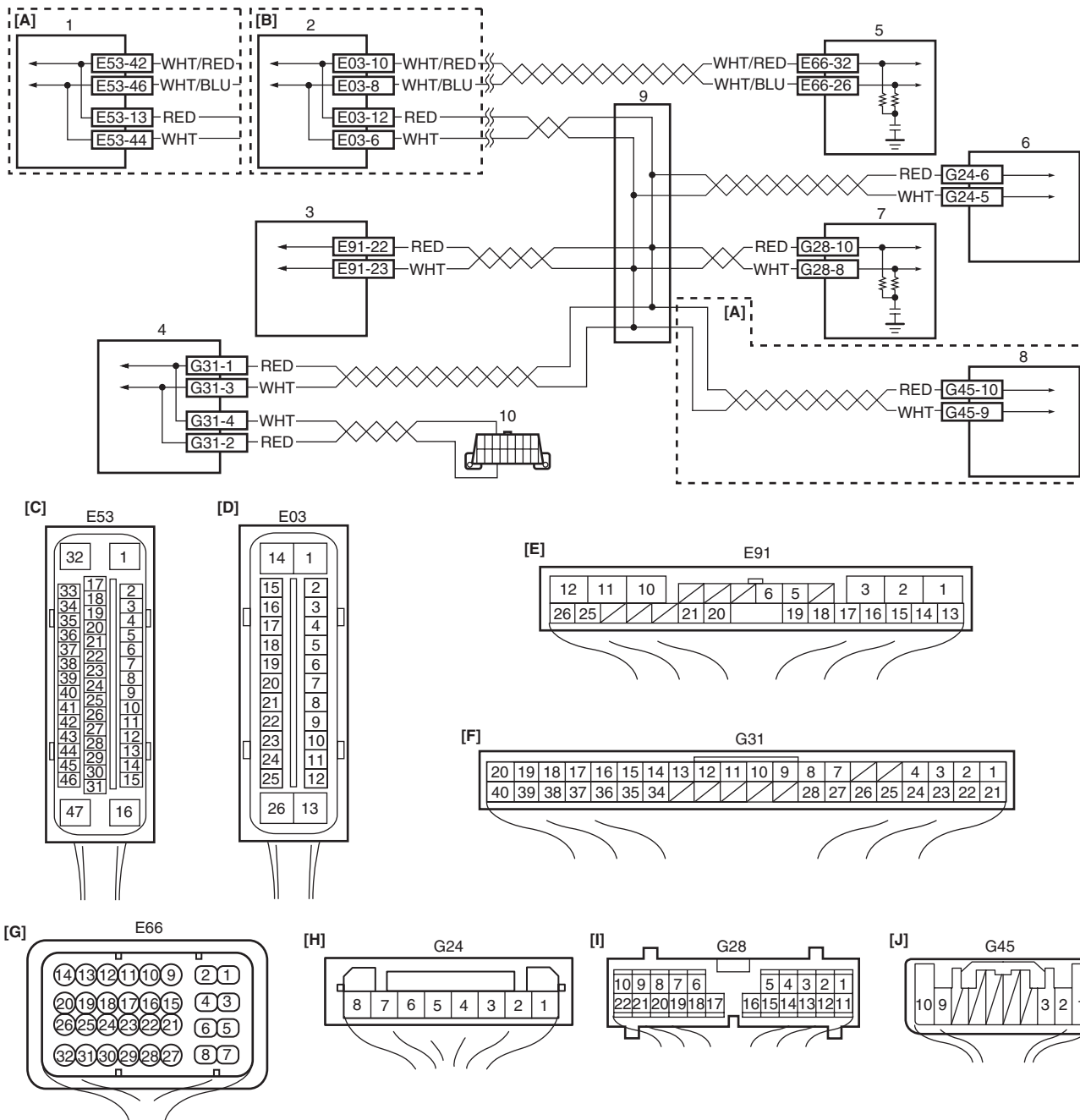
## Localización de averías del DTC

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha llevado a cabo la "Comprobación del ABS"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del ABS: ".
2	Borre todos los DTC y compruebe el DTC.  ¿Es el DTC C1071?	Vaya al paso 3.	Podría tratarse de un mal funcionamiento pasajero del módulo de control del ABS (ESP®).
3	<p>1) Compruebe la conexión del conector de la unidad hidráulica/módulo de control del ABS (ESP®).</p> <p>2) Si es normal, desconecte el conector de la unidad hidráulica/módulo de control del ABS, y compruebe lo siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensión del terminal "E03-1" (o "E53-32"): 10 – 14 V</li> <li>• Tensión del terminal "E03-14" (or "E53-1"): 10 – 14 V</li> <li>• Resistencia entre "E03-13" (o "E53-16") y masa de la carrocería: Continuidad</li> <li>• Resistencia entre "E03-26" (o "E53-47") y masa de la carrocería: Continuidad</li> </ul> <p>¿Están los resultados de acuerdo con las especificaciones?</p>	Reemplace el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®).	Repare el circuito "WHT/RED", "WHT/BLU" y/o "BLK" y vuelva a comprobar.

DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado

E5JB0B4504020

Diagrama del cableado



I5JB0B450005-03

[A]: Con ESP®	[H]: Conector del módulo de control del inmovilizador (ICM) (visto desde el lado del mazo de cables)	5. ECM
[B]: Sin ESP®	[I]: Conector del indicador combinado (visto desde el lado del mazo de cables)	6. Módulo de control del inmovilizador (ICM) (si está instalado)
[C]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	[J]: Conector del sensor de ángulo de la dirección (visto desde el lado del mazo)	7. Indicador combinado
[D]: El conector del módulo de control del ABS (visto desde el lado del terminal)	1. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®	8. Sensor del ángulo de la dirección
[E]: Conector del módulo de control de 4WD (visto desde el lado del mazo de cables)	2. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS	9. Conector de unión
[F]: Conector del BCM (visto desde el lado del mazo de cables)	3. Módulo de control 4WD (si está instalado)	10. Conector de enlace de datos (DLC)
[G]: Conector del ECM (visto desde el lado del mazo de cables)	4. BCM	

**Condición de detección del DTC**

Se detecta continuamente, durante más de 7 veces, un error de transmisión inconsistente entre los datos de transmisión y los datos del monitor de transmisión (monitor de bus de CAN).

**Localización de averías del DTC**

<b>Paso</b>	<b>Operación</b>	<b>Si</b>	<b>NO</b>
1	¿Se ha llevado a cabo la "Comprobación del ABS"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del ABS: ".
2	1) Compruebe la conexión de los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 2) Vuelva a comprobar el DTC.  ¿Se ha detectado el DTC U1073 indicado?	Vaya al paso 3.	Avería intermitente. Compruebe los problemas intermitentes consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
3	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 3) Compruebe si está abierto, en cortocircuito o con alta resistencia, el circuito de comunicación de CAN entre los módulos de control.  ¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?	Vaya al paso 4.	Repare el aislamiento del circuito de la línea de comunicación de CAN consultando "Precauciones para el Sistema de Comunicaciones CAN: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
4	1) Conecte los conectores de todos los módulos de control desconectados que se comunican mediante CAN. 2) Desconecte todos los conectores y compruebe en cambio el DTC para el ABS (ESP®). <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECM</li> <li>• BCM</li> <li>• Módulo de control 4WD (si está instalado)</li> <li>• Módulo de control del inmovilizador (ICM) (si está instalado)</li> <li>• Indicador combinado</li> <li>• Sensor de ángulo de la dirección (con ESP®)</li> </ul> ¿Se ha detectado el DTC U1073?	Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control ABS (ESP®). Si los circuitos están bien, reemplace por un conjunto de unidad hidráulica/módulo de control del ABS (ESP®) en buen estado y vuelva a comprobar.	Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control aplicable. Si el circuito está bien, reemplace por un módulo de control aplicable en buen estado y revise de nuevo.

**DTC U1100: Pérdida de comunicación con el ECM (error de recepción)**

E5JB0B4504021

**Diagrama del cableado**

Consulte "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: ".

**Condición de detección del DTC**

Se detecta continuamente, durante un tiempo superior al especificado, un error de recepción de datos de comunicación para el ECM.

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha llevado a cabo la "Comprobación del ABS"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del ABS: ".
2	Compruebe el DTC en el ABS (ESP®). ¿Se ha detectado el DTC U1073?	Vaya a "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: ".	Vaya al paso 3.
3	1) Compruebe la conexión de los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 2) Compruebe el DTC para el ABS (ESP®). ¿Se ha detectado el DTC U1100?	Vaya al paso 5.	Avería intermitente. Compruebe los problemas intermitentes consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
4	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte los conectores de la unidad hidráulica / módulo de control del ABS y ECM. 3) Compruebe si está abierto, en cortocircuito o con alta resistencia, el circuito de comunicación de CAN entre el ABS y el ECM. ¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?	Vaya al paso 6.	Repare o sustituya la línea de comunicación CAN.
5	1) Desconecte los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 2) Compruebe si está abierto, en cortocircuito o con alta resistencia, el circuito de comunicación de CAN entre los módulos de control distintos del Paso 5. ¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?	Vaya al paso 7.	Repare o sustituya la línea de comunicación CAN.
6	1) Conecte los conectores de todos los módulos de control desconectados que se comunican mediante CAN. 2) Desconecte todos los conectores y compruebe en cambio el DTC para el ABS (ESP®). • ECM • BCM • Módulo de control 4WD (si está instalado) • Módulo de control del inmovilizador (ICM) (si está instalado) • Indicador combinado • Sensor de ángulo de la dirección (con ESP®) ¿Se ha detectado el DTC U1073?	Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control ABS (ESP®). Si los circuitos están bien, reemplace por un conjunto de unidad hidráulica/módulo de control del ABS (ESP®) en buen estado y vuelva a comprobar.	Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control aplicable. Si el circuito está bien, reemplace por un módulo de control aplicable en buen estado y revise de nuevo.



## Instrucciones de reparación

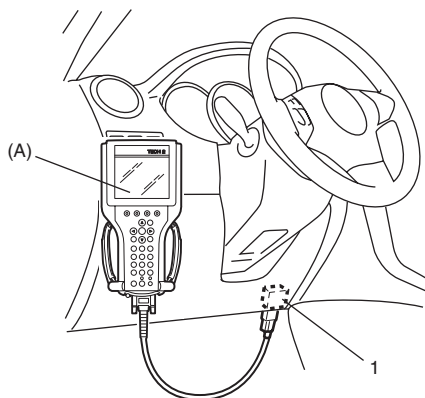
### Comprobación del funcionamiento de la unidad hidráulica

E5JB0B4506001

- 1) Compruebe que el sistema básico de frenos, que no sea el ABS o ESP®, está en buenas condiciones.
- 2) Compruebe que la tensión de la batería es 11 V, superior.
- 3) Levante el vehículo.
- 4) Coloque la transmisión en punto muerto y afloje el freno de estacionamiento.
- 5) Gire gradualmente cada rueda, a mano, para verificar si hay arrastre del freno. Si lo hay, corrija.
- 6) Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC) (1), con el interruptor de encendido colocado en la posición OFF.

#### Herramienta especial

(A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI



I5JB0A450008-01

- 7) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON y seleccione el menú "Electronic Throttle Control" (control de mariposa electrónico) en "Miscellaneous test" (pruebas varias) (modo "MISC. TEST") de la herramienta de diagnóstico de SUZUKI. Consulte más detalles en el manual del operador de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

#### NOTA

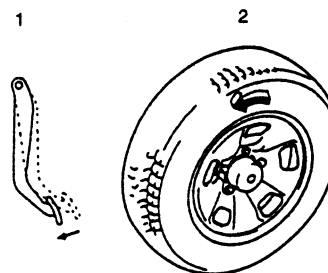
"Press" en el menú sólo funciona en vehículos con ESP®.

- 8) Efectúe las comprobaciones siguientes, con la ayuda de otra persona.

- Comprobación de despresurización  
Pise el pedal (1) del freno y seleccione la rueda de prueba mediante la herramienta de diagnóstico de SUZUKI y haga que gire la rueda (2) otra persona. En este momento, compruebe si la rueda gira libremente debido a la despresurización del freno.
- Comprobación de la despresurización  
Deje de pisar el pedal (1) del freno y seleccione la rueda de prueba mediante la herramienta de diagnóstico de SUZUKI y haga que gire la rueda (2) otra persona. En este momento, compruebe si la rueda se bloquea debido a la presurización del freno.

#### NOTA

La presurización / despresurización mediante la herramienta de diagnóstico de SUZUKI está disponible durante 0,5 segundo.



I4RH01450021-01

- 9) Compruebe el estado de las 4 ruedas respectivamente. Si encuentra algún problema, reemplace el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control.
- 10) Tras finalizar la comprobación, gire el interruptor de encendido a la posición OFF y desconecte la herramienta de exploración SUZUKI del DLC.

## Inspección en el vehículo del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS ESP®

E5JB0B4506003

**⚠ PRECAUCIÓN**

Nunca desmonte el conjunto de unidad hidráulica/módulo de control del ABS (ESP®), ni afloje el tapón ciego, ni extraiga el motor. Si efectúa cualquiera de estos servicios prohibidos, esto afectará a la eficacia del rendimiento original del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®).

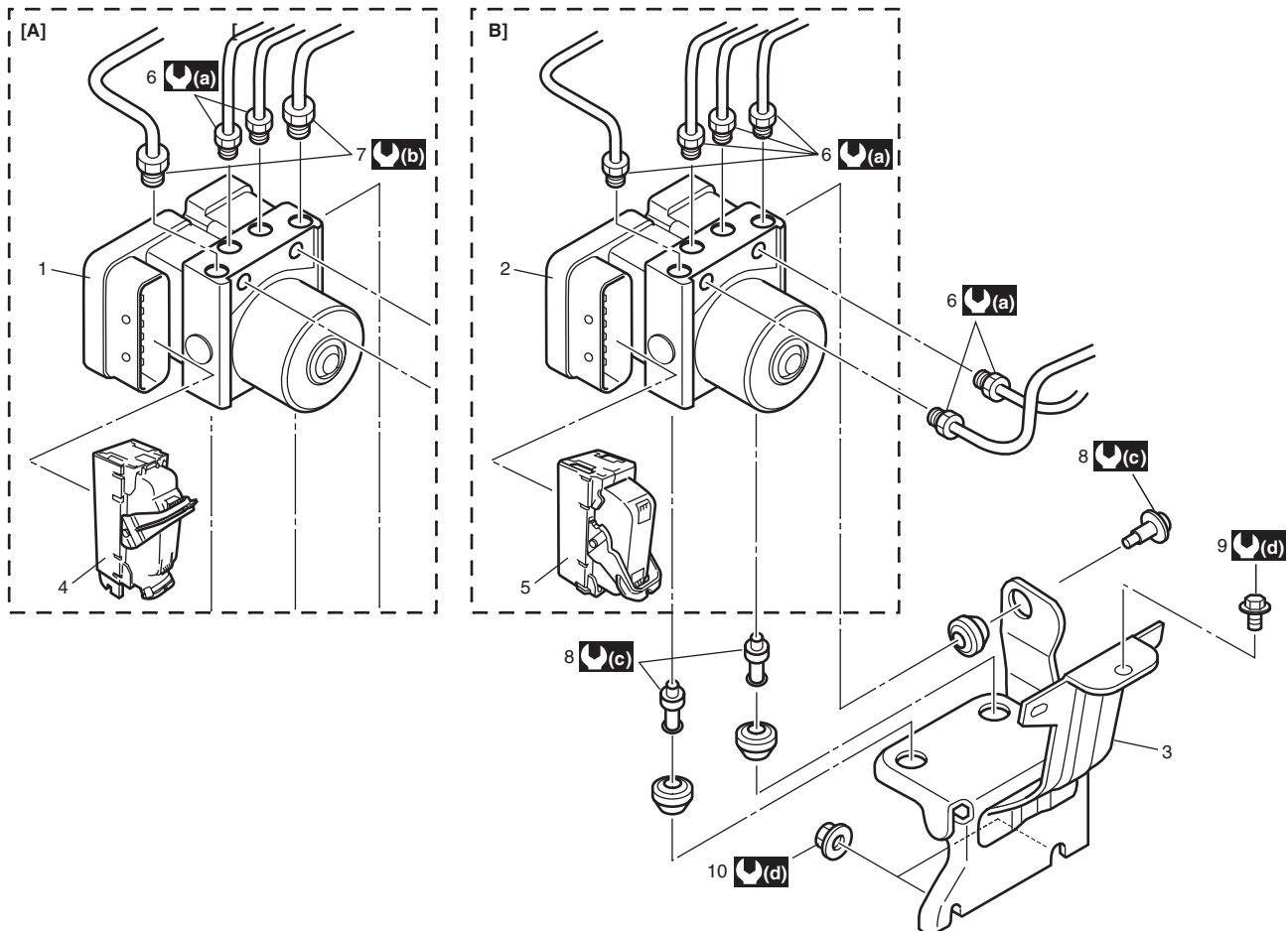
Verifique si hay fugas de fluido en la unidad hidráulica.  
Si hay alguna fuga, repare o reemplace.

## Extracción e instalación del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS ESP®

E5JB0B4506004

**⚠ PRECAUCIÓN**

Nunca desmonte el conjunto de unidad hidráulica/módulo de control del ABS (ESP®), ni afloje el tapón ciego, ni extraiga el motor. Si efectúa cualquiera de estos servicios prohibidos, esto afectará a la eficacia del rendimiento original del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®).

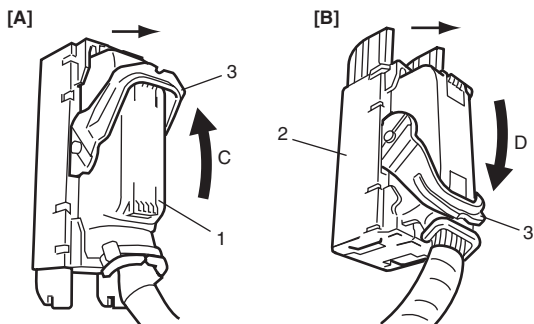


15JB0B450006-01

[A]: Con ESP®	5. Conector del módulo de control del ABS	⚙(a) : 16 N·m (1,6 kgf·m)
[B]: Sin ESP®	6. Tuerca abocinada de tubo de freno para M10	⚙(b) : 19 N·m (1,9 kgf·m)
1. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS	7. Tuerca abocinada de tubo de freno para M12	⚙(c) : 9 N·m (0,9 kgf·m)
2. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®	8. Perno del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®)	⚙(d) : 25 N·m (2,5 kgf·m)
3. Soporte	9. Perno del soporte del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®)	
4. Conector del módulo de control ESP®	10. Tuerca del soporte del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®)	

## Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Retire el ECM consultando "Extracción e instalación del módulo (ECM) de control del motor: en la Sección 1C".
- 3) Desconecte el conector del módulo de control ABS (ESP®) tal y como se muestra en la figura.



I6JB01450016-02

[A]: Con ESP®	1. Conector del módulo de control ESP®
[B]: Sin ESP®	2. Conector del módulo de control del ABS
C: Tire hacia arriba para desconectar	3. Bloqueo
D: Empuje hacia abajo para desconectar	

- 4) Utilice la herramienta especial, afloje las tuercas (1) abocinadas y desconecte los tubos (2) de freno, del conjunto (3) de unidad hidráulica/módulo de control del ABS (ESP®).

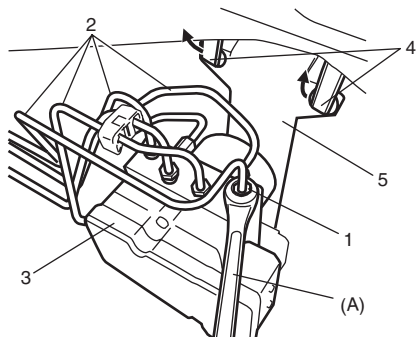
### Herramienta especial

(A): 09950-78220

### NOTA

Coloque en el tubo la tapa del tapón de purga o similar para evitar que se derrame el líquido. No permita que el líquido de frenos caiga sobre superficies pintadas.

- 5) Desconecte las abrazaderas (4) del mazo del soporte (5).

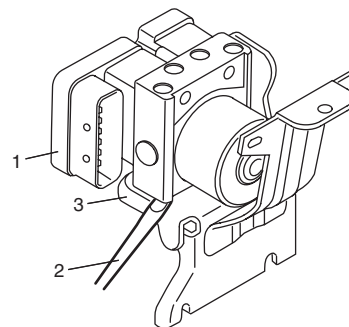


I5JB0A450023-01

- 6) Retire la unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®) con soporte del vehículo quitando el perno del soporte y las dos tuercas del soporte.
- 7) Extraiga el perno y saque del soporte (3) el conjunto (1) de unidad hidráulica/módulo de control del ABS (ESP®), utilizando una barra de punta plana (2) o algo semejante.

### ⚠ PRECAUCIÓN

- No golpee la unidad hidráulica.
- Evite que entre polvo en la unidad hidráulica.
- No coloque la unidad hidráulica sobre su lado o en posición invertida. Las manipulaciones incorrectas pueden afectar el funcionamiento original.



I5JB0A450024-01

## Instalación

- 1) Instale el conjunto de unidad hidráulica/módulo de control invirtiendo el procedimiento de extracción.

### Par de apriete

Tuerca abocinada de tubo de freno para M10: 16 N·m (1,6 kgf·m, 11,5 lb·ft)

Tuerca abocinada de tubo de freno para M12: 19 N·m (1,9 kgf·m, 14,0 lb·ft)

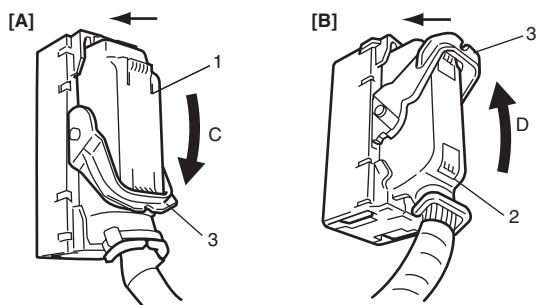
Perno del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®): 9 N·m (0,9 kgf·m, 6,5 lb·ft)

Perno del soporte del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®): 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,0 lb·ft)

Tuerca del soporte del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®): 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,0 lb·ft)

## 4E-38 ABS:

- 2) Conecte el conector del módulo de control ABS (ESP®) y trábelo tal y como se muestra en la figura.



I6JB01450018-03

[A]: Con ESP®	1. Conector del módulo de control ESP®
[B]: Sin ESP®	2. Conector del módulo de control del ABS
[C]: Tire hacia abajo hasta bloquear para desconectar	3. Bloqueo
[D]: Tire hacia arriba hasta bloquear para desconectar	

- 3) Instale el ECM consultando “Extracción e instalación del módulo (ECM) de control del motor: en la Sección 1C”.

- 4) Conecte el cable negativo (-) a la batería.  
 5) Purgue el aire en el sistema de frenos consultando “Purga de aire del sistema de frenos: en la Sección 4A en el manual correspondiente”.  
 6) Compruebe cada pieza instalada por si presentase fugas de líquido y lleve a cabo “Comprobación del funcionamiento de la unidad hidráulica:”.

### NOTA

**En el caso de un conjunto nuevo de unidad hidráulica/módulo de control del ABS (ESP®), si la “Comprobación del funcionamiento de la unidad hidráulica del ABS (ESP®)”, no ha sido efectuada, es posible que la luz de advertencia del ABS destelle cuando se coloque el interruptor de encendido en la posición ON. Lleve a cabo “Comprobación del funcionamiento de la unidad hidráulica: ” para detener el parpadeo de la luz de advertencia del ABS.**

## Especificaciones

### Especificaciones de pares de apriete

E5JB0B4507001

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tuerca abocinada de tubo de freno para M10	16	1,6	☞
Tuerca abocinada de tubo de freno para M12	19	1,9	☞
Perno del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®)	9	0,9	☞
Perno del soporte del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®)	25	2,5	☞
Tuerca del soporte del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS (ESP®)	25	2,5	☞

### NOTA

**El par de apriete especificado también se describe en: “Extracción e instalación del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS ESP,; ”**

### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte “Información sobre fijadores: en la Sección 0A”.

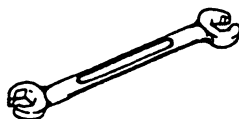
## Herramientas y equipos especiales

### Herramienta especial

E5JB0B4508001



09950-78220

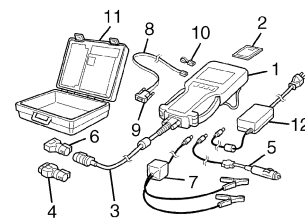
Llave para tuerca abocinada  
(10 mm)



Herramienta de diagnóstico  
SUZUKI

—

Este equipo incluye los siguientes elementos. 1. Tech 2, 2. Tarjeta PCMCIA, 3. Cable DLC, 4. Adaptador 16/19 SAE, 5. Cable para encendedor de cigarrillos, 6. Adaptador de circuito en bucle DLC, 7. Cable de alimentación de la batería, 8. Cable RS232, 9. Adaptador RS232, 10. Conector en bucle cerrado de RS232, 11. Caja de almacenamiento, 12. Alimentación eléctrica  / 



# Programa de estabilidad electrónica

## Precauciones

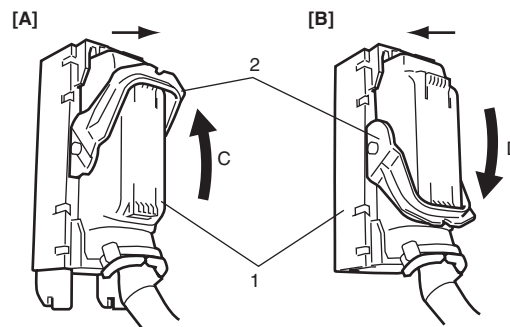
### Precauciones al diagnosticar averías

E5JB0B4600006

Para garantizar que el diagnóstico de averías se lleva a cabo de forma precisa, observe lo siguiente

“Comprobación del programa de estabilidad electrónica:”.

- La información del diagnóstico memorizada en la memoria del módulo de control ESP® se puede borrar y comprobar con la herramienta de exploración SUZUKI. Antes de utilizar la herramienta de diagnóstico, lea cuidadosamente el Manual (de instrucciones) del operador para comprender a la perfección cuáles son las funciones disponibles y cómo utilizarlas.
- Si el vehículo fue conducido en cualquiera de las formas siguientes, el indicador de advertencia del ESP® puede encenderse momentáneamente, pero esto no indica que haya una anomalía en el ESP®.
  - Se condujo el vehículo con el freno de estacionamiento aplicado.
  - Se condujo el vehículo con los frenos rozando.
  - El vehículo estaba atascado en el barro, arena, etc.
  - Patinaje de ruedas cuando se conducía.
  - Se hizo girar una rueda(s) cuando el vehículo estaba sobre el gato.
- No se olvide de leer “Precauciones para el servicio de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente” antes de la inspección y seguir lo escrito aquí.
- Asegúrese de aplicar el procedimiento de diagnóstico de desperfectos tal como está descrito en “Comprobación del programa de estabilidad electrónica:”. No seguirlo podría resultar en un diagnóstico incorrecto. (Durante la inspección, es posible que otros códigos de diagnóstico sean almacenados por error en el módulo de control de la memoria ESP®.)
- Cuando desconecte el conector (1) del módulo de control del ESP®, levante el bloqueo (2) de conector. Durante la conexión, fije el conjunto de la unidad hidráulica / módulo de control del ESP® y empuje hacia abajo el bloqueo (2) hasta que se trabaje.



I6JB01460001-01

[A]: Desconecte	C: Tire hacia arriba para desconectar
[B]: Conecte	D: Empuje hacia abajo para conectar

- La comunicación del ECM, BCM, módulo de control ESP® (ABS) (si está instalado), módulo de control 4WD (si está instalado), módulo de control del inmovilizador (ICM) (si está instalado), indicador combinado y sensor del ángulo de la dirección (si está instalado) se establece mediante CAN (red de área del controlador). Por lo tanto, asegúrese de leer “Precauciones para el Sistema de Comunicaciones CAN: en la Sección 00 en el manual correspondiente” antes de la inspección y manipulación de la línea de comunicación CAN.

### Precauciones del servicio en el vehículo

E5JB0B4600007

Cuando se conecta el conector al conjunto de la unidad hidráulica / módulo de control del ESP®, no desconecte los conectores de los sensores cuando el interruptor esté activado ON. En caso contrario, el DTC será fijado en el módulo de control del ESP®.

### Precauciones al comprobar el funcionamiento de la unidad hidráulica

E5JB0B4600008

El conjunto de la unidad hidráulica / módulo de control ESP® se comprueba mediante el estado correcto del bloqueo / liberación de la rueda cuando la presión del freno se presuriza / despresuriza mediante la herramienta de diagnóstico SUZUKI. La comprobación del funcionamiento de la unidad hidráulica consultando “Comprobación del funcionamiento de la unidad hidráulica: en la Sección 4E” deberá realizarse para confirmar la correcta conexión del tubo del freno en los siguientes casos.

- El conjunto de la unidad hidráulica / módulo de control ESP® se reemplazó.
- El tubo y/o manguera del freno fue reemplazado.

## Precauciones al calibrar el sensor

E5JB0B460009

El módulo de control del ESP® almacena los datos de los puntos de calibración del grupo del sensor G / régimen de guiñada y el sensor de presión del cilindro maestro. El sensor del ángulo de la dirección almacena los datos de los puntos de calibración de sí mismo.

El TCS y el sistema de control de estabilidad utilizan estos conjuntos de datos.

Cuando se realiza la siguiente operación, deberá realizarse la calibración puesto que los puntos de calibración originales se borran.

Sensor	Calibración necesaria para los procedimientos
Sensor del ángulo de la dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se suministra alimentación al sensor del ángulo del cabezal. (se quita la batería y/o fusible.)</li> <li>Se reemplaza el sensor de ángulo de dirección.</li> <li>No se suministra alimentación al módulo de control del ESP®. (Se quita la batería, el fusible y/o el conector).</li> <li>El conjunto de la unidad hidráulica / módulo de control ESP® se reemplazó.</li> </ul>
Sensor de presión del cilindro maestro	<ul style="list-style-type: none"> <li>El conjunto de la unidad hidráulica / módulo de control ESP® se quitó o reemplazó.</li> </ul>
Conjunto de sensor G / régimen de guiñada	<ul style="list-style-type: none"> <li>El conjunto del sensor G / régimen de guiñada se quitó o reemplazó.</li> <li>El conjunto de la unidad hidráulica / módulo de control ESP® se reemplazó.</li> </ul>

Realice la calibración del sensor de acuerdo con "Calibración del sensor: ".

## Precauciones en la prueba del velocímetro y otras pruebas

E5JB0B4600010

Cuando lleve a cabo la prueba del velocímetro u otras pruebas mediante un probador del velocímetro o dinamómetro de chasis, la función ESP® deberá desactivarse mediante la herramienta de exploración SUZUKI (no mediante el interruptor OFF del ESP®) para completar las pruebas correctamente. El interruptor OFF del ESP® desactiva la función ESP® temporalmente y la función ESP® se recupera y activa a 30 km/h o más. Para mayores detalles, consulte el Manual del Operador de la herramienta de exploración SUZUKI.

## Descripción general

### Descripción del programa de estabilidad electrónica

E5JB0B4601006

La función principal del programa de estabilidad electrónica (ESP®) es controlar el ABS / EBD, TCS y la estabilidad.

- **ABS / EBD**

La función ABS hace que la fuerza de frenada de cada una de las cuatro ruedas varíe independientemente según el estado de patinaje de cada rueda.

La función EBD hace que la fuerza de frenada de las ruedas delanteras o traseras varíe según la distribución de la carga en el vehículo.

El sistema ABS mejora la estabilidad, control y frenada del vehículo.

Para más detalles, consulte "Descripción del ABS: en la Sección 4E".

- **TCS (sistema de control de tracción)**

La función TCS hace que el par del motor esté controlado y se aplique el freno según el estado de giro de las ruedas durante el arranque y aceleración del vehículo.

- **Sistema de control de estabilidad**

El sistema de control de estabilidad hace que el par de motor esté controlado y se aplique el freno según el estado del vehículo (sobredirección, subdirección) al girar esquinas.

ESP® es una marca registrada de Daimler Chrysler AG.

### Descripción del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®

E5JB0B4601007

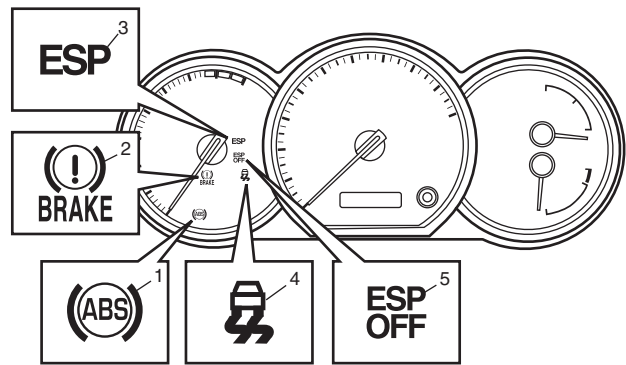
El módulo de control del ESP® es un componente del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®, y sus funciones son las siguientes.

#### Función de autodiagnóstico

El módulo de control del ESP® supervisa todas las señales de entrada y de salida. Cuando el módulo de control del ESP® detecta cualquier fallo de funcionamiento, la luz de advertencia del ABS (1), la luz de advertencia del EBD (luz de advertencia del freno) (2), la luz de advertencia del ESP® (3), la luz indicadora SLIP (4), la luz OFF del ESP® (5) se encienden ON e indican la anomalía al conductor.

### 4F-3 Programa de estabilidad electrónica:

- Cuando el interruptor de encendido se enciende ON, la luz de advertencia del ABS, la luz de advertencia del EBD, la luz de advertencia del ESP®, la luz indicadora SLIP y la luz OFF del ESP® se encienden durante 2 segundos para comprobar su circuito.
- Cuando no se detecta ninguna anomalía (el sistema está en buen estado), la luz de advertencia del ABS, la luz de advertencia del EBD, la luz de advertencia del ESP®, la luz indicadora SLIP y la luz OFF del ESP® se apagan OFF después de 2 segundos.
- Cuando se detecta alguna anomalía en el sistema, la luz de advertencia del ABS, la luz de advertencia del EBD (luz de advertencia del freno), la luz de advertencia del ESP®, la luz indicadora SLIP y/o la luz OFF del ESP® se encienden ON y el área donde radica dicha anomalía se almacena en la memoria del módulo de control del ESP®.



I6JB01460002-02

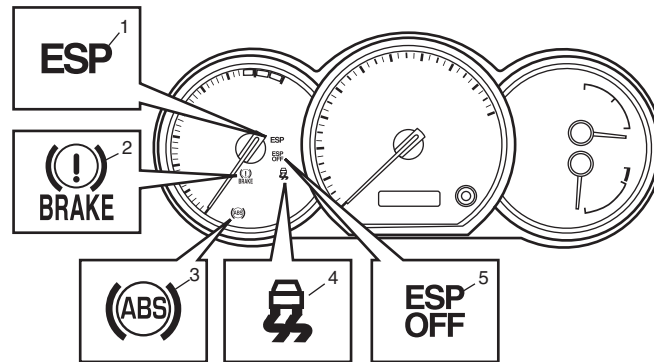
#### Modo de a prueba de fallos

Cuando el módulo de control del ESP® detecta alguna anomalía, el sistema entra en modo de a prueba de fallos. Y alguna de las funciones del ABS, TCS, sistema de control de estabilidad se desactivan. Para más detalles sobre el modo a prueba de fallos, consulte "Tabla de a prueba de fallos: ".

#### Descripción de luz de advertencia, luz indicadora

E5JB0B4601008

Existen cinco tipos de luz de advertencia y luz indicadora en el tablero de instrumentos, que se controlan mediante el módulo de control del ESP®. Advierten y/o indican al conductor cambiando entre los modos luz encendida ON / parpadeando / apagada OFF.



I6JB01460003-02

1. Luz de advertencia del ESP®	3. Luz de advertencia del ABS	5. Luz OFF del ESP®
2. Luz de advertencia del EBD (luz de advertencia de frenos)	4. Luz indicadora SLIP	



A continuación, se describe el estado y funcionamiento de las luces de advertencia y de las luces indicadoras.

Luz de advertencia / Luz indicadora	Estado y funcionamiento
Luz de advertencia del ABS	Si el ABS presenta una anomalía, la luz se enciende "ON".
Luz de advertencia del EBD (luz de advertencia de frenos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el EBD presenta una anomalía, la luz se enciende "ON".</li> <li>Si el nivel de líquido de frenos está por debajo del nivel mínimo, la luz se enciende "ON".</li> <li>El interruptor del freno de estacionamiento está activado ON, la luz se enciende "ON".</li> </ul>
Luz de advertencia del ESP®	Si el sistema del ESP® (distinto del ABS) presenta una anomalía, la luz se enciende "ON".
Luz indicadora SLIP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el sistema de control de tracción y el sistema de control de estabilidad están activos, la luz parpadea a 5 Hz.</li> <li>Si la calibración del sensor del ángulo de la dirección está incompleta, la luz parpadea a 1 Hz.</li> </ul>
Luz OFF del ESP®	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el interruptor OFF del ESP® se enciende "ON", la luz OFF del ESP® se enciende. Cuando está activado "ON", las funciones del TCS y del sistema de control de estabilidad son controladas para que no funcionen. No obstante, cuando la velocidad es superior a 30 km/h, la luz OFF del ESP® se apaga "OFF" y el TCS y el sistema de control de estabilidad comienzan a funcionar automáticamente.</li> <li>Cuando la posición del cambio de transferencia está en 4L-lock, la luz OFF del ESP® se enciende para indicar que el par del motor y el sistema de control de estabilidad en el TCS son controlados para que no se activen y aumentar la fuerza impulsora. No obstante, el control de freno-tracción funciona a través del encendido de la luz OFF del ESP®.</li> <li>La luz OFF del ESP® se enciende para indicar que el control del freno de la función de control de tracción está controlada para que no actúe si la temperatura de la pastilla del freno es superior a 350 °C y alguna de las ruedas está en estado de giro.</li> </ul>

## Descripción del sistema de comunicación de CAN

E5JB0B4601009

Consulte la descripción del sistema de comunicación CAN en "Descripción del sistema de comunicación de CAN: en la Sección 1A". El módulo de control del ESP® comunica los datos de control con cada módulo de control de la siguiente manera.

### Datos de transmisión del módulo de control del ESP®

		ECM	Indicador combinado	Módulo de control 4WD (si está instalado)	Sensor del ángulo de la dirección		
Módulo de control ESP®	Transmite →	DATOS	Solicitud de subida de par	○			
			Solicitud de bajada de par	○			
			Señal de velocidad de la rueda (delantera)	○		○	
			Señal de velocidad de la rueda (trasera derecha)	○		○	
			Señal de velocidad de la rueda (trasera izquierda)	○		○	
			Sistema ESP® (distinto de ABS) activo	○	○	○	
			ABS activo	○		○	
			Indicación ESP® OFF activada ON		○		
			Indicación ESP® activada ON		○		
			Indicación ABS activada ON		○		
			Indicación EBD activada ON		○		
			Posición neutral del ángulo de dirección				○

I5JB0B460010S-01

## 4F-5 Programa de estabilidad electrónica:

### Datos de recepción del módulo de control del ESP®

			ECM	BCM	Módulo de control 4WD (si está instalado)	Sensor del ángulo de la dirección	
Módulo de control ESP®	← Recibe	DATOS	Señal del par motor	○			
			Posición del pedal del acelerador	○			
			Régimen del motor	○			
			Señal de control de cruceo (si está instalado)	○			
			Señal del interruptor de pedal de freno	○			
			Señal del interruptor de nivel del líquido de frenos		○		
			Señal del interruptor de freno de estacionamiento		○		
			Posición de cambio de 4WD (si está instalada)			○	
		Señal de ángulo de dirección				○	

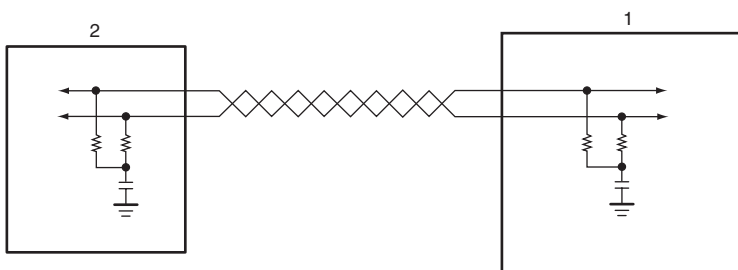
I5JB0B460011S-01

### Descripción del sistema de comunicación CAN para el programa de estabilidad electrónica

E5JB0B4601010

Existe un sistema de comunicación CAN para el módulo de control del ESP® (1) y el conjunto del sensor G / régimen de guiñada (2).

Este sistema de comunicación CAN es independiente de otros módulos de control.



I6JB01460006-01

El ESP® comunica datos de control con el conjunto del sensor G / régimen de guiñada de la siguiente manera.

#### Transmisión de datos del ESP® al conjunto del sensor G / régimen de guiñada

- Posición neutra G longitudinal
- Posición neutra G lateral

#### recepción de datos del ESP® del conjunto del sensor G / régimen de guiñada

- Señal de régimen de guiñada de vehículo
- Señal G longitudinal de vehículo
- Señal G lateral de vehículo
- Fallo de funcionamiento relacionado con el conjunto de sensor G / régimen de guiñada

## Diagrama esquemático y de disposición

### Esquema del programa de estabilidad electrónica

E5JB0B4602003

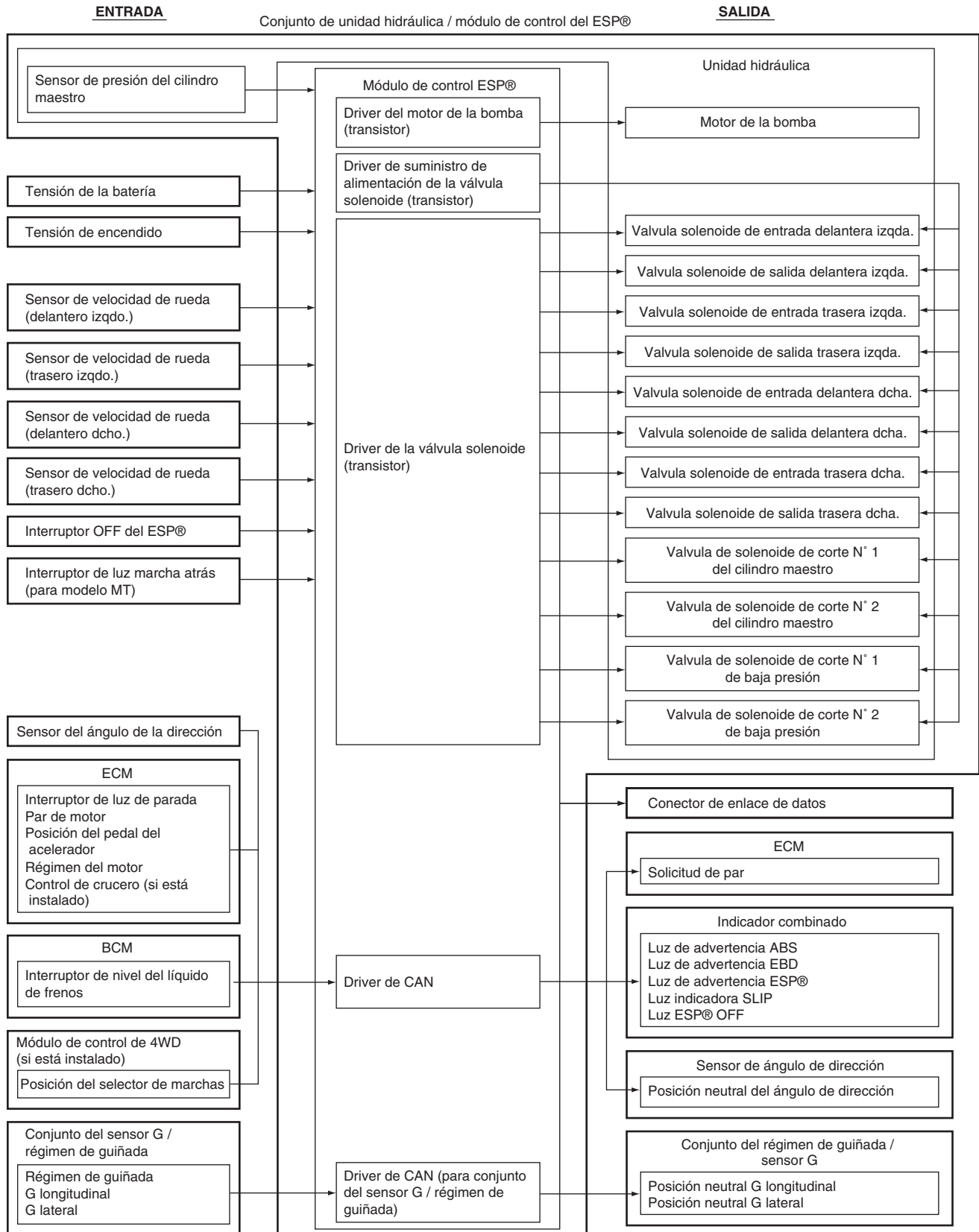
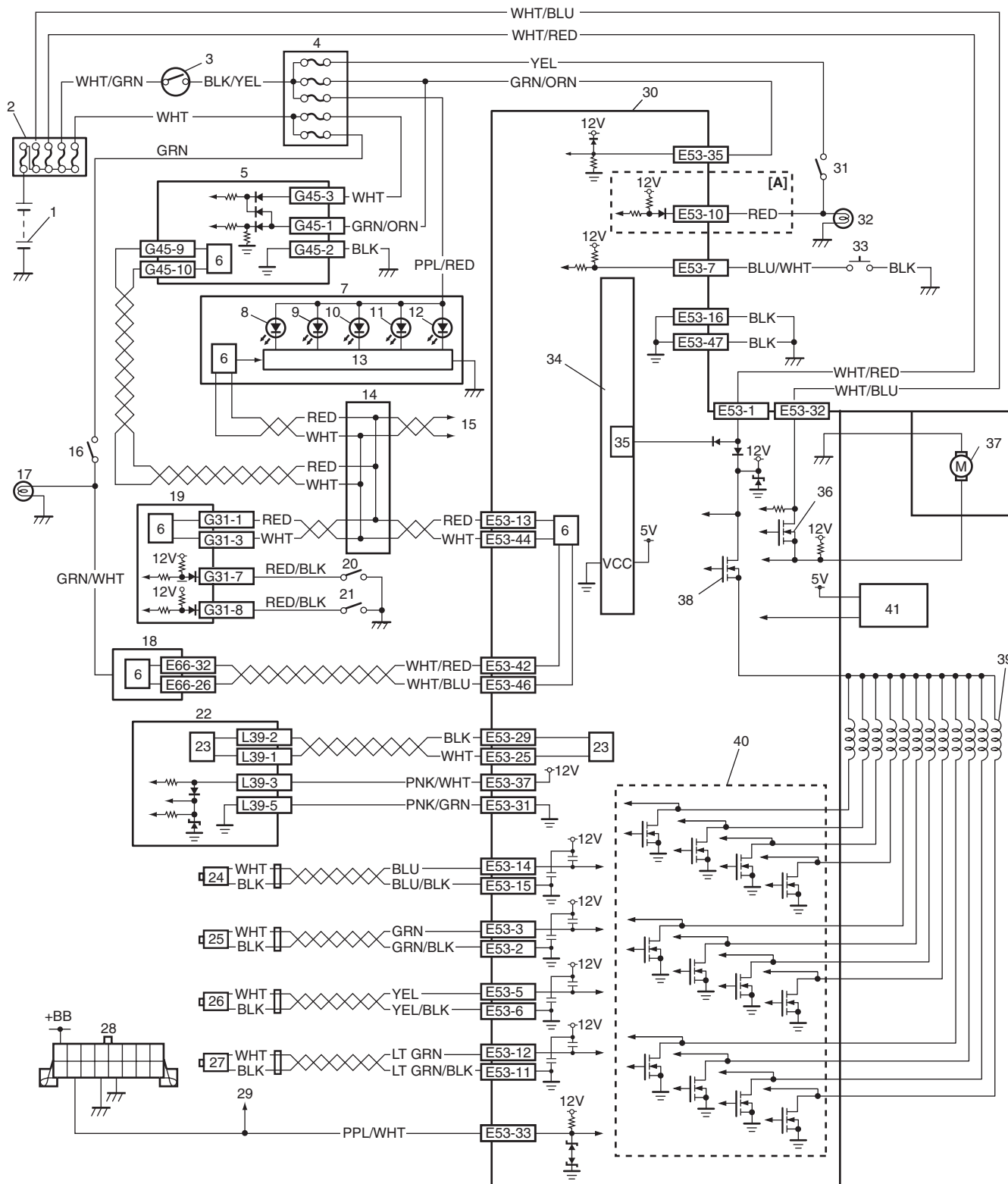


Diagrama del circuito de cableado del programa de estabilidad electrónica

E5JB0B4602004

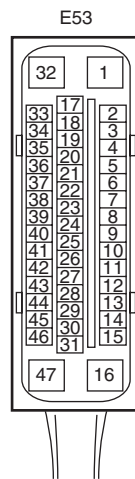


15JB0B460004-03

[A]: Para el modelo M/T	14. Conector de unión	28. Conector de enlace de datos
1. Batería	15. Al módulo de control 4WD y módulo de control del inmovilizador (ICM)	29. Al módulo de control ECM, SDM, BCM, 4WD y módulo de control del inmovilizador (ICM)
2. Caja de fusibles principal	16. Interruptor de la luz de parada	30. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
3. Interruptor de encendido	17. Luz de parada	31. Interruptor de las luces de marcha atrás
4. Conjunto del bloque de unión	18. ECM	32. Luz de emergencia
5. Sensor del ángulo de la dirección	19. BCM	33. Interruptor OFF del ESP®

6. Driver de CAN	20. Interruptor de nivel del líquido de frenos	34. Unidad de control de alimentación
7. Juego de instrumentos	21. Interruptor de freno de estacionamiento	35. Memoria interna
8. Luz indicadora SLIP	22. Conjunto de sensor G / régimen de guiñada	36. Driver del motor de la bomba (transistor)
9. Luz OFF del ESP®	23. Driver CAN (para conjunto del sensor G / régimen de guiñada)	37. Motor de la bomba
10. Luz de advertencia del ESP®	24. Sensor de velocidad de rueda delantera izquierda	38. Driver de suministro de alimentación de la válvula solenoide (transistor)
11. Luz de advertencia del ABS	25. Sensor de velocidad de rueda delantera derecha	39. Válvulas solenoides
12. Luz de advertencia del EBD (luz de advertencia de frenos)	26. Sensor de velocidad de rueda trasera izquierda	40. Driver de la válvula solenoide (transistor)
13. Módulo de accionamiento de la luz	27. Sensor de velocidad de rueda trasera derecha	41. Sensor de presión del cilindro maestro

### Disposición de terminales del conector del módulo de control del ESP® (vista desde el lado de los terminales)



I6JB01460009-02

Terminal	Circuito	Terminal	Circuito
E53-1	Driver de suministro de alimentación de la válvula solenoide (transistor)	E53-25	Línea de comunicación CAN (baja) para conjunto de sensor G / régimen de guiñada
E53-2	Sensor de velocidad de rueda delantera derecha (-)	E53-26	—
E53-3	Sensor de velocidad de rueda delantera derecha (+)	E53-27	—
E53-4	—	E53-28	—
E53-5	Sensor de velocidad de rueda trasera izquierda (+)	E53-29	Línea de comunicación CAN (alta) para conjunto de sensor G / régimen de guiñada
E53-6	Sensor de velocidad de rueda trasera izquierda (-)	E53-30	—
E53-7	Señal del interruptor de presión de líquido	E53-31	Masa para conjunto de sensor G / régimen de guiñada
E53-8	—	E53-32	Driver del motor de la bomba (transistor)
E53-9	—	E53-33	Conector de enlace oscuro
E53-10	Entrada de luz marcha atrás (para modelo M/T)	E53-34	—
E53-11	Sensor de velocidad de rueda trasera derecha (-)	E53-35	Interruptor de encendido
E53-12	Sensor de velocidad de rueda trasera derecha (+)	E53-36	—
E53-13	Línea de comunicación de CAN (alta)	E53-37	Fuente de alimentación para conjunto de sensor G / régimen de guiñada

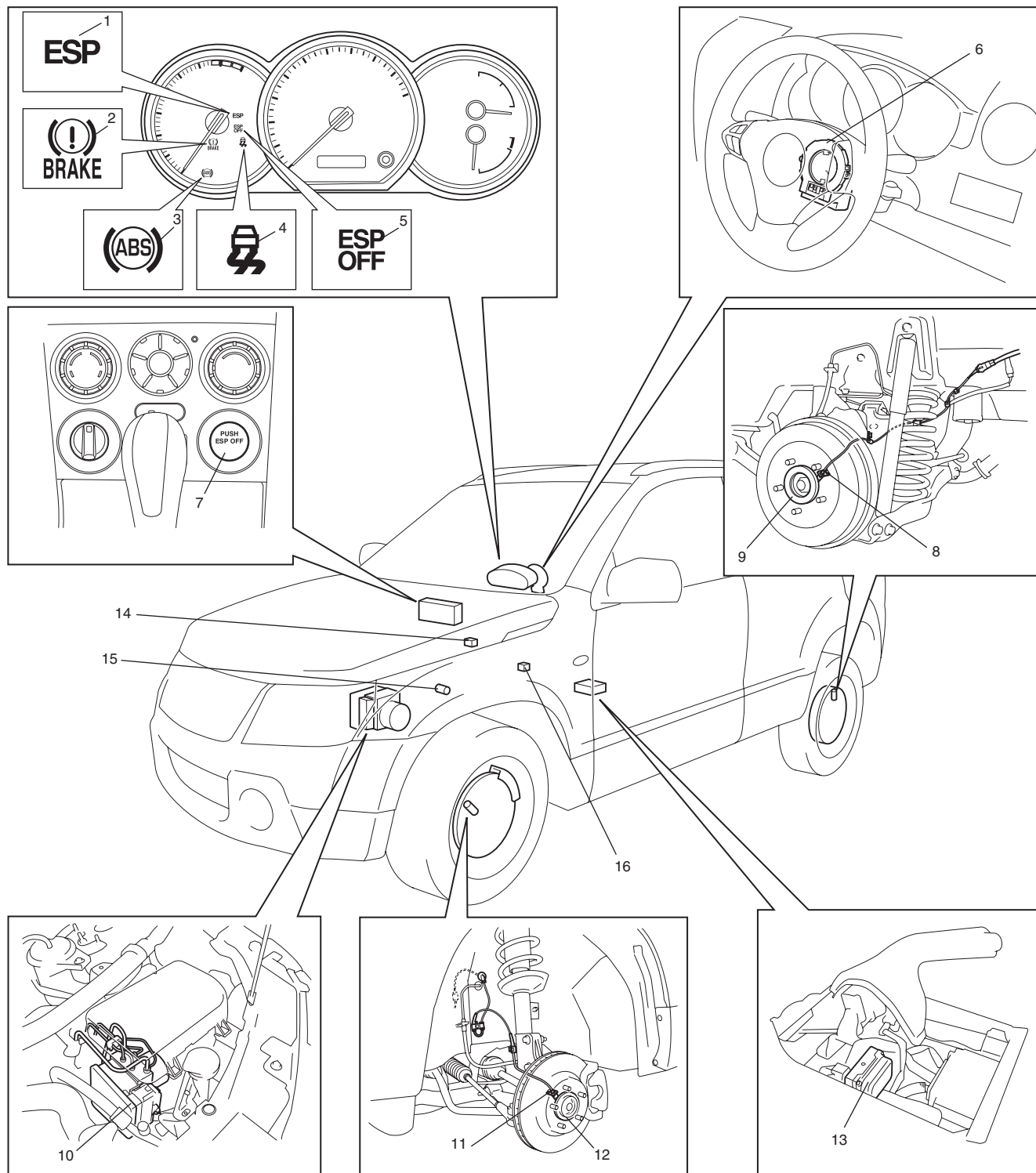
**4F-9 Programa de estabilidad electrónica:**

<b>Terminal</b>	<b>Circuito</b>	<b>Terminal</b>	<b>Circuito</b>
E53-14	Sensor de velocidad de rueda delantera izquierda (+)	E53-38	—
E53-15	Sensor de velocidad de rueda delantera izquierda (-)	E53-39	—
E53-16	Masa	E53-40	—
E53-17	—	E53-41	—
E53-18	—	E53-42	Línea de comunicación de CAN (alta) para ECM
E53-19	—	E53-43	—
E53-20	—	E53-44	Línea de comunicación de CAN (baja)
E53-21	—	E53-45	—
E53-22	—	E53-46	Línea de comunicación de CAN (baja) para ECM
E53-23	—	E53-47	Masa
E53-24	—		

## Ubicación de los componentes

### Ubicación de los componentes del programa de estabilidad electrónica

E5JB0B4603002



I6JB01460010-03

1. Luz de advertencia del ESP®	7. Interruptor OFF del ESP®	13. Conjunto de sensor G / régimen de guiñada
2. Luz de advertencia del EBD (luz de advertencia de frenos)	8. Sensor de velocidad de la rueda trasera	14. Conector de enlace de datos
3. Luz de advertencia del ABS	9. Codificador de rueda trasera	15. Interruptor de las luces de marcha atrás
4. Luz indicadora SLIP	10. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®	16. Interruptor de la luz de parada
5. Luz OFF del ESP®	11. Sensor de velocidad de rueda delantera	
6. Sensor del ángulo de la dirección	12. Codificador de rueda delantera	

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Comprobación del programa de estabilidad electrónica

E5JB0B4604046

Para mayores detalles acerca de cada paso, consulte los puntos siguientes.

Paso	Operación	Si	NO
1	<b>☞ Análisis de fallos de funcionamiento</b> 1) Realice "Análisis de la queja del cliente: ". 2) Realice "Confirmación de los síntomas del problema: ". 3) Realice "Comprobación, registro y borrado de DTC: " y vuelva a comprobar DTC.  <i>¿Hay algún DTC de avería?</i>	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 2.
2	<b>☞ Prueba de conducción</b> 1) Realice "Paso 2: Prueba de conducción: ".  <i>¿Se identifica un síntoma de problema?</i>	Vaya al paso 3.	Vaya al paso 6.
3	<b>☞ Inspección de DTC</b> 1) Realice "Inspección del DTC: ".  <i>¿Es un código de avería?</i>	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 5.
4	<b>☞ Comprobación del ESP®</b> 1) Inspeccione y repare consultando el flujo DTC aplicable.  <i>¿Se produce de nuevo el desperfecto?</i>	Vaya al paso 5.	Vaya al paso 7.
5	<b>☞ Diagnóstico de frenos</b> 1) Inspeccione y repare consultando "Diagnóstico de síntomas de los frenos: en la Sección 4A en el manual correspondiente".  <i>¿Se produce de nuevo el desperfecto?</i>	Vaya al paso 3.	Vaya al paso 7.
6	<b>☞ Comprobación de problemas intermitentes</b> 1) Compruebe los problemas intermitentes consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente" y el circuito relacionado del código de avería registrado en el Paso 1.  <i>¿Se produce de nuevo el desperfecto?</i>	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 7.
7	<b>☞ Prueba de confirmación final</b> 1) Realice "Paso 7: Prueba de confirmación final: ".  <i>¿Se produce de nuevo el desperfecto?</i>	Vaya al paso 3.	Fin.

### Paso 1: Análisis de fallos de funcionamiento

#### Análisis de la queja del cliente

Anote los detalles del problema (fallos, quejas) y cómo se presentó el problema, según los describe el cliente.

Para este propósito, el empleo de un formulario, como el mostrado a continuación, facilitará la colecta de información hasta el punto requerido para efectuar el adecuado análisis y diagnóstico.



## Cuestionario del cliente (ejemplo)

Nombre del cliente:	Modelo:	VIN:	
Fecha de emisión:	Fecha de registro:	Fecha del problema:	Kilometraje:

Síntomas del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Indicador de advertencia del ESP® anormal: No se enciende / no se apaga</li> <li>● Indicador de advertencia del ABS anormal: No se enciende / no se apaga</li> <li>● Indicador de advertencia del EBD anormal: No se enciende / no se apaga</li> <li>● Ruido anormal con el vehículo en marcha: del motor, de la válvula, otros _____</li> <li>● La rueda se bloquea al frenar:</li> <li>● La rueda patina al girar.</li> <li>● El motor de la bomba no deja de funcionar:</li> <li>● El frenado no funciona:</li> <li>● Otros:</li> </ul>
Frecuencia del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Continuo / intermitente ( _____ veces al día, al mes)/ otros _____</li> </ul>
Estado en que se produce el problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vehículo detenido e interruptor de encendido en la posición ON:</li> <li>● Al arrancar: sólo en el arranque inicial/cada vez que se arranca/Otros _____</li> <li>● Velocidad del vehículo: mientras acelera/mientras decelera/al pararse/ mientras gira/mientras conduce a velocidad constante _____</li> <li>● Estado de la carretera: Carreteras asfaltadas/difíciles/nevadas/ otras _____</li> <li>● Equipo de cadenas:</li> </ul>
Condiciones meteorológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tiempo: bueno / nublado / lluvia / nieve / otros _____</li> <li>● Temperatura: _____ °F ( _____ °C)</li> </ul>
Código de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Primera inspección: Código normal / código de avería ( _____ )</li> <li>● Segunda inspección tras la prueba de conducción: Código normal / código de avería ( _____ )</li> </ul>

15JB0B460012S-01

**Confirmación de los síntomas del problema**

Si el síntoma en el "Cuestionario del cliente" se encuentra o reproduce en el vehículo, confirme si el síntoma es un problema o no. (Este paso debe ser realizado con el cliente, en la medida de lo posible) Compruebe las luces de advertencia relacionadas con el sistema de frenos consultando "Inspección del indicador de advertencia de EBD (indicador de advertencia de frenos): en la Sección 4E en el manual correspondiente", "Comprobación de la luz de advertencia del ABS: en la Sección 4E" y "Comprobación de la luz de advertencia del ESP,;".

**Comprobación, registro y borrado de DTC**

Realice el procedimiento "Inspección del DTC: ", regístrelo y a continuación bórralo consultando "Borrado del DTC: ". Vuelva a revisar el DTC consultando "Inspección del DTC: ".

Cuando el DTC que se registra en el procedimiento de comprobación DTC se detecta de nuevo después de llevar a cabo el borrado DTC, vaya a "Paso 4: Comprobación del ESP,;" para proceder con el diagnóstico.

Cuando el DTC que se registra en el procedimiento de comprobación DTC no vuelve a indicarse nunca más después de llevar a cabo el borrado DTC, el módulo de control del ESP® no realiza el diagnóstico de sistema o puede que sea una anomalía temporal, por lo tanto vaya a "Paso 2: Prueba de conducción: " para proceder con el diagnóstico.

### Paso 2: Prueba de conducción

Pruebe el giro del vehículo a izquierda y derecha a 40 km/h durante más de un minuto y compruebe si hay algún síntoma de avería (como una iluminación anómala de la luz de advertencia del ESP® y/o luz de advertencia del ABS). Si se confirma el fallo de funcionamiento DTC con el interruptor de encendido conectado ON, proceda con el paso 3. Si no se confirma el fallo de funcionamiento DTC con el interruptor de encendido conectado ON, proceda con el paso 6.

### Paso 3: Inspección del DTC

Vuelva a revisar el DTC consultando "Inspección del DTC: ".

### Paso 4: Comprobación del ESP®

De acuerdo con el ESP®, compruebe la confirmación del DTC en el Paso 3, localice la causa del problema, concretamente en un sensor, interruptor, mazo de cables, conector, conjunto de actuadores u otras piezas y repare o reemplace las piezas defectuosas.

### Paso 5: Diagnóstico de frenos

Compruebe las piezas o sistemas susceptibles de ser una causa posible consultando "Diagnóstico de síntomas de los frenos: en la Sección 4A en el manual correspondiente" y basándose en los síntomas que aparecen en el vehículo (síntomas obtenidos a través de los Pasos 1 y 2 y repare o reemplace las partes defectuosas en caso de que haya alguna).

### Paso 6: Comprobación de problemas intermitentes

Compruebe las piezas donde sea fácil que ocurra un problema intermitente (p.ej., mazo de cables, conector, etc.), consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente" y el circuito relacionado del código de problema registrado en los pasos del 1 al 3.

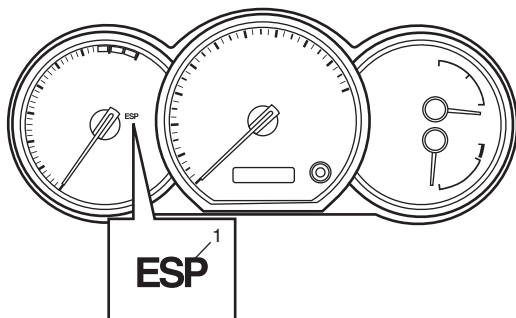
### Paso 7: Prueba de confirmación final

Confirme que el síntoma del problema ha desaparecido y que el ESP® está libre de cualquier condición anómala. Si lo que ha sido reparado está relacionado con el DTC de avería, borre el DTC una vez consultando "Borrado del DTC: ", y efectúe una prueba de conducción para confirmar que no se indica ningún DTC.

### Comprobación de la luz de advertencia del ESP®

E5JB0B4604047

- 1) Ponga el interruptor de encendido en ON.
- 2) Compruebe que la luz (1) del ESP® se enciende durante unos 2 segundos y que después se apaga. Si se encuentra cualquier condición defectuosa, continúe en "La luz de advertencia del ESP, no se enciende con el interruptor de encendido en posición ON: " o "La luz de advertencia ESP, permanece encendida: ".



I6JB01460012-01

### Comprobación del indicador de advertencia del ABS

E5JB0B4604048

Consulte "Comprobación de la luz de advertencia del ABS: en la Sección 4E".

### Comprobación del indicador de advertencia de EBD (Luz de advertencia de frenos)

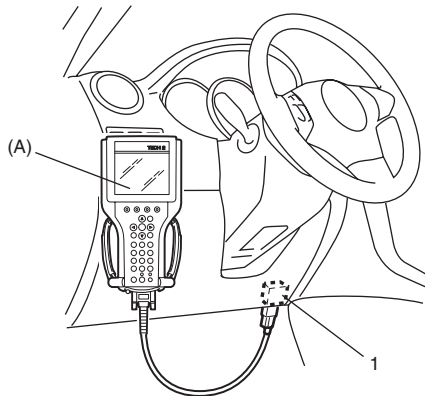
E5JB0B4604049

Consulte "Inspección del indicador de advertencia de EBD (indicador de advertencia de frenos): en la Sección 4E en el manual correspondiente".

**Inspección del DTC**

E5JB0B4604050

- 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.
- 2) Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al conector de enlace de datos (1).

**Herramienta especial****(A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI**

I5JB0A450008-01

- 3) Coloque el interruptor de encendido en ON.
- 4) Lea el DTC, de acuerdo con las instrucciones mostradas en el instrumento de exploración SUZUKI, e imprima o anote estos datos. Consulte más detalles en el manual del operador de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

**NOTA**

**Si la herramienta de diagnóstico SUZUKI no puede comunicarse con el módulo de control del ESP®, lleve a cabo “Comprobación del circuito de enlace de datos en serie:”.**

- 5) Después de completar esta verificación, coloque el interruptor de encendido en la posición OFF y desconecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI, del DLC.

**Tabla de DTC**

E5JB0B4604051
















**⚠ PRECAUCIÓN**

**Asegúrese de llevar a cabo “Comprobación del programa de estabilidad electrónica:” antes de comenzar el diagnóstico.**

DTC (visualizado en la herramienta de exploración SUZUKI)	Elementos de diagnóstico	Condición de detección (el DTC se fijará cuando detecte)	Luz de advertencia del ABS	Luz de advertencia EBD	Luz de advertencia del ESP®
DTC N°	Normal	—	—	—	—
C1015	Fallo en el sensor G longitudinal en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G	La señal del sensor G longitudinal está fuera del rango especificado. (para vehículos de 4WD)	○	—	○
C1016	Fallo en el interruptor de la luz de parada	El comportamiento del vehículo y la señal del interruptor de luz de parada no concuerdan durante un tiempo específico.	—	—	—
C1017	Fallo en el sensor G lateral en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G	La señal del sensor G lateral está fuera del rango especificado.	—	—	○
C1018	Fallo en el interruptor de nivel del líquido de frenos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El nivel de líquido de frenos es muy bajo.</li> <li>• La tensión de entrada del interruptor de nivel de líquido de frenos al BCM es baja.</li> </ul>	—	—	○
C1020	Fallo en el suministro de alimentación del sensor de presión del cilindro maestro	La tensión de suministro de alimentación al sensor de presión del cilindro maestro en la unidad hidráulica/módulo de control del ESP® es demasiado baja.	—	—	○

**4F-15 Programa de estabilidad electrónica:**

DTC (visualizado en la herramienta de exploración SUZUKI)	Elementos de diagnóstico		Condición de detección (el DTC se fijará cuando detecte)	Luz de advertencia del ABS	Luz de advertencia EBD	Luz de advertencia del ESP®
☞ C1021	RF	Fallo en el circuito del sensor de velocidad de rueda	La señal del sensor de rueda está fuera del rango especificado.	○	*1	○
☞ C1025	LF					
☞ C1031	RR					
☞ C1035	LR					
☞ C1022	RF	Fallo en el sensor de velocidad de la rueda o codificador	Se ha detectado una señal de sensor de velocidad de rueda anómala.	○	*1	○
☞ C1026	LF					
☞ C1032	RR					
☞ C1036	LR					
☞ C1023	Fallo del sensor de régimen de guiñada en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La señal del sensor de régimen de guiñada está fuera de rango.</li> <li>• El comportamiento del vehículo y la señal de régimen de guiñada no concuerdan.</li> </ul>	—	—	○
☞ C1024	Fallo en el circuito del sensor del ángulo de la dirección		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El defecto interno en el sensor del ángulo de la dirección es detectado por la CPU en el sensor del ángulo de la dirección.</li> <li>• La señal del sensor del ángulo de la dirección está fuera del rango especificado.</li> </ul>	—	—	○
☞ C1027	Fallo en el circuito del interruptor OFF del ESP®		Fallo en el interruptor mecánico, el cableado del interruptor se cortocircuita a masa.	—	—	—
☞ C1028	Fallo en el circuito del sensor de presión del cilindro maestro		La tensión de la señal de entrada desde el sensor de presión del cilindro maestro en el módulo de control del ESP® es demasiado alta o demasiado baja.	—	—	○
☞ C1034	Fallo del suministro de alimentación del régimen de guiñada / sensor G		<p>La tensión del suministro de alimentación del conjunto de régimen de guiñada / sensor G es demasiado alta con el interruptor de encendido desconectado OFF.</p> <p>La tensión del suministro de alimentación del conjunto de régimen de guiñada / sensor G es demasiado baja con el interruptor de encendido conectado ON.</p>	*2	—	○
☞ C1037	Fallo en el suministro de alimentación del sensor del ángulo de la dirección		La tensión del suministro de alimentación al sensor de ángulo de la dirección es demasiado baja.	—	—	○

DTC (visualizado en la herramienta de exploración SUZUKI)	Elementos de diagnóstico		Condición de detección (el DTC se fijará cuando detecte)	Luz de advertenc ia del ABS	Luz de advertenc ia EBD	Luz de advertenc ia del ESP®
 C1038	El sensor del ángulo de la dirección detecta un fallo en el contador de rodillo con el módulo de control ESP®		El sensor del ángulo de la dirección detecta un fallo en el contador de rodillo del módulo de control ESP®	—	—	○
 C1039	Fallo interno del conjunto de régimen de guiñada / sensor G		Se ha detectado un fallo interno del conjunto de régimen de guiñada / sensor G.	*2	—	○
 C1040	Fallo en la función de sistema de control de estabilidad		El control de estabilidad permanece activo durante más tiempo que el especificado sin cambio en el régimen de guiñada.	—	—	○
 C1041	RF	Fallo en el circuito de válvula solenoide de entrada	Se ha detectado un desajuste entre la salida de solenoide y el monitor de solenoide.	○	○	○
 C1042		Fallo en el circuito de válvula solenoide de salida				
 C1045	LF	Fallo en el circuito de válvula solenoide de entrada				
 C1046		Fallo en el circuito de válvula solenoide de salida				
 C1051	RR	Fallo en el circuito de válvula solenoide de entrada				
 C1052		Fallo en el circuito de válvula solenoide de salida				
 C1055	LR	Fallo en el circuito de válvula solenoide de entrada				
 C1056		Fallo en el circuito de válvula solenoide de salida				
 C1043	Fallo en circuito de válvula solenoide de corte Nº 1 del cilindro maestro					
 C1044	Fallo en circuito de válvula solenoide de corte Nº 2 del cilindro maestro					
 C1053	Fallo en el circuito de válvula solenoide de baja presión Nº 1					
 C1054	Fallo en el circuito de válvula solenoide de baja presión Nº 2					

**4F-17 Programa de estabilidad electrónica:**

DTC (visualizado en la herramienta de exploración SUZUKI)	Elementos de diagnóstico	Condición de detección (el DTC se fijará cuando detecte)	Luz de advertencia del ABS	Luz de advertencia EBD	Luz de advertencia del ESP®
C1050	Fallo en el interruptor de marcha atrás (para el modelo M/T)	Se ha detectado un fallo en el interruptor de luz marcha atrás/o circuito del interruptor.	—	—	○
C1057	Fallo en el circuito de suministro de alimentación del módulo de control ESP® (ABS) *3	La tensión de suministro de alimentación del módulo de control ESP® (ABS) es demasiado alta.	○	○	○
		La tensión de suministro de alimentación del módulo de control ESP® (ABS) es demasiado baja.	○	*5	○
C1061	Fallo en el motor de la bomba y/o circuito del motor	Motor de la bomba defectuoso y/o la tensión de suministro de alimentación del motor es demasiado baja.	○	—	○
C1063	Fallo en el circuito del driver de suministro de alimentación de la válvula de solenoide	Se ha detectado un desajuste entre la salida de solenoide y el monitor de solenoide.	○	○	○
C1071	Defecto interno del módulo de control ESP® (ABS)	Se ha detectado un defecto interno del módulo de control ESP® (ABS)	○	○	○
C1073	Pérdida de comunicación con el conjunto de régimen de guiñada / sensor G	Se ha detectado un error de comunicación en la línea CAN en el módulo de control ESP® y el conjunto de régimen de guiñada / sensor G.	*2	—	○
C1075	La calibración del sensor de ángulo de la dirección está incompleta *4	Se ha detectado una pérdida de los datos de punto de calibración del sensor de ángulo de la dirección.	—	—	—
C1076	La calibración del sensor de presión del cilindro maestro está incompleta	La calibración del sensor de presión del cilindro maestro no se ha completado.	—	—	○
C1077	La calibración del sensor G longitudinal en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G está incompleta	La calibración del sensor G longitudinal en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G no se ha completado. (Para vehículos de 4WD)	○	—	○
C1078	La calibración del sensor G lateral en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G está incompleta	La calibración del sensor G lateral en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G no se ha completado.	—	—	○
C1090	El ECM ha detectado un fallo en el contador de rodillo con el módulo de control del ESP®	El ECM detecta un fallo en el contador de rodillo del módulo de control ESP®	—	—	○
C1091	Fallo en los datos del ECM en la línea de comunicación CAN	El ECM ha enviado una señal no válida al módulo de control del ESP®.	—	—	○
C1093	Fallo en los datos del módulo de control de 4WD en la línea CAN (si está equipado con módulo de control 4WD)	El módulo de control de 4WD ha enviado una señal no válida al módulo de control ESP®			

DTC (visualizado en la herramienta de exploración SUZUKI)	Elementos de diagnóstico	Condición de detección (el DTC se fijará cuando detecte)	Luz de advertencia del ABS	Luz de advertencia EBD	Luz de advertencia del ESP®
U1073	Bus de comunicación del módulo de control, desactivado	Se detecta continuamente, durante más de 7 veces, un error de transmisión inconsistente entre los datos de transmisión y los datos del monitor de transmisión (monitor de bus de CAN).	—	—	○
U1100	Pérdida de comunicación con el ECM (error de recepción)	Los datos del mensaje del ECM faltan en la comunicación CAN.	—	—	○
U1126	Pérdida de comunicación con el sensor de ángulo de la dirección (error de recepción)	Los datos del mensaje del sensor de ángulo de la dirección faltan en la comunicación CAN.			
U1139	Pérdida de comunicación con el módulo de control 4WD (error de recepción) (si está equipado con un módulo de control 4WD)	Los datos del mensaje del módulo de control 4WD faltan en la comunicación CAN.			
U1140	Pérdida de comunicación con el BCM (error de recepción)	Los datos del mensaje del BCM faltan en la comunicación CAN.			

**NOTA**

- “O” la columna de la luz de advertencia ABS, luz de advertencia EBD y luz de advertencia ESP® en la tabla anterior significa que la luz de advertencia está encendida cuando se detecta el DTC.
- \*1: Si uno o más sensores de velocidad de la rueda están defectuosos, la luz de advertencia ABS, la luz de advertencia EBD y la luz de advertencia ESP® permanecen encendidas y todas las funciones de control se desactivan. Si un sensor de velocidad de la rueda está defectuoso, la luz de advertencia del ABS y la luz de advertencia del ESP® permanecen encendidas y el ABS y el control de estabilidad / TCS se desactivan.
- \*2: En vehículos 4WD, la luz de advertencia ABS y la luz de advertencia del ESP® permanecen encendidas y el ABS y el control de estabilidad / TCS se desactivan. En vehículos 2WD, la luz de advertencia del ESP® permanece encendida y el control de estabilidad / TCS está desactivado.
- \*3: La luz indicadora SLIP y la luz OFF del ESP® se encienden ON cuando la tensión del suministro de alimentación está baja.
- \*4: La luz indicadora SLIP parpadea continuamente a intervalos de 1 Hz.
- \*5: La luz de advertencia EBD se enciende cuando la tensión del suministro de alimentación es demasiado baja.

**Borrado del DTC**

E5JB0B4604052

**▲ ADVERTENCIA**

**Cuando efectúe una prueba de conducción, elija un lugar donde no haya tráfico o riesgo de accidentes de tráfico, y actúe con mucho cuidado durante la prueba para así evitar cualquier accidente.**

Tras reparar o reemplazar la pieza o piezas que funcionan mal, borre todos los DTC, procediendo de la manera siguiente o utilizando la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

- 1) Conecte la herramienta de exploración SUZUKI al conector de enlace de datos de la misma forma que cuando efectúa esta conexión para comprobar un DTC.
- 2) Coloque el interruptor de encendido en ON.
- 3) Borre el DTC siguiendo las instrucciones visualizadas en la herramienta de escaneado. Consulte más detalles en el manual del operador de la herramienta de diagnóstico.

**NOTA**

**Para DTC C 1021, C1022, C1025, C1026, C1031, C1032, C1035, C1036 and C1061, verifique que la luz de advertencia del ABS se apaga después de llevar a cabo el Paso 2 de “Test Driving” (prueba de conducción) en “Comprobación del programa de estabilidad electrónica: ”, y después borre todos los DTCs.**

- 4) Después de completar el borrado, coloque el interruptor de encendido en posición OFF y desconecte la herramienta de escaneo, del conector de enlace de datos.
- 5) leve a cabo “Driving Test” (Paso 2 de “Comprobación del programa de estabilidad electrónica: ”) y “Inspección del DTC: ” y verifique que NO se visualiza ningún DTC en la herramienta de diagnóstico.

























**Tabla de a prueba de fallos**

E5JB0B4604053

Cuando se detecta alguno de los siguientes DTC(s), el sistema del ESP® permanece en modo de a prueba de fallos por DTC y las funciones ABS, EBD y/o función de estabilidad TCS / se desactivan hasta aplicar la resolución.

DTC nº	Operación a prueba de fallos			Resolución del estado de a prueba de fallos
	ABS	EBD	Estabilidad / TCS	
C1015	X	○	X	Cuando el módulo de control ESP® no detecta ningún DTC, después de encender el interruptor de encendido.
C1016	○	○	○	—
C1017	○	○	X	Cuando el módulo de control ESP® no detecta ningún DTC, después de encender el interruptor de encendido.
C1018	○	○	X	
C1020	○	○	X	
C1021	X	*1	X	Cuando la velocidad estimada del vehículo sobrepasa los 10 km/h y el módulo de control del ESP® no detecta ningún DTC.
C1025				
C1031				
C1035				
C1022	X	*1	X	
C1026				
C1032				
C1036				



DTC nº	Operación a prueba de fallos			Resolución del estado de a prueba de fallos
	ABS	EBD	Estabilidad / TCS	
 C1023	○	○	X	Cuando el módulo de control ESP® no detecta ningún DTC, después de encender el interruptor de encendido.
 C1024	○	○	X	
 C1027 *3	○	○	○	—
 C1028	○	○	X	Cuando el módulo de control ESP® no detecta ningún DTC, después de encender el interruptor de encendido.
 C1034	*2	○	X	
 C1037	○	○	X	
 C1038	○	○	X	
 C1039	*2	○	X	
 C1040	○	○	X	
 C1041	X	X	X	
 C1042				
 C1043				
 C1044				
 C1045				
 C1046				
 C1051				
 C1052				
 C1053				
 C1054				
 C1055				
 C1056				
 C1050	○	○	X	Cuando el módulo de control ESP® no detecta ningún DTC, después de encender el interruptor de encendido.
 C1057	X	*4	X	
 C1061	X	○	X	Quando la velocidad estimada del vehículo sobrepasa los 10 km/h y el módulo de control del ESP® no detecta ningún DTC.

**4F-21 Programa de estabilidad electrónica:**

DTC nº	Operación a prueba de fallos			Resolución del estado de a prueba de fallos
	ABS	EBD	Estabilidad / TCS	
C1063	X	X	X	Cuando el módulo de control ESP® no detecta ningún DTC, después de encender el interruptor de encendido.
C1071	X	X	X	
C1073	*2	○	X	
C1075	○	○	X	La calibración del sensor de ángulo de la dirección se ha completado.
C1076	○	○	X	La calibración del sensor de presión del cilindro maestro se ha completado.
C1077	X	○	X	La calibración del conjunto de régimen de guiñada / sensor G se ha completado.
C1078	○	○	X	
C1090	○	○	X	Cuando el módulo de control ESP® no detecta ningún DTC, después de encender el interruptor de encendido.
C1091	○	○	X	
C1093				
U1073	○	○	X	
U1100	○	○	X	
U1126				
U1139				
U1140				

**NOTA**

- O: Activado
- X: Desactivado
- \*1: Si uno o más sensores de velocidad de la rueda están defectuosos, la luz de advertencia ABS, la luz de advertencia EBD y la luz de advertencia ESP® permanecen encendidas y todas las funciones de control se desactivan. Si un sensor de velocidad de la rueda está defectuoso, la luz de advertencia del ABS y la luz de advertencia del ESP® permanecen encendidas y el ABS y el control de estabilidad / TCS se desactivan.
- \*2: En vehículos 4WD, la luz de advertencia ABS y la luz de advertencia del ESP® permanecen encendidas y el ABS y el control de estabilidad / TCS se desactivan. En vehículos 2WD, la luz de advertencia del ESP® permanece encendida y el control de estabilidad / TCS está desactivado.
- \*3: El modo OFF del ESP® se cancela y todas las funciones de control se activan.
- \*4: La función de control EBD se activa sólo si el circuito de suministro de alimentación se encuentra en un fallo de funcionamiento debido a baja tensión.

**Datos de la herramienta de diagnóstico**

Los datos de parámetros siguientes son valores medidos con la herramienta de diagnóstico cuando el vehículo en condiciones normales de funcionamiento se encuentra bajo las siguientes condiciones. Al tomar medidas para comparar mediante la herramienta de diagnóstico, asegúrese de comprobar que el vehículo se haya bajo las siguientes condiciones.

- Aplique el freno de estacionamiento y acúñe bien las ruedas.
- Interruptor de encendido en la posición ON.
- Apague el aire acondicionado (si está instalado).
- Coloque las ruedas delanteras en posición recta hacia delante y quite las manos del volante de dirección.
- Desconecte todas las cargas eléctricas (excepto el encendido).
- Compruebe que no hay ningún DTC.

Datos de la herramienta de diagnóstico	Normas	Condición
Battery Voltage (Tensión de la batería)	10,0 – 16,0 V	—
Pump Motor Driver (Driver del motor de la bomba)	0,0 V	—
RF Wheel Speed (Velocidad de la rueda derecha delantera)	0 km/h	El vehículo está en posición fija.
LF Wheel Speed (Velocidad de la rueda izquierda delantera)	0 km/h	El vehículo está en posición fija.
RR Wheel Speed (Velocidad de la rueda derecha trasera)	0 km/h	El vehículo está en posición fija.
LR Wheel Speed (Velocidad de la rueda izquierda trasera)	0 km/h	El vehículo está en posición fija.
Brake Switch (Interruptor de freno)	ON	El pedal del freno está pisado
	OFF	El pedal del freno está soltado
G Sensor (Sensor de G)	$0 \pm 0,1$ G	El vehículo está en el nivel
Master Cyl Press (Presión del cilindro maestro)	$0 \pm 0,8$ MPa	El pedal del freno está soltado
G Sensor (Sensor G) (lateral)	$0 \pm 0,1$ G	El vehículo está en el nivel
Yaw rate sensor (Sensor de régimen de guiñada)	$0 \pm 4$ Grados/s	El vehículo está en el nivel
Steering angle Sen (Sensor del ángulo de la dirección)	$0 \pm 3^\circ$	Las ruedas delanteras están en posición recta hacia delante
Stability Control (Control de estabilidad)	INACTIVO	El sistema de control de estabilidad no funciona
TCS control (Control TCS) (freno)	INACTIVO	El freno activo del TCS no funciona
TCS control (Control TCS) (motor)	INACTIVO	El control del par del TCS no funciona
ESP® off state (Estado OFF del ESP®) (cont)	ESP® ON	El interruptor OFF del ESP® OFF está en OFF
	ESP® OFF	El interruptor OFF del ESP® OFF está en ON
Steering angle Sen (Sensor del ángulo de la dirección)	Punto muerto	Las ruedas delanteras están en posición recta hacia delante

**Definición de los datos de la herramienta de escaneado**

**Tensión de la batería (V):** El voltaje de la batería es una señal de entrada analógica leída por el módulo de control del ESP®. Algunas funciones del módulo de control del ESP® serán modificadas si la tensión de la batería baja o sube de los umbrales programados.

**Driver del motor de la bomba (V):** Este parámetro indica el estado operativo del driver del motor de la bomba (transistor).

**Velocidad de la rueda derecha delantera, velocidad de la rueda izquierda delantera, velocidad de la rueda derecha trasera y velocidad de la rueda izquierda trasera (km/h, MPH):** La velocidad de la rueda se encuentra en el parámetro interno del módulo de control del ESP®. Se calcula en función de los impulsos de referencia procedentes del sensor de velocidad de la rueda.

**Interruptor de freno (ON, OFF):** La señal de este interruptor informa al módulo de control del ESP® si el freno está o no activado.

**Sensor G (G):** La aceleración del vehículo se mide mediante el conjunto de régimen de guiñada / sensor G y la salida al módulo de control del ESP® mediante la señal de impulsos en vehículos de 4WD.

**Presión del cilindro maestro (MPa):** Presión del líquido de frenos a partir del cilindro maestro del freno.

**Sensor G (lateral) (G):** La aceleración lateral se mide mediante el conjunto de régimen de guiñada / sensor G y la salida al módulo de control del ESP® mediante la señal de impulsos.

**Sensor de régimen de guiñada (Grados/s):** El sensor de régimen de guiñada se mide mediante el conjunto de régimen de guiñada / sensor G y la salida al módulo de control del ESP® mediante la señal de impulsos.

**Sensor del ángulo de la dirección (°):** El ángulo de giro del volante de dirección se mide mediante el sensor del ángulo de la dirección y la salida al módulo de control del ESP® mediante señal de impulsos.

**Control de estabilidad (ACTIVO, INACTIVO):** Esto indica el control de estabilidad en activación / desactivación.

**Control TCS (freno) (ACTIVO, INACTIVO):** Esto indica la función de freno de TCS en activación / desactivación.

**Control TCS (motor) (ACTIVO, INACTIVO):** Esto indica el control de par de TCS en activación / desactivación.

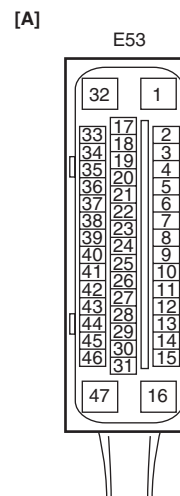
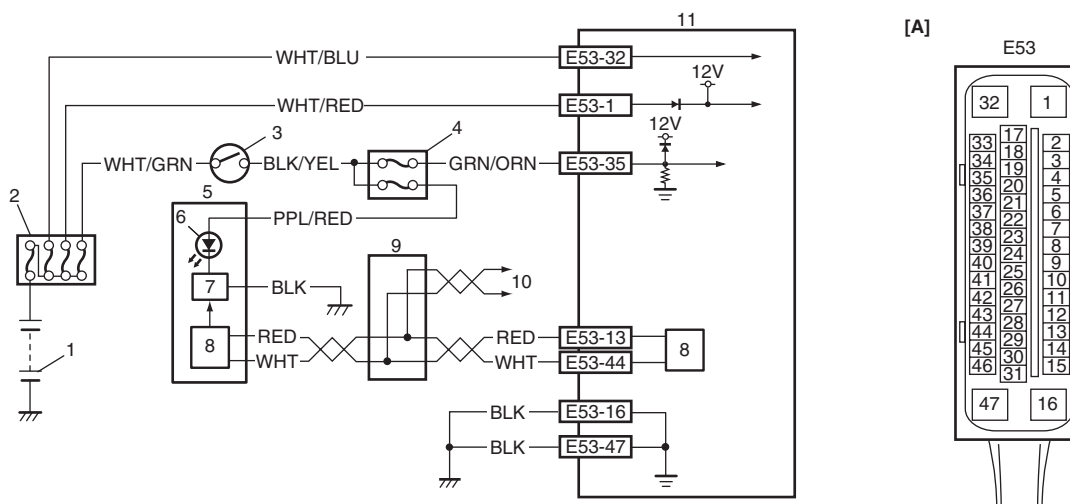
**Estado OFF del ESP® off (cont) (ESP® ON, ESP® OFF):** Estado del interruptor OFF del ESP® OFF.

**Sensor del ángulo de la dirección (neutral, no neutral):** Esto indica el ángulo del volante de dirección medido mediante el sensor de ángulo de la dirección en posición recta hacia delante o no.

**La luz de advertencia del ESP® no se enciende con el interruptor de encendido en posición ON**

E5JB0B4604055

**Diagrama del cableado**



I6JB01460013-01

[A]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	4. Conjunto del bloque de unión	8. Driver de CAN
1. Batería	5. Indicador combinado	9. Conector de unión
2. Caja de fusibles principal	6. Luz de advertencia del ESP®	10. Al BCM, módulo de control de 4WD, módulo de control del inmovilizador (ICM) y sensor del ángulo de la dirección
3. Interruptor de encendido	7. Módulo de accionamiento de la luz	11. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®

**Descripción del circuito**

El funcionamiento (ON/OFF) de la luz de advertencia del ESP® es controlado por el módulo de accionamiento de la luz en el indicador combinado.

Si el sistema de ESP® está en buenas condiciones, el módulo de control del ESP® enciende la luz de advertencia del ESP®, con el interruptor de encendido en la posición ON, la mantiene encendida durante 2 segundos, y a continuación apaga la luz de advertencia. Si se detecta una anomalía en el sistema, la luz de advertencia del ESP® es encendida de manera continua por el módulo de control del ESP®. Además, es encendida de manera continua por el módulo de accionamiento de la luz del ESP® cuando el conector del módulo de control del ABS fue desconectado.

**Localización de averías**

Paso	Operación	SI	NO
1	1) Coloque el interruptor de encendido en ON. <i>¿Hay otras lámparas de advertencia encendidas?</i>	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.
2	1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF. 2) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF y compruebe el DTC. <i>¿Hay algún DTC U1073?</i>	Vaya a "DTC C1073: Pérdida de comunicación con el conjunto de régimen de guiñada / sensor G: ".	Reemplace por un indicador combinado en buen estado, y vuelva a comprobar. Si la luz de advertencia del ESP® permanece en OFF, reemplace el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control ESP® y vuelva a realizar la comprobación.
3	<i>¿Está en buen estado el fusible de circuito para el indicador combinado?</i>	Vaya al paso 4.	Reemplace el fusible y verifique si hay cortocircuito a masa.

#### 4F-25 Programa de estabilidad electrónica:

Paso	Operación	Si	NO
4	1) Compruebe el circuito de comunicación CAN entre el indicador combinado y el módulo de control del ESP® consultando “DTC C1073: Pérdida de comunicación con el conjunto de régimen de guiñada / sensor G: ”  <i>¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?</i>	Vaya al paso 5.	Repare o reemplace.
5	1) Extraiga el indicador combinado con el interruptor de encendido en OFF. 2) Compruebe la conexión correcta al cable “PPL/RED” y cable “BLK” del conector del indicador combinado. 3) Si está bien, active el interruptor de encendido y mida la tensión en el cable “PPL/RED” del conector del indicador combinado y en la masa de la carrocería del vehículo.  <i>¿Es la tensión de 10 – 14 V?</i>	Vaya al paso 6.	Repare el circuito de alimentación eléctrica del indicador combinado.
6	1) Mida la resistencia entre el cable “BLK” del conector del indicador combinado y la masa de la carrocería del vehículo.  <i>¿Es la resistencia de menos de 2 Ω?</i>	Reemplace el indicador combinado.	Circuito “BLK” abierto o elevada resistencia.

#### La luz de advertencia ESP® permanece encendida

E5JB0B4604056

#### Diagrama del cableado

Consulte “La luz de advertencia del ESP, no se enciende con el interruptor de encendido en posición ON: ”.

#### Descripción del circuito

El funcionamiento (ON/OFF) de la luz de advertencia del ESP® es controlado por el módulo de accionamiento de la luz en el indicador combinado.

Si el sistema de ESP® está en buenas condiciones, el módulo de control del ESP® enciende la luz de advertencia del ESP®, con el interruptor de encendido en la posición ON, la mantiene encendida durante 2 segundos, y a continuación apaga la luz de advertencia. Si se detecta una anomalía en el sistema, la luz de advertencia del ESP® es encendida de manera continua por el módulo de control del ESP®. Además, es encendida de manera continua por el módulo de accionamiento de la luz del ESP® cuando el conector del módulo de control del ABS fue desconectado.

#### Localización de averías

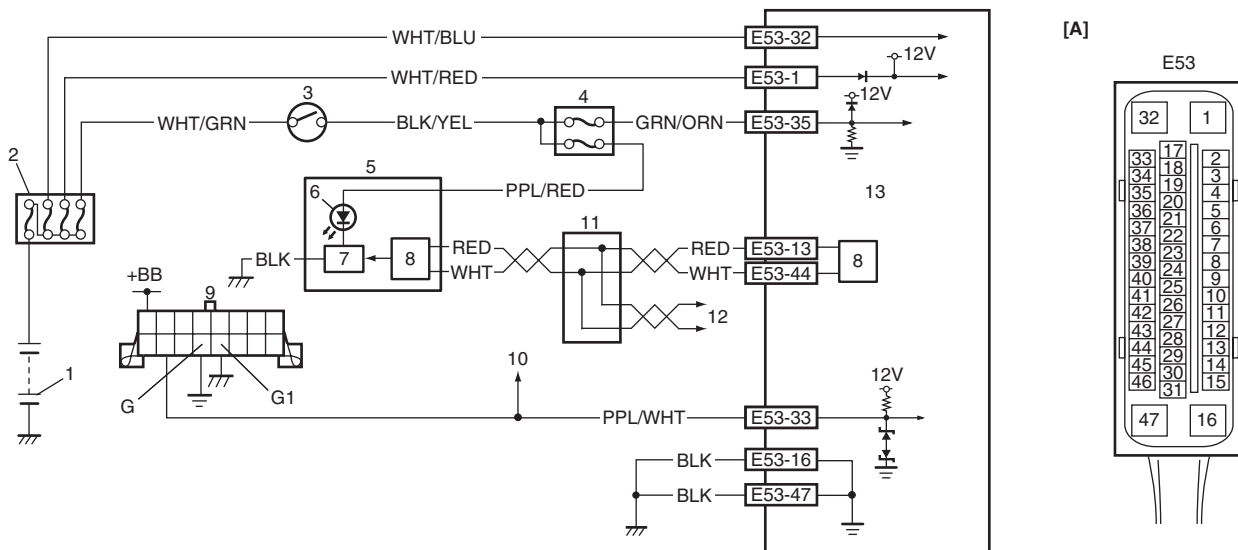
Paso	Operación	Si	NO
1	1) Efectúe la comprobación del código de diagnóstico.  <i>¿Hay algún DTC?</i>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 2.
2	<i>¿Están en buen estado los fusibles principales del motor de la bomba del ABS y el solenoide del ABS?</i>	Vaya al paso 3.	Reemplace el fusible y verifique si hay cortocircuito a masa.
3	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte el conector del módulo de control del ESP®. 3) Compruebe la conexión correcta del módulo de control del ESP® en los terminales “E53-35”, “E53-16” y “E53-47”. 4) Si está bien, coloque el interruptor de encendido en posición ON y mida la tensión entre el terminal “E53-35” y masa de la carrocería del vehículo.  <i>¿Es la tensión de 10 – 14 V?</i>	Vaya al paso 4.	Circuito abierto “GRN/ORN”.

Paso	Operación	Si	NO
4	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Compruebe la conexión correcta del módulo de control del ESP® en los terminales “E53-1”, “E53-32”. 3) Si está bien, coloque el interruptor de encendido en posición ON y mida la tensión entre el terminal “E53-1”, “E53-32” y masa de la carrocería del vehículo. ¿Es 10 – 14 V?	Vaya al paso 5.	Circuito abierto “WHT/RED” y/o “WHT/BLU”.
5	1) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF y mida la resistencia entre cada terminal de “E53-16”, “E53-47” y masa de la carrocería del vehículo. ¿Es la resistencia de menos de 2 Ω?	Vaya al paso 6.	Circuito de masa para el módulo de control ESP® abierto o resistencia elevada.
6	1) Compruebe el circuito de comunicación CAN entre el indicador combinado y el módulo de control del ESP® consultando “DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado:” ¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?	Reemplace por un indicador combinado en buen estado, y vuelva a comprobar. Si la luz de advertencia del ESP® permanece en ON, reemplace el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control ESP® por uno en buen estado y vuelva a realizar la comprobación.	Repare o reemplace.

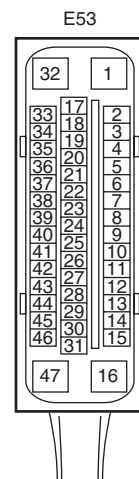
**Comprobación del circuito de enlace de datos en serie**

E5JB0B4604057

**Diagrama del cableado**



[A]



I6JB01460014-01

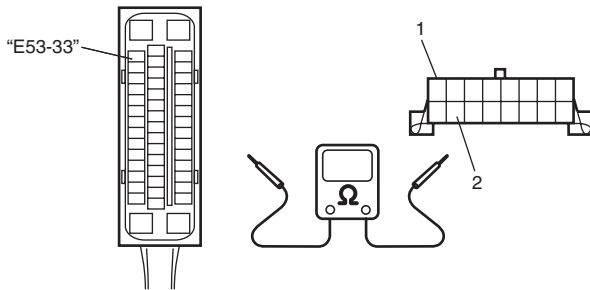
[A]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	5. Indicador combinado	10. Al módulo de control ECM, SDM, BCM, 4WD y módulo de control del inmovilizador (ICM)
1. Batería	6. Luz de advertencia del ESP®	11. Conector de unión
2. Caja de fusibles principal	7. Módulo de accionamiento de la luz	12. Al ECM, BCM, módulo de control de 4WD, módulo de control del inmovilizador (ICM) y sensor del ángulo de la dirección
3. Interruptor de encendido	8. Driver de CAN	13. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
4. Conjunto del bloque de unión	9. Conector de enlace de datos (DLC)	

## Inspección

Paso	Operación	Si	NO
1	1) Coloque el interruptor de encendido en ON. <i>¿Se enciende la luz de advertencia del ESP®?</i>	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 6.
2	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. <i>¿Están en buen estado los fusibles principales del motor de la bomba del ABS y el solenoide del ABS?</i>	Vaya al paso 3.	Reemplace el fusible y compruebe si hay cortocircuito.
3	1) Desconecte el conector del módulo de control del ESP®. 2) Compruebe la conexión correcta del conector del módulo de control del ESP® en el terminal "E53-35". 3) Si está bien, coloque el interruptor de encendido en posición ON y mida la tensión entre el terminal "E53-35" y masa de la carrocería del vehículo. <i>¿Es la tensión de 10 – 14 V?</i>	Vaya al paso 4.	Circuito abierto "GRN/ORN".
4	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Compruebe la conexión correcta del módulo de control del ESP® en los terminales "E53-1", "E53-32". 3) Si está bien, coloque el interruptor de encendido en posición ON y mida la tensión entre el terminal "E53-1", "E53-32" y masa de la carrocería del vehículo. <i>¿Es 10 – 14 V?</i>	Vaya al paso 5.	Circuito abierto "WHT/RED" y/o "WHT/BLU".
5	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Compruebe la conexión correcta del módulo de control del ESP® en los terminales "E53-16", "E53-47". 3) Si está bien, mida la resistencia entre cada terminal de "E53-16", "E53-47" y la masa de la carrocería del vehículo. <i>¿Es la resistencia de menos de 2 Ω?</i>	Vaya al paso 6.	Circuito de masa para el módulo de control ESP® abierto o resistencia elevada.
6	1) Compruebe si es posible la comunicación intentando la comunicación con otro controlador (ECM, BCM, módulo de control de 4WD, módulo de control del inmovilizador (ICM)). <i>¿Es posible comunicar con otro controlador?</i>	Vaya al paso 7.	Repare el circuito abierto en la sección común del circuito de datos seriales (circuito de cable "PPL/WHT") utilizado por todos los controladores, o el cortocircuito a masa o circuito de alimentación que ha ocurrido en algún lugar del circuito de datos en serie (circuito de cable "PPL/WHT").
7	1) Coloque el interruptor de encendido en ON. 2) Mida la tensión entre el terminal B del conector de enlace de datos y la masa de la carrocería del vehículo. <i>¿Es la tensión de 10 – 12 V?</i>	Vaya al paso 8.	Circuito del terminal B abierto o cortocircuitado a masa.



Paso	Operación	Si	NO
8	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Mida la resistencia entre los siguientes terminales; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminal G del conector de enlace de datos y masa de la carrocería del vehículo.</li> <li>• Terminal G1 del conector de enlace de datos y masa de la carrocería del vehículo.</li> </ul> ¿La resistencia es de 1 Ω o menos?	Vaya al paso 9.	Circuito de terminal G y/o G1 abierto o resistencia elevada.
9	1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Compruebe la correcta conexión en el terminal "E53-33" (cable "PPL/WHT") para cada circuito de datos en serie. 3) Si está bien, compruebe la resistencia entre el terminal "E53-33" (cable "PPL/WHT") y el terminal de cable "PPL/WHT" (2) para el circuito de datos en serie DLC (1). ¿Es la resistencia de 1 Ω o menos?	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva comprobar.	Repare la resistencia elevada o el circuito de cable "PPL/WHT" abierto para el sistema de frenos antibloqueo.



I6JB01460015-01

**DTC C1015 / C1017 / C1023: Fallo en el sensor G longitudinal / sensor G lateral / sensor de régimen de guiñada en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G.**

E5JB0B4604058

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
<p><b>C1015:</b> La señal del sensor G longitudinal está fuera del rango especificado. (para vehículos de 4WD)</p> <p><b>C1017:</b> La señal del sensor G lateral está fuera del rango especificado.</p> <p><b>C1023:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La señal del sensor de régimen de guiñada está fuera de rango.</li> <li>• El comportamiento del vehículo y la señal de régimen de guiñada no concuerdan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de sensor G / régimen de guiñada</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

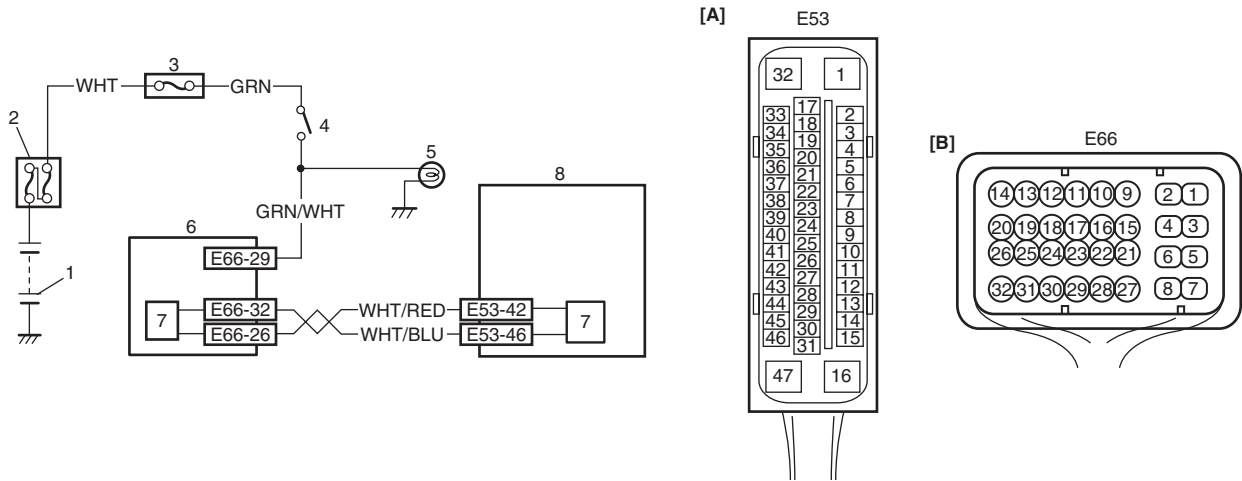
**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	Sí	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica:".
2	<p><b>Comprobación DTC para ESP®</b></p> <p>1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF.</p> <p>2) Ponga el interruptor de encendido en ON y revise el DTC para el ESP®</p> <p>¿Se han detectado los DTC C1034 y/o C1073?</p>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 3.
3	<p><b>Compruebe la calibración del sensor</b></p> <p>1) Calibre el conjunto de régimen de guiñada / sensor G consultando "Calibración del sensor: ".</p> <p>2) Borre todos los DTC y compruebe el DTC para el ESP®.</p> <p>¿Se detectan todavía los DTC C1015, C1017 y/o C1023?</p>	Vaya al paso 4.	La calibración del conjunto de régimen de guiñada / sensor G no se ha completado.
4	<p><b>Compruebe el conjunto de sensor G / régimen de guiñada</b></p> <p>1) Compruebe el conjunto de régimen de guiñada / sensor G consultando "Inspección en el vehículo del conjunto de régimen de guiñada / sensor G: ".</p> <p>¿Está en buen estado?</p>	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva comprobar.	Compruebe el conjunto de régimen de guiñada / sensor G.

DTC C1016: Fallo en el circuito del interruptor de la luz de parada

E5JB0B4604059

Diagrama del cableado



I5JB0B460005-01

[A]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	3. Conjunto del bloque de unión	7. Driver de CAN
[B]: Conector del ECM (visto desde el lado del mazo de cables)	4. Interruptor de la luz de parada	8. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
1. Batería	5. Luz de parada	
2. Caja de fusibles principal	6. ECM	

Condición de detección del DTC y área del problema

Condición de detección del DTC	Área afectada
El comportamiento del vehículo y la señal del interruptor de luz de parada no concuerdan durante un tiempo específico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito del interruptor de las luces de marcha atrás</li> <li>• Interruptor de las luces de marcha atrás</li> <li>• ECM</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

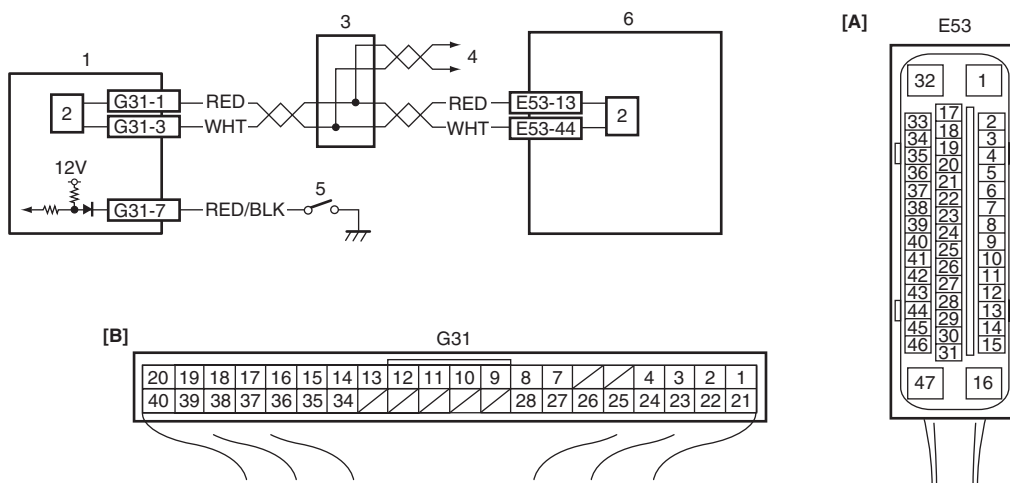
Localización de averías del DTC

Paso	Operación	SI	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica: ".
2	<b>Comprobación DTC para ESP®</b> 1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF. 2) Ponga el interruptor de encendido en ON y revise el DTC para el ESP®  ¿Se ha detectado el DTC U1100?	Vaya a "DTC U1100: Pérdida de comunicación con el ECM (error de recepción): ".	Vaya al paso 3.
3	<b>Revise el DTC en el ECM.</b> 1) Revise el DTC en el ECM.  ¿Se detectó EL DTC P0571?	Vaya a "DTC P0571: Avería en el circuito "A" del interruptor del freno: en la Sección 1A".	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.

DTC C1018: Fallo en el interruptor de nivel de líquido de frenos

E5JB0B4604060

Diagrama del cableado



15JB0B460006-01

[A]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	2. Driver de CAN	5. Interruptor de nivel del líquido de frenos
[B]: Conector del BCM (visto desde el lado del mazo de cables)	3. Conector de unión	6. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
1. BCM	4. Al módulo de control de 4WD, módulo de control del inmovilizador (ICM), indicador combinado y sensor del ángulo de la dirección	

Condición de detección del DTC y área del problema

Condición de detección del DTC	Área afectada
<ul style="list-style-type: none"> <li>El nivel de líquido de frenos es muy bajo.</li> <li>La tensión de entrada del interruptor de nivel de líquido de frenos al BCM es baja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel del líquido de frenos</li> <li>Circuito del interruptor de nivel del líquido de frenos</li> <li>Interruptor de nivel del líquido de frenos</li> <li>BCM</li> <li>Módulo de control ESP®</li> </ul>

Localización de averías del DTC

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica: ".
2	<b>Compruebe el nivel del líquido de frenos</b> 1) Compruebe el nivel de líquido de frenos en el depósito. ¿Está el nivel del líquido de frenos por encima del nivel mínimo?	Vaya al paso 3.	Rellene el depósito de líquido de frenos.
3	<b>Comprobación DTC para ESP®</b> 1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF. 2) Ponga el interruptor de encendido en ON y revise el DTC para el ESP® ¿Se ha detectado el DTC U1140?	Vaya a "DTC U1140: Pérdida de comunicación con el BCM (error de recepción): ".	Vaya al paso 3.

Paso	Operación	SI	NO
4	<p><b>Inspeccione el interruptor de nivel del líquido de frenos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.</li> <li>2) Desconecte el conector del interruptor de nivel de líquido de frenos.</li> <li>3) Compruebe la correcta conexión en cada terminal del conector del interruptor de nivel de líquido de frenos.</li> <li>4) Si está bien, compruebe el interruptor de nivel de líquido de frenos consultando "Inspección del interruptor de nivel de líquido de los frenos: en la Sección 9C en el manual correspondiente".</li> </ol> <p><i>¿Es correcto el resultado de la inspección?</i></p>	Vaya al paso 5.	Reemplace el interruptor de nivel del fluido de frenos.
5	<p><b>Inspeccione el circuito del interruptor de nivel del líquido de frenos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Desconecte el conector del BCM.</li> <li>2) Compruebe si es correcta la conexión al conector del BCM en el terminal "G31-7".</li> <li>3) Si está bien, compruebe la resistencia entre el terminal "G31-7" y la masa de la carrocería del vehículo.</li> </ol> <p><i>¿Es la resistencia infinita?</i></p>	Vaya al paso 6.	Circuito de cable "BLK/RED" cortocircuitado a masa.
6	<p><b>Compruebe el BCM</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Conecte el conector del interruptor de nivel de líquido de frenos y el conector BCM.</li> <li>2) Compruebe la tensión en el terminal "G31-7" del BCM consultando "Inspección del módulo de BCM y sus circuitos: en la Sección 10B".</li> </ol> <p><i>¿Está la tensión en buenas condiciones?</i></p>	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.	Compruebe el circuito de alimentación y masa del BCM. Si el circuito está bien, reemplace el BCM por uno en buen estado y vuelva a inspeccionar.

**DTC C1020: Fallo en el suministro de alimentación del sensor de presión del cilindro maestro**

E5JB0B4604061

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
La tensión de suministro de alimentación al sensor de presión del cilindro maestro en la unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® es demasiado baja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

- 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.
- 2) Compruebe que la conexión desde el mazo de cables al módulo de control ESP® sea correcta.
- 3) Si está bien, reemplace el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control ESP® por el número correcto de pieza.
- 4) Vuelva a comprobar el sistema.

**DTC C1021, C1022 / C1025, C1026 / C1031, C1032 / C1035, C1036: Fallo en el sensor de velocidad de las ruedas delantera derecha/ delantera izquierda / trasera derecha / trasera izquierda o del codificador**

E5JB0B4604087

Consulte “DTC C1021, C1022 / C1025, C1026 / C1031, C1032 / C1035, C1036: Fallo en el sensor de velocidad de las ruedas delantera derecha/ delantera izquierda / trasera derecha / trasera izquierda o del codificador: en la Sección 4E”.

**DTC C1024: Fallo en el circuito del sensor del ángulo de la dirección**

E5JB0B4604063

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
<ul style="list-style-type: none"> <li>El defecto interno en el sensor del ángulo de la dirección es detectado por la CPU en el sensor del ángulo de la dirección.</li> <li>La señal del sensor del ángulo de la dirección está fuera del rango especificado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor del ángulo de la dirección</li> <li>Módulo de control ESP®</li> </ul>

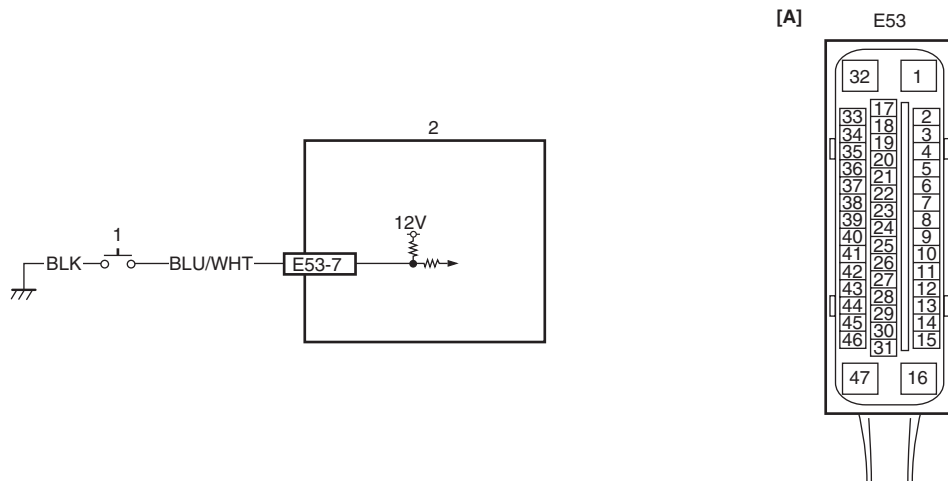
**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha realizado una “comprobación de programa de estabilidad electrónica”?	Vaya al paso 2.	Vaya a “Comprobación del programa de estabilidad electrónica:”.
2	<b>Comprobación DTC para ESP®</b> 1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF. 2) Ponga el interruptor de encendido en ON y revise el DTC para el ESP® ¿Se han detectado los DTC C1037 y/o U1126?	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 3.
3	<b>Compruebe la calibración del sensor</b> 1) Calibre el sensor del ángulo de la dirección consultando “Calibración del sensor: ”. 2) Borre todos los DTC y vuelva a comprobar el DTC para el ESP®. ¿Se detecta el DTC C1024?	Vaya al paso 4.	La calibración del sensor de ángulo de la dirección no se ha completado.
4	<b>Compruebe el sensor de ángulo de la dirección</b> 1) Compruebe el sensor del ángulo de la dirección consultando “Inspección en el vehículo del sensor de ángulo de la dirección: ”. ¿Está en buen estado?	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.	Reemplace el sensor de ángulo de la dirección.

**DTC C1027: Fallo en el circuito del interruptor OFF del ESP®**

E5JB0B4604064

**Diagrama del cableado**



I6JB01460018-01

[A]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	1. Interruptor OFF del ESP®	2. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
--	-----------------------------	---

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
Fallo en el interruptor mecánico, el cableado del interruptor se cortocircuita a masa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interruptor OFF del ESP®</li> <li>Circuito del interruptor OFF del ESP®</li> <li>Módulo de control ESP®</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	SI	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica:".
2	<b>Compruebe el estado del interruptor OFF del ESP®</b> ¿El interruptor OFF del ESP® OFF está en OFF?	Vaya al paso 3.	Estado OFF del interruptor OFF del ESP® y comprobación.
3	<b>Compruebe el interruptor OFF del ESP®</b> 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Extraiga el interruptor OFF del ESP® consultando "Extracción e instalación del interruptor OFF del ESP;:". 3) Compruebe la correcta conexión en cada terminal del interruptor OFF del ESP®. 4) Si está bien, compruebe el interruptor OFF del ESP® consultando "Inspección del interruptor OFF del ESP;:". ¿Está en buen estado?	Vaya al paso 4.	Reemplace el interruptor OFF del ESP®
4	<b>Compruebe el circuito del interruptor OFF del ESP®</b> 1) Desconecte el conector del módulo de control del ESP®. 2) Compruebe la conexión correcta con el conector del módulo de control del ESP® en el terminal "E53-7". 3) Si está bien, compruebe la resistencia entre el terminal "E53-7" y la masa de la carrocería del vehículo. ¿Es la resistencia infinita?	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.	Circuito de cable "BLU/WHT" en cortocircuito a masa.

**DTC C1028: Fallo en el circuito del sensor de presión del cilindro maestro**

E5JB0B4604065

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
La tensión de la señal de entrada desde el sensor de presión del cilindro maestro en el módulo de control del ESP® es demasiado alta o demasiado baja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuga o aire en el sistema de frenos hidráulicos</li> <li>• Holgura entre la pastilla de freno y el disco demasiado grande</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

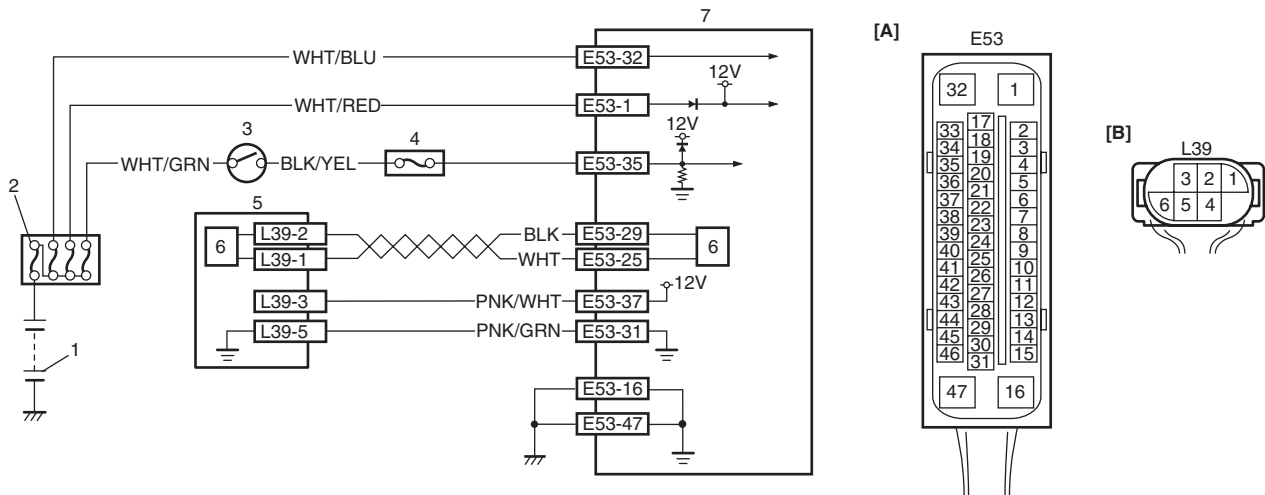
Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica:".
2	<b>Compruebe el sistema de frenos</b> 1) Verifique el sistema de frenos de la siguiente manera. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuga o aire en el sistema de frenos hidráulicos</li> <li>• Holgura entre la pastilla de freno y el disco demasiado grande</li> </ul> ¿Están en buen estado?	Vaya al paso 3.	Repáre, reemplace o ajuste.
3	<b>Compruebe la calibración del sensor</b> 1) Calibre el sensor de la presión del cilindro maestro consultando "Calibración del sensor: ". 2) Borre todos los DTC y vuelva a comprobar el DTC para el ESP®. ¿Se detecta el DTC C1024?	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.	La calibración del sensor de presión del cilindro maestro no se ha completado.



**DTC C1034: Fallo del suministro de alimentación al conjunto de régimen de guiñada / sensor G**

E5JB0B4604066

**Diagrama del cableado**



I6JB01460019-03

[A]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	2. Caja de fusibles principal	5. Conjunto de sensor G / régimen de guiñada
[B]: Conector del conjunto de régimen de guiñada / sensor G (visto desde el lado del mazo)	3. Interruptor de encendido	6. Driver de CAN
1. Batería	4. Conjunto del bloque de unión	7. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión del suministro de alimentación del conjunto de régimen de guiñada / sensor G es demasiado alta con el interruptor de encendido desconectado OFF.</li> <li>La tensión del suministro de alimentación del conjunto de régimen de guiñada / sensor G es demasiado baja con el interruptor de encendido conectado ON.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuito de suministro de alimentación del régimen de guiñada / sensor G</li> <li>Circuito de suministro de alimentación del módulo de control del ESP®</li> <li>Conjunto de sensor G / régimen de guiñada</li> <li>Módulo de control ESP®</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica: "
2	<p><b>Comprobación DTC para ESP®</b></p> <p>1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF.</p> <p>2) Ponga el interruptor de encendido en ON y revise el DTC para el ESP®</p> <p>¿Se han detectado los DTC C1057 y/o C1073?</p>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 3.

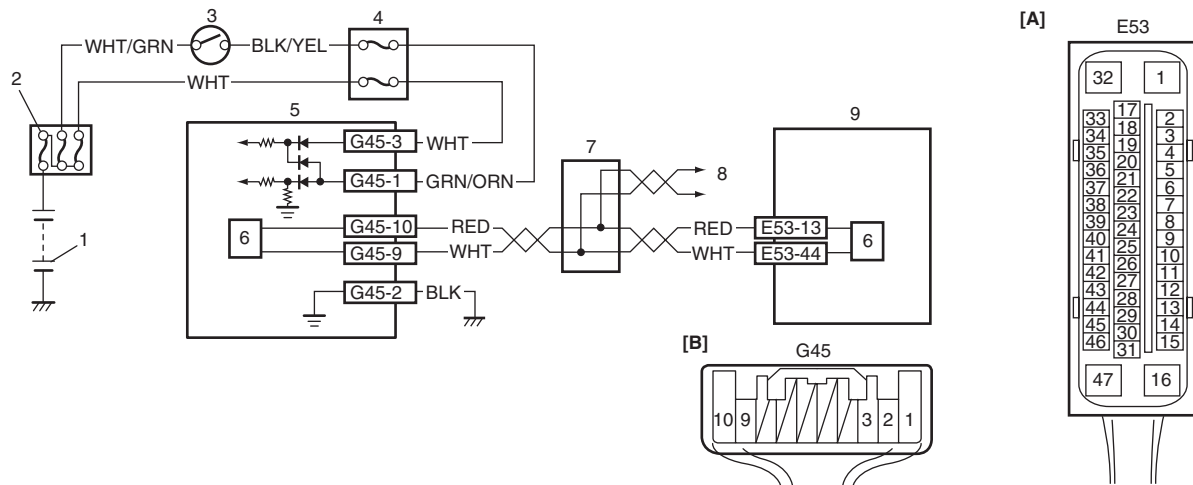
**4F-37 Programa de estabilidad electrónica:**

Paso	Operación	Sí	NO
3	<p><b>Circuito de suministro de alimentación del conjunto de régimen de guiñada / sensor G</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.</li> <li>2) Desconecte el conector del conjunto de régimen de guiñada / sensor G.</li> <li>3) Compruebe la correcta conexión de los terminales del conector del conjunto de régimen de guiñada / sensor G en "L39-3" y "L39-5".</li> <li>4) Si está bien, mida la tensión entre el terminal del conector "L39-3" y la masa de la carrocería del vehículo.</li> </ol> <p><i>¿Es la tensión 0 V?</i></p>	Vaya al paso 4.	Vaya al paso 5.
4	<p><b>Circuito de suministro de alimentación del conjunto de régimen de guiñada / sensor G</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mida la tensión entre los terminales del conector "L39-3" y "L39-5" con el interruptor de encendido en ON.</li> </ol> <p><i>¿Es la tensión de 10 – 14 V?</i></p>	Reemplace el conjunto de régimen de guiñada / sensor G y vuelva a comprobar.	Vaya al paso 5.
5	<p><b>Circuito de suministro de alimentación del conjunto de régimen de guiñada / sensor G</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.</li> <li>2) Desconecte el conector del módulo de control del ESP®.</li> <li>3) Compruebe la conexión correcta en los terminales del conector del módulo de control del ESP® en "E53-31" y "E53-37".</li> <li>4) Si está bien, mida la tensión entre el terminal del conector "E53-37" y la masa de la carrocería del vehículo.</li> </ol> <p><i>¿Es la tensión 0 V?</i></p>	Vaya al paso 6.	Circuito de cable "PNK/WHT" cortocircuitado a circuito de alimentación.
6	<p><b>Circuito de suministro de alimentación del conjunto de régimen de guiñada / sensor G</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mida la resistencia entre los puntos siguientes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el terminal "E53-37" del conector del módulo y el terminal "L39-3" del terminal del sensor.</li> <li>• Entre el terminal "E53-31" del conector del módulo y el terminal "L39-5" del terminal del sensor.</li> </ul> </li> </ol> <p><i>¿Es la resistencia de menos de 2 Ω?</i></p>	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.	Circuito de cable "PNK/WHT" y/o "PNK/GRN" abierto o elevada resistencia.

**DTC C1037: Fallo en el suministro de alimentación del sensor de ángulo de la dirección**

E5JB0B4604067

**Diagrama del cableado**



I6JB01460020-02

[A]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	3. Interruptor de encendido	7. Conector de unión
[B]: Conector del sensor de ángulo de la dirección (visto desde el lado del mazo)	4. Conjunto del bloque de unión	8. Al BCM, módulo de control de 4WD, módulo de control del inmovilizador (ICM) e indicador combinado
1. Batería	5. Sensor del ángulo de la dirección	9. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
2. Caja de fusibles principal	6. Driver de CAN	

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
La tensión del suministro de alimentación al sensor de ángulo de la dirección es demasiado baja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de suministro de alimentación del sensor del ángulo de la dirección</li> <li>• Sensor del ángulo de la dirección</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	SI	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica:".
2	<p><b>Compruebe el circuito de suministro de alimentación del sensor del ángulo de la dirección</b></p> <p>1) Compruebe los fusibles del circuito para el sensor de ángulo de la dirección y su circuito.</p> <p>¿Está en buen estado?</p>	Vaya al paso 3.	Reemplace el fusible y verifique si hay cortocircuito a masa.
3	<p><b>Compruebe el circuito de suministro de alimentación del sensor del ángulo de la dirección</b></p> <p>1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.</p> <p>2) Desconecte el conector del sensor de ángulo de la dirección.</p> <p>3) Compruebe la correcta conexión a los terminales del conector del sensor de ángulo de la dirección en "E45-1", "E45-2" y "E45-3".</p> <p>4) Si está bien, mida la tensión entre el terminal del conector "E45-3" y la masa de la carrocería del vehículo.</p> <p>¿Se miden 10 – 14 V?</p>	Vaya al paso 4.	Circuito de cable "WHT" abierto.

#### 4F-39 Programa de estabilidad electrónica:

Paso	Operación	Si	NO
4	<p><b>Compruebe el circuito de suministro de alimentación del sensor del ángulo de la dirección</b></p> <p>1) Mida la tensión entre el terminal "E45-1" del conector y la masa de la carrocería del vehículo con el interruptor de encendido en ON.</p> <p><i>¿Se miden 10 – 14 V?</i></p>	Vaya al paso 5.	Circuito abierto "GRN/ORN".
5	<p><b>Compruebe el circuito de suministro de alimentación del sensor del ángulo de la dirección</b></p> <p>1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.</p> <p>2) Mida la resistencia entre el terminal del conector "E45-2" y la masa de la carrocería del vehículo.</p> <p><i>¿Es la resistencia de menos de 2 Ω?</i></p>	Vaya al paso 6.	Circuito de cable "BLK" abierto o elevada resistencia.
6	<p><b>Compruebe el sensor de ángulo de la dirección</b></p> <p>1) Conecte el conector del sensor de ángulo de la dirección.</p> <p>2) Compruebe el sensor del ángulo de la dirección consultando "Inspección en el vehículo del sensor de ángulo de la dirección: ".</p> <p><i>¿Está en buen estado?</i></p>	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.	Reemplace el sensor de ángulo de la dirección.

#### DTC C1038: El sensor del ángulo de la dirección detecta un fallo en el contador de rodillo con el módulo de control ESP®

E5JB0B4604068

#### Condición de detección del DTC y área del problema

Condición de detección del DTC	Área afectada
El sensor del ángulo de la dirección detecta un fallo en el contador de rodillo del módulo de control ESP®	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de comunicación de CAN</li> <li>• Sensor del ángulo de la dirección</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

#### Localización de averías del DTC

Paso	Operación	Si	NO
1	<i>¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?</i>	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica: ".
2	<p><b>Comprobación DTC para ESP®</b></p> <p>1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF.</p> <p>2) Ponga el interruptor de encendido en ON y revise el DTC para el ESP®</p> <p><i>¿Hay algún DTC distinto de C1038 y C1090?</i></p>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 3.
3	<p><b>Compruebe el módulo de control ESP®</b></p> <p>1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.</p> <p>2) Reemplace por un sensor del ángulo de la dirección en buen estado.</p> <p>3) Calibre todos los sensores consultando "Calibración del sensor: ".</p> <p>4) Borre todos los DTC y vuelva a comprobar el DTC.</p> <p><i>¿Se detecta el DTC C1038?</i></p>	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.	Fallo de funcionamiento en el sensor del ángulo de la dirección.

**DTC C1039: Fallo interno del conjunto de régimen de guiñada / sensor G**

E5JB0B4604088

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
Se ha detectado un fallo interno del conjunto de régimen de guiñada / sensor G.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de sensor G / régimen de guiñada</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica: "
2	<b>Comprobación DTC para ESP®</b> 1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF. 2) Ponga el interruptor de encendido en ON y revise el DTC para el ESP® ¿Se han detectado los DTC C1034 y/o C1073?	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 3.
3	<b>Compruebe la calibración del sensor</b> 1) Calibre el conjunto de régimen de guiñada / sensor G consultando "Calibración del sensor: ". 2) Borre todos los DTC y vuelva a comprobar el DTC para el ESP®. ¿Se detecta el DTC C1039?	Vaya al paso 4.	La calibración del conjunto de régimen de guiñada / sensor G no se ha completado.
4	<b>Compruebe el conjunto de sensor G / régimen de guiñada</b> 1) Compruebe el conjunto de régimen de guiñada / sensor G consultando "Inspección en el vehículo del conjunto de régimen de guiñada / sensor G: ". ¿Está en buen estado?	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.	Compruebe el conjunto de régimen de guiñada / sensor G.

**DTC C1040: Fallo en la función del sistema de control de estabilidad**

E5JB0B4604070

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
El control de estabilidad permanece activo durante más tiempo que el especificado sin cambio en el régimen de guiñada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica: "
2	<b>Comprobación DTC para ESP®</b> 1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF. 2) Ponga el interruptor de encendido en ON y revise el DTC para el ESP® ¿Hay algún DTC distinto de C1040?	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Reemplace por un conjunto de unidad hidráulica/módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar el DTC.

**DTC C1041 / C1042 / C1043 / C1044 / C1045 / C1046 / C1051 / C1052 / C1053 / C1054 / C1055 / C1056:** Fallo en el circuito del solenoide de entrada, fallo en el circuito del solenoide de salida, fallo en el circuito del solenoide de corte del cilindro maestro, fallo en el circuito de solenoide de baja presión

E5JB0B4604071

**DTC C1041 / C1045 / C1051 / C1055:** Fallo en el circuito del solenoide de entrada derecho delantero / izquierdo delantero / derecho trasero / izquierdo trasero

**DTC C1042 / C1046 / C1052 / C1056:** Fallo en el circuito del solenoide de salida derecho delantero / izquierdo delantero / derecho trasero / izquierdo trasero

**DTC C1043 / C1044:** Fallo en el circuito N° 1 / N° 2 del solenoide de corte del cilindro maestro

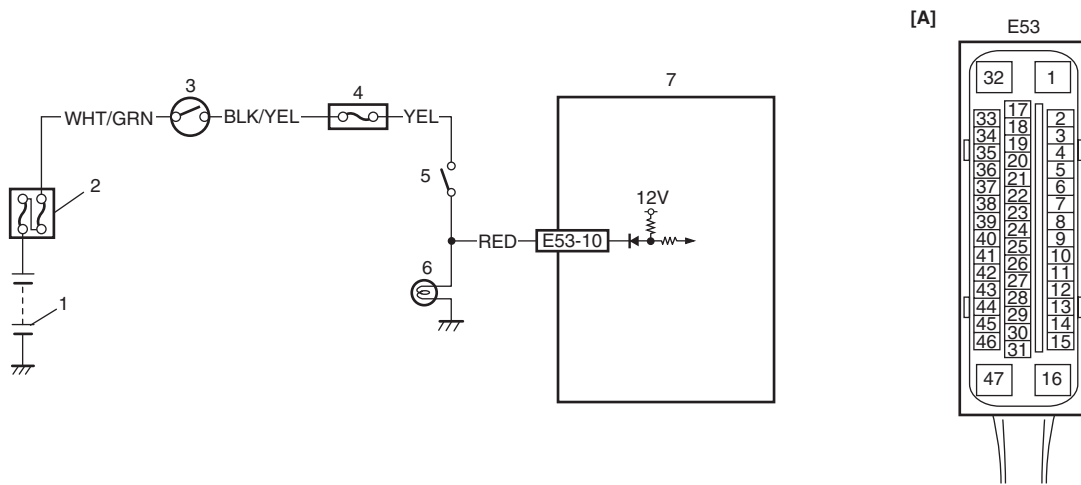
**DTC C1053 / C1054:** Fallo en el circuito N° 1 / N° 2 del solenoide de baja presión

Consulte “DTC C1041 / C1042 / C1043 / C1044 / C1045 / C1046 / C1051 / C1052 / C1053 / C1054 / C1055 / C1056: Fallo en el circuito del solenoide de entrada, fallo en el circuito del solenoide de salida, fallo en el circuito del solenoide de corte del cilindro maestro, fallo en el circuito de solenoide de baja presión: en la Sección 4E”.

**DTC C1050: Fallo en el interruptor de marcha atrás (para el modelo M/T)**

E5JB0B4604072

**Diagrama del cableado**



I6JB01460021-01

[A]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	3. Interruptor de encendido	6. Luz de emergencia
1. Batería	4. Conjunto del bloque de unión	7. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
2. Caja de fusibles principal	5. Interruptor de las luces de marcha atrás	

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
Se ha detectado un fallo en el interruptor de luz marcha atrás/o circuito del interruptor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luz de emergencia</li> <li>• Interruptor de las luces de marcha atrás</li> <li>• Circuito del interruptor de las luces de marcha atrás</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

## Localización de averías del DTC

Paso	Operación	SI	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica:".
2	<b>Compruebe la luz de marcha atrás y su circuito</b> 1) Coloque el interruptor de encendido en ON. 2) Compruebe las luces de marcha atrás, el interruptor de luz marcha atrás consultando "Diagnóstico de síntomas de las luces de marcha atrás: en la Sección 9B en el manual correspondiente".  ¿Están en buen estado?	Vaya al paso 3.	Repáre o reemplace.
3	<b>Compruebe el circuito del interruptor de luz marcha atrás</b> 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte el conector del módulo de control del ESP®. 3) Compruebe la conexión correcta del conector del módulo de control del ESP® en el terminal "E53-10". 4) Si está bien, mida la tensión entre el terminal del conector "G53-10" y la masa de la carrocería del vehículo.  ¿Es la tensión 0 V?	Vaya al paso 4.	El circuito de cable "RED" cortocircuitado al circuito de alimentación.
4	<b>Compruebe el circuito del interruptor de luz marcha atrás</b> 1) Coloque el interruptor de encendido en ON. 2) Mida la tensión entre el terminal del conector "G53-10" y la masa de la carrocería del vehículo con la palanca de cambios en la posición "Reverse".  ¿Es la tensión de 10 – 14 V?	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.	El circuito de cable "RED" está abierto.

**DTC C1057: Fallo en el circuito de suministro de alimentación del módulo de control ESP® (ABS)**

E5JB0B4604073

Consulte "DTC C1057: Fallo en el circuito de suministro de alimentación del módulo de control ABS (ESP,): en la Sección 4E".

**DTC C1061: Fallo en el circuito del driver del motor y/o motor de la bomba**

E5JB0B4604074

Consulte "DTC C1061: Fallo en el circuito del driver del motor y/o motor de la bomba: en la Sección 4E".

**DTC C1063: Fallo en el circuito del driver de suministro de alimentación de la válvula solenoide**

E5JB0B4604075

Consulte "DTC C1063: Fallo en el circuito del driver de suministro de alimentación de la válvula solenoide: en la Sección 4E".

**DTC C1071: Defecto interno del módulo de control ESP® (ABS)**

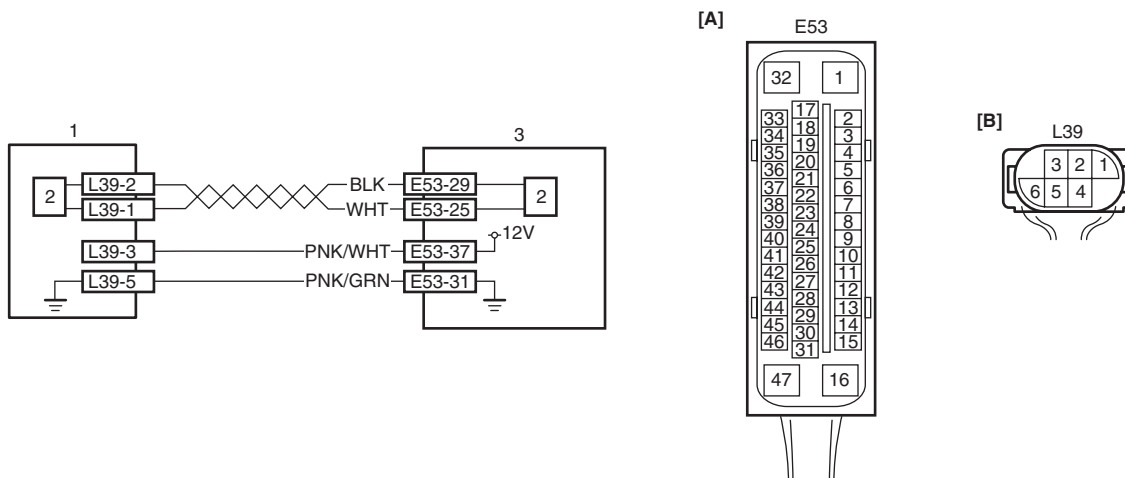
E5JB0B4604076

Consulte "DTC C1071: Defecto interno del módulo de control del ABS (ESP,): en la Sección 4E".

**DTC C1073: Pérdida de comunicación con el conjunto de régimen de guiñada / sensor G**

E5JB0B4604077

**Diagrama del cableado**



I6JB01460022-03

[A]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	1. Conjunto de sensor G / régimen de guiñada	3. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®
[B]: Conector del conjunto de régimen de guiñada / sensor G (visto desde el lado del mazo)	2. Driver CAN (para conjunto del sensor G / régimen de guiñada)	

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
Se ha detectado un error de comunicación en la línea CAN en el módulo de control ESP® y el conjunto de régimen de guiñada / sensor G.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de comunicación CAN (para conjunto de régimen de guiñada / sensor G)</li> <li>• Conjunto de sensor G / régimen de guiñada</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha realizado una “comprobación de programa de estabilidad electrónica”?	Vaya al paso 2.	Vaya a “Comprobación del programa de estabilidad electrónica:”.
2	<b>Inspección del DTC</b> 1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF. 2) Ponga el interruptor de encendido en ON y revise el DTC. ¿Se detecta el DTC C1057?	Vaya a “DTC C1057: Fallo en el circuito de suministro de alimentación del módulo de control ABS (ESP); en la Sección 4E”.	Vaya al paso 3.
3	<b>Compruebe cada conector del módulo de control</b> 1) Compruebe la conexión de los conectores de todos los módulos de control que se comunican a través de CAN (para el conjunto de régimen de guiñada / sensor G). 2) Comprobación DTC para ESP®. ¿Se detecta el DTC C1073?	Vaya al paso 4.	Verifique los problemas intermitentes. Compruebe los problemas intermitentes consultando “Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente”.



Paso	Operación	Si	NO
4	<b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b> 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte los conectores del módulo de control del ESP® y del conjunto del régimen de guiñada / sensor G.  <i>¿Están abiertos, cortocircuitados o hay resistencia elevada en los circuitos de comunicación CAN entre el módulo de control ESP® o el conjunto de régimen de guiñada / sensor G?</i>	Repare o sustituya la línea de comunicación CAN.	Vaya al paso 5.
5	<b>Compruebe el conjunto de sensor G / régimen de guiñada</b> 1) Reemplace el conjunto de régimen de guiñada / sensor G por uno en buen estado. 2) Conecte los conectores al módulo de control del ESP® y del conjunto del régimen de guiñada / sensor G. 3) Borre todos los DTC y vuelva a comprobar el DTC para el ESP®.  <i>¿Se detecta el DTC C1073?</i>	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.	Fallo de funcionamiento en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G.

**DTC C1075 / 1076 / 1077 / 1078: Calibración incompleta en el sensor de ángulo de la dirección / sensor de presión del cilindro maestro / sensor G longitudinal / sensor G lateral en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G**

E5JB0B4604078

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
<b>C1075:</b> Se ha detectado una pérdida de los datos de punto de calibración del sensor de ángulo de la dirección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor del ángulo de la dirección</li> <li>• La calibración del sensor de ángulo de la dirección no se ha completado</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>
<b>C1076:</b> La calibración del sensor de presión del cilindro maestro no se ha completado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de presión del cilindro maestro</li> <li>• La calibración del sensor de presión del cilindro maestro no se ha completado</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>
<b>C1077:</b> La calibración del sensor G longitudinal en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G no se ha completado. (Para vehículos de 4WD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de sensor G / régimen de guiñada</li> <li>• La calibración del sensor G longitudinal no se ha completado</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>
<b>C1078:</b> La calibración del sensor G lateral en el conjunto de régimen de guiñada / sensor G no se ha completado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de sensor G / régimen de guiñada</li> <li>• La calibración del sensor G lateral no se ha completado</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	Si	NO
1	<i>¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?</i>	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica: "

#### 4F-45 Programa de estabilidad electrónica:

Paso	Operación	Si	NO
2	<b>Comprobación DTC para ESP®</b> 1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF. 2) Ponga el interruptor de encendido en ON y revise el DTC para el ESP®  <i>¿Hay algún DTC distinto de C1075, C1076, C1077 y C1078?</i>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 3.
3	<b>Compruebe la calibración del sensor</b> 1) Calibre todos los sensores consultando "Calibración del sensor: ". 2) Borre todos los DTC y vuelva a comprobar el DTC para el ESP®.  <i>¿Se detectan todavía los DTC C1075, C1076, C1077 y/o C1078?</i>	DTC C1075: Reemplace el sensor de ángulo de la dirección.  DTC C1076: Reemplace el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®.  DTC C1077 / 1078: Compruebe el conjunto de régimen de guiñada / sensor G.	La calibración no se ha completado.

#### DTC C1090: El ECM ha detectado un fallo en el contador de rodillo con el módulo de control del ESP®

E5JB0B4604079

#### Condición de detección del DTC y área del problema

Condición de detección del DTC	Área afectada
El ECM detecta un fallo en el contador de rodillo del módulo de control ESP®	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de comunicación de CAN</li> <li>• ECM</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

#### Localización de averías del DTC

Paso	Operación	Si	NO
1	<i>¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?</i>	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica: ".
2	<b>Comprobación DTC para ESP®</b> 1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF. 2) Ponga el interruptor de encendido en ON y revise el DTC para el ESP®  <i>¿Hay algún DTC distinto de C1038 y C1090?</i>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 3.
3	<b>Revise el DTC en el ECM.</b> 1) Revise el DTC en el ECM.  <i>¿Se detectan los DTC U0073 y/o DTC U0121?</i>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.

**DTC C1091 / 1093: Fallo de los datos del módulo de control 4WD / ECM en la línea CAN**

E5JB0B4604089

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
<b>C1091:</b> El ECM ha enviado una señal no válida al módulo de control del ESP®.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de control del motor</li> <li>• ECM</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>
<b>C1093:</b> El módulo de control de 4WD ha enviado una señal no válida al módulo de control ESP®. (si está instalado el módulo de control 4WD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de control de 4WD</li> <li>• Módulo de control de 4WD</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica:".
2	<b>Compruebe los DTC de otro módulo distinto a ESP®</b> 1) Compruebe los DTC para los módulos de control ECM y/o 4WD. ¿Hay algún DTC?	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Reemplace por una unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.

**DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado**

E5JB0B4604081

Consulte "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: en la Sección 4E".

**DTC U1100: Pérdida de comunicación con el ECM (error de recepción)**

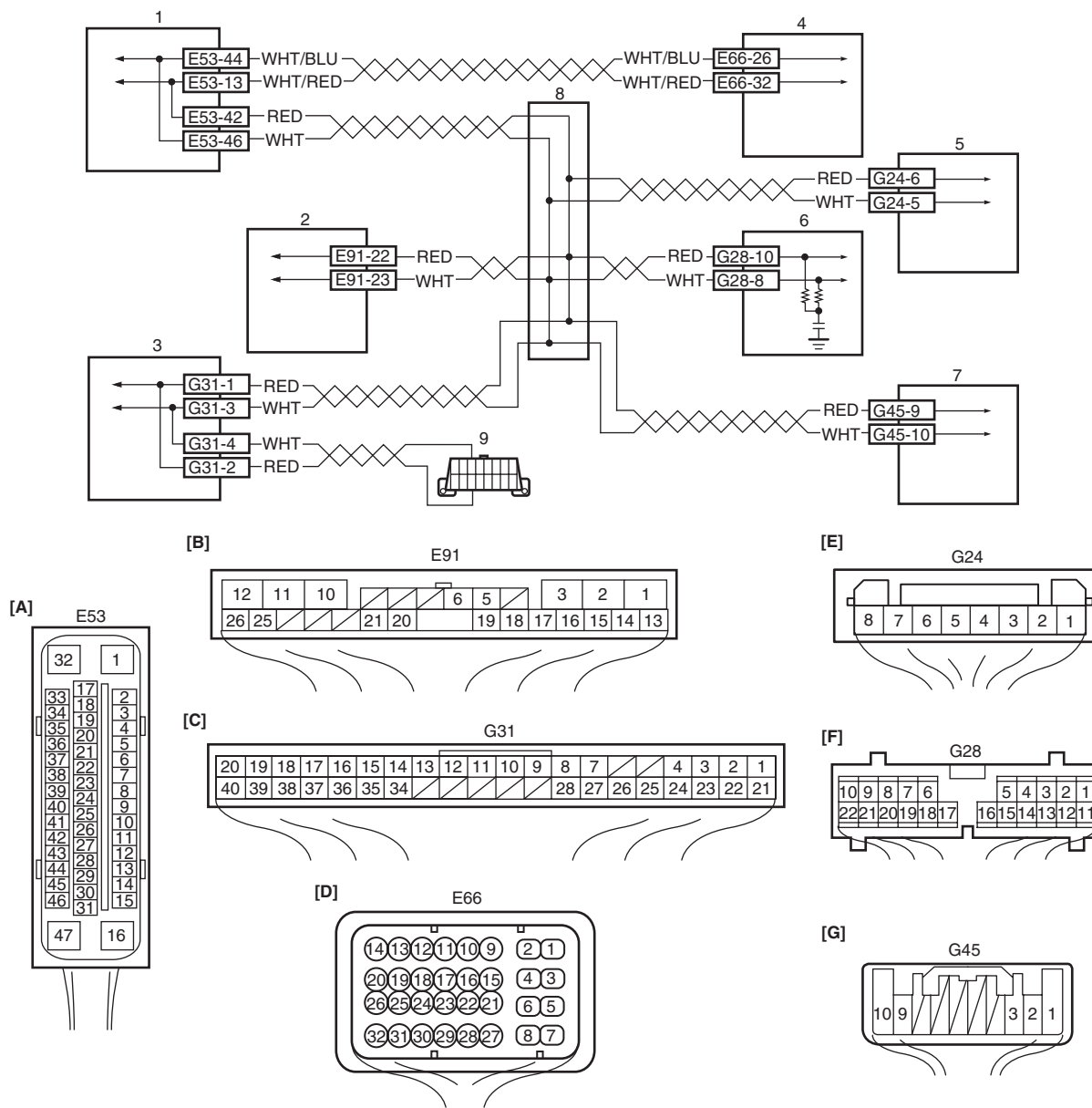
E5JB0B4604082

Consulte "DTC U1100: Pérdida de comunicación con el ECM (error de recepción): en la Sección 4E".

DTC U1126: Pérdida de comunicación con el sensor de ángulo de la dirección (error de recepción)

E5JB0B4604084

Diagrama del cableado



I5JB0B460007-01

[A]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	[G]: Conector del sensor de ángulo de la dirección (visto desde el lado del mazo)	6. Indicador combinado
[B]: Conector del módulo de control de 4WD (visto desde el lado del mazo de cables)	1. Conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®	7. Sensor del ángulo de la dirección
[C]: Conector del BCM (visto desde el lado del mazo de cables)	2. Módulo de control 4WD (si está instalado)	8. Conector de unión
[D]: Conector del ECM (visto desde el lado del mazo de cables)	3. BCM	9. Conector de enlace de datos (DLC)
[E]: Conector del módulo de control del inmovilizador (ICM) (visto desde el lado del mazo de cables)	4. ECM	
[F]: Conector del indicador combinado (visto desde el lado del mazo de cables)	5. Módulo de control del inmovilizador (ICM) (si está instalado)	

Condición de detección del DTC y área del problema

Condición de detección del DTC	Área afectada
Los datos del mensaje del sensor de ángulo de la dirección faltan en la comunicación CAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de comunicación de CAN</li> <li>• Sensor del ángulo de la dirección</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

## Localización de averías del DTC

Paso	Operación	SI	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica:".
2	<b>Comprobación DTC para ESP®</b> 1) Comprobación DTC para ESP®. ¿Se detectan los DTC U1126 y U1073 juntos?	Vaya a "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: en la Sección 4E".	Vaya al paso 3.
3	<b>Compruebe cada conector del módulo de control</b> 1) Compruebe la conexión de los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 2) Comprobación DTC para ESP® ¿Se ha detectado el DTC U1126?	Vaya al paso 4.	Compruebe los problemas intermitentes consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
4	<b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b> 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte los conectores del módulo de control ESP® y el sensor de ángulo de la dirección que se comunican mediante CAN. ¿Están abiertos, cortocircuitados o hay resistencia elevada en los circuitos de comunicación CAN entre el módulo de control ESP® o el sensor de ángulo de la dirección?	Repare o sustituya la línea de comunicación CAN.	Vaya al paso 5.
5	<b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b> 1) Desconecte los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. ¿Están abiertos, cortocircuitados o hay resistencia elevada en los circuitos de comunicación CAN entre los módulos de control desconectados (distintos del módulo de control ESP® o el sensor de ángulo de la dirección)?	Vaya al paso 6.	Repare o sustituya la línea de comunicación CAN.
6	<b>Comprobación DTC para ESP®</b> 1) Conecte los conectores de todos los módulos de control desconectados que se comunican mediante CAN. 2) Desconecte todos los conectores y compruebe en cambio el DTC para ESP®. • ECM • BCM • Módulo de control 4WD (si está instalado) • Módulo de control del inmovilizador (ICM) (si está instalado) • Indicador combinado • Sensor del ángulo de la dirección ¿Se ha detectado el DTC U1126?	Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control ESP®. Si los circuitos están bien, reemplace por un conjunto de unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.	Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control aplicable. Si el circuito está bien, reemplace por un módulo de control aplicable en buen estado y revise de nuevo.

**DTC U1139: Pérdida de comunicación con el módulo de control 4WD (error de recepción) (si está equipado con un módulo de control 4WD)**

E5JB0B4604085

**Diagrama del cableado**

Consulte "DTC U1126: Pérdida de comunicación con el sensor de ángulo de la dirección (error de recepción):".

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
Los datos del mensaje del módulo de control 4WD faltan en el comunicación CAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de comunicación de CAN</li> <li>• Módulo de control de 4WD</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica:".
2	<b>Comprobación DTC para ESP®</b> 1) Comprobación DTC para ESP®. ¿Se detectan los DTC U1139 y U1073 juntos?	Vaya a "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: en la Sección 4E".	Vaya al paso 3.
3	<b>Comprobación DTC para módulo de control 4WD</b> 1) Comprobación DTC para módulo de control 4WD ¿Se detecta el DTC P1073?	Vaya a "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: en la Sección 3C".	Vaya al paso 4.
4	<b>Compruebe cada conector del módulo de control</b> 1) Compruebe la conexión de los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 2) Comprobación DTC para ESP®. ¿Se ha detectado el DTC U1139?	Vaya al paso 4.	Compruebe los problemas intermitentes consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
5	<b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b> 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte los conectores del módulo de control ESP® y módulo de control 4WD que se comunican mediante CAN. ¿Están abiertos, cortocircuitados o hay resistencia elevada en los circuitos de comunicación CAN entre el módulo de control ESP® y el módulo de 4WD?	Repáre o sustituya la línea de comunicación CAN.	Vaya al paso 6.
6	<b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b> 1) Desconecte los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. ¿Están abiertos, cortocircuitados o hay resistencia elevada en los circuitos de comunicación CAN entre los módulos de control desconectados (distintos del módulo de control ESP® o el módulo de control 4WD)?	Repáre o sustituya la línea de comunicación CAN.	Vaya al paso 7.

Paso	Operación	Si	NO
7	<b>Comprobación DTC para ESP®</b> 1) Conecte los conectores de todos los módulos de control desconectados que se comunican mediante CAN. 2) Desconecte todos los conectores y compruebe en cambio el DTC para ESP®. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECM</li> <li>• BCM</li> <li>• Módulo de control de 4WD</li> <li>• Módulo de control del inmovilizador (ICM) (si está instalado)</li> <li>• Indicador combinado</li> <li>• Sensor del ángulo de la dirección</li> </ul> ¿Se ha detectado el DTC U1139?	Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control ESP®. Si los circuitos están bien, reemplace por un conjunto de unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.	Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control aplicable. Si el circuito está bien, reemplace por un módulo de control aplicable en buen estado y revise de nuevo.

### DTC U1140: Pérdida de comunicación con el BCM (error de recepción)

E5JB0B4604086

#### Diagrama del cableado

Consulte "DTC U1126: Pérdida de comunicación con el sensor de ángulo de la dirección (error de recepción):".

#### Condición de detección del DTC y área del problema

Condición de detección del DTC	Área afectada
Los datos del mensaje del BCM faltan en la comunicación CAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de comunicación de CAN</li> <li>• Módulo de control de 4WD</li> <li>• Módulo de control ESP®</li> </ul>

#### Localización de averías del DTC

Paso	Operación	Si	NO
1	¿Se ha realizado una "comprobación de programa de estabilidad electrónica"?	Vaya al paso 2.	Vaya a "Comprobación del programa de estabilidad electrónica: ".
2	<b>Comprobación DTC para ESP®</b> 1) Comprobación DTC para ESP®. ¿Se detectan los DTC U1101 y U1073 juntos?	Vaya a "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: en la Sección 4E".	Vaya al paso 3.
3	<b>Comprobación DTC para BCM</b> 1) Compruebe los DTC para el BCM. ¿Se detecta el DTC P1073?	Vaya a "DTC U1073 (Nº 1073): Bus de comunicación del módulo de control desactivado: en la Sección 10B".	Vaya al paso 4.
4	<b>Compruebe cada conector del módulo de control</b> 1) Compruebe la conexión de los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 2) Comprobación DTC para ESP®. ¿Se ha detectado el DTC U1139?	Vaya al paso 4.	Compruebe los problemas intermitentes consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".

**4F-51 Programa de estabilidad electrónica:**

Paso	Operación	Sí	NO
5	<p><b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b></p> <p>1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.</p> <p>2) Desconecte los conectores del módulo de control ESP® y el BCM que se comunican mediante CAN.</p> <p><i>¿Están abiertos, cortocircuitados o hay resistencia elevada en los circuitos de comunicación CAN entre el módulo de control ESP® o el BCM?</i></p>	<p>Repare o sustituya la línea de comunicación CAN.</p>	<p>Vaya al paso 6.</p>
6	<p><b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b></p> <p>1) Desconecte los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN.</p> <p><i>¿Están abiertos, cortocircuitados o hay resistencia elevada en los circuitos de comunicación CAN entre los módulos de control desconectados (distintos del módulo de control ESP® o BCM)?</i></p>	<p>Repare o sustituya la línea de comunicación CAN.</p>	<p>Vaya al paso 7.</p>
7	<p><b>Comprobación DTC para ESP®</b></p> <p>1) Conecte los conectores de todos los módulos de control desconectados que se comunican mediante CAN.</p> <p>2) Desconecte todos los conectores y compruebe en cambio el DTC para ESP®.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECM</li> <li>• BCM</li> <li>• Módulo de control de 4WD</li> <li>• Módulo de control del inmovilizador (ICM) (si está instalado)</li> <li>• Indicador combinado</li> <li>• Sensor del ángulo de la dirección</li> </ul> <p><i>¿Se ha detectado el DTC U1139?</i></p>	<p>Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control ESP®. Si los circuitos están bien, reemplace por un conjunto de unidad hidráulica/ módulo de control del ESP® en buen estado y vuelva a comprobar.</p>	<p>Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control aplicable. Si el circuito está bien, reemplace por un módulo de control aplicable en buen estado y revise de nuevo.</p>



## Instrucciones de reparación

### Comprobación del funcionamiento de la unidad hidráulica

E5JB0B4606025

Consulte "Comprobación del funcionamiento de la unidad hidráulica: en la Sección 4E".

### Calibración del sensor

E5JB0B4606087

#### ⚠ PRECAUCIÓN

Si se detectan DTC(s) distintos de C1075, C1076, C1077 o C1078 Repare el DTC que se haya detectado primero.

#### NOTA

La calibración del sensor de ángulo de la dirección es necesaria cuando la batería, el fusible de cúpula o el sensor de ángulo de la dirección se extraen.

Esta calibración del sensor se puede realizar con/sin la herramienta de diagnóstico de SUZUKI.

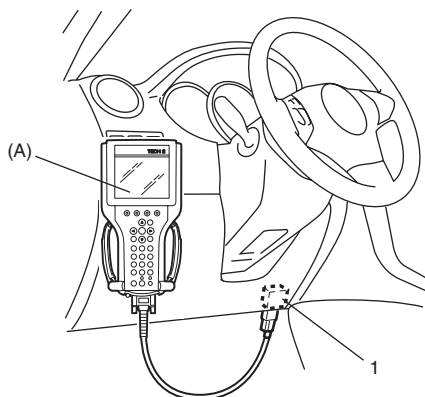
Cuando el módulo de control del ESP® y/o conjunto de régimen de guiñada / sensor G se extraen, es necesaria la calibración del sensor con la herramienta de diagnóstico SUZUKI.

### Calibración del sensor (mediante la herramienta de diagnóstico SUZUKI)

- 1) Coloque el volante de dirección en posición recta y hacia delante.
- 2) Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC) (1), con el interruptor de encendido colocado en la posición OFF.

#### Herramienta especial

(A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI



I5JB0A450008-01

- 3) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON y verifique que sólo se detectan los DTC(s) C1075, C1076, C1077 y/o C1078. Si se detectan otros DTC, repare el DTC detectado.

- 4) Estacione y nivele el vehículo con el freno de estacionamiento, pare el motor con el interruptor de encendido en ON, coloque la dirección en posición recta hacia delante sin pisar el freno.

#### ⚠ PRECAUCIÓN

Mantenga el estado anterior en el Paso 4) para calibrar el sensor correctamente hasta que haya terminado la calibración.

- 5) Seleccione el menú "SENSOR CALIBRATION" en "MISC. TEST" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI y calibre el sensor. Consulte más detalles en el manual del operador de la herramienta de diagnóstico.
- 6) Tras finalizar la calibración, gire el interruptor de encendido a la posición OFF y desconecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI del DLC.

### Calibración del sensor del ángulo de la dirección (sin utilizar la herramienta de diagnóstico SUZUKI)

#### ⚠ PRECAUCIÓN

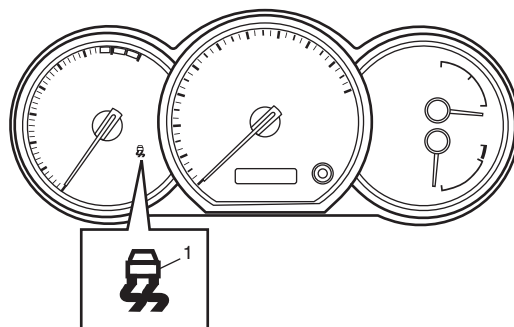
Cuando no se suministra alimentación al sensor de ángulo de la dirección extrayendo la batería o el fusible, deberá calibrarse el sensor de ángulo de la dirección.

- 1) Coloque el volante de dirección en posición recta y hacia delante.
- 2) Conecte los terminales de la batería y/o el fusible y arranque el motor.

#### ⚠ PRECAUCIÓN

Cuando no se suministra alimentación al sensor de ángulo de la dirección extrayendo la batería o fusible, se detecta el DTC C1075 y la luz indicadora SLIP (1) parpadea.

Si se detecta un DTC distinto de C1075, la luz indicadora SLIP parpadea y los otros indicadores se iluminan. En ese caso, repare el DTC detectado primero.



I6JB01460024-02

- 3) Conduzca el vehículo recto en suelo uniforme a 15 km/h o más durante unos segundos sin girar las ruedas. Y confirme que la luz indicadora SLIP está apagada OFF.

### Inspección en el vehículo del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control ESP®

E5JB0B4606089

Consulte “Inspección en el vehículo del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS ESP,; en la Sección 4E”.

### Extracción e instalación del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control ESP®

E5JB0B4606090

Consulte “Extracción e instalación del conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ABS ESP,; en la Sección 4E”.

### Inspección en el vehículo del sensor de velocidad de la rueda delantera

E5JB0B4606091

Consulte “Inspección en el vehículo del sensor de velocidad de la rueda delantera: en la Sección 4E en el manual correspondiente”.

### Extracción e instalación del sensor de velocidad de la rueda delantera

E5JB0B4606092

Consulte “Extracción e instalación del sensor de velocidad de la rueda trasera: en la Sección 4E en el manual correspondiente”.

### Inspección del sensor de velocidad de rueda delantera

E5JB0B4606093

Consulte “Inspección del sensor de velocidad de la rueda trasera: en la Sección 4E en el manual correspondiente”.

### Inspección en el vehículo del sensor de velocidad de la rueda trasera

E5JB0B4606094

Consulte “Inspección en el vehículo del sensor de velocidad de la rueda delantera: ” puesto que el sensor de velocidad de las ruedas traseras es el mismo que el sensor de velocidad de las ruedas delanteras.

### Extracción e instalación del sensor de velocidad de la rueda trasera

E5JB0B4606095

Consulte “Extracción e instalación del sensor de velocidad de la rueda trasera: en la Sección 4E en el manual correspondiente”.

### Inspección del sensor de velocidad de rueda trasera

E5JB0B4606096

Consulte “Inspección del sensor de velocidad de rueda trasera: ” puesto que el sensor de velocidad de las ruedas traseras es el mismo que el sensor de velocidad de las ruedas delanteras.

### Inspección en el vehículo del codificador de la rueda delantera

E5JB0B4606097

Consulte “Inspección en el vehículo del codificador de la rueda delantera: en la Sección 4E en el manual correspondiente”.

### Extracción e instalación del codificador de la rueda delantera

E5JB0B4606098

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**El codificador de la rueda delantera está incluido en el conjunto de cubo de la rueda delantera. Si hay que reemplazar el codificador de la rueda delantera, reemplácelo como si se tratase del conjunto de cubo de la rueda delantera.**

Para la extracción e instalación del conjunto de cubo de la rueda delantera, consulte “Extracción e instalación del conjunto del cubo de la rueda: en la Sección 2B en el manual correspondiente”.

### Inspección en el vehículo del codificador de la rueda trasera

E5JB0B4606099

Consulte “Inspección en el vehículo del codificador de la rueda delantera: en la Sección 4E en el manual correspondiente”.

### Extracción e instalación del codificador de la rueda trasera

E5JB0B4606100

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**El codificador de la rueda trasera está incluido en el conjunto de cubo de la rueda trasera. Si hay que reemplazar el codificador de la rueda trasera, reemplácelo como si se tratase del conjunto de cubo de la rueda trasera**

Para la extracción e instalación del conjunto de cubo de la rueda delantera, consulte “Extracción e instalación del conjunto del cubo de la rueda trasera: en la Sección 2C en el manual correspondiente”.

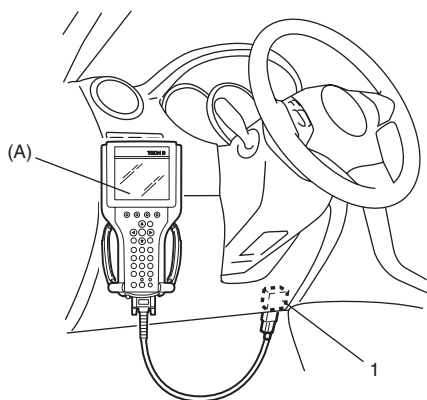
## Inspección en el vehículo del sensor de presión del cilindro maestro

E5JB0B4606101

- 1) Calibre el sensor de la presión del cilindro maestro consultando "Calibración del sensor: ".
- 2) Compruebe el sistema básico de frenos distinto de ESP® consultando "Nota sobre los diagnósticos de los frenos: en la Sección 4A en el manual correspondiente".
- 3) Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC) (1), con el interruptor de encendido colocado en la posición OFF.

### Herramienta especial

(A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI



I5JB0A450008-01

- 4) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON y seleccione el menú "DATA LIST" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI. Consulte más detalles en el manual del operador de la herramienta de diagnóstico.
- 5) Cuando suelte el pedal del freno, compruebe "Master Cyl Press" (presión del cilindro maestro) en "DATA LIST" de la herramienta de diagnóstico SUZUKI.  
Si la presión está fuera de la especificación, reemplace el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®.

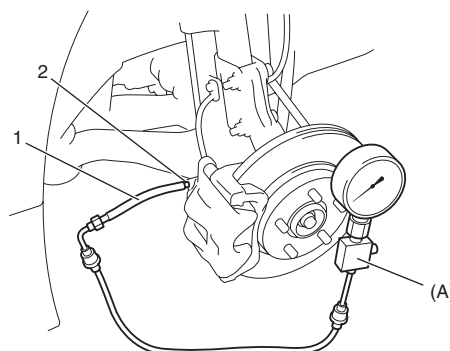
### Especificación de presión del cilindro maestro Pedal de freno, soltado: $0 \pm 0,8$ MPa ( $0 \pm 8$ kg/cm<sup>2</sup>)

- 6) Levante el vehículo y quite la rueda delantera derecha.

- 7) Conecte la herramienta especial con la manguera de goma (1) en el tapón de purga (2) de la pinza del freno delantero.

### Herramienta especial

(A): 09956-02311



I6JB01460025-01

- 8) Con el tapón de purga aflojado, pise el pedal de freno para hacer que el medidor de la herramienta especial lea 10 MPa (100 kg/cm<sup>2</sup>), compruebe "Master Cyl Press" en "DATA LIST" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI.  
Si la presión que se muestra en la herramienta de diagnóstico de SUZUKI está fuera de la especificación, reemplace el conjunto de unidad hidráulica / módulo de control del ESP®.

### Especificación de presión del cilindro maestro

**Pedal de freno pisado 10 MPa (100 kg/cm<sup>2</sup>):  $10 \pm 1,2$  MPa ( $100 \pm 12$  kg/cm<sup>2</sup>)**

- 9) Tras finalizar la comprobación, gire el interruptor de encendido a la posición OFF y desconecte la herramienta de exploración SUZUKI del DLC.
- 10) Apriete el tapón de purga y purgue el aire del sistema de frenos consultando "Purga de aire del sistema de frenos: en la Sección 4A en el manual correspondiente".

## Inspección en el vehículo del conjunto de régimen de guiñada / sensor G

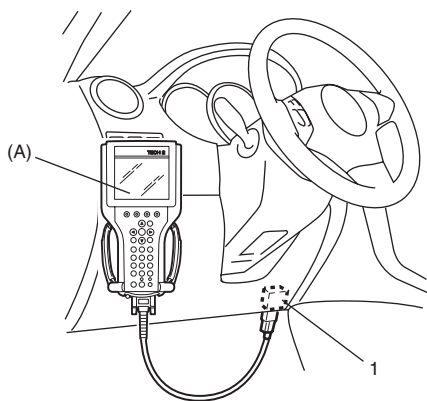
E5JB0B4606102

### Inspección G longitudinal

- 1) Calibre el conjunto de régimen de guiñada / sensor G consultando "Calibración del sensor: ".
- 2) Estacione y nivele el vehículo con el freno de estacionamiento y fije las ruedas con calces.
- 3) Compruebe el estado del conjunto de régimen de guiñada / sensor G consultando.
- 4) Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC), con el interruptor de encendido colocado en la posición OFF.

#### Herramienta especial

#### (A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI



I5JB0A450008-01

- 5) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON y seleccione el menú "DATA LIST" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI. Consulte más detalles en el manual del operador de la herramienta de diagnóstico.

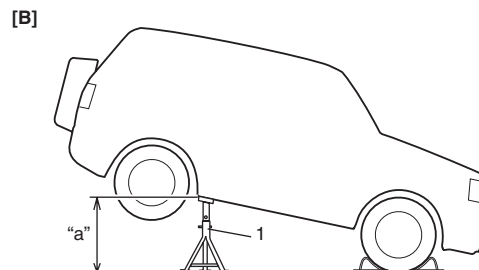
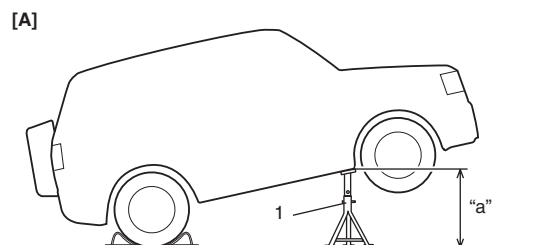
- 6) Compruebe "G Sensor" en "DATA LIST" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI dándose las siguientes condiciones.

- Condición nivelada
- Condición delantera-arriba
- Condición trasera-arriba

Si la condición G longitudinal está fuera de especificación, reemplace el conjunto del régimen de guiñada / sensor G.

#### Especificación G longitudinal

Estado del vehículo	G longitudinal
Condición nivelada	$0 \pm 0,1 \text{ G}$
Condición delantera-arriba	$0,1 \pm 0,1 \text{ G}$
Condición trasera-arriba	$-0,1 \pm 0,1 \text{ G}$

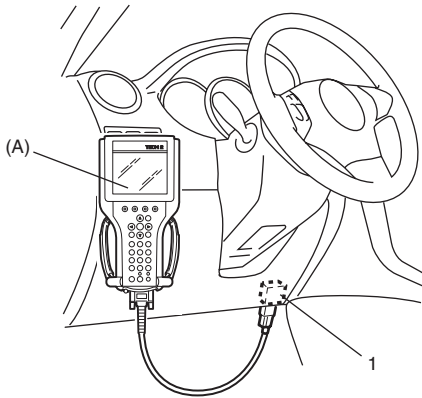


I6JB01460026-01

[A]: Condición delantera-arriba	"a": Aprox. 400 mm
[B]: Condición trasera-arriba	1. Soporte de seguridad

**Inspección G lateral**

- 1) Calibre el conjunto de régimen de guiñada / sensor G consultando "Calibración del sensor: ".
- 2) Estacione y nivele el vehículo con el freno de estacionamiento y fije las ruedas con calces.
- 3) Compruebe el estado del conjunto de régimen de guiñada / sensor G consultando.
- 4) Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC) (1), con el interruptor de encendido colocado en la posición OFF.

**Herramienta especial****(A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI**

I5JB0A450008-01

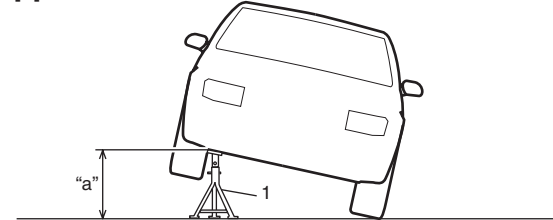
- 5) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON y seleccione el menú "DATA LIST" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI. Consulte más detalles en el manual del operador de la herramienta de diagnóstico.
- 6) Compruebe "G Sensor (lateral)" en "DATA LIST" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI dándose las siguientes condiciones.
  - Condición nivelada
  - Condición derecha-arriba
  - Condición izquierda-arriba

Si la condición G lateral está fuera de especificación, reemplace el conjunto del régimen de guiñada / sensor G.

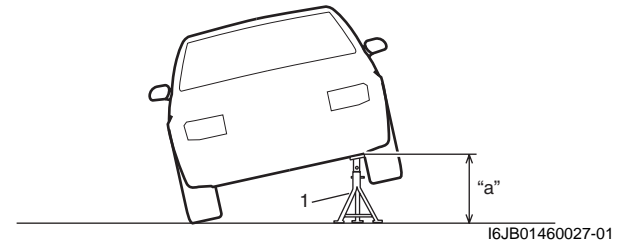
**Especificación G lateral**

Estado del vehículo	Sensor G (lateral)
Condición nivelada	$0 \pm 0,1 \text{ G}$
Condición derecha-arriba	$0,1 \pm 0,1 \text{ G}$
Condición izquierda-arriba	$-0,1 \pm 0,1 \text{ G}$

[A]



[B]

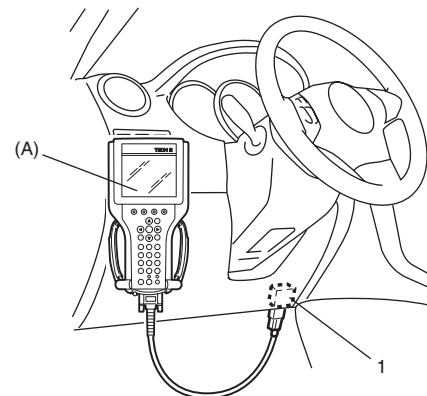


I6JB01460027-01

[A]: Condición derecha-arriba	"a": Aprox. 350 mm
[B]: Condición izquierda-arriba	1. Soporte de seguridad

**Inspección de régimen de guiñada**

- 1) Calibre el conjunto de régimen de guiñada / sensor G consultando "Calibración del sensor: ".
- 2) Compruebe el estado del conjunto de régimen de guiñada / sensor G consultando.
- 3) Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC), con el interruptor de encendido colocado en la posición OFF.

**Herramienta especial****(A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI**

I5JB0A450008-01

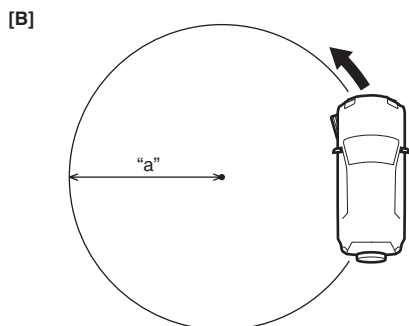
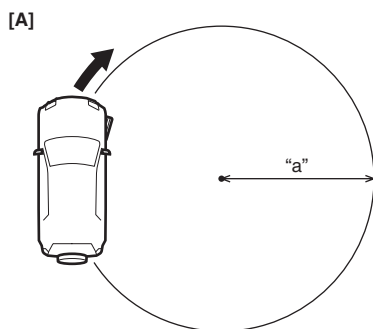
- 4) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON y seleccione el menú "DATA LIST" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI. Consulte más detalles en el manual del operador de la herramienta de diagnóstico.
- 5) Compruebe "Yaw rate sensor" (sensor de régimen de guiñada) en "DATA LIST" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI dándose las siguientes condiciones.
  - Condición de estacionamiento
  - Conduzca el vehículo girándolo hacia la derecha con el volante de dirección completamente girado
  - Conduzca el vehículo girándolo hacia la izquierda con el volante de dirección completamente girado
 Si la condición de régimen de guiñada está fuera de especificación, reemplace el conjunto de régimen de guiñada / sensor G.

**Especificación de régimen de guiñada**

Estado del vehículo	Régimen de guiñada
Estacionamiento	$0 \pm 4$ Grados/s
Giro a la derecha	$30 \pm 4$ Grados/s
Giro a la izquierda	$-30 \pm 4$ grados/s

**NOTA**

- **Conduzca el vehículo sobre terreno uniforme y nivelado a 10 km/h**
- **El radio de giro mínimo es 5,3 m**



I6JB01460028-01

[A]: Giro a la derecha	"a": Aprox. 5,3 m
[B]: Giro a la izquierda	

**Extracción e instalación del conjunto de régimen de guiñada / sensor G**

E5JB0B4606103

**⚠ PRECAUCIÓN**

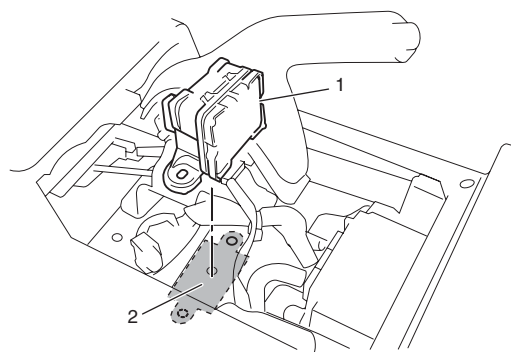
- **Cuando se reemplaza el conjunto de régimen de guiñada / sensor G, el módulo de control del ESP® requiere calibración cero. Lleve a cabo la calibración cero con la herramienta de diagnóstico SUZUKI consultando "Calibración del sensor: ".**
- **De acuerdo con la extracción/instalación del conjunto de régimen de guiñada / sensor G, confirme el par especificado y nunca utilice un aprietatuercas neumático de percusión para evitar daños.**
- **Cuando manipule el conjunto de régimen de guiñada / sensor G, tenga cuidado de no dejarlo caer ni golpearlo. Si sufriera un golpe violento, nunca trate de desmontar o de reparar la pieza; proceda a reemplazarla por una nueva.**

**Extracción**

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Extraiga el panel trasero de la consola consultando "Componentes de la caja de la consola: en la Sección 9H en el manual correspondiente".
- 3) Extraiga el conjunto de régimen de guiñada / sensor G del panel del suelo.

**Instalación**

- 1) Antes de instalar el conjunto de régimen de guiñada / sensor G (1), compruebe que las condiciones de instalación sean las siguientes.
  - Deformaciones alrededor del área de instalación del sensor (2) (en el panel del suelo).
  - Materiales extraños en las superficies de contacto entre el sensor y el panel del suelo.

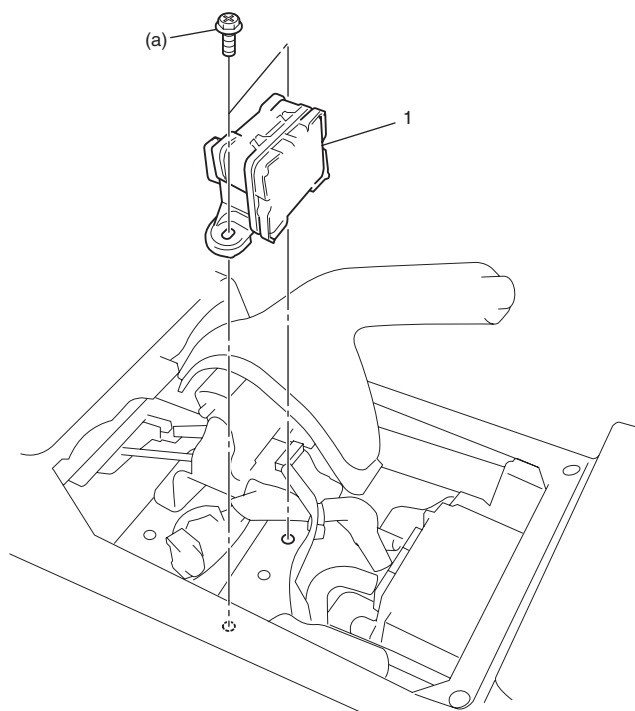


I6JB01460029-05

- 2) Instale el conjunto de régimen de guiñada / sensor G (1) en panel del suelo.

**Par de apriete**

**Perno del conjunto de régimen de guiñada / sensor G (a): 8 N·m (0,8 kgf·m, 6,0 lb·ft)**



I6JB01460030-02

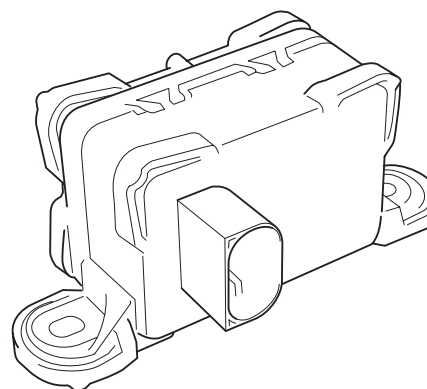
- 3) Instale el panel trasero de la consola consultando "Componentes de la caja de la consola: en la Sección 9H en el manual correspondiente".
- 4) Conecte el cable negativo (-) a la batería.
- 5) Después de terminar la instalación, calibre el conjunto de régimen de guiñada / sensor G consultando "Calibración del sensor: ".

### Inspección del régimen de guiñada / sensor G

E5JB0B4606104

- Verifique si hay abolladuras, grietas o deformaciones en el sensor.
- Verifique el conector del sensor (lado del sensor y lado del mazo de cables) o el mecanismo de bloqueo del conector del sensor por si hubiera daños o grietas.
- Compruebe si los terminales del conector están doblados, corroídos u oxidados.

Si es así, reemplace el conjunto de régimen de guiñada / sensor G.



I6JB01460031-01

### Inspección en el vehículo del sensor de ángulo de la dirección

E5JB0B4606105

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

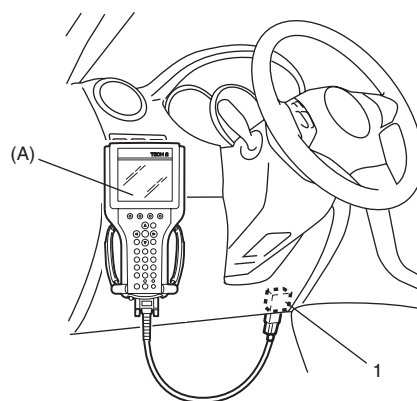
**Antes de cada inspección, confirme que la calibración del sensor de ángulo de la dirección ha terminado.**

**Si la calibración está incompleta, calibre el sensor consultando "Calibración del sensor: ".**

- 1) Conecte la herramienta de diagnóstico SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC) (1), con el interruptor de encendido colocado en la posición OFF.

#### **Herramienta especial**

**(A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI**



I5JB0A450008-01

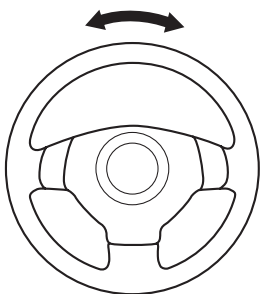
2) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON y seleccione el menú "DATA LIST" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI. Consulte más detalles en el manual del operador de la herramienta de diagnóstico.

3) Compruebe "Steering angle Sen" (sensor de ángulo de la dirección) en "DATA LIST" en la herramienta de diagnóstico SUZUKI dándose las siguientes condiciones en el volante de dirección.

- Las ruedas delanteras están en posición recta hacia delante
- Gire el volante una vuelta hacia la derecha (a la izquierda) desde la posición recta hacia delante. Si la condición del volante de la dirección está fuera de las especificaciones, reemplace el sensor del ángulo de la dirección.

**Especificación del ángulo de la dirección**

Estado del vehículo	Ángulo de dirección
Las ruedas delanteras están en posición recta hacia delante	$0 \pm 3^\circ$
Gire el volante de dirección una vuelta a la derecha	$360 \pm 3^\circ$
Gire el volante de dirección una vuelta a la izquierda	$-360 \pm 3^\circ$



I6JB01460032-01

**Extracción e instalación del sensor de ángulo de la dirección**

E5JB0B4606106

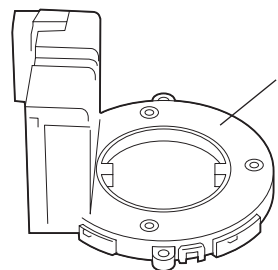
Consulte "Extracción e instalación del sensor de ángulo de la dirección: en la Sección 6B".

**Inspección del sensor de ángulo de la dirección**

E5JB0B4606107

- Verifique si hay abolladuras, grietas o deformaciones en el sensor.
- Verifique el conector del sensor (lado del sensor y lado del mazo de cables) o el mecanismo de bloqueo del conector del sensor por si hubiera daños o grietas.
- Compruebe si los terminales del conector están doblados, corroidos u oxidados.

Si encuentra defectos, reemplace el sensor de ángulo de la dirección (1).



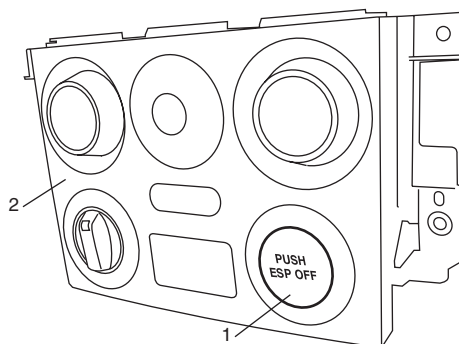
I6JB01460033-01

**Extracción e instalación del interruptor OFF del ESP®**

E5JB0B4606024

**Extracción**

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Extraiga el embellecedor central con la unidad de audio (si está instalada) y el módulo de control HVAC consultando "Retirada e instalación de la unidad de sonido: en la Sección 9C en el manual correspondiente".
- 3) Extraiga el módulo de control HVAC del embellecedor central, consultando "Extracción e instalación del módulo de control HVAC: en la Sección 7A en el manual correspondiente".
- 4) Extraiga el interruptor OFF (1) del ESP® del embellecedor central (2).



I6JB01460034-01

**Instalación**

Invierta el procedimiento de desmontaje.

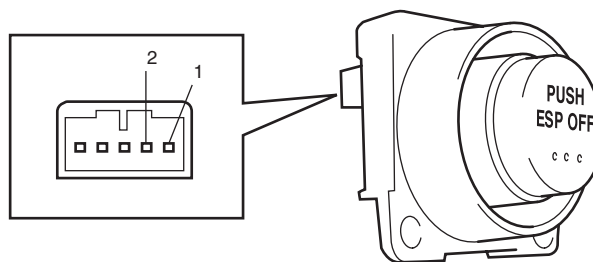


### Inspección del interruptor OFF del ESP®

E5JB0B4606108

Compruebe la continuidad entre los terminales, en cada una de las posiciones del interruptor.

Si el resultado de la comprobación no es el especificado, reemplace el interruptor OFF del ESP®.



	Terminal	
Interruptor OFF del ESP	1	2
LIBRE		
EMPUJAR	○	○

15JB0B460009S-01

## Especificaciones

### Especificaciones acerca de los pares de apriete

E5JB0B4607001

Piezas que hay que apretar	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf·m	
Perno del conjunto de régimen de guiñada / sensor G	8	0,8	☞

#### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte "Información sobre fijadores: en la Sección 0A".

## Herramientas y equipos especiales

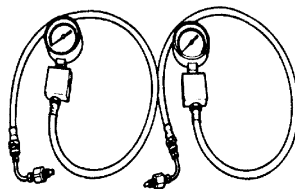
### Herramienta especial

E5JB0B4608001

09956-02311

Manómetro del freno

☞

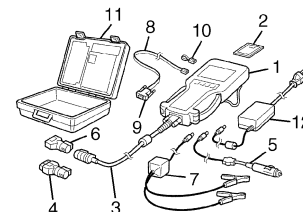


Herramienta de diagnóstico SUZUKI

—

Este equipo incluye los siguientes elementos. 1. Tech 2, 2. Tarjeta PCMCIA, 3. Cable DLC, 4. Adaptador 16/19 SAE, 5. Cable para encendedor de cigarrillos, 6. Adaptador de circuito en bucle DLC, 7. Cable de alimentación de la batería, 8. Cable RS232, 9. Adaptador RS232, 10. Conector en bucle cerrado de RS232, 11. Caja de almacenamiento, 12.

Alimentación eléctrica ☞ / ☞  
/ ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞





## Sección 5

## Transmisión / Transeje

## CONTENIDO

## NOTA

**Para obtener más información sobre los elementos marcados con asterisco (\*) en el “CONTENIDO” que aparece a continuación, consulte el manual de servicio mencionado en el “PREFACIO” de este manual.**

<b>Precauciones .....</b>	<b>5-1</b>	Desmontaje de la unidad de transmisión manual .....	5B-17
<b>Precauciones.....</b>	<b>5-1</b>	Montaje de la unidad de transmisión manual .....	5B-20
Precauciones con la transmisión / el transeje .....	5-1	Inspección del muelle de posicionamiento.....	5B-24
<b>Transmisión manual/Transeje.....</b>	<b>5B-1</b>	Montaje y desmontaje del conjunto del eje de entrada .....	5B-25
<b>Descripción general.....</b>	<b>5B-1</b>	Inspección del eje de entrada .....	5B-25
Construcción de la transmisión manual .....	5B-1	Desmontaje del eje principal .....	5B-26
<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>5B-2</b>	Inspección del eje principal .....	5B-27
Diagnóstico de síntomas de la transmisión manual .....	5B-2	Montaje del eje principal .....	5B-29
<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>5B-3</b>	Montaje y desmontaje del conjunto del eje intermedio .....	5B-32
Componentes del conjunto de transmisión manual .....	5B-3	Desmontaje y montaje del conjunto de engranaje intermedio de marcha atrás .....	5B-35
Componentes de la caja de la palanca de cambio de engranaje .....	5B-5	Inspección del eje de engranaje intermedio de marcha atrás y el contraeje.....	5B-36
Componentes de la horquilla y el eje del cambio de engranaje .....	5B-6	Desmontaje y montaje de la caja adaptadora de transmisión manual.....	5B-36
Componentes del conjunto del eje de entrada, conjunto de eje principal y conjunto de contraeje.....	5B-7	<b>Especificaciones .....</b>	<b>5B-37</b>
Comprobación del nivel de aceite de la transmisión manual.....	5B-8	Especificaciones de pares de apriete .....	5B-37
Cambio del aceite de la transmisión manual .....	5B-8	<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>5B-38</b>
Extracción e instalación de la palanca de control de cambio de la transmisión .....	5B-9	Material de servicio recomendado .....	5B-38
Inspección de la palanca de control de cambio de transmisión .....	5B-11	Herramienta especial .....	5B-38
Extracción e instalación del interruptor de la luz de marcha atrás .....	5B-11	<b>Embrague .....</b>	<b>5C-1</b>
Inspección del interruptor de la luz de marcha atrás .....	5B-12	<b>Descripción general.....</b>	<b>5C-1</b>
Extracción e instalación del conjunto de la caja de la palanca de cambio de engranaje .....	5B-12	Construcción del embrague (Tipo hidráulico).....	5C-1
Montaje y desmontaje del conjunto de la caja de la palanca de cambio de engranaje .....	5B-13	<b>Ubicación de los componentes .....</b>	<b>5C-2</b>
Inspección del conjunto de la caja de la palanca de cambio de engranajes .....	5B-14	Ubicación de la manguera y el tubo del líquido de embrague .....	5C-2
Reemplazo del montaje trasero del motor .....	5B-14	<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>5C-2</b>
Desmontaje y montaje del conjunto de la transmisión manual.....	5B-15	<b>Diagnóstico .....</b>	<b>5C-2</b>
		Diagnóstico de síntomas del embrague (Tipo hidráulico) .....	5C-*
		Inspección de altura del pedal de embrague .....	5C-*
		Inspección del recorrido libre del pedal de embrague .....	5C-*
		Inspección del líquido del embrague.....	5C-*
		Purga de aire del sistema de embrague .....	5C-2
		<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>5C-3</b>
		Extracción e instalación del interruptor de posición del pedal del embrague (CPP).....	5C-*

## 5-ii Contenido

---

Inspección y ajuste el interruptor de posición del pedal del embrague (CPP).....	5C-*	Componentes de la tapa del embrague, del disco del embrague y del volante de inercia.....	5C-5
Extracción e instalación del manguito y del tubo de líquido de embrague .....	5C-*	Extracción e instalación de la tapa del embrague, el disco del embrague y el volante de inercia .....	5C-5
Inspección del manguito y el tubo de líquido de embrague .....	5C-*	Inspección de la tapa del embrague, el disco de embrague y el volante de inercia.....	5C-*
Extracción e instalación del cilindro maestro del embrague .....	5C-3	<b>Especificaciones .....</b>	<b>5C-7</b>
Inspección del cilindro maestro del embrague .....	5C-*	Especificaciones de pares de apriete .....	5C-7
Extracción e instalación del grupo del cilindro de accionamiento del embrague .....	5C-4	<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>5C-7</b>
		Material de servicio recomendado .....	5C-7
		Herramienta especial .....	5C-7

# Precauciones

## Precauciones

### Precauciones con la transmisión / el transeje

E5JB0B5000001

#### Advertencia sobre el airbag

Consulte "Advertencia del airbag: en la Sección 00 en el manual correspondiente".

#### Precauciones con los fijadores

Consulte "Precaución relacionada con el fijador: en la Sección 00 en el manual correspondiente".

# Transmisión manual/Transeje

## Descripción general

### Construcción de la transmisión manual

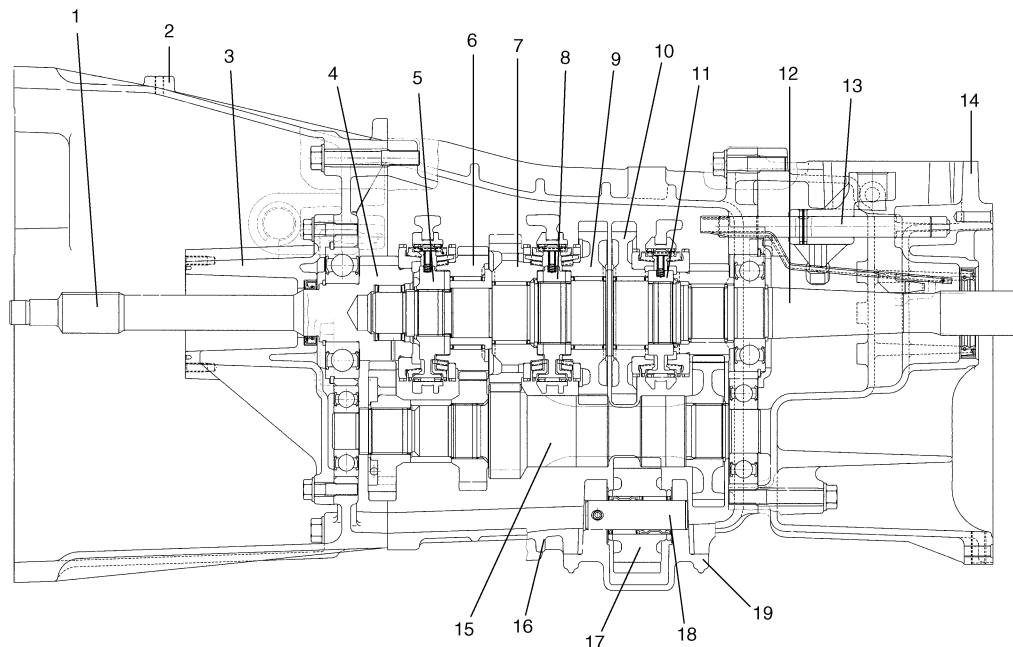
E5JB0B5201001

La transmisión manual se compone del eje de entrada, el eje principal, el contraeje y el eje de engranaje intermedio de la marcha atrás, instalados en la caja de aluminio. Esta transmisión provee cinco velocidades de avance y una de marcha atrás.

Las velocidades 1ª, 2ª y 3ª son para marcha de reducción de velocidad, la 4ª velocidad es para marcha directa y la 5ª es para marcha de aumento de velocidad. El sincronizador de baja velocidad (1ª y 2ª) se encuentra montado en el eje principal, y engrana con el engranaje de 1ª y 2ª del eje principal. El sincronizador de alta velocidad (3ª y 4ª) se encuentra montado en el eje principal y engrana con el engranaje de 3ª del eje principal o el eje de entrada. La 5ª marcha y el sincronizador de marcha atrás están montados en el eje principal y engrana con el engranaje de 5ª del eje principal o engranaje de marcha atrás. La caja de la palanca de cambio de engranajes está ubicada en la parte superior, detrás de la caja de la transmisión, y dispone de una leva que evita el cambio directo desde el engranaje de 5ª velocidad al de marcha atrás.

El mecanismo de sincronización de doble cono se proporciona para la toma sincronizada del engranaje de 1ª. El mecanismo de sincronización de triple cono se proporciona en la toma sincronizada de los engranajes de 2ª y 3ª. Como las cajas de aleación de aluminio se encuentran selladas con líquido del tipo de empaquetadura, es necesario utilizar sellador legítimo o su equivalente en sus superficies de coincidencia al efectuar el rearmado. Así mismo, hay que apretar los pernos de fijación de la caja al par especificado por medio de la llave dinamométrica y evitar el apriete por encima o por debajo del par especificado.

La descripción en "Instrucciones de reparación" abarca en parte la transferencia que está cerca de la transmisión también, pero sus cajas de engranajes son independientes y cada una de ellas tiene sus propios tapones de drenaje y llenado para el cambio de aceite o comprobación de nivel.



15JB0B520001-01

1. Eje de entrada	6. Engranaje de 3ª	11. Cubo del sincronizador de la 5ª y de la marcha atrás	16. Caja trasero
2. Caja delantera de la transmisión	7. Engranaje de 2ª	12. Eje principal	17. Engranaje intermedio de marcha atrás
3. Retén de cojinete del eje de entrada	8. Cubo del sincronizador de 1ª	13. Eje de cambio de la marcha atrás	18. Eje del engranaje intermedio de la marcha atrás
4. Engranaje de 4ª	9. Engranaje de 1ª	14. Caja adaptadora	19. Caja del engranaje intermedio de marcha atrás
5. Cubo del sincronizador de la directa	10. Engranaje de marcha atrás	15. Eje intermedio	

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Diagnóstico de síntomas de la transmisión manual

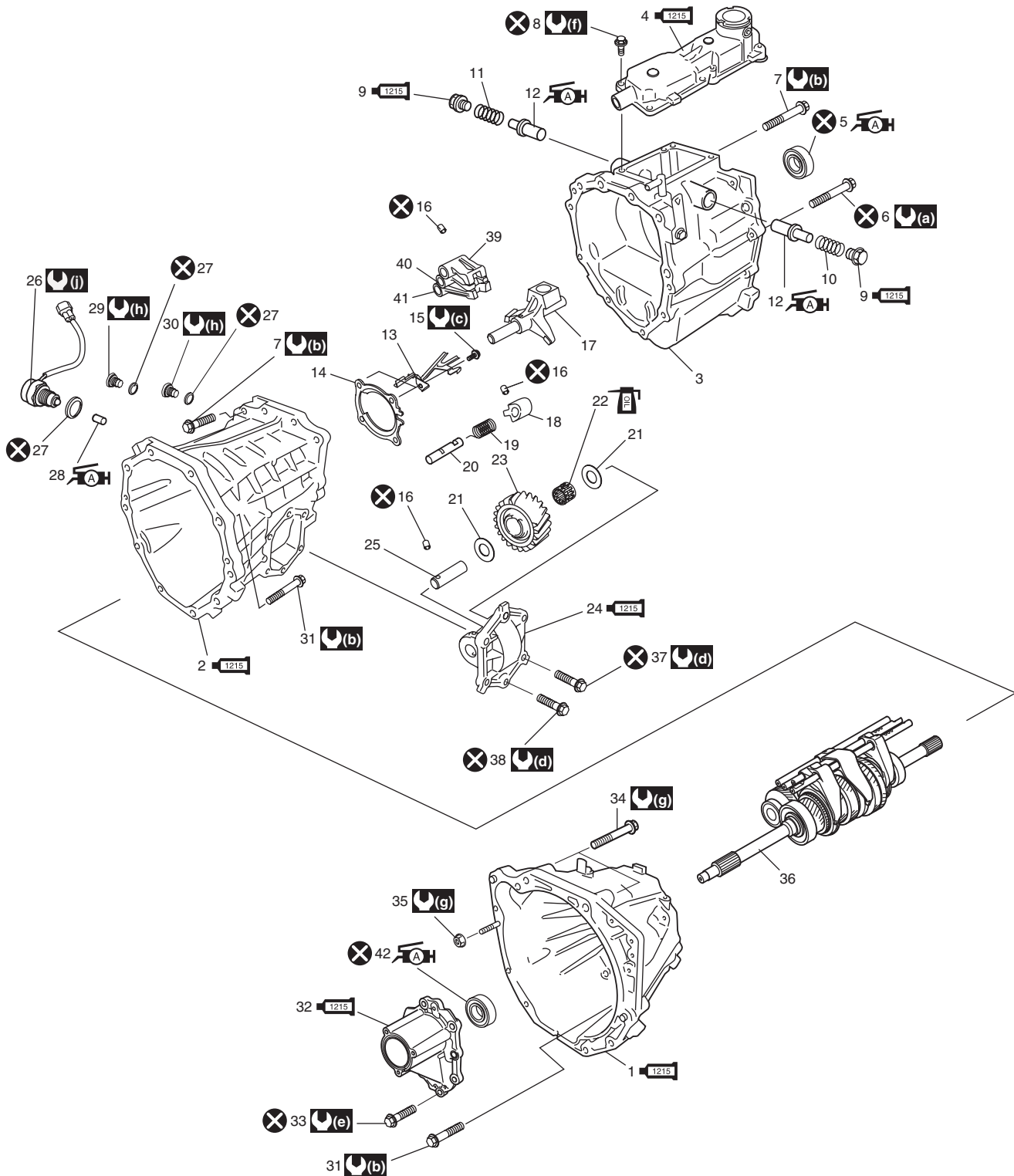
E5JB0B5204001

Condición	Causa posible	Corrección
<b>Los engranajes patinan y se salen del engrane</b>	Eje de horquilla de cambio, desgastado	<i>Reemplace.</i>
	Horquilla de cambio o manguito de sincronizador desgastado	<i>Reemplace.</i>
	Muelle de posicionamiento, debilitado o dañado	<i>Reemplace.</i>
	Cojinetes del eje de entrada, contraeje o del eje principal desgastados	<i>Reemplace.</i>
	Dientes biselados de manguito o engranaje, desgastados	<i>Reemplace el manguito y el engranaje.</i>
	Anillos elásticos fuera de lugar o ausentes	<i>Instale o reemplace.</i>
<b>Los engranajes no se desengranan.</b>	Muelle de la chaveta del sincronizador, roto o debilitado	<i>Reemplace.</i>
	Eje de cambio u horquilla de cambio, roto	<i>Reemplace.</i>
<b>Cambio duro</b>	Carrera libre del pedal del embrague, incorrecta	<i>Reemplace el brazo del pedal y/o el cilindro maestro del embrague.</i>
	Disco de embrague deformado o roto	<i>Reemplace.</i>
	Placa de presión del embrague dañada	<i>Cambie la tapa del embrague.</i>
	Aire en el sistema hidráulico del embrague	<i>Purga de aire.</i>
	Fuga de líquido de la tubería de líquido del embrague	<i>Ubique el lugar de la fuga y repare.</i>
	Anillo sincronizador, desgastado	<i>Reemplace.</i>
	Dientes biselados de manguito o engranaje, desgastados	<i>Reemplace el manguito y el engranaje.</i>
	Eje de cambio, deformado	<i>Reemplace.</i>
<b>Ruidos</b>	Lubricante inadecuado o insuficiente	<i>Rellene.</i>
	Cojinete(s) desgastado(s) o dañado(s)	<i>Reemplace.</i>
	Engranaje(s) desgastado(s) o dañado(s)	<i>Reemplace.</i>
	Anillo del sincronizador dañado o desgastado	<i>Reemplace.</i>
	Dientes biselados de manguito o engranaje, desgastados o dañados	<i>Reemplace.</i>

## Instrucciones de reparación

### Componentes del conjunto de transmisión manual




















E5JB0B5206001



I5JB0B520099-02

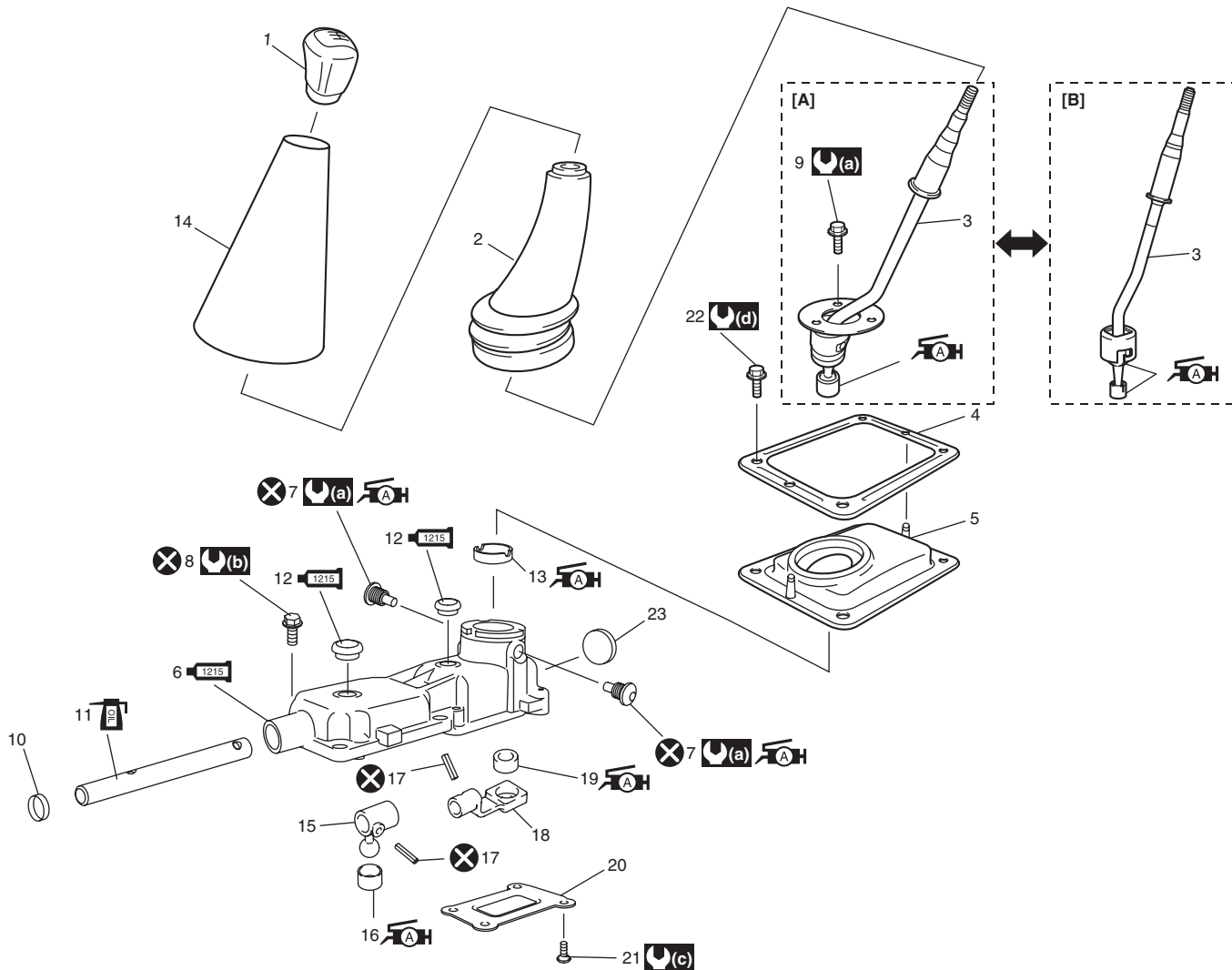
<p><b>1215</b> 1. Caja delantera de la transmisión : Aplique producto sellador 99000-31110 a la superficie de contacto de la caja delantera y de la caja trasera.</p>	<p>19. Muelle de la leva de limitación del cambio de la marcha atrás</p>	<p>37. Perno de la caja de engranaje intermedio de la marcha atrás Nº 1</p>
<p><b>1215</b> 2. Caja trasera de la transmisión : Aplique producto sellador 99000-31110 a la superficie de contacto de la caja trasera y de la caja del adaptador.</p>	<p>20. Eje de cambio de la marcha atrás</p>	<p>38. Perno de la caja de engranaje intermedio de la marcha atrás Nº 2</p>



3. Caja adaptadora	21. Arandela de engranaje intermedio de la marcha atrás	39. Horquilla de cambio de engranaje de 5ª y marcha atrás
 4. Conjunto de la caja de la palanca de cambio de engranaje : Aplique producto sellador 99000-31110 a la superficie de contacto de la caja trasera y del conjunto de la caja de palanca de cambio de engranaje.	22. Cojinete de aguja del engranaje intermedio de la marcha atrás	40. Horquilla de cambio de engranaje de alta velocidad
 5. Sello de aceite de la caja del adaptador : Aplique grasa 99000-25010 al borde del sello de aceite.	23. Engranaje intermedio de marcha atrás	41. Horquilla de cambio de 1ª
6. Perno de la caja del adaptador N° 1	 24. Caja del engranaje intermedio de marcha atrás : Aplique producto sellador 99000-31110 a la superficie de contacto de la caja de engranaje intermedio de la marcha atrás y caja trasera.	 42. Sello de aceite del retén del cojinete del eje de entrada : Aplique grasa 99000-25010 al borde del sello de aceite.
7. Perno de la caja del adaptador N° 2	25. Eje del engranaje intermedio de la marcha atrás	 (a) : 54 N-m (5,4 kgf-m)
8. Perno de la caja de la palanca de cambio de engranaje	26. Interruptor de las luces de marcha atrás	 (b) : 45 N-m (4,5 kgf-m)
 9. Perno de retorno de selección : Aplique producto sellador 99000-31110 a toda la zona de rosca del perno.	27. Arandela	 (c) : 22 N-m (2,2 kgf-m)
10. Muelle de baja velocidad de retorno de selección (corto)	 28. Pasador del interruptor de las luces de marcha atrás : Aplique grasa 99000-25010 en el extremo del pasador.	 (d) : 25 N-m (2,5 kgf-m)
11. Muelle de marcha atrás y 5ª de retorno de selección (largo)	29. Tapón de nivel del aceite / llenado	 (e) : 26 N-m (2,6 kgf-m)
 12. Pasador guía de selección	30. Tapón de vaciado del aceite	 (f) : 23 N-m (2,3 kgf-m)
13. Canaleta de aceite	31. Perno de la caja de la transmisión delantera	 (g) : 55 N-m (5,5 kgf-m)
14. Placa del cojinete trasero	 32. Retén de cojinete del eje de entrada : Aplique sellador 99000-31110 a la superficie de contacto del retén del cojinete del eje de entrada y la caja delantera.	 (h) : 35 N-m (3,5 kgf-m)
15. Perno de la placa del cojinete trasero	33. Perno del retén del cojinete del eje de entrada	 (i) : 39 N-m (3,9 kgf-m)
16. Pasador	34. Perno, de la transmisión al motor	 : No reutilizable.
17. Conjunto de la palanca de selección de cambio de engranaje	35. Tuerca, de la transmisión al motor	 : Aplique aceite de transmisión.
18. Leva de limitación del cambio de la marcha atrás	36. Conjunto del eje de entrada, eje principal y contraeje	


Componentes de la caja de la palanca de cambio de engranaje

E5JB0B5206002



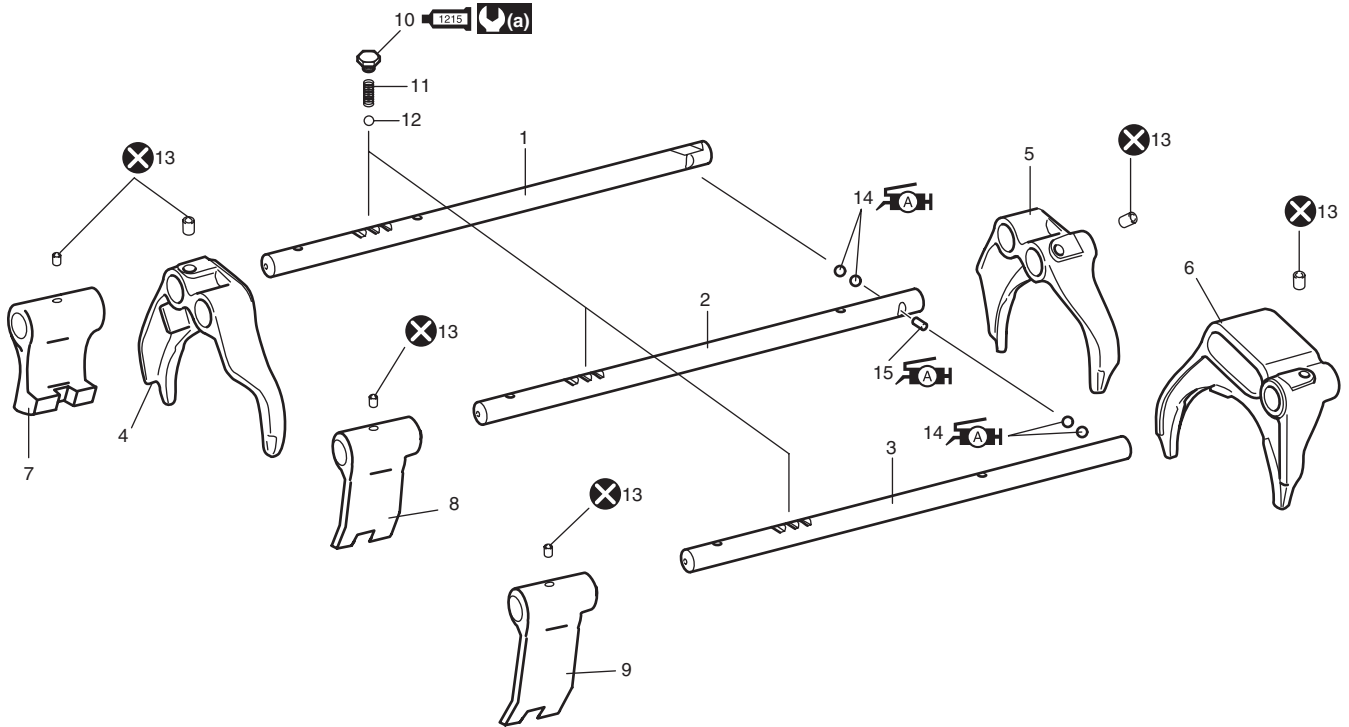
I5JB0B520003-03

[A]: Fijar con tipo perno	10. Tapón delantero de la caja de la palanca de cambio de engranaje	21. Tornillo de la placa de la carcasa de la palanca del cambio
[B]: Fijar sin tipo perno	11. Eje de cambio de engranaje	22. Perno del guardapolvos de la palanca
1. Pomo de la palanca de cambio de velocidades	1215 12. Tapón superior de la caja de la palanca de cambio de engranaje : Aplique al tapón el producto sellador 99000-31110.	23. Tapón trasero de la caja de la palanca de cambio de engranaje
2. Guardapolvo de la palanca de control de cambio de engranaje N° 2	AH 13. Asiento de la caja de la palanca de cambio de engranaje : Aplique grasa 99000-25010 en el interior y exterior del asiento	(a) : 10 N-m (1,0 kgf-m)
AH 3. Conjunto de la palanca de control de cambio de engranaje : Aplique grasa 99000-25010 al casquillo de la palanca.	14. Silenciador de la palanca de cambio de engranaje	(b) : 23 N-m (2,3 kgf-m)
4. Cubierta de la funda guardapolvos del control de cambio de engranaje	15. Palanca de cambio de engranaje	(c) : 6 N-m (0,6 kgf-m)
5. Guardapolvo de la palanca de control de cambio de engranaje N° 1	AH 16. Casquillo de la palanca de control del cambio : Aplique grasa 99000-25010 al interior del casquillo.	(d) : 12 N-m (1,2 kgf-m)
1215 6. Caja de la palanca de cambios : Aplique sellador 99000-31110 a la superficie de contacto a la caja de la palanca de cambio de engranaje y caja trasera.	17. Pasador	X : No reutilizable.
AH 7. Perno de fijación de la palanca de control : Aplique grasa 99000-25010 en el extremo del perno.	18. Brazo del cambio de marchas	PH : Aplique aceite de transmisión.






8. Perno de la caja de la palanca de cambio de engranaje	 19. Casquillo de control de cambio de engranaje : Aplique grasa 99000-25010 en el interior y exterior del casquillo	
9. Perno de la cubierta de la caja de la palanca de cambio de engranaje	20. Placa de la caja del cambio	

### Componentes de la horquilla y el eje del cambio de engranaje

E5JB0B5206004

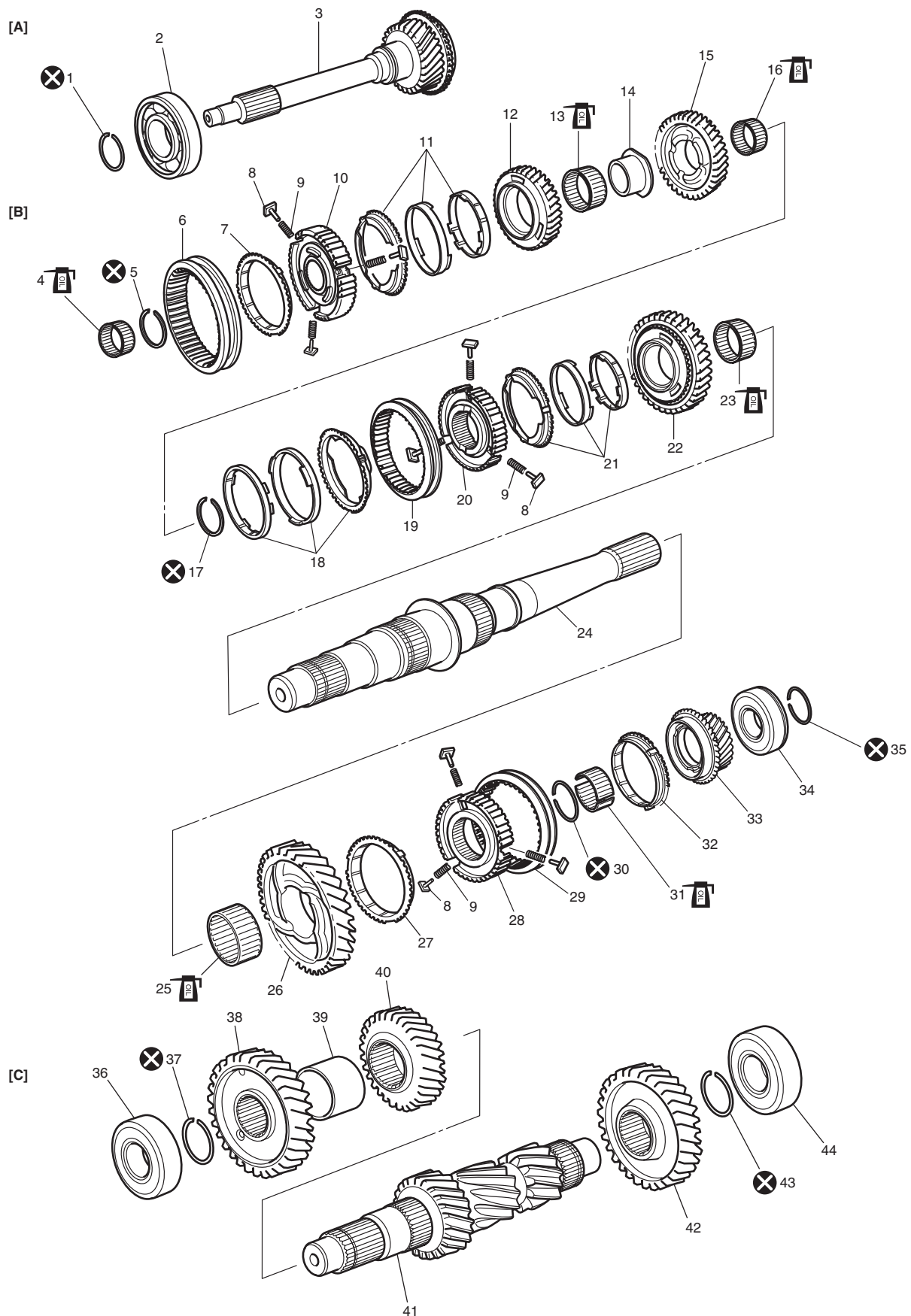


I5JB0B520100-01

1. Eje del cambio de la 5ª y de marcha atrás	7. Horquilla de cambio de engranaje de 5ª y marcha atrás	13. Pasador
2. Eje de cambio de la directa	8. Horquilla de cambio de engranaje de alta velocidad	 14. Bola del eje de cambio de engranaje : Aplique grasa 99000-25010 a la bola.
3. Eje de cambio de la 1ª	9. Horquilla de cambio de 1ª	 15. Pasador de bloqueo de eje de cambio : Aplique grasa 99000-25010 al pasador.
4. Horquilla de cambio de engranaje de 5ª y marcha atrás	 10. Perno de posicionamiento del cambio de engranaje : Aplique sellador 99000-31110 a la rosca del perno.	 : 19 N·m (1,9 kgf·m)
5. Horquilla del cambio de la directa	11. Muelle de posicionamiento del cambio de engranaje	 : No reutilizable.
6. Horquilla de cambio de la 1ª	12. Bola de posicionamiento del cambio de engranaje	


Componentes del conjunto del eje de entrada, conjunto de eje principal y conjunto de contraeje

E5JB0B5206005



I5JB0B520005-01

[A]: Conjunto del eje de entrada	15. Engranaje de 2ª	32. Anillo del sincronizador de la 5ª
[B]: Conjunto del eje principal	16. Cojinete de agujas del engranaje de la 2ª	33. Engranaje de la 5ª

[C]: Conjunto de contraeje	17. Anillo elástico del cubo de sincronizador de baja velocidad	34. Cojinete trasero del eje de entrada
1. Anillo elástico del cojinete delantero del eje de entrada	18. Conjunto del anillo del sincronizador del engranaje de 2ª	35. Anillo elástico del cojinete trasero del eje de entrada
2. Cojinete delantero del eje de entrada	19. Manguito sincronizador de 1ª	36. Cojinete delantero de eje intermedio
3. Eje de entrada	20. Cubo del sincronizador de 1ª	37. Anillo elástico del cojinete delantero del contraeje
4. Cojinete de agujas del eje de entrada	21. Conjunto del anillo del sincronizador del engranaje de 1ª	38. Engranaje de reducción del contraeje
5. Anillo elástico del cubo del sincronizador de alta velocidad	22. Engranaje de 1ª	39. Espaciador de engranaje de alta velocidad del contraeje
6. Manguito del sincronizador de la directa	23. Cojinete de agujas del engranaje bajo	40. 3ª del contraeje
7. Anillo del sincronizador de la 4ª	24. Eje principal	41. Eje intermedio
8. Chaveta del sincronizador	25. Cojinete de agujas del engranaje de la marcha atrás	42. Engranaje de 5ª del eje intermedio
9. Muelle de la chaveta del sincronizador	26. Engranaje de marcha atrás	43. Anillo elástico del cojinete trasero del contraeje
10. Cubo del sincronizador de la directa	27. Anillo sincronizador de la marcha atrás	44. Cojinete trasero del eje intermedio
11. Conjunto del anillo del sincronizador del engranaje de 3ª	28. Cubo del sincronizador de la 5ª y de la marcha atrás	⊗ : No reutilizable.
12. Engranaje de 3ª	29. Manguito del sincronizador de la 5ª y de la marcha atrás	 : Aplique aceite de transmisión.
13. Rodamiento de agujas del engranaje de la 3ª	30. Anillo elástico del cubo del sincronizador de la 5ª y de la marcha atrás	
14. Casquillo del engranaje de la 3ª	31. Cojinete de agujas del engranaje de 5ª	

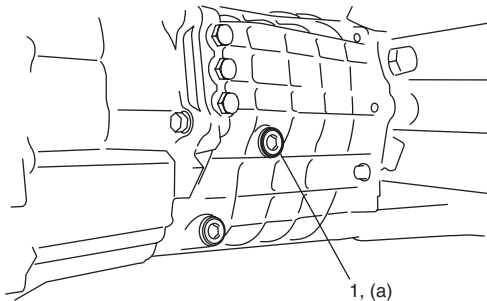
### Comprobación del nivel de aceite de la transmisión manual

E5JB0B5206034

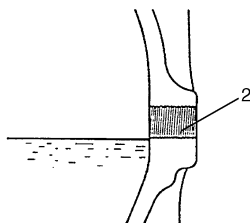
- 1) Levante el vehículo y compruebe si hay fugas de aceite.
- 2) Extraiga el tapón de nivel de aceite/llenado (1) con la arandela y compruebe que el nivel de aceite esté más bajo que el orificio del tapón de nivel de aceite/llenado (2). Si no hay suficiente aceite, añada la cantidad especificada de aceite hasta el orificio del tapón.
- 3) Instale el tapón del nivel de aceite/llenado con una nueva arandela y apriételo al par especificado.

#### Par de apriete

Tapón de nivel de aceite/llenado de la transmisión (a): 35 N·m (3,5 kgf·m, 25,0 lb·ft)



I5JB0B520101-01



I5JB0B520102-02

### Cambio del aceite de la transmisión manual

E5JB0B5206006

- 1) Antes de cambiar el aceite, asegúrese de parar el motor y levantar el vehículo horizontalmente.
- 2) Con el vehículo levantado, compruebe si existen fugas. Si existen fugas, corrija o repárelas.
- 3) Extraiga el tapón de nivel de aceite/llenado (2) con la arandela.
- 4) Extraiga el tapón de drenaje (1) con la arandela y drene el aceite.
- 5) Instale el tapón de drenaje con la nueva arandela y apriételo al par especificado.

#### Par de apriete

Tapón de vaciado de aceite de la transmisión (a): 35 N·m (3,5 kgf·m, 25,0 lb·ft)

#### NOTA

Si hay agua u oxidación presentes en el aceite drenado, asegúrese de verificar la manguera de respiro y la funda de la transmisión.

## 5B-9 Transmisión manual/Transeje:

- 6) Añada el aceite nuevo especificado hasta que el nivel del aceite llegue a la parte inferior del orificio del tapón (3) de llenado de aceite, tal y como se muestra en la figura.

### NOTA

**Se recomienda especialmente utilizar aceite de engranajes API 75 W-90.**

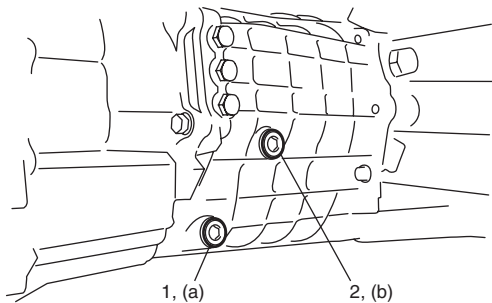
**Especificación del aceite de engranajes : API GL-4 (para la clasificación SAE, consulte el cuadro de viscosidad [A] que se muestra en la figura).**

**Capacidad del aceite de engranajes (referencia) 2,0 litros**

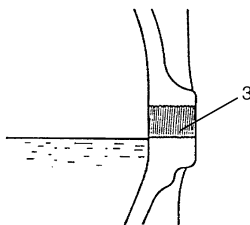
- 7) Instale el tapón del nivel de aceite/llenado con una nueva arandela y apriételo al par especificado.

### Par de apriete

**Tapón de llenado de aceite (b): 35 N·m (3,5 kgf·m, 25,0 lb·ft)**

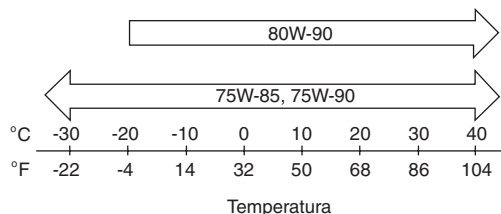


15JB0B520006-01



15JB0A520022-02

[A]



15JB0B520114S-01

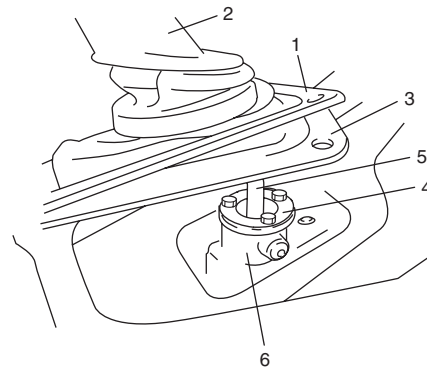
## Extracción e instalación de la palanca de control de cambio de la transmisión

E5JB0B5206007

### Fijar con tipo perno

### Extracción

- 1) Quite la caja de la consola delantera consultando "Componentes de la caja de la consola: en la Sección 9H en el manual correspondiente".
- 2) Levante la cubierta del guardapolvos (1), el guardapolvos (2) y la hoja (3).
- 3) Retire la cubierta de la caja (4) y saque la palanca de control de cambio (5) de la caja (6) de la palanca de cambio de engranaje.



15JB0B520007-01

### Instalación

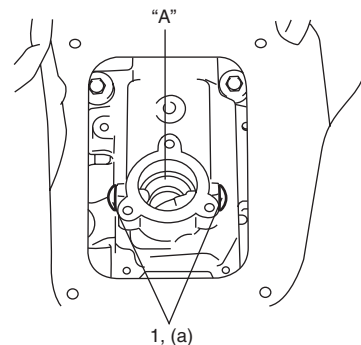
- 1) Apriete los nuevos pernos de fijación (1) de la palanca de fijación al par especificado, si los quita.

### Par de apriete

**Perno de fijación de la palanca de control (a): 10 N·m (1,0 kgf·m, 7,5 lb·ft)**

- 2) Aplique grasa a las porciones de pivote y al asiento, a continuación, instale la palanca de control de cambio.

**"A": Grasa 99000-25010 (SUZUKI Super Grease A)**

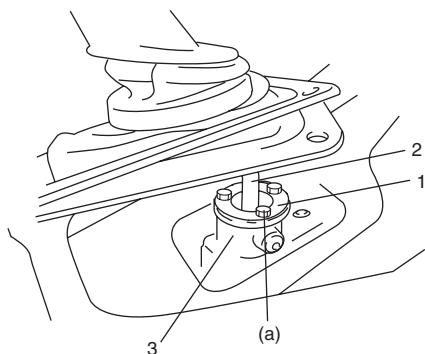


15JB0B520008-01

- 3) Coloque la palanca de control de cambio (2) en la caja de la palanca de cambio de engranajes.
- 4) Instale la cubierta (1) de la caja en la caja (3) de la palanca de cambio de engranajes. Apriete los pernos de la cubierta de la caja al par especificado.

**Par de apriete**

**Perno de la cubierta de la caja (a): 10 N·m (1,0 kgf·m, 7,5 lb·ft)**

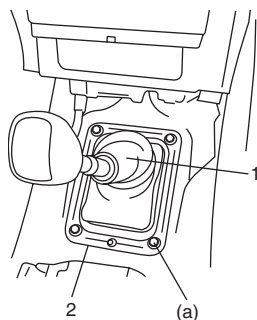


I5JB0B520009-01

- 5) Instale la hoja, el guardapolvos (1) con la cubierta del guardapolvos (2) en el panel del suelo.

**Par de apriete**

**Perno del guardapolvos de la palanca (a): 12 N·m (1,2 kgf·m, 9,0 lb·ft)**



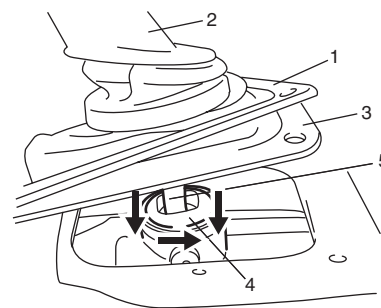
I5JB0A520027-02

- 6) Instale la caja de la consola delantera consultando "Componentes de la caja de la consola: en la Sección 9H en el manual correspondiente".

**Fijar sin tipo perno**

**Extracción**

- 1) Quite la caja de la consola delantera consultando "Componentes de la caja de la consola: en la Sección 9H en el manual correspondiente".
- 2) Levante la cubierta del guardapolvos (1), el guardapolvos (2) y la hoja (3).
- 3) Empujando hacia abajo la cubierta (4) de la caja de control de cambio de engranajes con los dedos, gírela en el sentido contrario a las agujas del reloj y extraiga la palanca (5) de control del cambio.



I5JB0B520111-02

**Instalación**

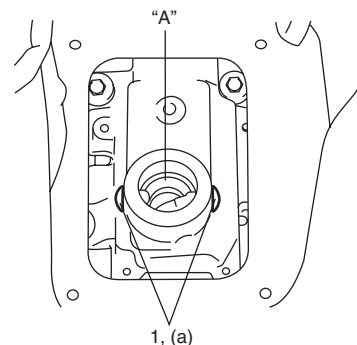
- 1) Apriete los nuevos pernos de fijación (1) de la palanca de fijación al par especificado, si los quita.

**Par de apriete**

**Perno de fijación de la palanca de control (a): 10 N·m (1,0 kgf·m, 7,5 lb·ft)**

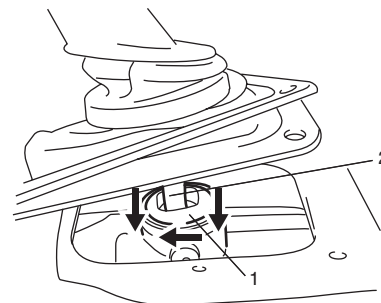
- 2) Aplique grasa a las porciones de pivote y al asiento, a continuación, instale la palanca de control de cambio.

**"A": Grasa 99000-25010 (SUZUKI Super Grease A)**



I5JB0B520112-01

- 3) Coloque la palanca de control de cambio (2) en la caja de la palanca de cambio de engranajes.
- 4) Empujando hacia abajo la cubierta (1) de la caja de control de cambio de engranajes con los dedos, gírela en el sentido contrario a las agujas del reloj.



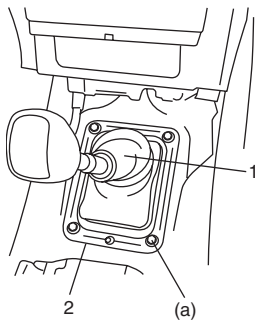
I5JB0B520113-01

## 5B-11 Transmisión manual/Transeje:

- 5) Instale la hoja, el guardapolvos (1) con la cubierta del guardapolvos (2) en el panel del suelo.

### Par de apriete

**Perno del guardapolvos de la palanca (a): 12 N-m (1,2 kgf-m, 9,0 lb-ft)**



I5JB0A520027-02

- 6) Instale la caja de la consola delantera consultando "Componentes de la caja de la consola: en la Sección 9H en el manual correspondiente".

## Inspección de la palanca de control de cambio de transmisión

E5JB0B5206008

- Compruebe la porción inferior de la palanca de control de cambio de la transmisión y la hoja de fijación de la palanca de control por si presentaran un desgaste excesivo.
- Compruebe si el guardapolvos está dañado. Corrija o reemplace, según sea necesario.

## Extracción e instalación del interruptor de la luz de marcha atrás

E5JB0B5206009

### Extracción

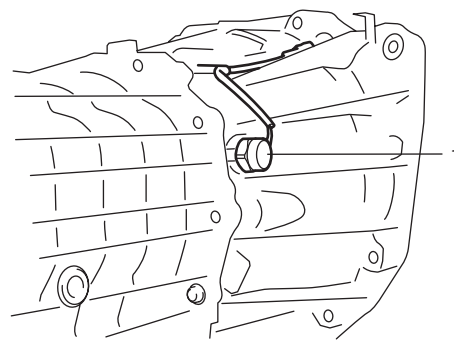
#### **▲ ADVERTENCIA**

**No trabaje mientras el tubo de escape Nº 2 esté caliente.**

#### **NOTA**

- Cuando reemplace el interruptor, tenga cuidado de no dejar que entre el polvo en la transmisión a través del orificio del interruptor.

- 1) Levante el vehículo y desconecte el conector del interruptor de la luz de marcha atrás.
- 2) Quite el interruptor (1) de luz de marcha atrás, la arandela y el pasador de la caja delantera de la transmisión.



I5JB0B520010-01

### Instalación

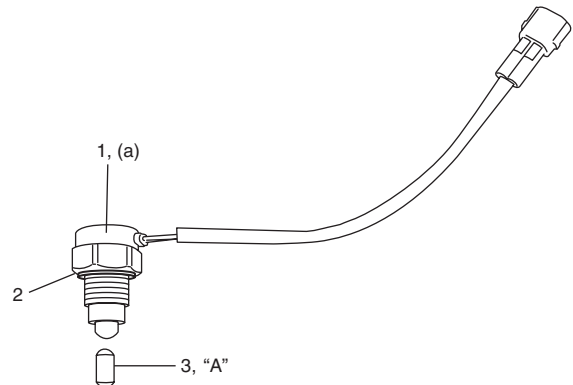
Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje teniendo en cuenta lo siguiente.

- Aplique grasa en el pasador (3) del interruptor de la luz de marcha atrás e instale el interruptor (1) de luz de marcha atrás, la nueva arandela (2) y el pasador en la caja delantera de la transmisión.

**"A": Grasa 99000-25010 (SUZUKI Super Grease A)**

### Par de apriete

**Interruptor de las luces de marcha atrás (a): 39 N-m (3,9 kgf-m, 28,5 lb-ft)**



I5JB0B520011-01

- Compruebe que la luz de marcha atrás funcione correctamente con el interruptor de encendido en ON y posición de marcha atrás.



## Inspección del interruptor de la luz de marcha atrás

E5JB0B5206010

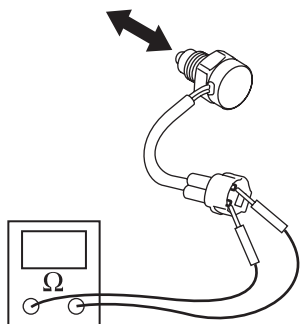
Inspeccione el funcionamiento del interruptor de la luz de marcha atrás con el ohmímetro.

Si la resistencia no es la que se especifica debajo, reemplace el interruptor de la luz de marcha atrás.

### Especificación del interruptor de la luz de marcha atrás

Interruptor ON (pulsar): Continuidad

Interruptor OFF (soltar): No hay continuidad



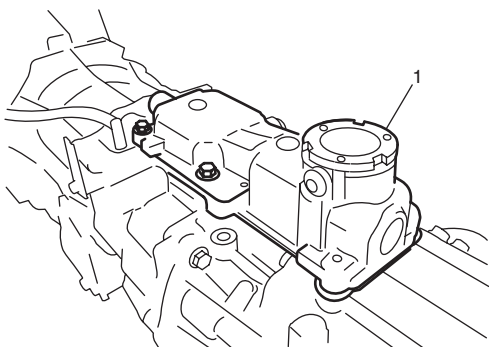
I5JB0B520012-01

## Extracción e instalación del conjunto de la caja de la palanca de cambio de engranaje

E5JB0B5206014

### Extracción

- 1) Desmonte el conjunto de la transmisión consultando "Desmontaje y montaje del conjunto de la transmisión manual."
- 2) Retire el conjunto de la caja de la palanca de cambio de engranaje (1) de la caja adaptadora de la transmisión.

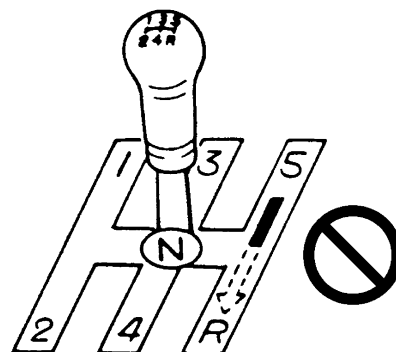


I5JB0B520013-01

## Instalación

### NOTA

- Monte la caja de la palanca del cambio en la caja adaptadora de la transmisión sin utilizar producto de sellado para comprobar su funcionamiento.
- Monte la palanca de control del cambio y compruebe que efectúa el cambio suave y fácilmente, de acuerdo con el patrón de cambio mostrado en la figura.



I5JB0A520010-01

- 1) Limpie la superficie de contacto de la caja adaptadora y la caja (2) de la palanca de cambio de engranajes y aplique uniformemente producto sellador en la caja de la palanca tal y como se muestra en la figura en tal cantidad que su sección sea de 1,5 mm de diámetro y hágala coincidir con la caja de la palanca de cambio de engranajes.

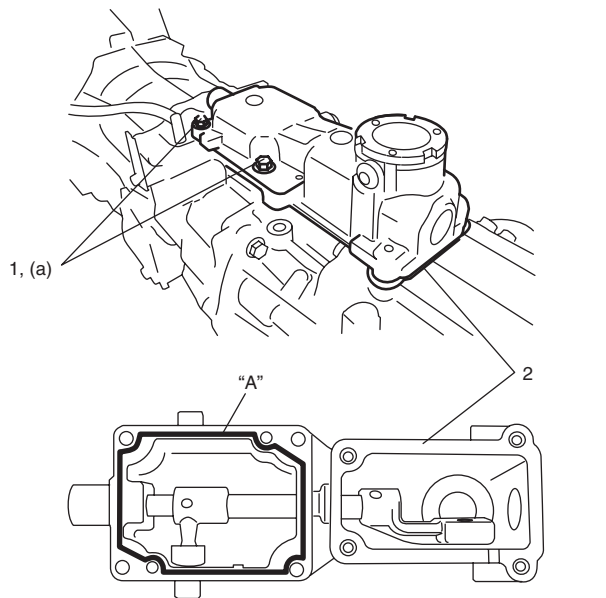
**"A": Producto de sellado 99000-31110 (SUZUKI Bond No.1215)**

## 5B-13 Transmisión manual/Transeje:

- 2) Instale la caja de la palanca en la caja adaptadora y apriete los nuevos pernos (1) de la caja de la palanca al par especificado.

### Par de apriete

**Perno de la caja delantera de la palanca de cambio de engranaje (a): 23 N-m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)**



- 3) Vuelva a montar el conjunto de la transmisión consultando "Desmontaje y montaje del conjunto de la transmisión manual: "

## Montaje y desmontaje del conjunto de la caja de la palanca de cambio de engranaje

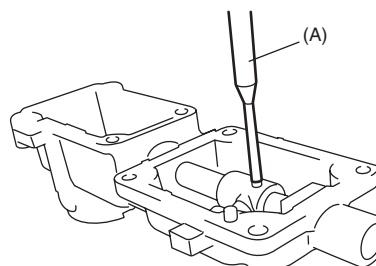
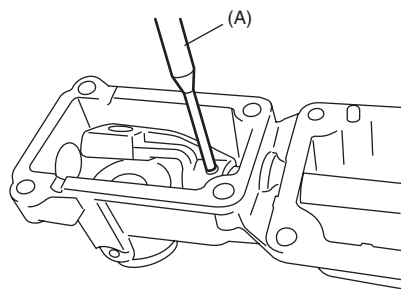
E5JB0B5206015

### Desmontaje

- 1) Retire la placa de la caja de cambio de engranaje.
- 2) Utilice la herramienta especial para sacar el pasador del brazo de cambio de engranaje y, a continuación, desarme las piezas componentes.

### Herramienta especial

**(A): 09922-85811**



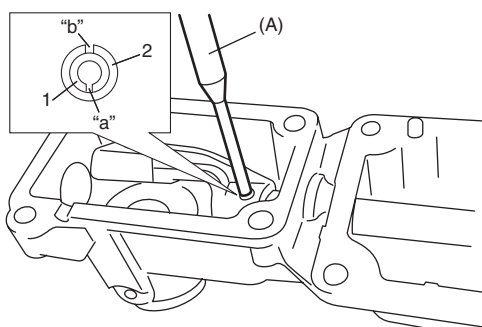
15JB0B520015-01

## Rearmado

- 1) Limpie bien todos los componentes, inspecciónelos y reemplace por piezas nuevas, cuando sea necesario.
- 2) Monte las piezas de los componentes consultando "Componentes de la caja de la palanca de cambio de engranaje: ".
- 3) Coloque los pasadores interior (1) y exterior (2) del brazo de cambio de engranaje, orientados hacia cada holgura ("a", "b") en dirección opuesta tal y como se muestra en la ilustración. Introduzca los pasadores del brazo de cambio de engranajes y los pasadores de la palanca de cambio de engranajes mediante la herramienta especial.

### Herramienta especial

(A): 09922-85811



I5JB0B520016-01

- 4) Instale la placa de la caja de cambio de engranajes en la caja de la palanca de cambio de engranajes y apriete al par especificado.

### Par de apriete

**Tornillo de la placa de la carcasa de la palanca del cambio: 6 N·m (0,6 kgf-m, 4,5 lb-ft)**

## Inspección del conjunto de la caja de la palanca de cambio de engranajes

E5JB0B5206016

- Compruebe que el eje de control de cambio de engranajes se mueve fácilmente y sin problemas, sin producir ruidos anormales. Si se encuentran anomalías, cambie la pieza defectuosa.
- Inspeccione los casquillos y la funda guardapolvo para detectar si hay daños y deterioración. Si se encuentran anomalías, cambie la pieza defectuosa.

## Reemplazo del montaje trasero del motor

E5JB0B5206017

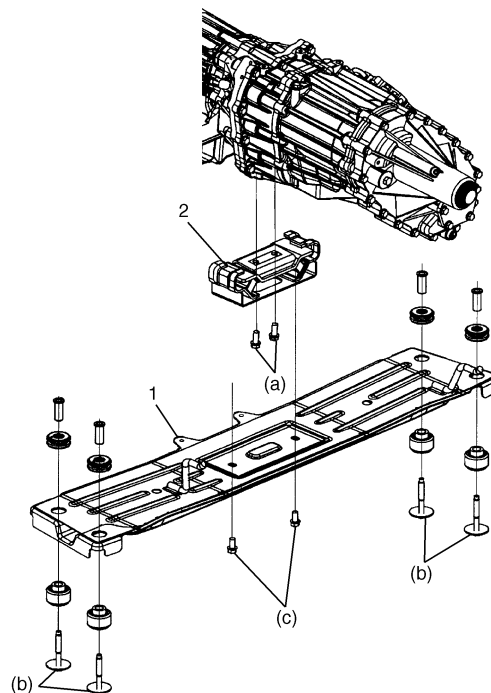
Cuando sea necesario reemplazar las piezas de montaje, apriete los pernos de la manera especificada abajo.

### Par de apriete

**Perno de montaje trasero del motor N° 1 (a): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)**

**Perno de montaje trasero del motor sobre el larguero (b): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)**

**Perno de montaje trasero del motor N° 2 (c): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)**



I5JB0A520015-01

1. Miembro del montaje trasero del motor	2. Montura trasera del motor
--	------------------------------

## Desmontaje y montaje del conjunto de la transmisión manual

E5JB0B5206018

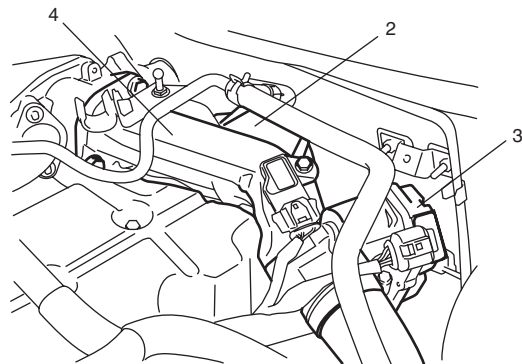
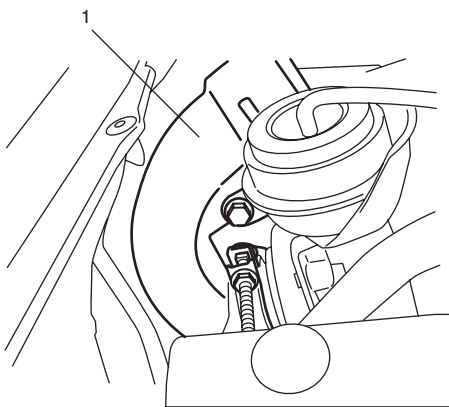
### Desmontaje

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Quite la palanca de control de cambio de transmisión consultando "Extracción e instalación de la palanca de control de cambio de la transmisión: ".
- 3) Extraiga el tubo de entrada (1) del turboalimentador, la bomba de vacío (2), soporte del colgador del motor, cuerpo de la mariposa (3), cable supresor de ruido (5) y tubo de admisión de aire (4).

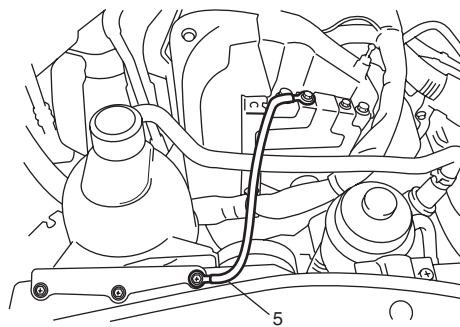
### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Cuando extraiga la transmisión manual, después extraiga el tubo de entrada del turboalimentador, el supresor de ruido y la bomba de vacío.**

**En caso contrario, las mangueras del calefactor, el cable supresor de ruido y la bomba de vacío resultarán dañadas.**



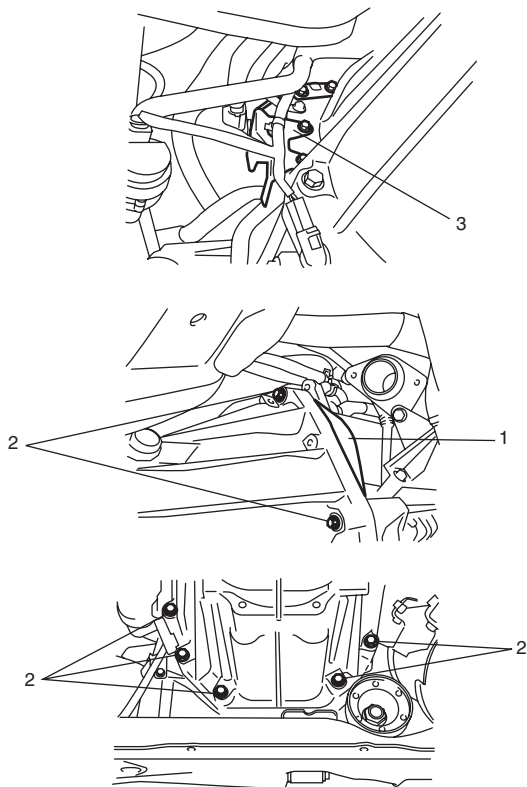
I5JB0B520103-01



I5JB0B520017-02

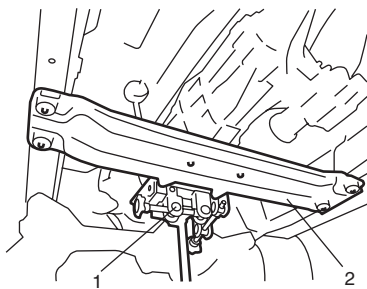
- 4) Separe las abrazaderas del mazo del motor y el mazo de cables de masa de la caja delantera de la transmisión.
- 5) Extraiga los pernos de fijación del motor de arranque y los pernos de fijación de la transmisión.
- 6) Desconecte el tubo de líquido del embrague de la junta consultando "Extracción e instalación del manguito y del tubo de líquido de embrague: en la Sección 5C en el manual correspondiente".
- 7) Levante el vehículo.
- 8) Drene el aceite de la transmisión y de la transferencia.
- 9) Desmonte los ejes de transmisión consultando "Extracción e instalación del eje de transmisión: en la Sección 3D".
- 10) Quite el tubo de escape N° 2.
- 11) Retire la cubierta bajo el motor.
- 12) Desconecte los siguientes acopladores y suelte su mazo de las abrazaderas.
  - Sensor CKP
  - Interruptor de las luces de marcha atrás
  - Actuador de cambio de transferencia
  - Interruptor 4L/N
  - Interruptor de bloqueo del diferencial central
- 13) Quite la placa (1) del alojamiento del embrague y el soporte (3) del mazo.

- 14) Retire los pernos y tuercas de fijación de la transmisión (2).



I5JB0B520105-01

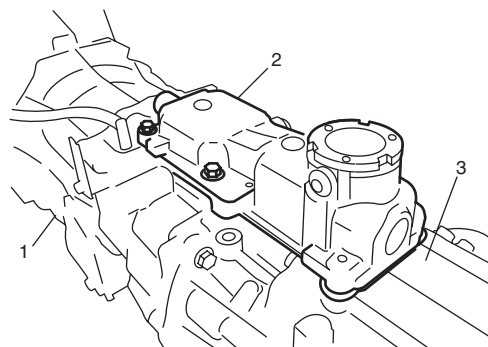
- 15) Aplique el gato (1) de la transmisión y desmonte el miembro (2) de montaje trasero del motor después de quitar sus pernos.



I5JB0A520029-01

- 16) Después de quitar el miembro de montura, mueva hacia atrás los conjuntos de la transmisión y transferencia colocados en el gato y después bájelos.

- 17) Separe del conjunto de la caja de la palanca de cambio de engranajes (2), el conjunto de la transferencia (3) del conjunto de la transmisión (1).



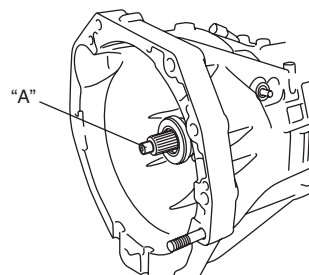
I5JB0B520019-01

### Nuevo montaje

Para el montaje, invierta el orden del procedimiento de desmontaje, teniendo en consideración los puntos siguientes.

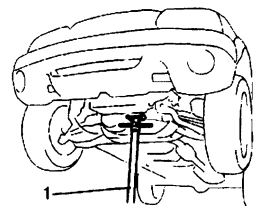
- Aplique grasa al eje de entrada.

“A”: Grasa 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)



I5JB0A520031-01

- Incline la parte trasera del motor hacia abajo utilizando el dispositivo de soporte (1), e instale la transmisión en el motor.



I3JA01520024-01

## 5B-17 Transmisión manual/Transeje:

- Aplique los pares de apriete especificados a continuación.

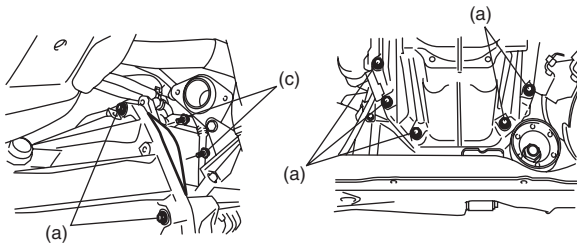
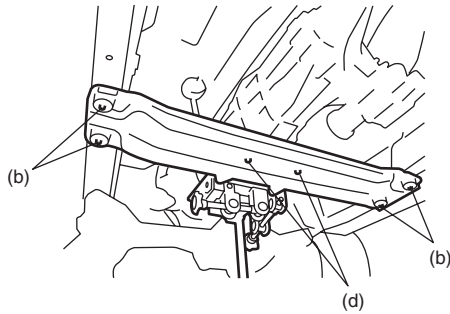
### Par de apriete

**Tuerca y perno de unión de la transmisión con el motor (a): 55 N-m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)**

**Perno de montaje trasero del motor sobre el larguero (b): 55 N-m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)**

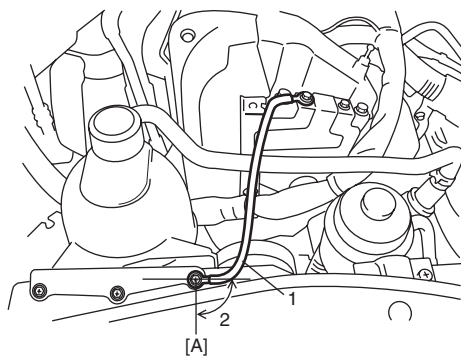
**Perno de la placa de alojamiento de embrague (c): 11 N-m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)**

**Perno de montaje trasero del motor N° 2 (d): 55 N-m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)**



15JB0B520021-01

- Coloque firmemente cada una de las abrazaderas para fijar el cableado y las mangueras firmemente.
- Instale el cable supresor de ruido (1) en la posición especificada tal y como se muestra en la figura.



15JB0B520020-01

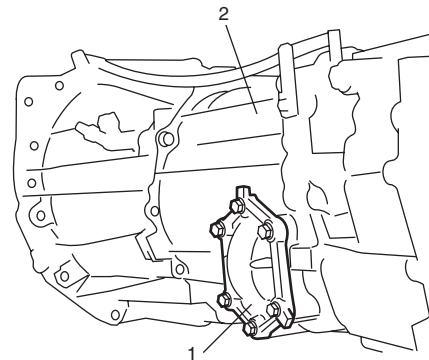
[A]: Hacia delante	2. Posición de instalación (90°)
--------------------	----------------------------------

- Instale la palanca de control de cambio consultando "Extracción e instalación de la palanca de control de cambio de la transmisión: ".
- Conecte la junta del líquido del embrague al tubo del conjunto del cilindro operativo del embrague consultando "Extracción e instalación del grupo del cilindro de accionamiento del embrague: en la Sección 5C".
- Instale el tubo de escape N° 2 consultando "Componentes del sistema de escape: en la Sección 1K".
- Rellene la transmisión con aceite de engranajes consultando "Cambio del aceite de la transmisión manual: ".
- Rellene la transferencia con aceite de engranajes consultando "Cambio del aceite de la transferencia: Tipo de cambio del motor (transferencia con actuador de cambio) en la Sección 3C en el manual correspondiente".
- Conecte la batería y compruebe el funcionamiento del motor, del embrague, de la transmisión y de la transferencia.
- Instale los ejes de transmisión consultando "Extracción e instalación del eje de transmisión: en la Sección 3D".

## Desmontaje de la unidad de transmisión manual

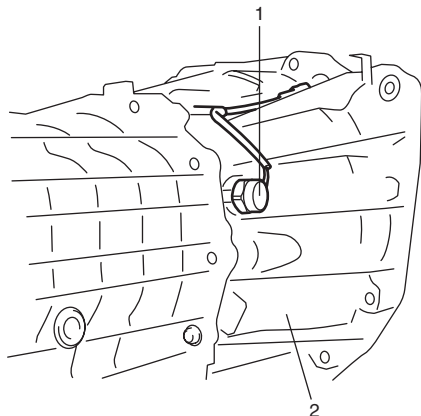
E5JB0B5206019

- 1) Retire el conjunto de cilindro operativo del embrague de la caja delantera de la transmisión consultando "Extracción e instalación del grupo del cilindro de accionamiento del embrague: en la Sección 5C"
- 2) Quite la caja (1) del engranaje intermedio de marcha atrás de la caja trasera (2).



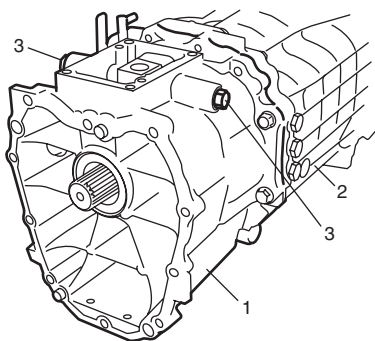
15JB0B520022-01

- 3) Quite el interruptor (1) de luz de marcha atrás, la arandela y el pasador de la caja delantera (2).



I5JB0B520023-01

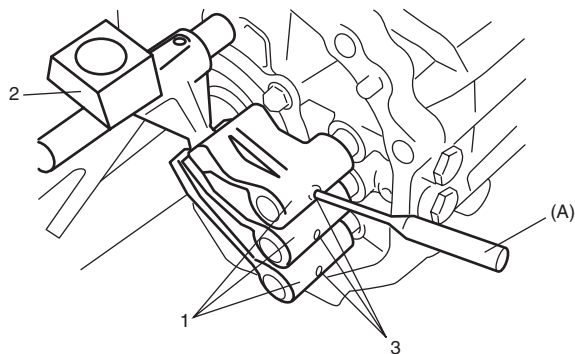
- 4) Quite el perno de retorno de selección (3), los muelles y los pasadores de guía y a continuación, retire la caja adaptadora (1) de la caja trasera (2)



I5JB0B520024-01

- 5) Saque cada pasador de horquilla (3) de cambio de engranajes mediante la herramienta especial y a continuación, quite cada horquilla (1) de cambio de engranajes y el conjunto (2) de palanca de selección y cambio de engranaje

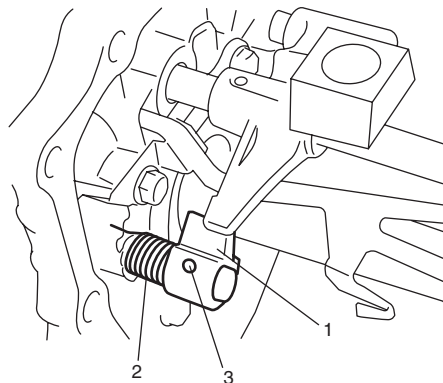
**Herramienta especial**  
**(A): 09922-85811**



I5JB0B520025-01

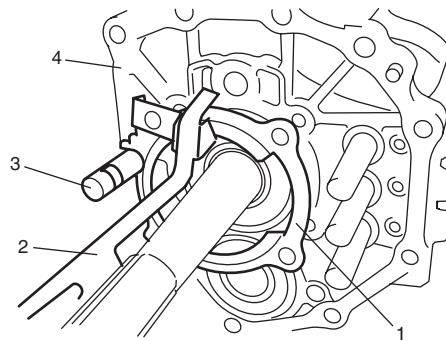
- 6) Saque el pasador (3) de leva de limitación del cambio de la marcha atrás mediante la herramienta especial y a continuación, quite la leva (1) y el muelle (2) de limitación de cambio de la marcha atrás.

**Herramienta especial**  
**(A): 09922-85811**



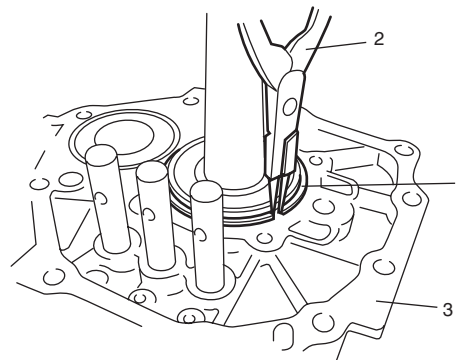
I5JB0B520026-01

- 7) Retire la placa de soporte (1) la canaleta de aceite (2) y el eje (3) de cambio de marcha atrás de la caja trasera (4)



I5JB0B520027-01

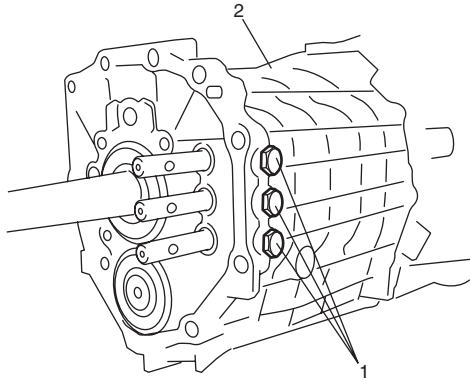
- 8) Quite el anillo elástico (1) del eje principal trasero de la caja trasera (3) utilizando unos alicates de anillos elásticos (2).



I5JB0B520028-01

## 5B-19 Transmisión manual/Transeje:

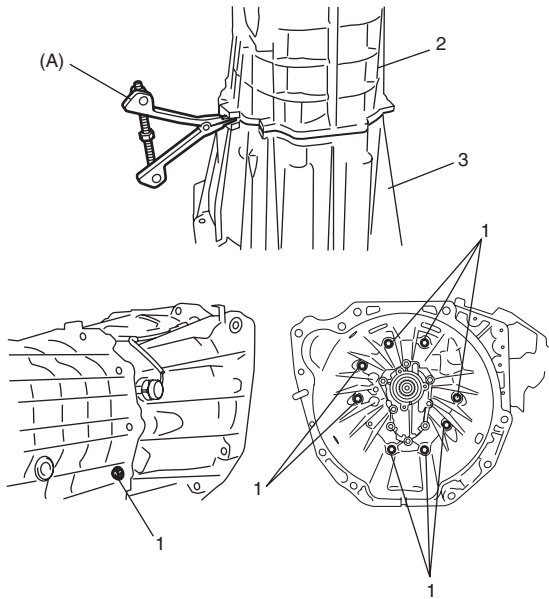
- 9) Retire los pernos de fijación (1) de la caja trasera (2) y saque los muelles y bolas de fijación.



15JB0B520029-01

- 10) Quite los pernos (1) que fijan la caja trasera a la delantera y luego separe la caja trasera (2) de la delantera (3) mediante la herramienta especial.

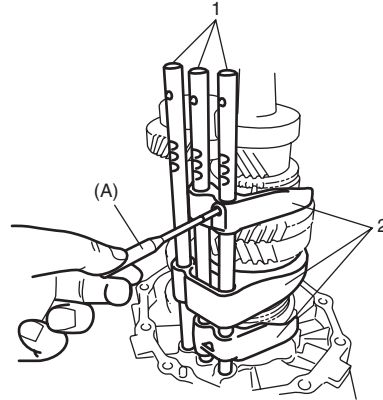
**Herramienta especial**  
**(A): 09912-34510**



15JB0B520030-01

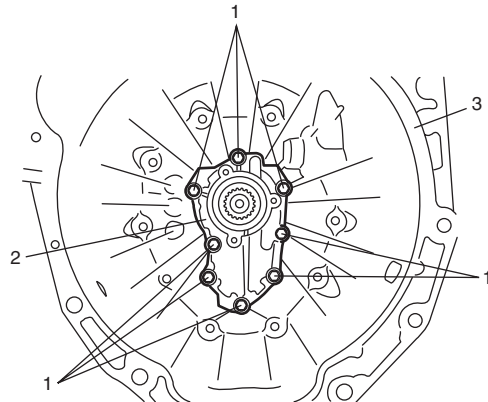
- 11) Saque cada pasador de eje de cambio de engranajes mediante la herramienta especial y a continuación quite cada eje (1) de cambio de engranajes, horquilla (2), bola y pasador de bloqueo interno.

**Herramienta especial**  
**(A): 09922-85811**



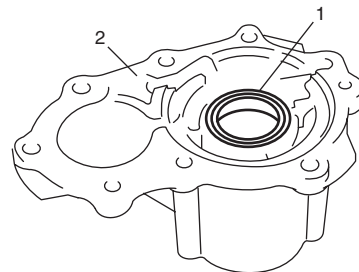
15JB0B520031-01

- 12) Quite el perno (1) que fija el retén del cojinete del eje de entrada a la caja delantera, a continuación separe el retén (2) del cojinete del eje de entrada de la caja delantera (3).



15JB0B520032-01

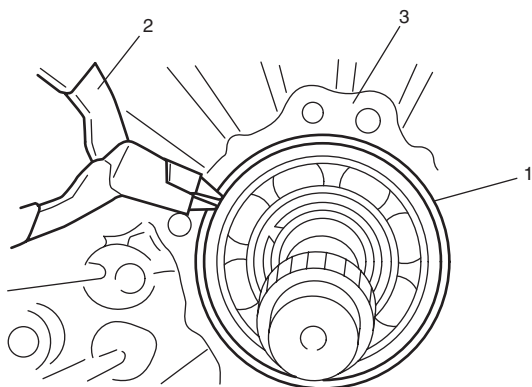
- 13) Retire el sello de aceite (1) del retén del cojinete de eje de entrada (2) mediante un destornillador de punta plana o instrumento parecido, en caso necesario.



15JB0B520033-01

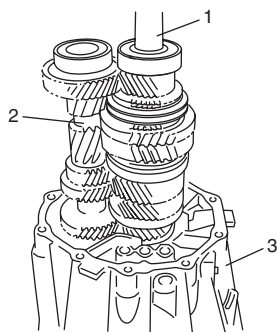


- 14) Quite el anillo elástico (1) del cojinete delantero del eje de entrada de la caja delantera (3) utilizando unos alicates de anillos elásticos (2).



I5JB0B520034-01

- 15) Extraiga el conjunto de eje de entrada, el conjunto de eje principal (1) y el conjunto del contraeje (2) todo junto de la caja delantera (3) golpeando suavemente el eje de entrada con un martillo de plástico.

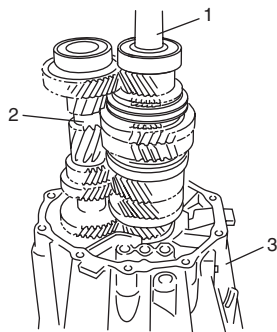


I5JB0B520035-01

### Montaje de la unidad de transmisión manual

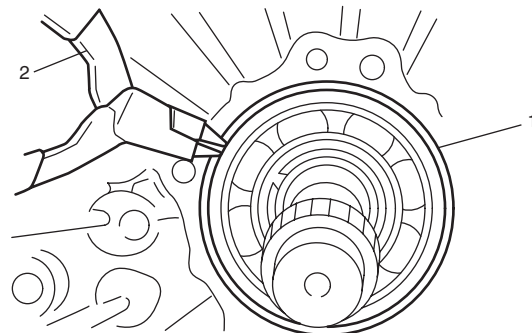
E5JB0B5206020

- 1) Monte el conjunto del eje de entrada, el conjunto del eje principal (1), el conjunto del contraeje (2) y a continuación, instálelos todos juntos en la caja delantera (3)



I5JB0B520035-01

- 2) Instale el nuevo anillo elástico (1) del cojinete delantero del eje de entrada de la caja delantera utilizando unos alicates de anillos elásticos (2).



I5JB0B520036-02

- 3) Instale el nuevo sello de aceite (1) en el retén (2) del cojinete de eje de entrada con el lado del muelle orientado hacia arriba mediante la herramienta especial y el martillo y aplique grasa en el labio del sello de aceite.

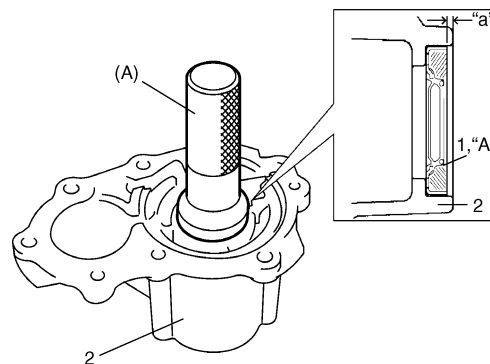
### Herramienta especial

(A): 09913-76010

“A”: Grasa 99000-25010 (SUZUKI Super Grease A)

### Instale el sello de aceite de posición

“a”: 0 – 1,0 mm



I5JB0B520038-01

- 4) Limpie las superficies de contacto del retén (1) del cojinete del eje de entrada y la caja delantera (2) y aplique uniformemente producto sellador en el retén del cojinete del eje de entrada tal y como se muestra en la figura en tal cantidad que su sección sea de 1,5 mm de diámetro, y a continuación, hágalo coincidir con la caja delantera.

“A”: Producto de sellado 99000-31110 (SUZUKI Bond No.1215)

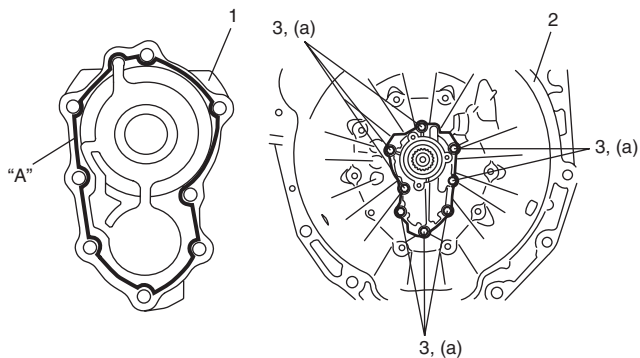
## 5B-21 Transmisión manual/Transeje:

- 5) Instale el retén del eje de entrada a la caja delantera con nuevos pernos. Apriete los pernos (3) al par especificado.

### Par de apriete

### Perno del retén del cojinete del eje de entrada

(a): 26 N·m (2,6 kgf·m, 19,0 lb·ft)

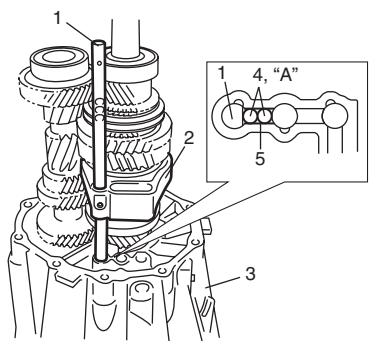


15JB0B520037-01

- 6) Instale el eje (1) del engranaje de baja velocidad y la horquilla (2) de cambio de engranaje de baja velocidad en la caja delantera (3).

- 7) Aplique grasa a las bolas (4) del eje de cambio de engranajes y a continuación, instélelo en el orificio de la caja delantera (5) entre eje de cambio de engranajes de baja velocidad y el eje de cambio de engranajes de alta velocidad.

“A”: Grasa 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

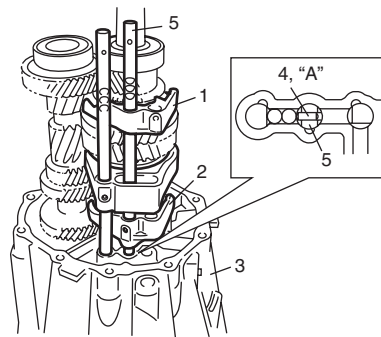


15JB0B520039-01

- 8) Instale la horquilla (1) de cambio de 5ª y de marcha atrás y la horquilla (2) de cambio de engranaje de alta velocidad en la caja delantera (3).

- 9) Aplique grasa en el pasador de bloqueo (4) e instélelo en el eje (5) de cambio de engranajes de alta velocidad y a continuación, instale el eje de cambio de engranajes de alta velocidad en la caja delantera.

“A”: Grasa 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

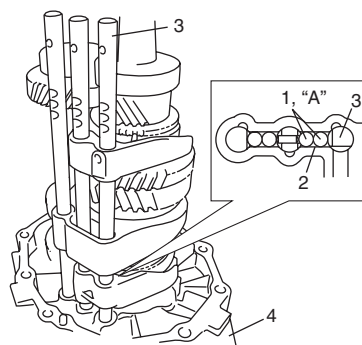


15JB0B520040-03

- 10) Aplique grasa a las bolas (1) del eje de cambio de engranajes y a continuación, instélelo en el orificio de la caja delantera (2) entre eje de cambio de engranajes de alta velocidad y el eje de cambio de engranajes de 5ª y marcha atrás.

- 11) Instale el eje (3) de cambio de engranajes de 5ª y marcha atrás en la caja delantera (4).

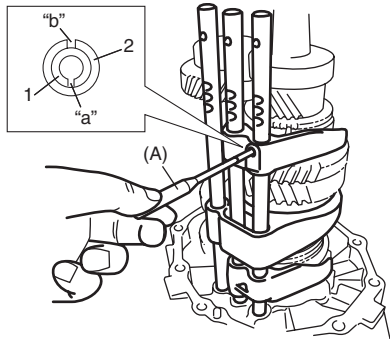
“A”: Grasa 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)



15JB0B520041-02

- 12) Coloque los pasadores interior (1) y exterior (2) del eje de cambio de engranaje, orientados hacia cada holgura ("a", "b") en dirección opuesta tal y como se muestra en la ilustración. Introduzca cada pasador de eje de cambio de engranajes mediante la herramienta especial.

**Herramienta especial**  
**(A): 09922-85811**



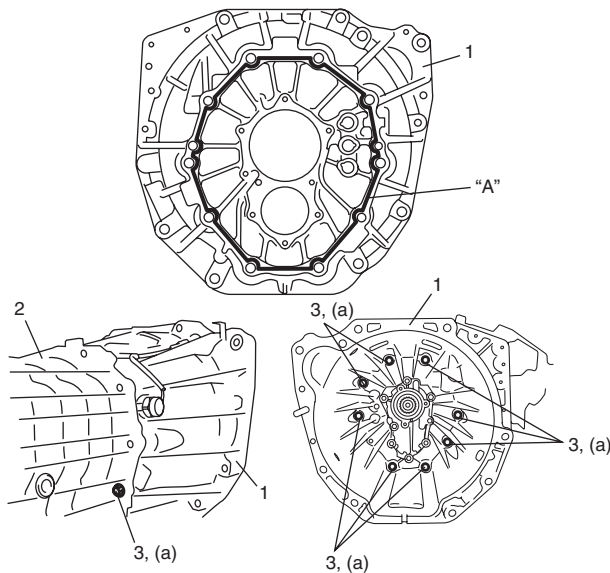
I5JB0B520042-01

- 13) Limpie las superficies de contacto de la caja delantera (1) y la caja trasera (2) y aplique uniformemente producto sellador en la caja delantera tal y como se muestra en la figura en tal cantidad que su sección sea de 1,5 mm de diámetro y hágala coincidir con la caja trasera.

**"A": Producto de sellado 99000-31110 (SUZUKI Bond No.1215)**

- 14) Instale la caja delantera en la caja trasera. Apriete los pernos (3) de la caja delantera al par especificado.

**Par de apriete**  
**Perno de la caja delantera (a): 45 N·m (4,5 kgf·m, 32,5 lb-ft)**



I5JB0B520043-02

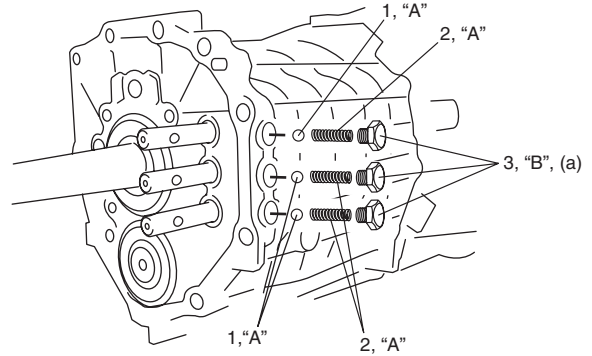
- 15) Aplique grasa a las bolas de posicionamiento (1) del eje de cambio de engranaje y muelles (2), e instálelos. Aplique sellador en los pernos de fijación (3) de cambio de engranajes, y luego apriete los pernos al par especificado.

**"A": Grasa 99000-25010 (SUZUKI Super Grease A)**

**"B": Producto de sellado 99000-31110 (SUZUKI Bond No.1215)**

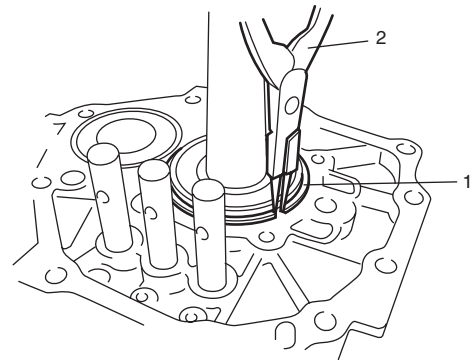
**Par de apriete**

**Perno de posicionamiento del cambio de engranaje (a): 19 N·m (1,9 kgf·m, 14,0 lb-ft)**



I5JB0B520044-01

- 16) Instale el nuevo anillo elástico (1) que fija el cojinete trasero del eje principal a la caja trasera utilizando los alicates para anillos elásticos (2).

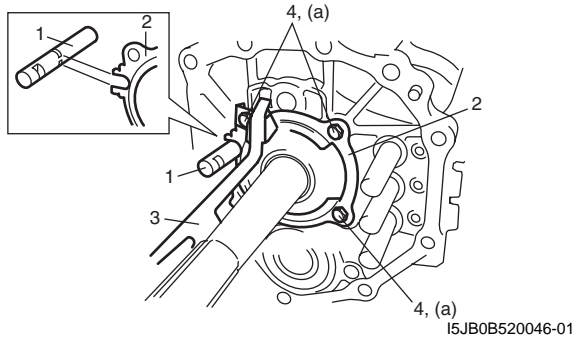


I5JB0B520045-01

- 17) Instale el eje (1) de cambio de marcha atrás, la placa (2) del cojinete trasero y la canaleta de aceite (3) tal y como se muestra en la figura. Apriete los pernos (4) de la placa del cojinete trasero al par especificado.

**Par de apriete**

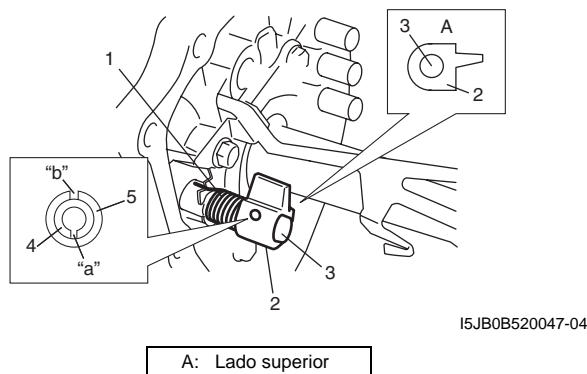
**Perno de la placa del cojinete trasero (a): 22 N-m (2,2 kgf-m, 16,0 lb-ft)**



- 18) Instale el muelle (1) y la leva (2) de limitación de cambio de marcha atrás en el eje de cambio de marcha atrás (3) y enganche el muelle en la placa del cojinete trasero.

- 19) Coloque los pasadores interior (4) y exterior (5) del eje de cambio de engranaje, orientados hacia cada holgura ("a", "b") en dirección opuesta tal y como se muestra en la ilustración. Introduzca los pasadores de eje de cambio de engranajes mediante la herramienta especial.

**Herramienta especial**  
**: 09922-85811**

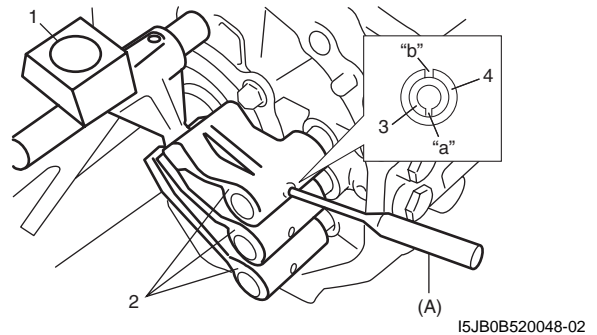


A: Lado superior

- 20) Instale el conjunto (1) de palanca de selección y cambio de engranajes y cada horquilla (2) de cambio de engranajes.

- 21) Coloque los nuevos pasadores interior (3) y exterior (4) de la horquilla de cambio de engranaje, orientados hacia cada holgura ("a", "b") en dirección opuesta tal y como se muestra en la ilustración. Introduzca los pasadores de horquilla de cambio de engranajes mediante la herramienta especial.

**Herramienta especial**  
**(A): 09922-85811**



- 22) Limpie las superficies de contacto de la caja trasera (1) y caja adaptadora (2) y aplique uniformemente producto sellador en la caja trasera tal y como se muestra en la figura en tal cantidad que su sección sea de 1,5 mm de diámetro y hágala coincidir con la caja adaptadora.

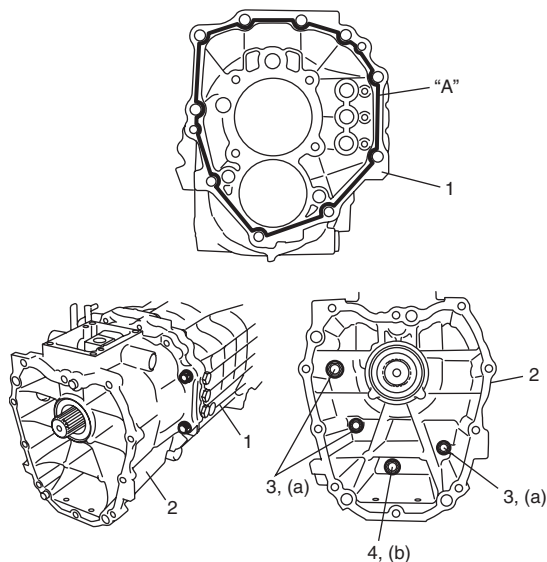
**"A": Producto de sellado 99000-31110 (SUZUKI Bond No.1215)**

- 23) Instale la caja trasera en la caja adaptadora. Apriete los pernos (3) de la caja adaptadora N° 1 y el perno (4) de la nueva caja adaptadora N° 2 al par especificado.

**Par de apriete**

**Perno de la caja adaptadora N° 1 (a): 45 N·m (4,5 kgf·m, 32,5 lb-ft)**

**Perno de la caja adaptadora N° 2 (b): 54 N·m (5,4 kgf·m, 39,0 lb-ft)**



I5JB0B520049-02

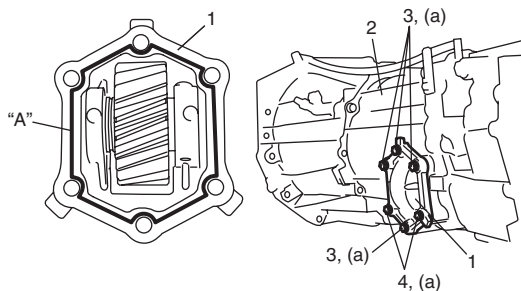
- 24) Limpie las superficies de contacto de la caja (1) de engranaje intermedio de marcha atrás y la caja trasera (2) y aplique uniformemente producto sellador en la caja de engranaje intermedio de marcha atrás tal y como se muestra en la figura en tal cantidad que su sección sea de 1,5 mm de diámetro y hágala coincidir con la caja trasera.

**“A”:** Producto de sellado 99000–31110 (SUZUKI Bond No.1215)

- 25) Instale la caja de engranaje intermedio de marcha atrás en la caja trasera con los pernos nuevos. Apriete los pernos N° 1 (3) y los pernos N° 2 (4) al par de apriete especificado.

**Par de apriete**

**Perno N° 1 y perno N° 2 de la caja de engranaje intermedio de marcha atrás (a): 26 N·m (2,6 kgf·m, 19,0 lb-ft)**



I5JB0B520050-01

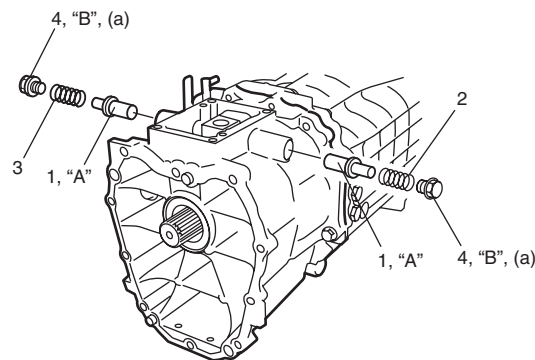
- 26) Aplique grasa a los pasadores guía de selección (1) y a continuación instale los pasadores guía de selección, el muelle (2) de baja velocidad de retorno de selección (corto) y el muelle (3) de 5ª y marcha atrás de retorno de selección (largo). Aplique sellador en los pernos de retorno de selección, y luego apriete los pernos (4) al par especificado.

**“A”:** Grasa 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

**“B”:** Producto de sellado 99000–31110 (SUZUKI Bond No.1215)

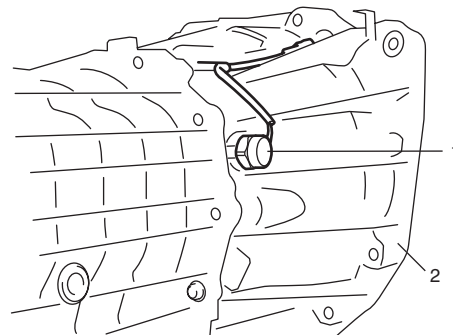
**Par de apriete**

**Perno de retorno de selección (a): 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,0 lb-ft)**



I5JB0B520051-01

- 27) Instale el interruptor (1) de luz de marcha atrás, la nueva arandela y pasador en la caja delantera (2) consultando “Extracción e instalación del interruptor de la luz de marcha atrás:”.



I5JB0B520052-01

- 28) Instale el conjunto de cilindro operativo del embrague en la caja delantera de la transmisión consultando “Extracción e instalación del grupo del cilindro de accionamiento del embrague: en la Sección 5C”

**Inspección del muelle de posicionamiento**

E5JB0B5206021

Inspeccione los muelles de posicionamiento en busca de signos de deterioro y sustitúyalos por otros nuevos si es necesario.

**Longitud libre del resorte de posicionamiento**

**Normal: 44,6 mm**

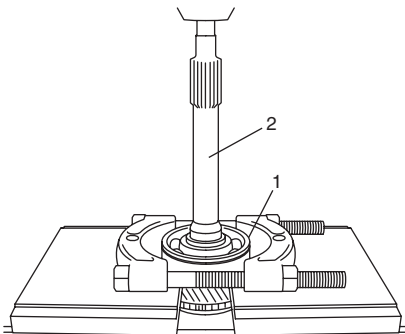
**Límite de servicio: 40,1 mm**

## Montaje y desmontaje del conjunto del eje de entrada

E5JB0B5206031

### Desmontaje

- 1) Quite el anillo elástico del eje de entrada del eje de entrada mediante alicates para anillos elásticos.
- 2) Quite el cojinete (1) del eje de entrada del eje de entrada (2) mediante el extractor de cojinetes y la prensa hidráulica.



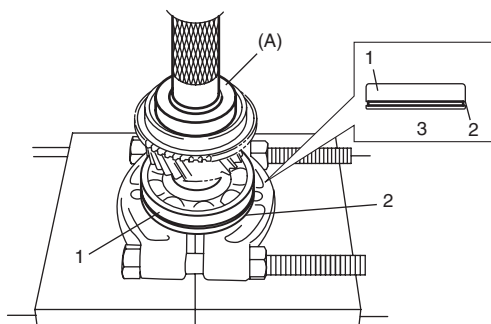
I5JB0B520053-01

### Rearmado

- 1) Limpie bien todos los componentes, inspecciónelos por si presentan alguna anomalía y reemplácelos por otros nuevos según sea necesario.
- 2) Introduzca el cojinete (1) del eje de entrada en el eje de entrada orientando el lado de la ranura (2) hacia abajo en la figura (3) mediante la herramienta especial y la prensa hidráulica.

### Herramienta especial

(A): 09913-75520

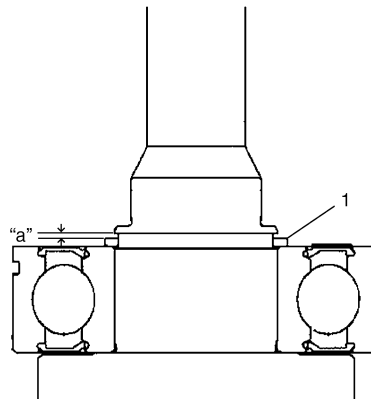


I5JB0B520054-02

- 3) Seleccione el anillo elástico (1) que deje una holgura de empuje "a" del cojinete de 0,15 mm o menos, y móntelo.

### Grosos de anillo elástico disponibles

1,89 mm	2,07 mm
1,98 mm	



I5JB0B520055-01

### Inspección del eje de entrada

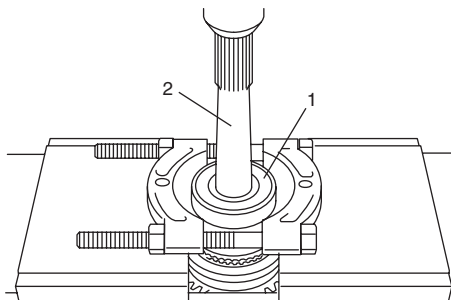
E5JB0B5206032

- Inspeccione los dientes biselados de cada engranaje para detectar daños y desgaste excesivo y proceda a reemplazarlo si fuera necesario.
- Compruebe las partes estriadas y proceda a reemplazarlas si el desgaste es excesivo.
- Compruebe si el cojinete gira suave y fácilmente, y reemplace si hay anomalías.

## Desmontaje del eje principal

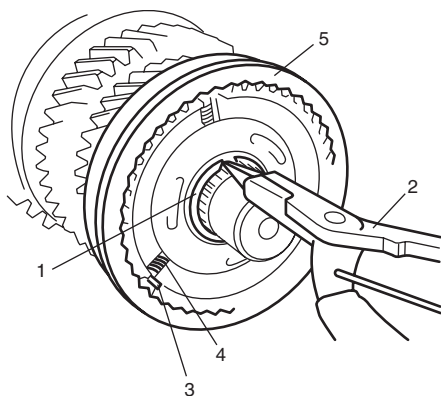
E5JB0B5206022

- 1) Quite el anillo elástico del cojinete del eje principal utilizando los alicates para anillos elásticos.
- 2) Quite el cojinete (1) del eje principal del eje principal (2) mediante el extractor de cojinetes y una prensa hidráulica.



I5JB0B520056-01

- 3) Quite el anillo elástico (1) mediante alicates (2) para anillos elásticos y saque el manguito (5) del sincronizador de alta velocidad del cubo del sincronizador de alta velocidad gradualmente sujetando la chaveta (3) del sincronizador para evitar que las chavetas y muelles (4) del sincronizador salgan despedidos.

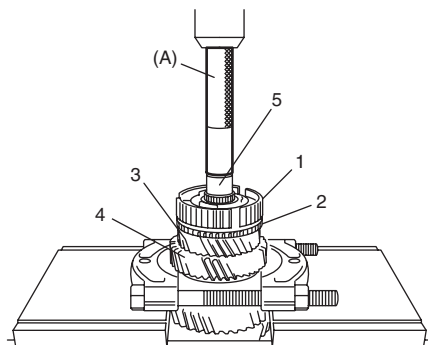


I5JB0B520057-01

- 4) Retire el cubo (1) del sincronizador de alta velocidad, el conjunto (2) del anillo del sincronizador de 3ª, la 3ª marcha (3), el cojinete de agujas de 3ª, el casquillo de 3ª y la 2ª marcha (4) del eje principal (5) mediante la herramienta especial, el extractor de cojinetes y la prensa hidráulica.

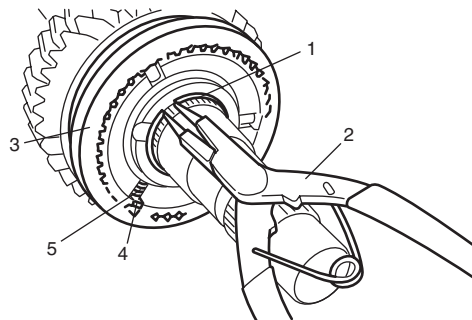
### Herramienta especial

(A): 09925-98220



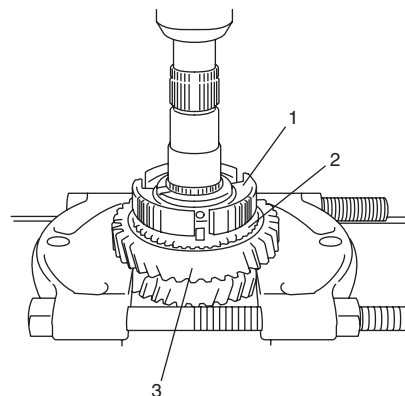
I5JB0B520058-01

- 5) Retire el cojinete de agujas de la 2ª y el conjunto del anillo del sincronizador de la 2ª.
- 6) Quite el anillo elástico (1) mediante alicates (2) para anillos elásticos y saque el manguito (3) del sincronizador de baja velocidad del cubo del sincronizador de alta velocidad gradualmente sujetando la chaveta del sincronizador para evitar que las chavetas (4) y los muelles de las chavetas (5) del sincronizador salgan despedidos.



I5JB0B520059-01

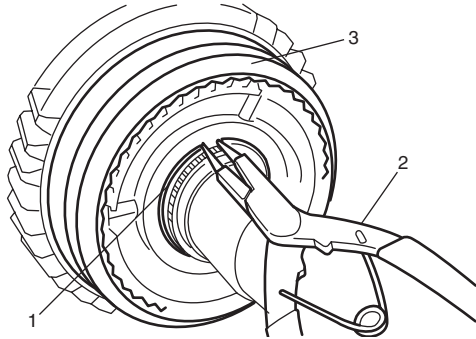
- 7) Retire el cubo (1) del sincronizador, el conjunto (2) del anillo del sincronizador de 1ª y la 1ª marcha (3) mediante el extractor de cojinetes y la prensa hidráulica y a continuación, el cojinete de agujas de la 1ª.



I5JB0B520060-01

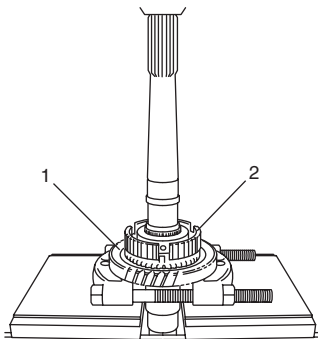
- 8) Retire la 5ª marcha, el anillo del sincronizador y el cojinete de agujas.

9) Quite el anillo elástico (1) mediante alicates (2) para anillos elásticos y saque el manguito (3) del sincronizador de 5ª y marcha atrás del cubo del sincronizador de 5ª y marcha atrás gradualmente sujetando la chaveta del sincronizador para evitar que las chavetas y los muelles de las chavetas del sincronizador salgan despedidos.



I5JB0B520106-01

10) Retire el engranaje de marcha atrás (1), el anillo del sincronizador de engranaje de marcha atrás y el cubo (2) del sincronizador de marcha atrás y 5ª mediante el extractor de cojinetes y la prensa hidráulica, a continuación el cojinete de agujas de marcha atrás.



I5JB0B520062-01

## Inspección del eje principal

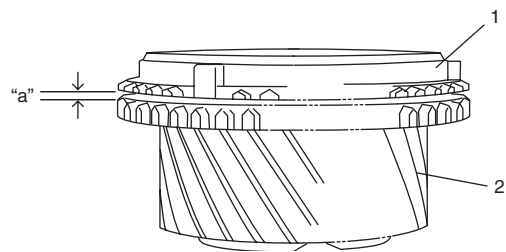
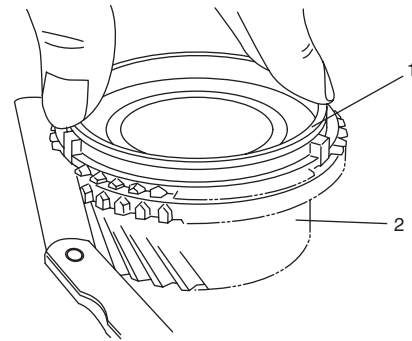
E5JB0B5206023

- Compruebe la holgura "a" entre el anillo exterior del sincronizador (1) y el engranaje (2) mientras empuja suavemente con la mano el anillo del sincronizador, y compruebe también, los dientes biselados del engranaje y el anillo exterior del sincronizador. Además, compruebe los dientes del engranaje. Si está defectuoso, reemplácelo por uno nuevo.

### Holgura "a" entre el anillo exterior del sincronizador y las marchas (4ª, 5ª marcha atrás)

**Normal: 1.0 – 1,5 mm**

**Límite de servicio: 0,7 mm**



I5JB0B520063-02

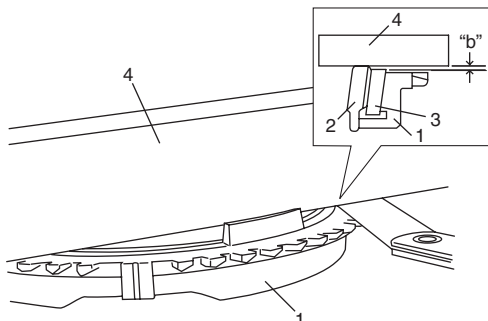


- Coloque el anillo exterior (1) del sincronizador, el anillo interior (2) y el cono central (3) y a continuación, mida la diferencia de altura "b" entre el anillo exterior y el anillo interior utilizando un nivel (4). Compruebe también los dientes biselados del engranaje y el anillo del sincronizador. Además, compruebe los dientes del engranaje. Si está defectuoso, reemplácelo por uno nuevo.

**Diferencia "b" entre el anillo exterior del sincronizador y el cono central (1ª)**

**Normal: 0,4 – 0,8 mm**

**Límite de servicio: 0,2 mm**



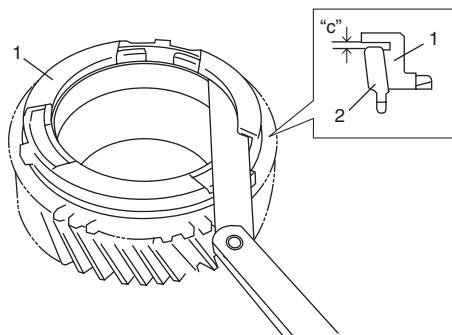
I5JB0B520064-02

- Compruebe la distancia "c" entre el anillo exterior (1) del sincronizador y el cono central (2). Si la holgura sobrepasa el límite, reemplace por uno nuevo.

**Holgura "c" entre el anillo exterior del sincronizador y el cono central (1ª, 2ª y 3ª)**

**Normal: 0,41 – 0,7 mm**

**Límite de servicio: 0,3 mm**



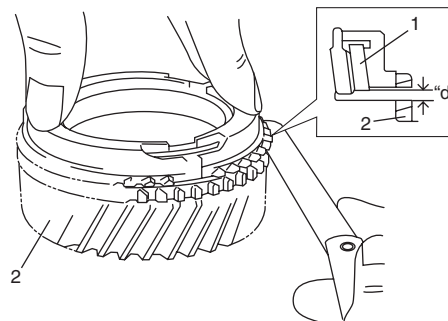
I5JB0B520065-04

- Compruebe la holgura "d" entre el cono central (1) del sincronizador y el engranaje (2) mientras empuja suavemente con la mano el anillo externo del sincronizador, y compruebe también, los dientes biselados del engranaje y el cono central del sincronizador. Además, compruebe los dientes del engranaje. Si está defectuoso, reemplácelo por uno nuevo.

**Holgura "d" entre el cono central del sincronizador y el engranaje (2ª y 3ª)**

**Normal: 0,2 – 0,9 mm**

**Límite de servicio: 0,1 mm**



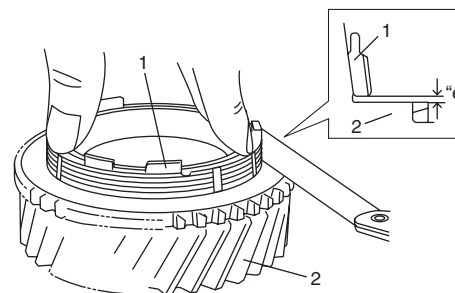
I5JB0B520066-03

- Compruebe la holgura "e" entre el anillo interior del sincronizador (1) y el engranaje (2) mientras empuja suavemente con la mano el anillo interno del sincronizador, y compruebe también, los dientes biselados del engranaje y el anillo interior del sincronizador. Además, compruebe los dientes del engranaje. Si está defectuoso, reemplácelo por uno nuevo.

**Holgura "e" entre el anillo interno del sincronizador y el engranaje (2ª y 3ª)**

**Normal: 0,7 – 1,5 mm**

**Límite de servicio: 0,3 mm**



I5JB0B520067-03

- Compruebe la holgura “a” entre la horquilla (1) y el manguito (2). Reemplace dichas piezas si exceden el límite.

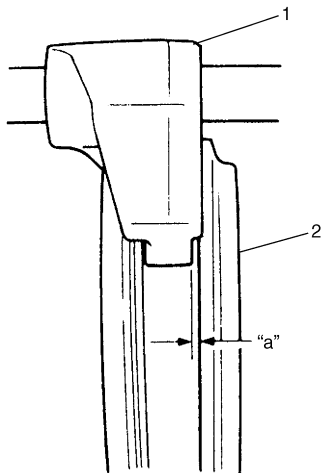
**NOTA**

Para un juicio correcto sobre qué piezas hay que cambiar, inspeccione con detenimiento la parte de contacto de la horquilla y el manguito.

**Holgura “a” entre la horquilla y el manguito**

Normal: 0.05 – 0,25 mm

Límite de servicio: 0,45 mm

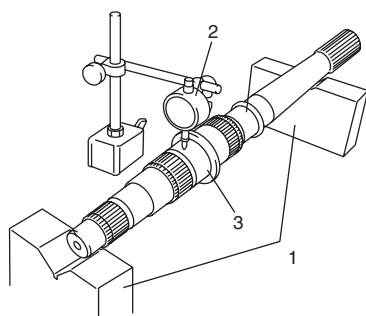


I5JB0B520068-01

- Utilizando bloques en “V” (1) y un comparador de cuadrante (2), compruebe el desgaste. Si el desgaste excede de los límites siguientes, sustituya el eje principal (3).

**Desgaste del eje principal**

Límite: 0,02 mm



I5JB0B520069-01

- Inspeccione la parte biselada de cada manguito para detectar daños y desgaste excesivo y proceda a reemplazarlo si fuera necesario.
- Inspeccione cada chaveta del sincronizador y cada muelle de chaveta del sincronizador y proceda a reemplazarlos si fuera necesario.
- Compruebe las partes estriadas y proceda a reemplazarlas si el desgaste es excesivo.
- Compruebe si el cojinete gira suave y fácilmente, y reemplace si hay anomalías.

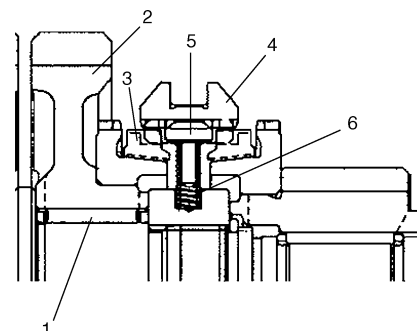
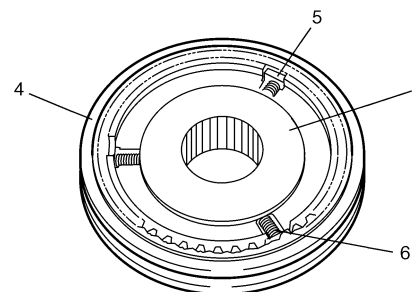
**Montaje del eje principal**

E5JB0B5206024

**NOTA**

- Antes de su montaje, lave bien cada pieza y aplique el aceite de engranajes especificado a las superficies deslizantes del rodamiento y del engranaje.
- Utilice anillos elásticos nuevos en el eje para el montaje. No vuelva a utilizar los anillos elásticos.

- 1) Limpie bien todos los componentes, inspecciónelos por si presentan alguna anomalía y reemplácelos por otros nuevos según sea necesario.
- 2) Aplique aceite al cojinete (1) de agujas del engranaje de marcha atrás y a continuación, instale el cojinete de agujas, el engranaje (2) de marcha atrás y el anillo (3) del sincronizador del engranaje de marcha atrás en el eje principal.
- 3) Monte el manguito (4) del sincronizador de 5ª y marcha atrás, la chaveta (5) del sincronizador, el muelle (6) de la chaveta del sincronizador y el cubo (7) tal y como se muestra en la figura.



I5JB0B520107-01

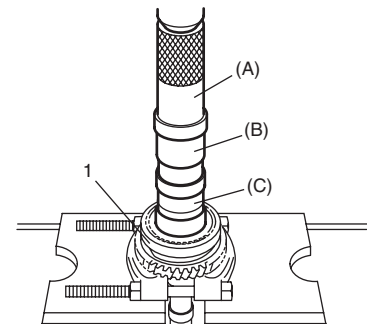
- 4) Introduzca el conjunto (1) del sincronizador de 5ª y marcha atrás mediante el extractor de cojinetes, las herramientas especiales y la prensa hidráulica.

**Herramienta especial**

(A): 09913-85210

(B): 09945-55410

(C): 09940-54910

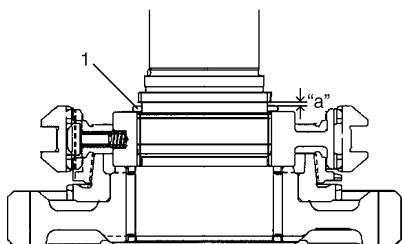


I5JB0B520071-01

- 5) Seleccione el anillo elástico (1) que deje una holgura de empuje "a" del cubo del sincronizador de 0,15 mm o menos, y móntelo.

**Grosos de anillo elástico disponibles**

1,86 mm	2,04 mm
1,95 mm	



I5JB0B520072-02

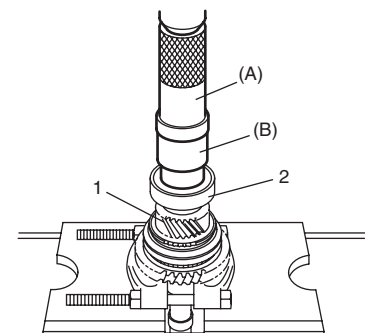
- 6) Aplique grasa al cojinete de agujas de 5ª y a continuación, instale el cojinete de agujas, la 5ª marcha (1) y el anillo sincronizador de la 5ª marcha en el eje principal.

- 7) Introduzca el cojinete (2) del eje principal mediante el extractor de cojinetes, las herramientas especiales y la prensa hidráulica.

**Herramienta especial**

(A): 09913-85210

(B): 09945-55410

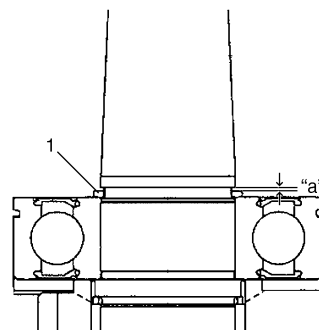


I5JB0B520073-01

- 8) Seleccione el anillo elástico (1) que deje una holgura de empuje "a" del cojinete de 0,15 mm o menos, y móntelo.

**Grosos de anillo elástico disponibles**

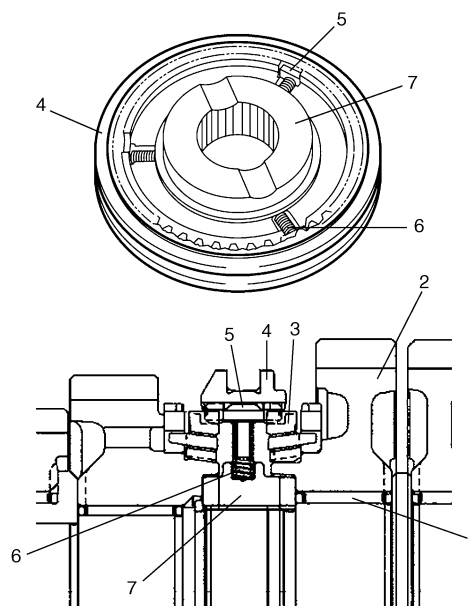
1,77 mm	2,04 mm
1,86 mm	2,13 mm
1,95 mm	2,22 mm



I5JB0B520074-02

- 9) Aplique aceite al cojinete (1) de agujas del engranaje de 1ª y a continuación, instale el cojinete de agujas, el engranaje (2) de 1ª y el conjunto del anillo (3) del sincronizador del 1ª en el eje principal.

- 10) Monte el manguito (4) del sincronizador de baja velocidad, la chaveta (5), el muelle (6) de la chaveta y el cubo (7) tal y como se muestra en la figura.



I5JB0B520075-01

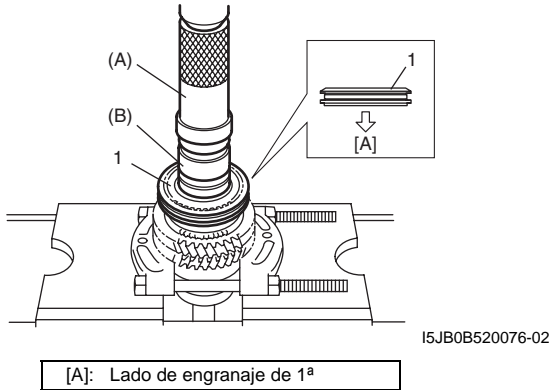
## 5B-31 Transmisión manual/Transeje:

11) Introduzca el conjunto (1) del sincronizador de baja velocidad mediante el extractor de cojinetes, las herramientas especiales y la prensa hidráulica, en la dirección especificada tal y como se muestra en la figura.

### Herramienta especial

(A): 09913-85210

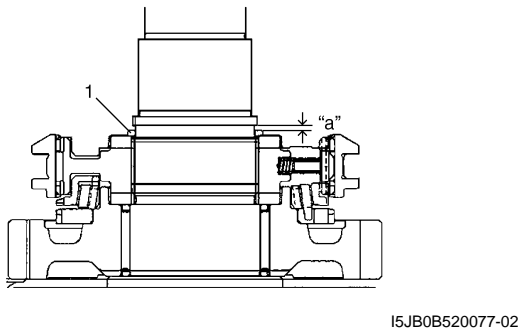
(B): 09940-54910



12) Seleccione el anillo elástico (1) que deje una holgura de empuje "a" del cubo del sincronizador de 0,15 mm o menos, y móntelo.

### Grosos de anillo elástico disponibles

1,86 mm	2,04 mm
1,95 mm	

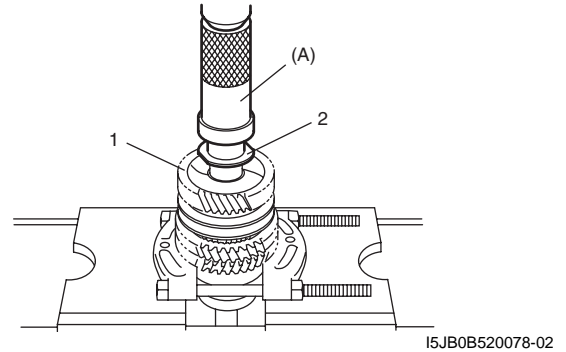


13) Aplique grasa al cojinete de agujas de 2ª y a continuación, instale el conjunto del anillo del sincronizador de 2ª, el cojinete de agujas y el engranaje de 2ª (1) en el eje principal.

14) Introduzca el casquillo (2) de engranaje de 3ª mediante el extractor de cojinetes, la herramienta especial y la prensa hidráulica.

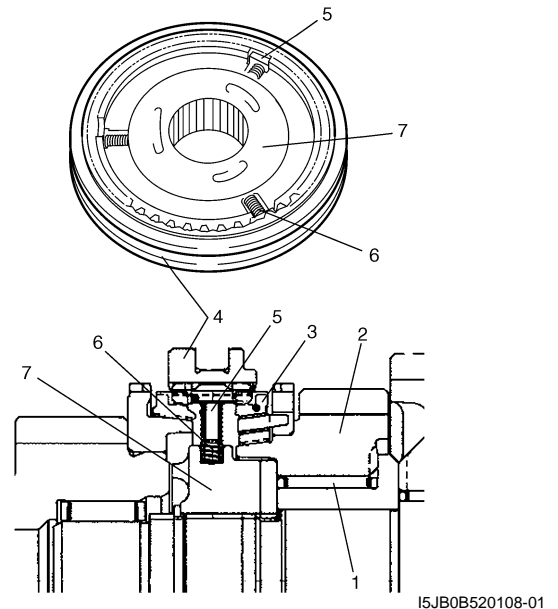
### Herramienta especial

(A): 09913-85210



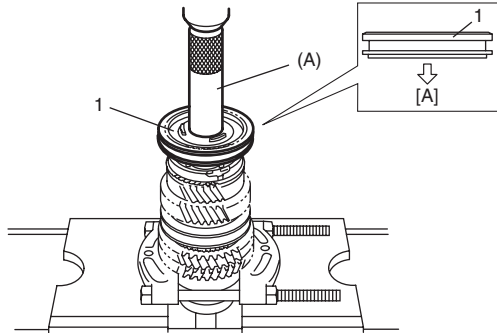
15) Aplique aceite al cojinete (1) de agujas del engranaje de 3ª y a continuación, instale el cojinete de agujas, el engranaje (2) de 3ª y el conjunto del anillo (3) del sincronizador del 3ª en el eje principal.

16) Monte el manguito (4) del sincronizador de alta velocidad, la chaveta (5), el muelle (6) de la chaveta y el cubo (7) tal y como se muestra en la figura.



17) Introduzca el conjunto (1) del sincronizador de alta velocidad mediante el extractor de cojinetes, las herramientas especiales y la prensa hidráulica, en la dirección especificada tal y como se muestra en la figura.

**Herramienta especial**  
**(A): 09913-84510**



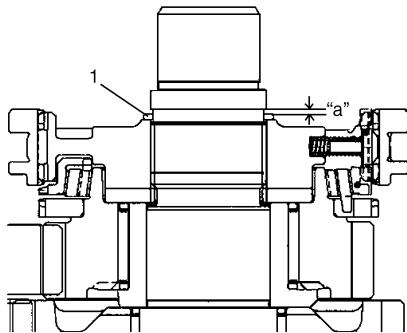
I5JB0B520080-03

[A]: Lado del engranaje de 3ª

18) Seleccione el anillo elástico (1) que deje una holgura de empuje "a" del cubo del sincronizador de 0,105 mm o menos, y móntelo.

**Grosores de anillo elástico disponibles**

1,500 mm	1,635 mm
1,545 mm	1,680 mm
1,590 mm	1,725 mm



I5JB0B520081-01

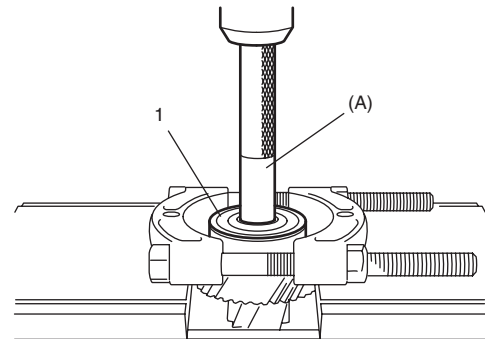
**Montaje y desmontaje del conjunto del eje intermedio**

E5JB0B5206025

**Desmontaje**

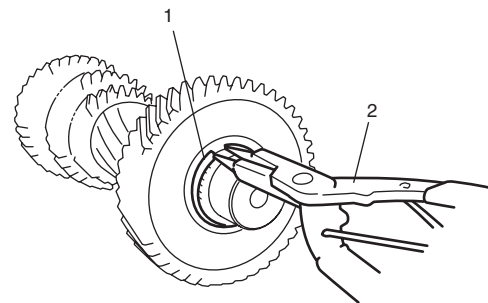
1) Extraiga el cojinete (1) delantero del contraeje utilizando la herramienta especial, la prensa hidráulica y el extractor de cojinetes.

**Herramienta especial**  
**(A): 09925-98221**



I5JB0B520082-01

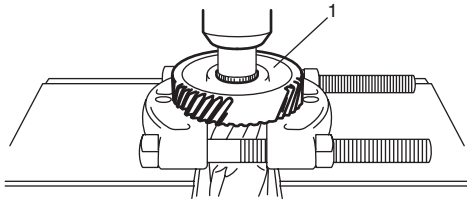
2) Retire el anillo elástico (1) del contraeje mediante los alicates para anillos elásticos (2).



I5JB0B520083-02

## 5B-33 Transmisión manual/Transeje:

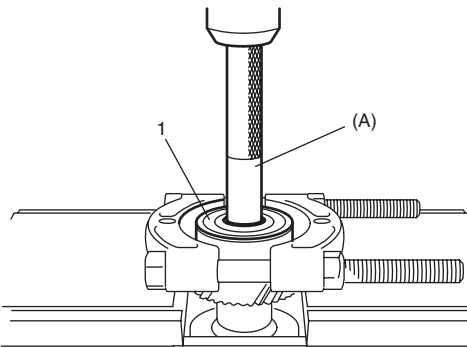
- 3) Extraiga el engranaje de 5ª (1) del contraeje utilizando la prensa hidráulica y el extractor de cojinetes.



I5JB0B520084-01

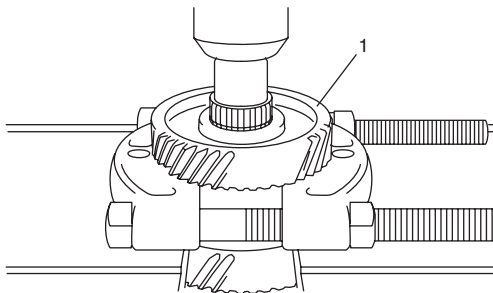
- 4) Extraiga el cojinete (1) delantero del contraeje utilizando la herramienta especial, la prensa hidráulica y el extractor de cojinetes.

**Herramienta especial**  
**(A): 09925-98221**



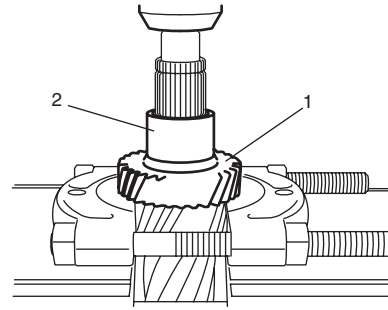
I5JB0B520085-01

- 5) Retire el anillo elástico del contraeje mediante los alicates para anillos elásticos y a continuación, retire el engranaje (1) de reducción del contraeje mediante el extractor de cojinetes y la prensa hidráulica.



I5JB0B520086-01

- 6) Extraiga el engranaje de 3ª (1) del contraeje y el espaciador (2) utilizando la prensa hidráulica y el extractor de cojinetes.



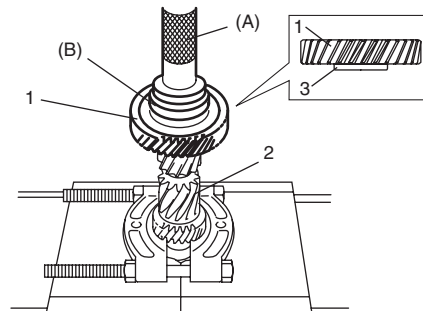
I5JB0B520087-01

### Rearmado

- 1) Limpie bien todos los componentes, inspecciónelos por si presentan alguna anomalía y reemplácelos por otros nuevos según sea necesario.
- 2) Introduzca el engranaje (1) de 5ª en el contraeje (2) orientando su lado de brida larga (3) hacia abajo en la figura utilizando el extractor de cojinetes, las herramientas especiales y la prensa hidráulica.

### Herramienta especial

**(A): 09913-75510**  
**(B): 09924-07710**

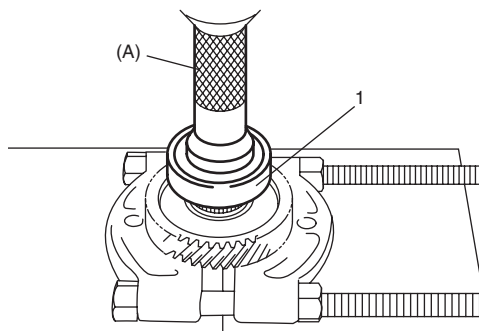


I5JB0B520088-03

- 3) Instale el anillo elástico en el contraeje mediante los alicates para anillos elásticos.

- 4) Introduzca el cojinete (1) trasero del contraeje utilizando la herramienta especial, la prensa hidráulica y el extractor de cojinetes.

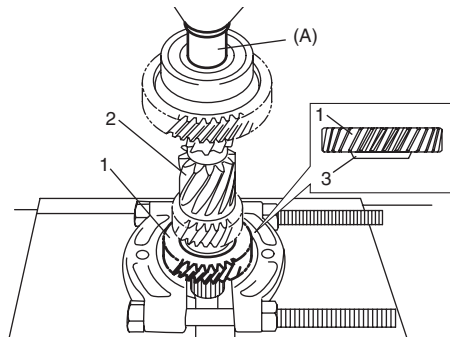
**Herramienta especial**  
(A): 09913-76010



I5JB0B520089-01

- 5) Introduzca el engranaje (1) de 3ª en el contraeje (2) orientando su lado de brida larga (3) hacia abajo en la figura utilizando el extractor de cojinetes, la herramienta especial y la prensa hidráulica.

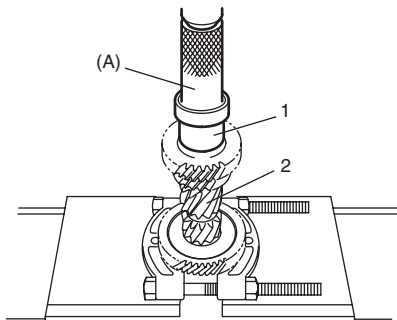
**Herramienta especial**  
(A): 09924-74590



I5JB0B520090-03

- 6) Introduzca el espaciador (1) del engranaje de alta velocidad del contraeje en el contraeje (2) utilizando el extractor de cojinetes, la herramienta especial y la prensa hidráulica.

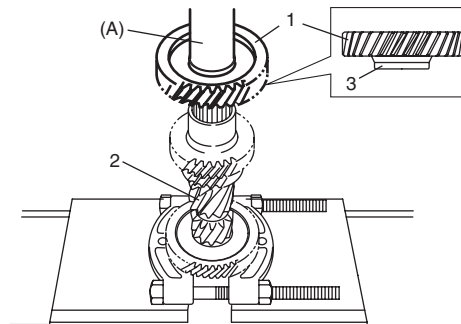
**Herramienta especial**  
(A): 09913-85210



I5JB0B520091-01

- 7) Introduzca el engranaje (1) de reducción en el contraeje (2) orientando su lado de brida larga (3) hacia abajo en la figura utilizando el extractor de cojinetes, la herramienta especial y la prensa hidráulica.

**Herramienta especial**  
(A): 09913-84510

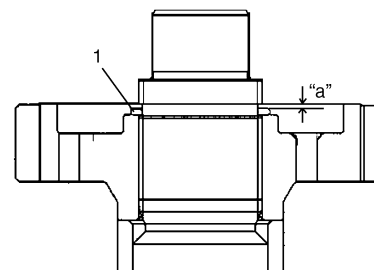


I5JB0B520092-02

- 8) Seleccione el anillo elástico (1) que deje una holgura de empuje "a" del cubo del sincronizador de 0,15 mm o menos, y móntelo.

**Grosos de anillo elástico disponibles**

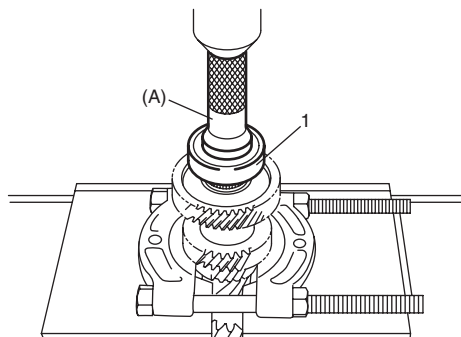
1,50 mm	1,68 mm
1,59 mm	



I5JB0B520093-01

- 9) Introduzca el cojinete (1) delantero del contraeje utilizando la herramienta especial, la prensa hidráulica y el extractor de cojinetes.

**Herramienta especial**  
(A): 09913-76010



I5JB0B520094-02

## Desmontaje y montaje del conjunto de engranaje intermedio de marcha atrás

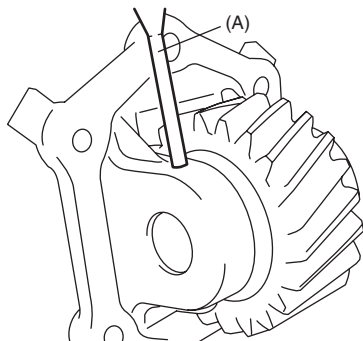
E5JB0B5206033

### Desmontaje

- 1) Saque el pasador del eje de engranaje intermedio de marcha atrás mediante la herramienta especial.

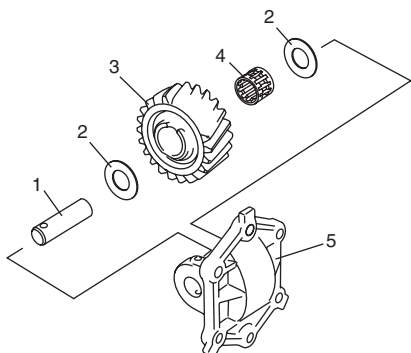
#### Herramienta especial

(A): 09922-85811



I5JB0B520095-01

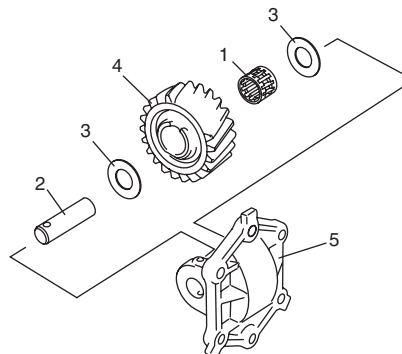
- 2) Retire el eje (1) de engranaje intermedio de marcha atrás, la arandela (2) del engranaje intermedio de marcha atrás, el engranaje intermedio de marcha atrás (3) y el cojinete de agujas (4) del engranaje intermedio de marcha atrás de la caja (5) del engranaje intermedio.



I5JB0B520109-01

### Rearmado

- 1) Aplique aceite al cojinete de agujas (1) del engranaje intermedio de marcha atrás y a continuación, instale el eje (2) de engranaje intermedio de marcha atrás, la arandela (3), el cojinete de agujas y el engranaje intermedio de marcha atrás (4) en la caja (5) del engranaje intermedio de marcha atrás.

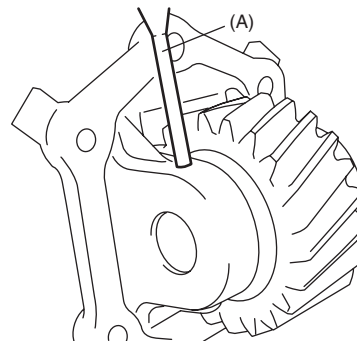


I5JB0B520110-01

- 2) Introduzca el pasador del eje de engranaje intermedio de marcha atrás mediante la herramienta especial.

#### Herramienta especial

(A): 09922-85811



I5JB0B520095-01



### Inspección del eje de engranaje intermedio de marcha atrás y el contraeje

E5JB0B5206026

- Inspeccione los dientes biselados de cada engranaje para detectar daños y desgaste excesivo y proceda a reemplazarlo si fuera necesario.
- Compruebe las partes estriadas y proceda a reemplazarlas si el desgaste es excesivo.
- Compruebe si el cojinete gira suave y fácilmente, y reemplace si hay anomalías.

### Desmontaje y montaje de la caja adaptadora de transmisión manual

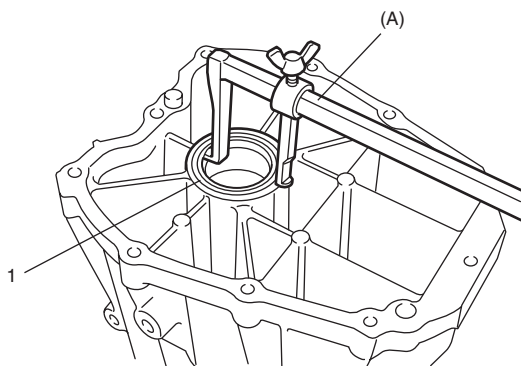
E5JB0B5206030

#### Desmontaje

Extraiga el sello (1) de aceite de la caja adaptadora, utilizando la herramienta especial.

#### Herramienta especial

(A): 09913-50121



I5JB0A520086-01

### Montaje

- 1) Instale el nuevo sello de aceite (1) en la caja adaptadora (2) con el lado del muelle orientado hacia arriba mediante la herramienta especial y el martillo y aplique grasa en el labio del sello de aceite.

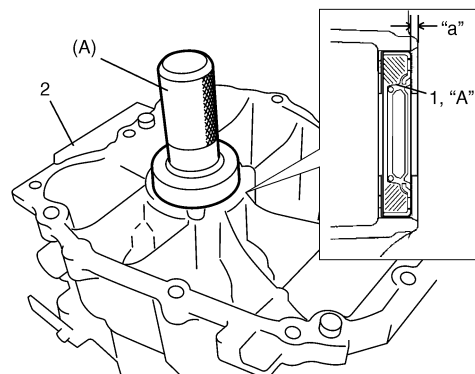
#### Herramienta especial

(A): 09913-75520

“A”: Grasa 99000-25010 (SUZUKI Super Grease A)

#### Sello de aceite de posición de instalación

“a”: 1,5 – 2,5 mm



I5JB0B520098-01

## Especificaciones

### Especificaciones de pares de apriete

E5JB0B5207001

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tapón de nivel de aceite/llenado de la transmisión	35	3,5	☞
Tapón de vaciado de aceite de la transmisión	35	3,5	☞
Tapón de llenado de aceite	35	3,5	☞
Perno de fijación de la palanca de control	10	1,0	☞ / ☞
Perno de la cubierta de la caja	10	1,0	☞
Perno del guardapolvos de la palanca	12	1,2	☞ / ☞
Interruptor de las luces de marcha atrás	39	3,9	☞
Perno de la caja delantera de la palanca de cambio de engranaje	23	2,3	☞
Tornillo de la placa de la carcasa de la palanca del cambio	6	0,6	☞
Perno de montaje trasero del motor N° 1	55	5,5	☞
Perno de montaje trasero del motor sobre el larguero	55	5,5	☞ / ☞
Perno de montaje trasero del motor N° 2	55	5,5	☞ / ☞
Tuerca y perno de unión de la transmisión con el motor	55	5,5	☞
Perno de la placa de alojamiento de embrague	11	1,1	☞
Perno del retén del cojinete del eje de entrada	26	2,6	☞
Perno de la caja delantera	45	4,5	☞
Perno de posicionamiento del cambio de engranaje	19	1,9	☞
Perno de la placa del cojinete trasero	22	2,2	☞
Perno de la caja adaptadora N° 1	45	4,5	☞
Perno de la caja adaptadora N° 2	54	5,4	☞
Perno N° 1 y perno N° 2 de la caja de engranaje intermedio de marcha atrás	26	2,6	☞
Perno de retorno de selección	25	2,5	☞

#### NOTA

**El par de apriete especificado también se describe en:**

“Componentes del conjunto de transmisión manual: ”

“Componentes de la caja de la palanca de cambio de engranaje: ”

“Componentes de la horquilla y el eje del cambio de engranaje: ”

#### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte “Información sobre fijadores: en la Sección 0A”.

## Herramientas y equipos especiales

### Material de servicio recomendado

E5JB0B5208001

Material	Especificación o producto recomendado SUZUKI		Nota
Grasa	SUZUKI Super Grease A	Nº pieza: 99000-25010	🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧
Producto de sellado	SUZUKI Bond No.1215	Nº pieza: 99000-31110	🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧

### NOTA

El material de servicio recomendado también se describe en:

“Componentes del conjunto de transmisión manual: ”

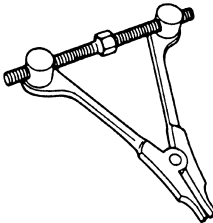
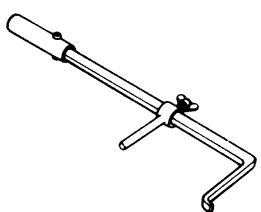
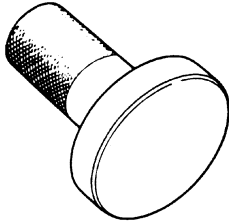
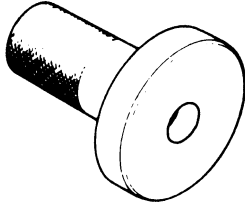
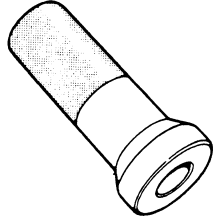
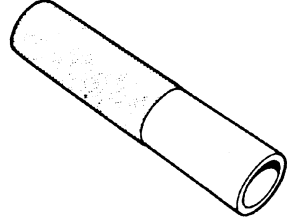
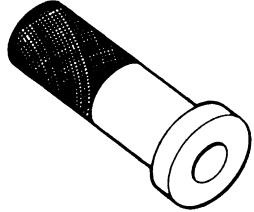
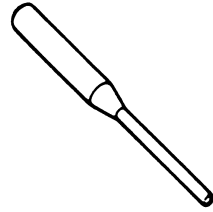
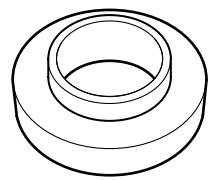
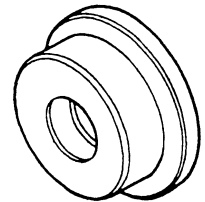
“Componentes de la caja de la palanca de cambio de engranaje: ”

“Componentes de la horquilla y el eje del cambio de engranaje: ”

“Componentes del conjunto del eje de entrada, conjunto de eje principal y conjunto de contraeje: ”

### Herramienta especial

E5JB0B5208002

09912-34510 Separador de la caja 🔧		09913-50121 Extractor de sellos de aceite 🔧	
09913-75510 Herramienta de montaje de cojinetes 🔧		09913-75520 Herramienta de montaje de cojinetes 🔧 / 🔧	
09913-76010 Herramienta de montaje de cojinetes 🔧 / 🔧 / 🔧		09913-84510 Herramienta de montaje de cojinetes 🔧 / 🔧	
09913-85210 Herramienta de montaje de cojinetes 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧		09922-85811 Extractor de pasadores de muelle (4,5 mm) 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧 / 🔧	
09924-07710 Herramienta de montaje del cubo del sincronizador 🔧		09924-74590 Instalador del sello de aceite del eje de entrada 🔧	

**5B-39 Transmisión manual/Transeje:**

<p>09925-98220 Herramienta de montaje de cojinetes ☞</p> 	<p>09925-98221 Herramienta de montaje de cojinetes ☞ / ☞</p> 
<p>09940-54910 Driver de instalación del sello de aceite de la horquilla delantera ☞ / ☞</p> 	<p>09945-55410 Instalador del buje ☞ / ☞</p> 

# Embrague

## Descripción general

### Construcción del embrague (Tipo hidráulico)

E5JB0B5301001

El embrague es un embrague de muelle de diafragma, tipo monodisco seco. El muelle de diafragma es de tipo dedos ahusados compuesto por un anillo ancho sólido, en el borde, con una serie de dedos ahusados que apuntan hacia el centro del diafragma.

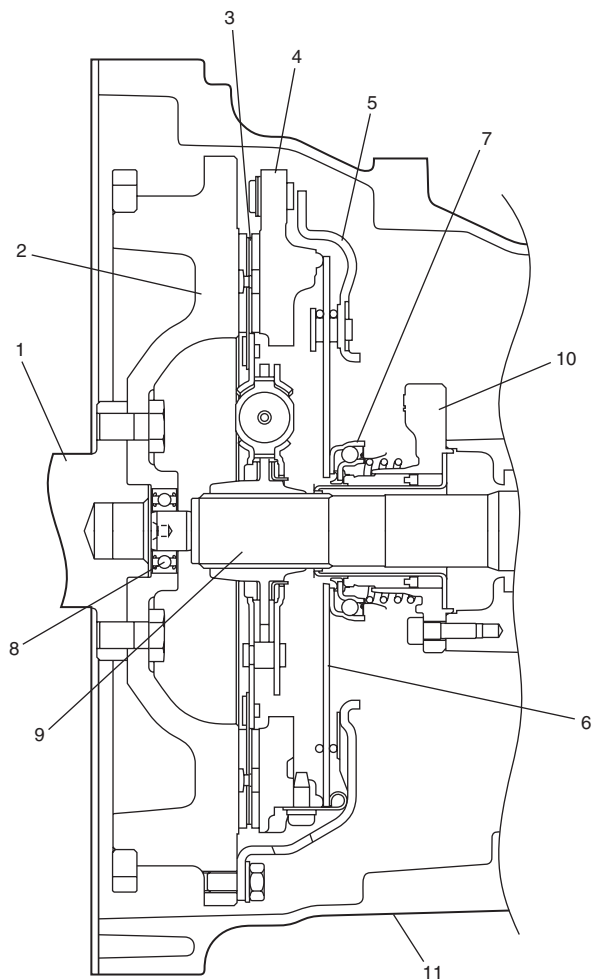
El disco de embrague, que incorpora muelles helicoidales de torsión, está montado en el eje de entrada de la transmisión con un encaje de estrías involutas.

La tapa del embrague está fijada al volante de inercia y sostiene el muelle de diafragma de tal manera que, cuando se retiene el cojinete de desembrague (incorporado en el cilindro de accionamiento del embrague), la parte del borde periférico del muelle empuja el plato de presión contra el volante de inercia (con el disco entre ambos). Esta es la condición embragada del embrague.

Al pisar el pedal del embrague, el cojinete de desembrague (incorporado en el cilindro de accionamiento del embrague) avanza y empuja las puntas de los dedos ahusados del muelle de diafragma. Cuando esto sucede, el muelle de diafragma tira del plato de presión separándolo del volante de inercia y, de este modo, interrumpe el flujo de impulsión procedente del volante de inercia mediante el disco de embrague al eje de entrada de la transmisión.

El líquido del embrague se suministra desde el depósito del líquido de frenos.

Se puede comprobar el líquido del embrague observando el nivel del líquido de frenos en el depósito del líquido de frenos.



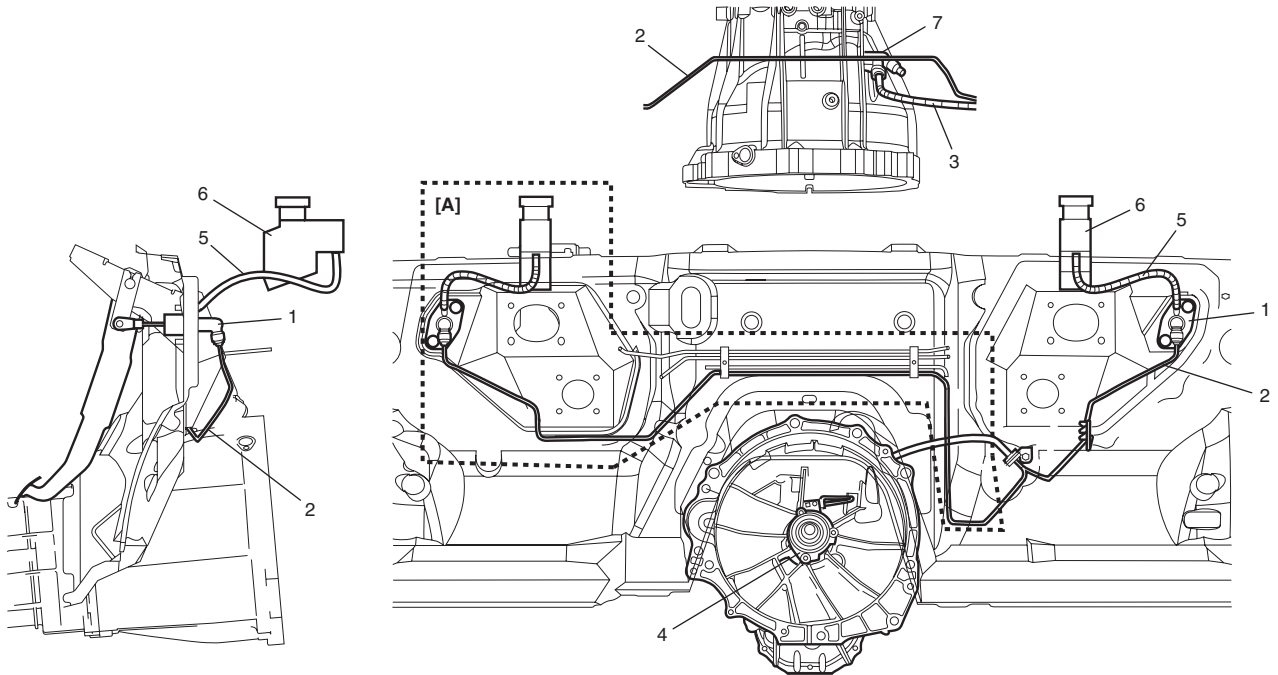
I5JB0A530001-01

1. Cigüeñal	7. Rodamiento de desembrague
2. Volante de inercia	8. Rodamiento del eje de entrada
3. Disco del embrague	9. Eje de entrada
4. Plato de presión	10. Cilindro de accionamiento
5. Tapa del embrague	11. Carcasa del embrague
6. Muelle de diafragma	

## Ubicación de los componentes

### Ubicación de la manguera y el tubo del líquido de embrague

E5JB0B5303001



I5JB0A530002-03

[A]: Vehículo con volante a la derecha	3. Manguera del líquido de embrague	6. Depósito del cilindro maestro de freno
1. Cilindro maestro del embrague	4. Grupo del cilindro de accionamiento del embrague	7. Junta del tubo de líquido de embrague
2. Tubo del líquido de embrague	5. Manguera del depósito del embrague	

## Información y procedimientos de diagnóstico

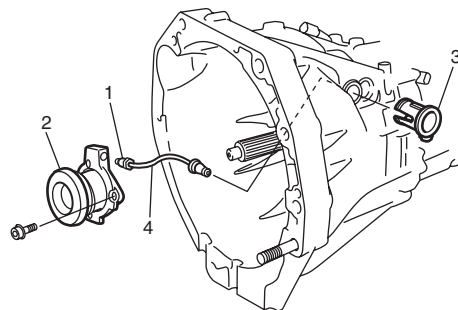
### Purga de aire del sistema de embrague

E5JB0B5304005

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**El líquido de frenos es extremadamente perjudicial para la pintura. Si accidentalmente cae líquido de frenos en una superficie pintada, seque inmediatamente el líquido y limpie la superficie pintada.**

Purgue el aire del sistema de embrague. Consulte el procedimiento de purga de aire en "Purga de aire del sistema de frenos: en la Sección 4A en el manual correspondiente".



I5JB0A530017-01

## Instrucciones de reparación

### Extracción e instalación del cilindro maestro del embrague

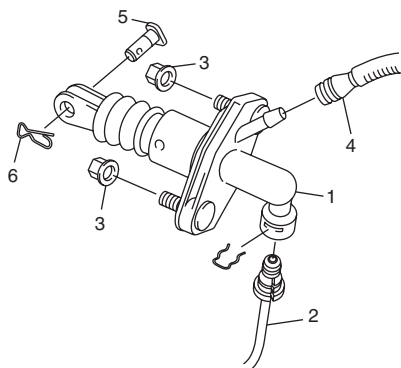
E5JB0B5306005

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

- No permita que caiga líquido sobre superficies pintadas. Podría causar daños en la superficie pintada.
- No desmonte el cilindro maestro del embrague.

#### Extracción

- 1) Limpie alrededor de la tapa del depósito del cilindro maestro del embrague y extraiga el líquido con una jeringa o algo semejante.
- 2) Separe la caja de fusibles principal.
- 3) Desconecte, del grupo (1) del cilindro maestro, el tubo (2) de líquido y la manguera (4) del depósito.
- 4) Quite la abrazadera (6) y la horquilla (5) de la varilla de empuje.
- 5) Retire las tuercas de fijación (3) del cilindro maestro.
- 6) Desmonte el grupo del cilindro maestro (1) y la junta.



I5JB0A530013-01

#### Instalación

Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje teniendo en cuenta lo siguiente.

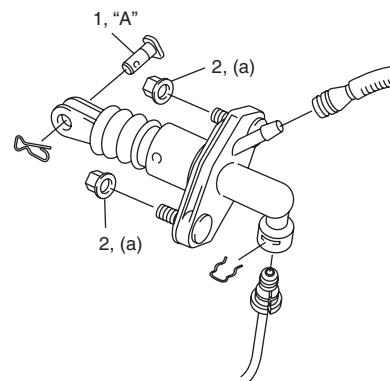
- Aplique grasa en la horquilla (1) de la varilla de empuje.

**“A”:** Grasa 99000–25100 (Grasa de silicona SUZUKI)

- Apriete al par especificado las tuercas de fijación (2) del cilindro maestro.

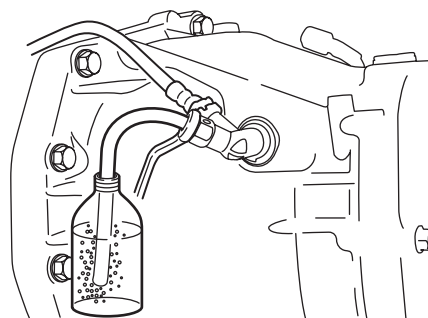
#### Par de apriete

**Tuerca de fijación del cilindro maestro del embrague (a): 23 N·m (2,3 kgf·m, 17,0 lb·ft)**



I5JB0A530014-01

- Rellene el depósito con el líquido de frenos especificado y compruebe si hay alguna fuga.
- Tras la instalación, purgue el aire del sistema del embrague y compruebe la carrera libre del pedal del embrague. Consulte el procedimiento de purga de aire en “Purga de aire del sistema de embrague:”.



I5JB0A530015-03

## Extracción e instalación del grupo del cilindro de accionamiento del embrague

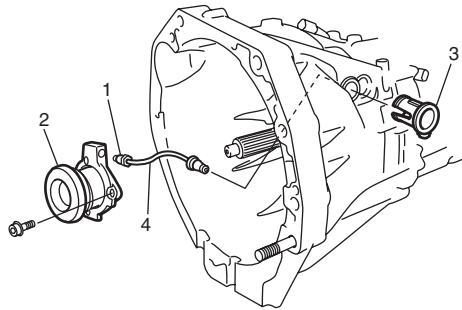
E5JB0B5306007

### ⚠ PRECAUCIÓN

- No permita que caiga líquido sobre superficies pintadas. Podría causar daños en la superficie pintada.
- No desmonte el grupo del cilindro de accionamiento del embrague.

### Extracción

- 1) Limpie alrededor de la tapa del depósito del cilindro maestro del embrague y extraiga el líquido con una jeringa o algo semejante.
- 2) Desmonte el conjunto de la transmisión consultando "Desmontaje y montaje del conjunto de la transmisión manual: en la Sección 5B".
- 3) Afloje la tuerca abocinada (1) del tubo de líquido de embrague del grupo (2) del cilindro de accionamiento del embrague.
- 4) Retire, de la caja delantera de la transmisión, el manguito (3) de la junta del tubo del embrague y, después, retire el tubo (4) del líquido de embrague.
- 5) Retire, de la caja delantera de la transmisión, el grupo del cilindro de accionamiento del embrague.



I5JB0A530017-01

### Instalación

- 1) Instale, en la caja delantera de la transmisión, el grupo (2) del cilindro de accionamiento del embrague. Apriete al par especificado los pernos de montaje.

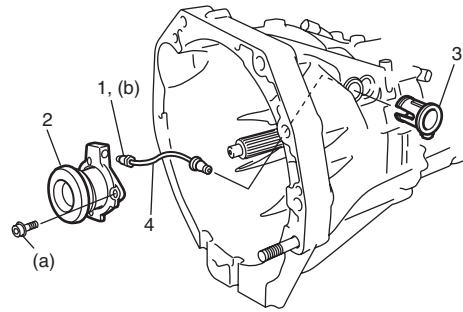
### Par de apriete

**Perno de montaje del grupo del cilindro de accionamiento del embrague (a): 10 N·m (1,0 kgf·m, 7,5 lb-ft)**

- 2) Conecte provisionalmente el tubo (4) del líquido de embrague con el grupo del cilindro de accionamiento del embrague.
- 3) Monte firmemente el manguito (3) de la junta del tubo de embrague en la caja delantera de la transmisión y, después, apriete al par especificado la tuerca abocinada (1) del tubo de líquido de embrague.

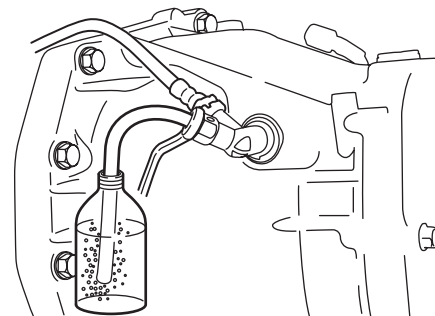
### Par de apriete

**Tuerca abocinada del tubo de líquido de embrague (b): 16 N·m (1,6 kgf·m, 11,5 lb-ft)**



I5JB0A530018-01

- 4) Vuelva a montar el conjunto de la transmisión consultando "Desmontaje y montaje del conjunto de la transmisión manual: en la Sección 5B".
- 5) Rellene el depósito con el líquido de frenos especificado y compruebe si hay alguna fuga.
- 6) Purgue el aire del sistema y compruebe la carrera libre del pedal del embrague. Consulte el procedimiento de purga de aire en "Purga de aire del sistema de embrague: ".



I5JB0A530015-03

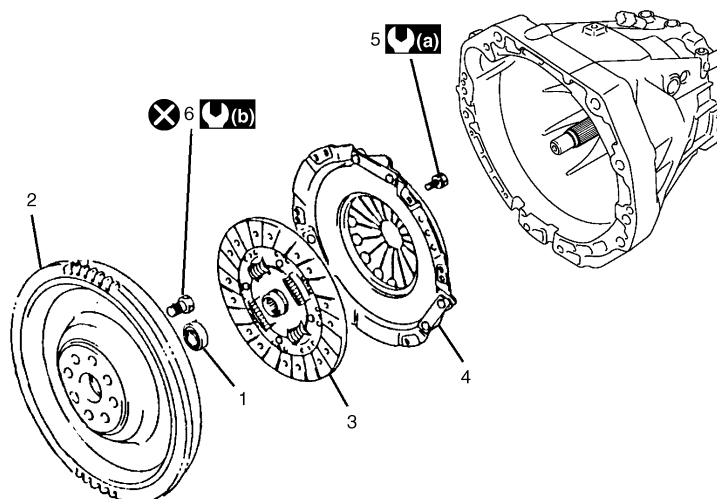
### Inspección del grupo del cilindro de accionamiento del embrague

Compruebe si hay fugas de líquido de embrague, daños en el muelle y que el cojinete gira con suavidad. Si se encuentra cualquier anomalía, reemplace el grupo del cilindro de accionamiento del embrague.



## Componentes de la tapa del embrague, del disco del embrague y del volante de inercia

E5JB0B5306008



I5JB0A530022-01

1. Rodamiento del eje de entrada	4. Tapa del embrague	: 20 N·m (2,0 kgf·m)
2. Volante de inercia	5. Perno de la tapa del embrague	: 65 N·m (6,5 kgf·m)
3. Disco del embrague	6. Perno del volante	: No reutilizable.

### Extracción e instalación de la tapa del embrague, el disco del embrague y el volante de inercia

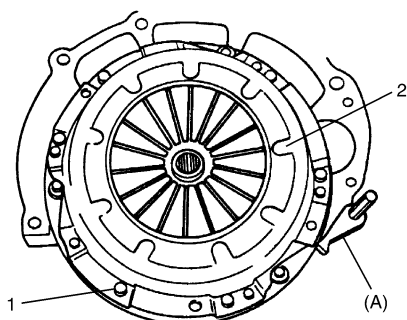
E5JB0B5306009

#### Extracción

- 1) Desmonte el conjunto de la transmisión consultando "Desmontaje y montaje del conjunto de la transmisión manual: en la Sección 5B".
- 2) Mantenga fijo el volante de inercia con la herramienta especial y, a continuación, extraiga los pernos de la tapa (1), la tapa (2) y el disco del embrague.

#### Herramienta especial

(A): 09924-17811



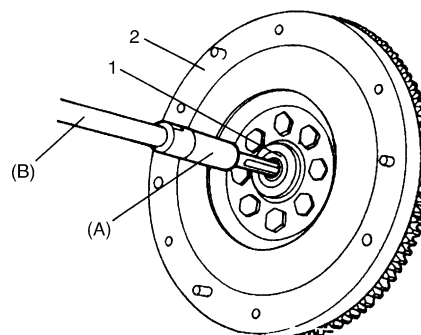
IYSQ01530019-01

- 3) Saque con las herramientas especiales el cojinete del eje de entrada (1).

#### Herramienta especial

(A): 09921-26020

(B): 09930-30104



I2RH01530023-01

- 4) Extraiga del cigüeñal el volante de inercia.

Instalación

**NOTA**

Antes de la instalación, asegúrese de que se han lavado y secado a conciencia la superficie del volante de inercia y la de la placa de presión.

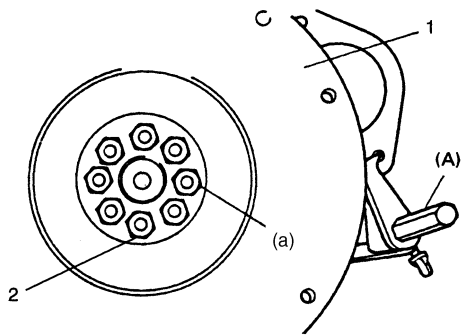
- 1) Monte el volante de inercia (1) en el cigüeñal y apriete los nuevos pernos (2) al par especificado.

**Herramienta especial**

(A): 09924-17811

**Par de apriete**

Perno del volante (a): 65 N·m (6,5 kgf·m, 47,0 lb-ft)

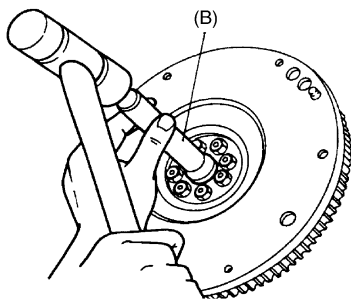


I5JB0A530020-01

- 2) Utilice la herramienta especial para instalar el cojinete del eje de entrada en el volante de inercia.

**Herramienta especial**

(B): 09925-98210



IYSQ01530022-01

- 3) Utilice la herramienta especial para alinear el disco del embrague con el centro del volante de inercia y, a continuación, monte la tapa (1) del embrague y los pernos (2). Enseguida, apriete los pernos al par de apriete especificado.

**NOTA**

- Mientras aprieta los pernos de la tapa del embrague, comprima manualmente con la herramienta especial el disco del embrague para que el disco quede centrado.
- Apriete los pernos de la tapa, gradual y uniformemente, y en orden diagonal.

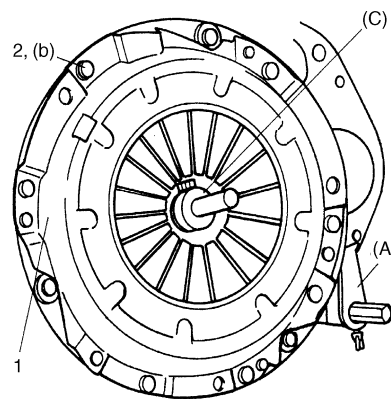
**Herramienta especial**

(A): 09924-17811

(C): 09923-36320

**Par de apriete**

Perno de la tapa del embrague (b): 20 N·m (2,0 kgf·m, 14,5 lb-ft)



IYSQ01530023-01

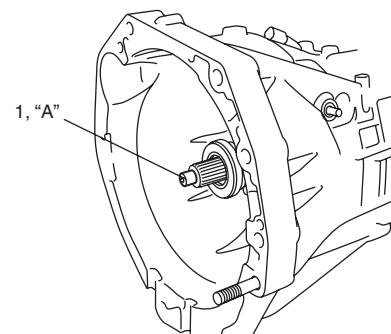
- 4) Aplique ligeramente grasa al eje de entrada (1).

“A”: Grasa 99000-25210 (SUZUKI Super Grease I)

- 5) Una el grupo de la transmisión con el motor. Consulte “Desmontaje y montaje del conjunto de la transmisión manual: en la Sección 5B”.

**NOTA**

Utilice una llave y haga girar el cigüeñal desde la parte delantera mientras inserta el eje de entrada (1) de la transmisión en el disco del embrague hasta que engranen los estriados.



I5JB0A530021-01

## Especificaciones

### Especificaciones de pares de apriete

E5JB0B5307001

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf·m	
Tuerca de fijación del cilindro maestro del embrague	23	2,3	☞
Perno de montaje del grupo del cilindro de accionamiento del embrague	10	1,0	☞
Tuerca abocinada del tubo de líquido de embrague	16	1,6	☞
Perno del volante	65	6,5	☞
Perno de la tapa del embrague	20	2,0	☞

#### NOTA

El par de apriete especificado también se describe en:

“Componentes de la tapa del embrague, del disco del embrague y del volante de inercia: ”

#### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte “Información sobre fijadores: en la Sección 0A”.

## Herramientas y equipos especiales

### Material de servicio recomendado

E5JB0B5308001

Material	Especificación o producto recomendado SUZUKI		Nota
Grasa	Grasa de silicona SUZUKI	Nº pieza: 99000–25100	☞
	SUZUKI Super Grease I	Nº pieza: 99000–25210	☞

### Herramienta especial

E5JB0B5308002

09921–26020 Extractor de cojinetes ☞		09923–36320 Guía de centrado del embrague (15 mm) ☞	
09924–17811 Sujetador del volante de inercia ☞ / ☞ / ☞		09925–98210 Instalador de cojinetes del eje de entrada ☞	
09930–30104 Eje deslizante ☞			



## Sección 6

## Dirección

## CONTENIDO

## NOTA

**Para obtener más información sobre los elementos marcados con asterisco (\*) en el “CONTENIDO” que aparece a continuación, consulte el manual de servicio mencionado en el “PREFACIO” de este manual.**

<b>Medidas de precaución</b> .....	<b>6-*</b>	Extracción e instalación del conjunto de la columna de dirección .....	6B-5
<b>Precauciones</b> .....	<b>6-*</b>	Inspección del conjunto de la columna de dirección .....	6B-*
Precauciones para la dirección .....	6-*	Extracción e instalación del conjunto del cilindro del interruptor de encendido (sin sistema de encendido sin llave) .....	6B-*
<b>Diagnóstico general de la dirección</b> .....	<b>6A-*</b>	Extracción e instalación del conjunto de bloqueo de dirección (interruptor de encendido) .....	6B-*
<b>Información y procedimientos de diagnóstico</b> .....	<b>6A-*</b>	Inspección de la palanca de liberación de la columna de dirección ajustable.....	6B-*
Diagnóstico de síntomas de la dirección.....	6A-*	Extracción e instalación del conjunto del eje superior de dirección.....	6B-*
<b>Volante y columna de la dirección</b> .....	<b>6B-1</b>	Inspección del conjunto del eje superior de dirección.....	6B-*
<b>Precauciones</b> .....	<b>6B-*</b>	Extracción e instalación del conjunto del eje inferior de dirección.....	6B-*
Precauciones para el mantenimiento del airbag, volante y columna de la dirección.....	6B-*	<b>Especificaciones</b> .....	<b>6B-7</b>
Manipulación y almacenamiento del airbag, volante y columna de la dirección.....	6B-*	Especificaciones acerca de los pares de apriete .....	6B-7
Desecho del airbag, volante y columna de la dirección.....	6B-*	<b>Sistema de la servodirección</b> .....	<b>6C-1</b>
<b>Descripción general</b> .....	<b>6B-1</b>	<b>Precauciones</b> .....	<b>6C-*</b>
Construcción del volante y columna de la dirección.....	6B-1	Notas sobre el sistema de P/S.....	6C-*
<b>Información y procedimientos de diagnóstico</b> .....	<b>6B-*</b>	<b>Descripción general</b> .....	<b>6C-1</b>
Diagnóstico de síntomas del airbag, volante y columna de dirección .....	6B-*	Construcción del sistema P/S .....	6C-1
Inspección y reparación tras un accidente del airbag, el volante y la columna de dirección.....	6B-*	Construcción de la caja de engranajes de la dirección.....	6C-1
Diagnóstico y servicio del airbag, volante y columna de la dirección .....	6B-*	Construcción de la bomba P/S.....	6C-2
<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>6B-3</b>	<b>Diagrama esquemático y de disposición</b> .....	<b>6C-*</b>
Inspección de la columna de dirección para localizar daños por accidente .....	6B-*	Diagrama de flujo del líquido de la P/S .....	6C-*
Extracción e instalación del volante .....	6B-*	<b>Información y procedimientos de diagnóstico</b> .....	<b>6C-2</b>
Extracción e instalación del conjunto del cable de la bobina de contacto .....	6B-3	Diagnóstico de síntomas del sistema P/S.....	6C-2
Inspección del conjunto del cable de la bobina de contacto.....	6B-*	Inspección del volante.....	6C-*
Centrado del conjunto del cable de la bobina de contacto.....	6B-*	Comprobación de la fuerza de la dirección.....	6C-4
Extracción e instalación del sensor de ángulo de la dirección.....	6B-4	Inspección de la recuperación del volante .....	6C-*
Inspección del sensor de ángulo de la dirección.....	6B-4	Comprobación de la presión hidráulica en el circuito de la P/S .....	6C-4
		<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>6C-7</b>
		Cambio del líquido de P/S.....	6C-*
		Comprobación del nivel del líquido de la P/S.....	6C-7
		Comprobación de fuga del líquido de la P/S.....	6C-7

## 6-ii Contenido

---

Procedimiento de purga de aire del sistema P/S .....	6C-*	Extracción e instalación del conjunto de la caja de engranajes de la P/S .....	6C-8
Inspección y ajuste de la correa de transmisión de la bomba de P/S y el compresor de A/C (si están instalados) para el modelo de motor M16 .....	6C-*	Extracción e instalación del casquillo de montaje de la caja de engranajes de dirección.....	6C-*
<b>Extracción e instalación de la bomba P/S y correa de transmisión del compresor A/C (si está equipada) .....</b>	<b>6C-7</b>	Inspección del casquillo de montaje de la caja de engranajes de dirección .....	6C-*
Comprobación de la funda de la cremallera de dirección.....	6C-*	Extracción e instalación de la barra de acoplamiento / funda de la cremallera .....	6C-*
Inspección de la funda del extremo de la barra de acoplamiento .....	6C-*	Componentes de la manguera / tubo de la P/S .....	6C-10
Extracción e instalación del extremo de la barra de acoplamiento .....	6C-*	Extracción e instalación de la bomba de la P/S .....	6C-11
Inspección de la articulación esférica del extremo de la barra de acoplamiento .....	6C-*	Componentes del conjunto de la bomba de la P/S.....	6C-11
Componentes del conjunto de la caja de engranajes de P/S .....	6C-*	Inspección de la bomba de la P/S.....	6C-11
		<b>Especificaciones .....</b>	<b>6C-12</b>
		Especificaciones acerca de los pares de apriete .....	6C-12
		<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>6C-12</b>
		Herramienta especial .....	6C-12

# Volante y columna de la dirección

## Descripción general

### Construcción del volante y columna de la dirección

E5JB0B6201001

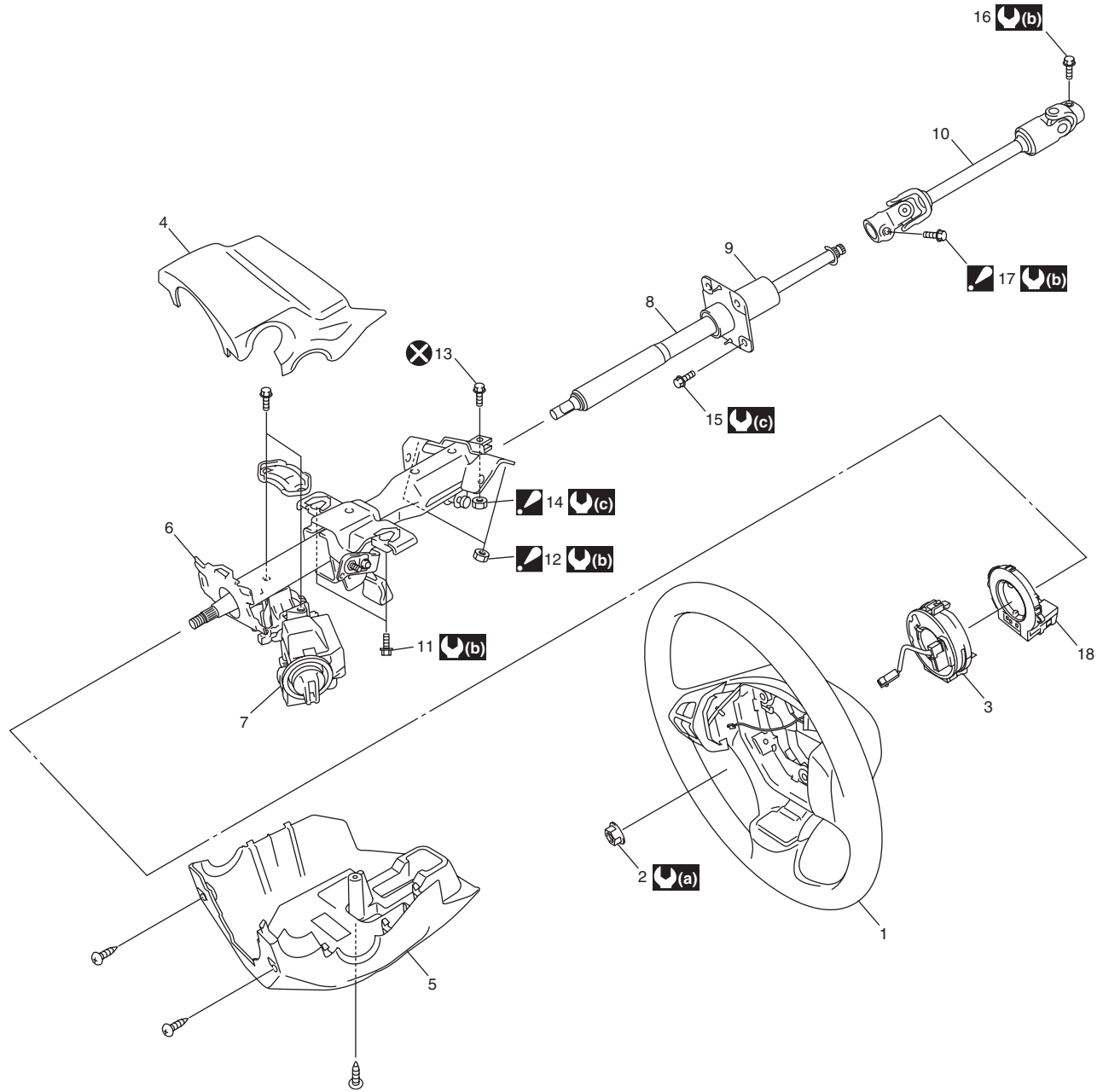
Esta columna de dirección de tipo tubo doble añade tres características importantes a la función de dirección:

- La columna absorbe energía, es decir, está diseñada para comprimirse en caso de una colisión frontal.
- El interruptor de encendido y bloqueo están montados convenientemente en esta columna.
- Cuando la columna está montada en bloqueo, las operaciones de encendido y de dirección pueden ser bloqueadas para reducir el riesgo de robo del vehículo.

Para garantizar la acción de absorción de energía, es importante que sólo se empleen los tornillos, pernos y tuercas especificados, y que se aprieten al par de apriete especificado. Cuando se extrae del vehículo el conjunto de la columna (6), hay que tener especial cuidado para manipularlo. El empleo de un extractor de volante de dirección, un golpe fuerte en el extremo del eje de dirección, apoyarse en el conjunto, o dejarlo caer, puede causar la rotura de los pasadores de seguridad que mantienen la longitud y la posición de la columna.

El módulo (inflador) del airbag del conductor es uno de los componentes del sistema suplementario de sujeción, y está montado en el centro del volante de dirección (1). En algunas colisiones frontales el sistema del airbag despliega e infla los airbags, para así complementar la acción de sujeción de los cinturones de seguridad del conductor y del pasajero. El módulo (inflador) del airbag debe ser manipulado con extremo cuidado para evitar que se despliegue e infle accidentalmente. Cuando efectúe el mantenimiento del vehículo, asegúrese de seguir "Medidas de precaución para el servicio y diagnóstico del sistema de airbag.: en la Sección 8B en el manual correspondiente".

## 6B-2 Volante y columna de la dirección:



I6JB01620001-01

1. Volante de dirección	9. Sello inferior de la columna de la dirección	17. Perno de la junta superior del conjunto de eje inferior de la dirección : Después de apretar todos los pernos y tuercas de montaje y todas las tuercas y pernos de junta, apriete el perno de la junta inferior del eje inferior.
2. Tuerca del eje de dirección	10. Conjunto de eje inferior de dirección	18. Sensor de ángulo de dirección (si está equipado)
3. Conjunto de cable de la bobina de contacto	11. Perno de montaje del conjunto de la columna de dirección	(a) : 33 N-m (3,3 kg-m)
4. Cubierta superior de la columna de la dirección	12. Tuerca de montaje del conjunto de la columna de dirección : Después de apretar la tuerca de montaje de la columna de dirección, apriete el perno de montaje de la columna.	(b) : 25 N-m (2,5 kg-m)
5. Cubierta inferior de la columna de la dirección	13. Perno de la junta superior del conjunto del eje superior de la dirección	(c) : 23 N-m (2,3 kg-m)
6. Conjunto de la columna de dirección	14. Tuerca de la junta superior del conjunto del eje superior de la dirección : Después de apretar los pernos de montaje del eje superior, apriete la tuerca de la junta del eje superior.	⊗ : No reutilizable.
7. Conjunto de bloqueo de la dirección	15. Perno de montaje del eje superior de la dirección	
8. Conjunto del eje superior de la dirección	16. Perno de la junta inferior del conjunto de eje inferior de la dirección	



## Instrucciones de reparación

### Extracción e instalación del conjunto del cable de la bobina de contacto

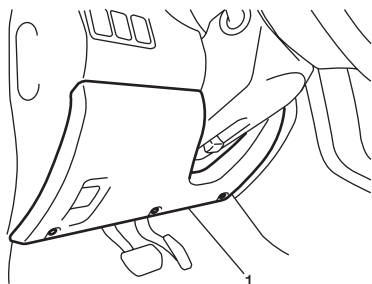
E5JB0B6206003

#### ⚠ PRECAUCIÓN

**No gire el conjunto de cable de la bobina de contacto más del número permitido de vueltas (unas dos vueltas y media, en el sentido de las agujas del reloj y en el sentido contrario), para evitar que la bobina se rompa.**

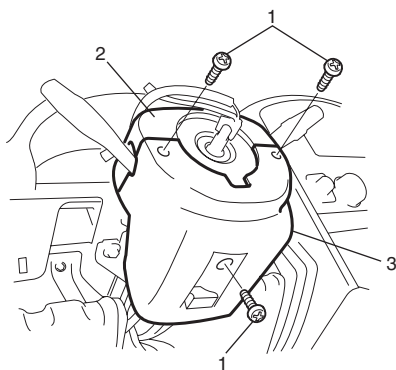
#### Extracción

- 1) Retire el volante de dirección de la columna de dirección. Consulte "Extracción e instalación del volante: en la Sección 6B en el manual correspondiente".
- 2) Desmonte la cubierta (1) del orificio de la columna de la dirección.



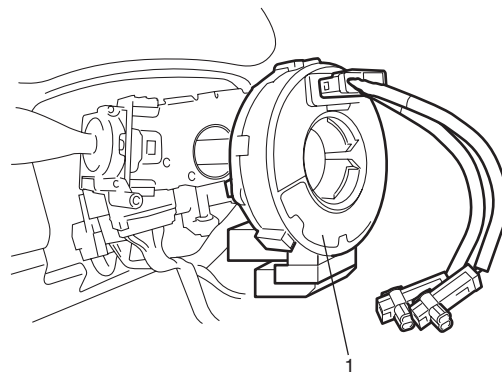
I5JB0A620011-01

- 3) Retire los tornillos (1) de la cubierta de la columna de dirección (3 unidades).
- 4) Separe la cubierta superior (2) de la cubierta inferior (3) y después desmóntelas.



I5JB0A620012-01

- 5) Desconecte todos los conectores para el conjunto del cable de la bobina.
- 6) Retire el conjunto del cable (1) de la bobina de contacto con el sensor de ángulo de la dirección (si está equipado) de la columna de dirección.



I6JB01620002-01

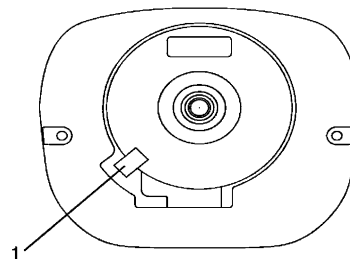
- 7) Separe el sensor de ángulo de la dirección del conjunto del cable de la bobina de contacto consultando "Extracción e instalación del sensor de ángulo de la dirección: ".

#### Instalación

- 1) Compruebe que las ruedas delanteras están en posición recta, y que el interruptor de encendido está en la posición "LOCK" (bloqueo).
- 2) Instale el conjunto del cable de la bobina de contacto en la columna de la dirección.

#### NOTA

**El conjunto del cable de la bobina de contacto nuevo se suministra con el conjunto del cable de la bobina de contacto y se mantiene en su posición central mediante un pasador de bloqueo (1). Extraiga este pasador de bloqueo tras instalar el conjunto de la bobina de contacto en la columna de la dirección.**



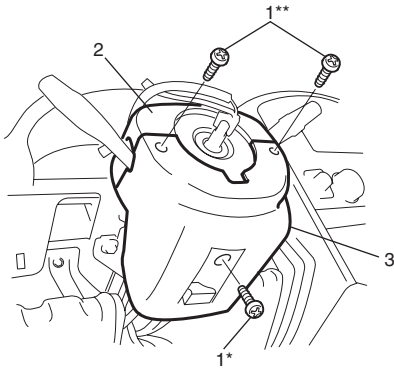
I5JB0A620014-01

## 6B-4 Volante y columna de la dirección:

- 3) Conecte todos los conectores que se hayan desconectado en la "extracción".
- 4) Instale la cubierta superior (2) y la cubierta inferior (3) de la columna de dirección y a continuación, apriete los tornillos de la cubierta (1) de la columna de dirección.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Cuando instale la cubierta inferior (3) y la cubierta superior (2), tenga cuidado de que no quede ningún cable atrapado entre las cubiertas.**

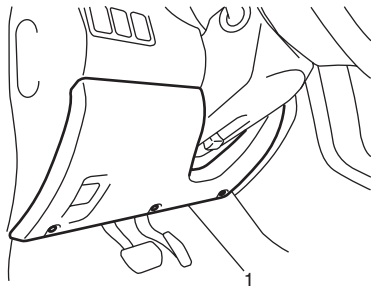


I5JB0A620015-01

\*: Tornillo estándar

\*\* : Tornillo de rosca

- 5) Instale la cubierta (1) del orificio de la columna de la dirección.



I5JB0A620011-01

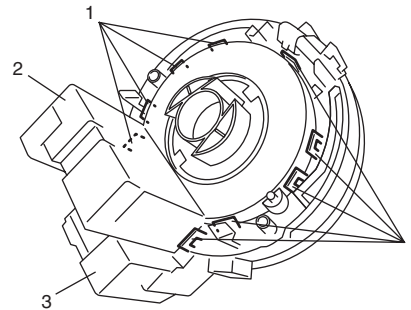
- 6) Instale el volante en la columna de dirección. Consulte "Extracción e instalación del volante: en la Sección 6B en el manual correspondiente".

## Extracción e instalación del sensor de ángulo de la dirección

E5JB0B6206014

### Extracción

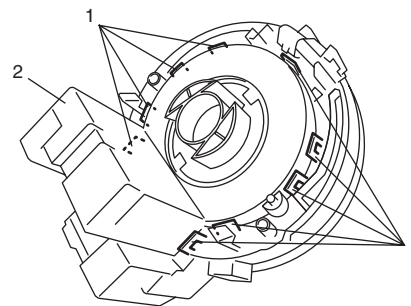
- 1) Retire el volante de dirección y el conjunto del cable de la bobina de contacto. Consulte "Extracción e instalación del volante: en la Sección 6B en el manual correspondiente" y "Extracción e instalación del conjunto del cable de la bobina de contacto: ".
- 2) Retire el sensor del ángulo de dirección (2) del conjunto del cable (3) de la bobina de contacto mientras abre las piezas que se acoplan (1) del conjunto del cable de la bobina de contacto.



I6JB01620003-01

### Instalación

- 1) Instale el sensor del ángulo de la dirección (2) ajustando las piezas que se acoplan (1) del conjunto del cable de la bobina de contacto en los enganches del sensor de ángulo de la dirección tal y como se muestra en la figura.



I6JB01620004-01

- 2) Instale el conjunto del cable de la bobina de contacto y el volante de dirección. Consulte "Extracción e instalación del conjunto del cable de la bobina de contacto: " y "Extracción e instalación del volante: en la Sección 6B en el manual correspondiente".

## Inspección del sensor de ángulo de la dirección

E5JB0B6206015

Consulte "Inspección del sensor de ángulo de la dirección: en la Sección 4F".

## Extracción e instalación del conjunto de la columna de dirección

E5JB0B6206006

### ⚠ PRECAUCIÓN

Cuando se ha extraído el conjunto de la columna de dirección del vehículo, la columna está extremadamente sensible a los daños.

Si se deja caer el conjunto de la columna sobre su extremo, el eje de la columna se plegará o se aflojarán los pernos plásticos de seguridad que mantienen la longitud de la columna. Si se apoya sobre el conjunto de la columna, la columna se plegará o deformará. Cualquiera de los daños anteriores afectará negativamente al diseño de plegado de la columna.

Cuando afloje los pernos y las tuercas de montaje de la columna de dirección, asegúrese de que el conjunto de la columna de dirección y el conjunto del eje superior de dirección se han separado. Si se aflojan con el conjunto de la columna de la dirección y del eje superior de la dirección conectados, se pueden producir daños en la junta superior y el soporte de montaje del conjunto superior del eje de la dirección.

### Extracción

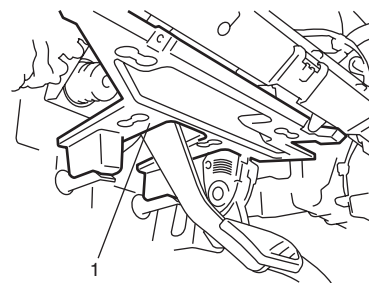
#### ⚠ ADVERTENCIA

No apoye nunca el conjunto de la columna de dirección sobre el volante de dirección con el módulo de airbag (inflador) dirigido hacia abajo y la columna vertical. Si no procede como se indica, se pueden producir lesiones personales.

### ⚠ PRECAUCIÓN

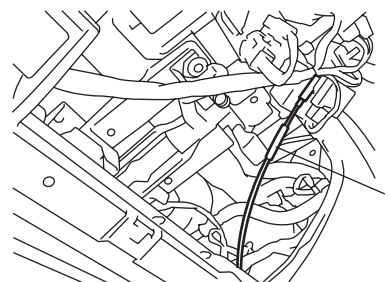
Nunca gire el volante de dirección mientras se esté extrayendo la columna de dirección con el volante de dirección. Además, el conjunto del cable de la bobina de contacto se romperá si el volante de dirección es girado más de dos vueltas y media.

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Desactive el sistema de airbag consultando "Desactivación del sistema de airbag: en la Sección 8B en el manual correspondiente".
- 3) Retire el volante de dirección y el conjunto del cable de la bobina de contacto. Consulte "Extracción e instalación del volante: en la Sección 6B en el manual correspondiente" y "Extracción e instalación del conjunto del cable de la bobina de contacto: ".
- 4) Retire la cubierta inferior (1) del panel de instrumentos del panel de instrumentos.



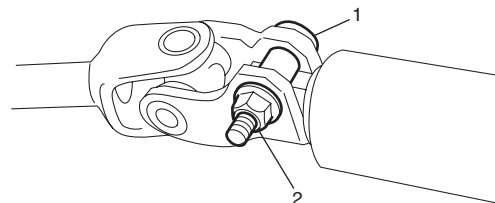
I5JB0A620018-01

- 5) Retire el módulo de control del inmovilizador (ICM) consultando "Extracción e instalación del módulo de control del inmovilizador (ICM): en la Sección 10C".
- 6) Extraiga el conmutador de iluminación consultando "Instalación y extracción del interruptor de los faros (en el interruptor de iluminación): en la Sección 9B en el manual correspondiente".
- 7) Extraiga el interruptor del lavaparabrisas consultando "Instalación y extracción del interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas: en la Sección 9D en el manual correspondiente".
- 8) Desconecte el conector del conjunto de bloqueo de la dirección.
- 9) En un vehículo A/T, desconecte cable de interbloqueo (llave) de cambio (1) del interruptor de encendido con el interruptor de encendido en posición ACC. Después de desconectar, coloque el interruptor de encendido en la posición LOCK (bloqueo).



I5JB0A620019-01

- 10) Extraiga el perno (1) de la junta superior del eje superior de la dirección y la tuerca (2).



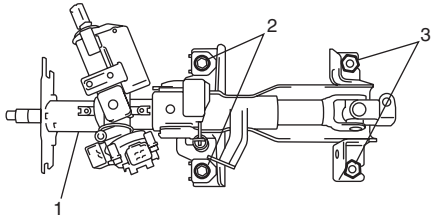
I5JB0A620020-01

## 6B-6 Volante y columna de la dirección:

- 11) Extraiga el soporte de la columna. (si está equipado)
- 12) Extraiga el conjunto de la columna de dirección (1), los pernos de montaje (2) y las tuercas (3).

### NOTA

**No mueva la palanca de inclinación hasta no apretar completamente los pernos y tuercas de montaje.**



I5JB0A620021-01

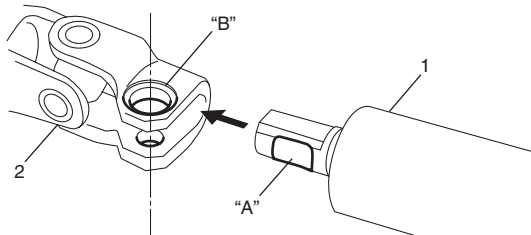
- 13) Extraiga el conjunto de la columna de dirección del vehículo.

### Instalación

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Después de apretar los pernos y las tuercas de montaje del conjunto de la columna de la dirección, hay que apretar los pernos de la junta del eje de dirección.**

- 1) Asegúrese de que las ruedas delanteras y el volante de dirección están en posición recta y hacia delante.
- 2) Alinee la parte plana "A" de la junta superior (1) del eje superior de la dirección con el orificio del perno "B" del conjunto de la columna de dirección (2) tal y como se muestra en la figura. A continuación, conecte la junta superior del eje superior de la dirección.

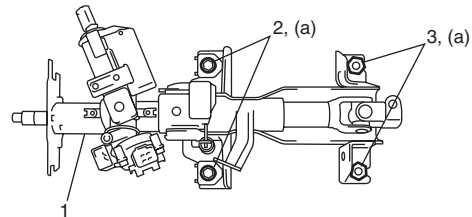


I5JB0A620022-01

- 3) Instale el conjunto de la columna de la dirección (1) con el lado superior de las hendiduras del soporte inferior en contacto con los pernos de montaje. Apriete las tuercas de montaje inferiores (3) primero y después los pernos de montaje superiores (2) al par especificado.

### Par de apriete

**Perno y tuerca de montaje del conjunto de la columna de dirección (a): 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,0 lb·ft)**



I5JB0A620023-01

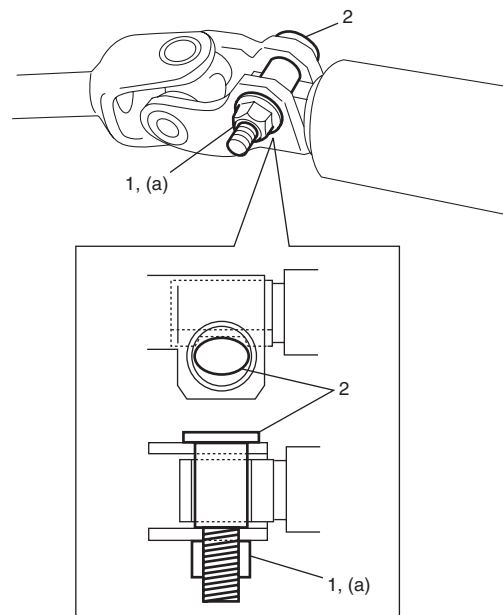
- 4) Instale el soporte de la columna. (si está equipado)
- 5) Instale el nuevo el perno (2) de la junta superior del eje superior de la dirección y la tuerca (1). Apriete la nueva tuerca (1) de la junta superior del eje superior de la dirección al par especificado.

### NOTA

**No reutilice el perno y la tuerca de la junta superior del eje superior de la dirección. Asegúrese de utilizar un perno nuevo y una tuerca nueva cuando instale.**

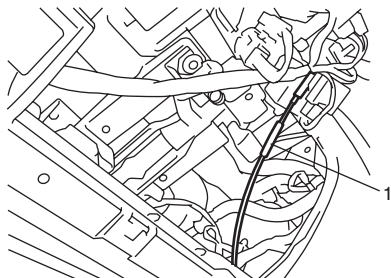
### Par de apriete

**Tuerca de la junta superior del conjunto del eje superior de la dirección (a): 23 N·m (2,3 kgf·m, 17,0 lb·ft)**



I5JB0A620024-01

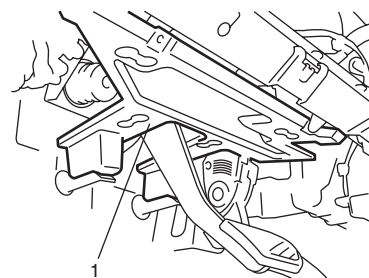
- 6) En un vehículo A/T, conecte el cable de interbloqueo (llave) de cambio (1) del interruptor de encendido con el interruptor de encendido en posición ACC. Y, a continuación, coloque el interruptor de encendido en la posición LOCK (bloqueo).



I5JB0A620019-01

- 7) Conecte el conector del conjunto de bloqueo de la dirección.
- 8) Instale el interruptor del lavaparabrisas consultando "Instalación y extracción del interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas: en la Sección 9D en el manual correspondiente".
- 9) Instale el conmutador de iluminación consultando "Instalación y extracción del interruptor de los faros (en el interruptor de iluminación): en la Sección 9B en el manual correspondiente".

- 10) Instale el módulo de control del inmovilizador (ICM) consultando "Extracción e instalación del módulo de control del inmovilizador (ICM): en la Sección 10C".
- 11) Instale la cubierta inferior (1) del panel de instrumentos en el panel de instrumentos.



I5JB0A620018-01

- 12) Instale el volante de dirección y el conjunto de cable de la bobina de contacto consultando "Extracción e instalación del volante: en la Sección 6B en el manual correspondiente" y "Extracción e instalación del conjunto del cable de la bobina de contacto: ".
- 13) Conecte el cable negativo (-) a la batería.
- 14) Después de instalar el conjunto de la columna de la dirección, asegúrese de activar el sistema de airbag consultando "Activación del sistema de airbag: en la Sección 8B en el manual correspondiente".

## Especificaciones

### Especificaciones acerca de los pares de apriete

E5JB0B6207001

Piezas que hay que apretar	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf·m	
Perno y tuerca de montaje del conjunto de la columna de dirección	25	2,5	⚙️
Tuerca de la junta superior del conjunto del eje superior de la dirección	23	2,3	⚙️

#### NOTA

**El par de apriete se especifica también en los siguientes elementos:**  
**"Construcción del volante y columna de la dirección: "**

#### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte "Información sobre fijadores: en la Sección 0A".

# Sistema de la servodirección

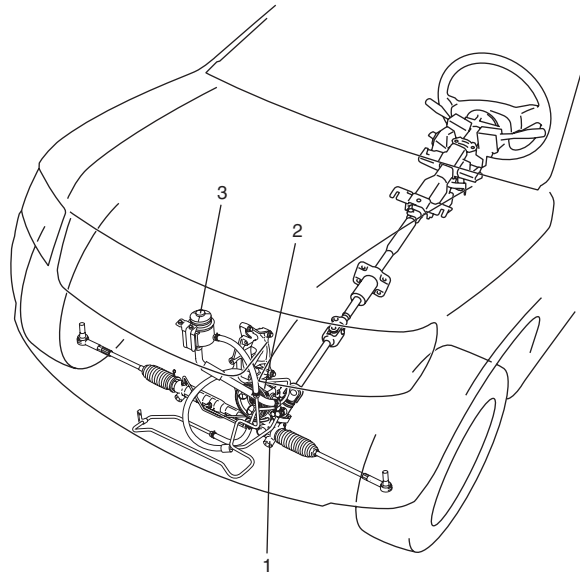
## Descripción general

### Construcción del sistema P/S

E5JB0B6301001

El sistema de dirección asistida (P/S) de este vehículo reduce el esfuerzo del conductor para girar el volante de dirección usando la presión hidráulica generada por la bomba (2) del sistema de servodirección (P'S) accionada por el motor.

Se trata de un tipo integral en el que la cremallera de la dirección, la unidad de la válvula de control y la unidad del cilindro de presión hidráulica, están todas incorporadas en la caja (1) de engranajes de la dirección.



I5JB0B630001-01

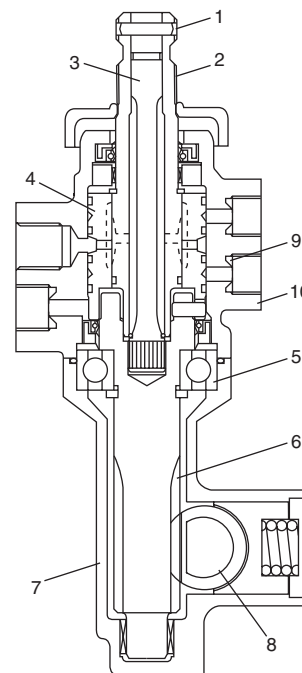
3. Depósito de líquido de P/S
-------------------------------

### Construcción de la caja de engranajes de la dirección

E5JB0B6301002

La caja de engranajes de la dirección contiene dos secciones: una que incluye un cilindro y otra que incluye una válvula. Los componentes principales de la sección del cilindro son una caja de engranajes (7), una cremallera (8) y un tubo y los de la sección de la válvula son un caja de válvulas (10), un casquillo (4) y un eje del extremo (2). El casquillo se une con el piñón (6) a través de un pasador (1) y la válvula y el eje del extremo están integrados en una unidad. El piñón y el eje de extremo están unidos entre sí mediante una barra de torsión (3). De este modo, cuando el eje del extremo se mueve, la válvula cambia su posición, lo que conmuta el paso hidráulico de la bomba al cilindro para ayudar en la operación de la dirección.

Si el volante se siente duro al girar a causa de la fuga de líquido de la P/S o por cualquier otra razón (por ejemplo, cuando está en el modo de la dirección manual), el eje del extremo y el piñón están directamente unidos y la fuerza sale directamente a través del piñón y la cremallera.



I5JB0A630002-01

5. Rodamiento
---------------

9. Virola
-----------

**Construcción de la bomba P/S**

E5JB0B6301003

La bomba de la servodirección es de tipo paletas y se acciona desde el cigüeñal mediante la correa trapezoidal ranurada.

**Especificaciones de bomba de servodirección (P/S):**

Modelo		Tipo de paleta
Control de la presión hidráulica	Presión de alivio	7850 kPa (79,3 kg/cm <sup>2</sup> )
	Dispositivo de control	Válvula de control de flujo y válvula de alivio

**Válvula de control de flujo (válvula de alivio)**

Dado que el régimen de descarga de la bomba de P/S aumenta en proporción a la velocidad de rotación de la bomba, se ha instalado una válvula de control de flujo para que se suministre la cantidad óptima de fluido para el funcionamiento de la dirección, dependiendo del régimen del motor (condiciones de conducción).

**Información y procedimientos de diagnóstico****Diagnóstico de síntomas del sistema P/S**

E5JB0B6304001

Condición	Causa posible	Corrección
<b>El volante se siente pesado (a baja velocidad)</b>	Líquido deteriorado, viscosidad baja, mezcla de diferentes tipos de líquido	Reemplace el líquido.
	Tubos o mangueras deformados, entra aire por una junta	Reemplace la pieza defectuosa.
	Insuficiente purga del aire del circuito de la P/S	Purgue el aire.
	Correa de la P/S desgastada, falta tensión	Reemplace la correa y/o el tensor según sea necesario.
	Presión de inflado de neumáticos, excesivamente baja	Infle el neumático.
	Alineación del extremo delantero, incorrecta	Revise y ajuste la alineación del extremo delantero.
	Volante de dirección instalado incorrectamente (torcido)	Instale correctamente el volante.
	Barra de acoplamiento o junta esférica del extremo de la barra de acoplamiento, agarrotadas	Reemplace la pieza defectuosa.
	La presión hidráulica de la bomba de la P/S no aumenta	Compruebe la presión y repare o reemplace la pieza defectuosa.
	La presión hidráulica de la bomba de la P/S aumenta, pero lentamente	Compruebe la presión y repare o reemplace la pieza defectuosa.
	Fallo de funcionamiento en la caja de engranajes de la dirección	Reemplace la caja de engranajes.
<b>El volante se siente pesado, temporalmente, cuando se gira a la izquierda o a la derecha</b>	Aspiración de aire debida a la cantidad insuficiente de líquido	Añada líquido y purgue el aire.
	La correa de la P/S patina.	Reemplace la correa y/o el tensor según sea necesario.
	La presión hidráulica de la bomba de la P/S no aumenta	Compruebe la presión y repare o reemplace la pieza defectuosa.
	La presión hidráulica de la bomba de la P/S aumenta, pero lentamente	Compruebe la presión y repare o reemplace la pieza defectuosa.
	Fallo de funcionamiento en la caja de engranajes de la dirección	Reemplace la caja de engranajes.

**6C-3 Sistema de la servodirección:**

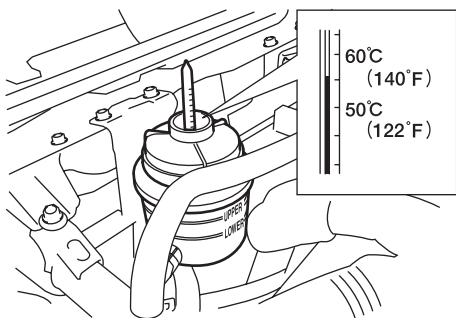
<b>Condición</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Corrección</b>
<b>Mala recuperación de los giros</b>	Tubos o mangueras, deformados	<i>Reemplace la pieza defectuosa.</i>
	Columna de dirección, instalada incorrectamente	<i>Instale correctamente la columna de dirección.</i>
	Alineación del extremo delantero, incorrecta	<i>Revise y ajuste la alineación del extremo delantero.</i>
	Juntas esféricas, dobladas	<i>Reemplace la pieza defectuosa.</i>
	La presión hidráulica de la bomba de la P/S no aumenta	<i>Compruebe la presión y repare o reemplace la pieza defectuosa.</i>
	La presión hidráulica de la bomba de la P/S aumenta, pero lentamente	<i>Compruebe la presión y repare o reemplace la pieza defectuosa.</i>
	Fallo de funcionamiento en la caja de engranajes de la dirección	<i>Reemplace la caja de engranajes.</i>
<b>El vehículo tira hacia un lado durante trayectos en línea recta</b>	Neumáticos no coincidentes o desiguales	<i>Reemplace el neumático.</i>
	Presión de inflado de neumáticos, baja o desigual	<i>Infle los neumáticos a la presión correcta, o ajuste la presión de inflado de los neumáticos derecho e izquierdo.</i>
	Arrastre de freno en una rueda	<i>Repare.</i>
	Alineación del extremo delantero, incorrecta	<i>Revise y ajuste la alineación del extremo delantero.</i>
	Alineación del extremo trasero, incorrecta	<i>Compruebe y ajuste la alineación del extremo trasera.</i>
	Avería de la válvula de control en la caja de engranajes	<i>Reemplace la caja de engranajes.</i>
<b>El juego del volante es grande y el vehículo zigzaguea.</b>	Consulte "Diagnóstico de síntomas de la dirección: en la Sección 6A en el manual correspondiente".	
<b>Fuga de líquido</b>	Juntas de tubos y mangueras (de presión hidráulica), flojas	<i>Vuelva a apretar.</i>
	Tubos o mangueras, deformados o dañados	<i>Reemplace la pieza defectuosa.</i>
<b>Ruido anómalo</b>	Aspiración de aire debida a la cantidad insuficiente de líquido	<i>Añada líquido y purgue el aire.</i>
	Aire mezclado en el líquido, desde tubos y mangueras	<i>Reemplace los tubos o mangueras</i>
	La correa de la P/S patina (floja)	<i>Reemplace el tensor si es necesario.</i>
	Correa de la P/S, desgastada	<i>Reemplace la correa.</i>
	Perno de fijación de la caja de engranajes, flojo	<i>Vuelva a apretar los pernos.</i>
	Varillaje o juntas, flojos	<i>Vuelva a apretar.</i>
	Tubos o mangueras en contacto con parte de la carrocería	<i>Instale correctamente los tubos y mangueras.</i>
	Paletas de la bomba de la P/S, defectuosas	<i>Reemplace la pieza defectuosa o el conjunto de la bomba P/S</i>
	Avería de la válvula de control en la caja de engranajes	<i>Reemplace la caja de engranajes o el conjunto de la bomba P/S</i>
	Cojinete del eje de la bomba de la P/S, defectuoso	<i>Reemplace el cojinete o el conjunto de la bomba P/S</i>



### Comprobación de la fuerza de la dirección

E5JB0B6304003

- 1) Coloque el vehículo sobre una carretera llana y fije el volante de dirección en la posición de trayectoria recta.
- 2) Compruebe que la presión de inflado de los neumáticos es como la especificada. (consulte el rótulo del neumático)
- 3) Arranque el motor y manténgalo en marcha hasta que el líquido de la servodirección se caliente a una temperatura de entre 50 y 60 °C.

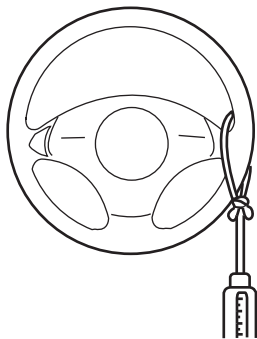


I5JB0B630002-01

- 4) Con el motor funcionando al ralentí, mida la fuerza de la dirección tirando de la balanza de resorte enganchada en el volante de dirección, en el sentido tangencial.

#### Fuerza de la dirección

Inferior a 30 N (3,0 kg)



I5JB0A630057-01

### Comprobación de la presión hidráulica en el circuito de la P/S

E5JB0B6304006

- 1) Después de limpiar bien la unión de la manguera de presión alta y la bomba de la P/S, desconecte la manguera de la bomba e instale la herramienta especial (manómetro de presión de aceite, fijación y manguera).

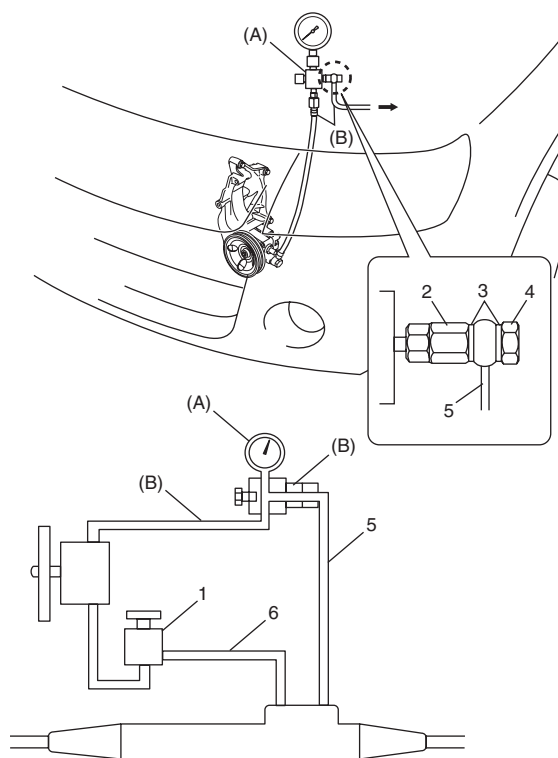
#### ⚠ PRECAUCIÓN

**Procure no dañar, durante esta operación, el condensador del A/C, si está equipado.**

#### Herramienta especial

(A): 09915-77412

(B): 09915-77420

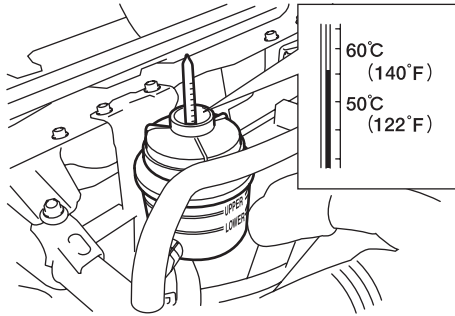


I5JB0B630003-01

1.	Depósito de líquido de P/S
2.	Fijación
3.	Junta
4.	Perno de unión
5.	Lado de alta presión
6.	Lado de baja presión

## 6C-5 Sistema de la servodirección:

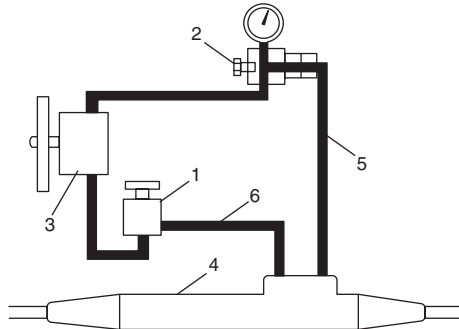
- 2) Inspeccione cada conexión para detectar fugas de líquido y purgue el aire. Consulte "Procedimiento de purga de aire del sistema P/S: en la Sección 6C en el manual correspondiente".
- 3) Con el motor funcionando en ralentí, gire el volante de dirección y caliente el motor hasta que la temperatura del líquido en el depósito de líquido suba hasta 50 – 60 °C.



I5JB0B630002-01

- 4) Compruebe la contrapresión midiendo la presión hidráulica con el motor al ralentí y sin tocar el volante. Cuando la contrapresión sobrepase los valores especificados, compruebe si la válvula de control y los tubos están obstruidos.

**Contrapresión**  
Inferior a 1000 kPa (10 kg/cm<sup>2</sup>)



I5JB0A630008-01

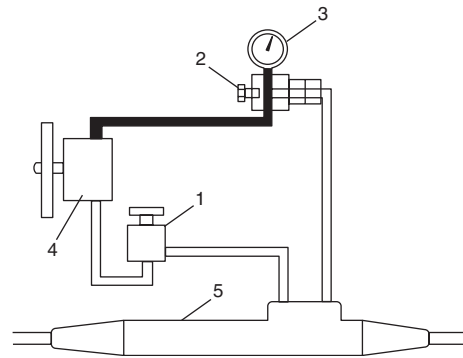
- |                                    |
|------------------------------------|
| 1. Depósito de líquido de P/S      |
| 2. Válvula del manómetro (abierta) |
| 3. Bomba P/S                       |
| 4. Caja de engranajes P/S          |
| 5. Lado de alta presión            |
| 6. Lado de baja presión            |

- 5) Compruebe la presión de alivio.
  - a) Aumente el régimen del motor hasta unas 600 r/min.(rpm). Cierre gradualmente la válvula del medidor mientras observa el aumento de presión indicado en el medidor, y tome nota de la lectura de la presión de alivio (presión hidráulica máxima). Cuando la lectura sobrepasa los valores especificados, la causa posible es la avería de la válvula de alivio. Si el valor leído es inferior a los valores especificados, la causa posible puede ser el mal funcionamiento de la bomba de P/S, o el asentamiento del muelle de la válvula de alivio.

**Presión de alivio cuando la válvula del manómetro está cerrada**  
: 7650 – 8340 kPa (77,3 – 84,2 kg/cm<sup>2</sup>)

### ⚠ PRECAUCIÓN

**Asegúrese de no cerrar la válvula del manómetro durante más de 10 segundos.**



I5JB0A630009-04

- |                                   |
|-----------------------------------|
| 1. Depósito de líquido de P/S     |
| 2. Válvula del medidor (abierta)  |
| 3. Manómetro de presión de aceite |
| 4. Bomba P/S                      |
| 5. Caja de engranajes P/S         |

- b) A continuación, abra completamente la válvula del medidor y aumente el régimen del motor hasta unos 1.500 r/min. (rpm). Luego, gire totalmente el volante de dirección a la derecha y a la izquierda y haga una lectura de la presión de alivio.

Cuando la lectura sobrepasa los valores especificados, la causa posible es la avería de la válvula de alivio.

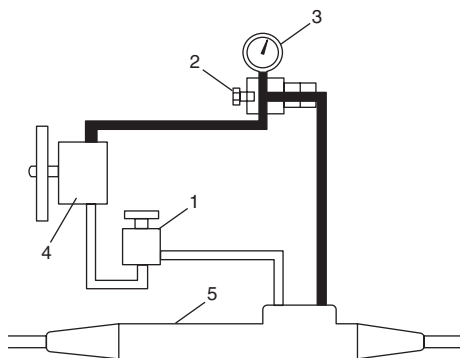
Si el valor leído es inferior a los valores especificados, puede que exista un fallo en la caja de engranajes de la dirección. Reemplace la caja de engranajes.

**Presión de alivio cuando la válvula del manómetro está abierta**

**: 7650 – 8340 kPa (77,3 – 84,2 kg/cm<sup>2</sup>)**

**△ PRECAUCIÓN**

**Asegúrese de no mantener el volante en la posición de giro total durante más de 10 segundos.**



I5JB0A630010-01

- |                                    |
|------------------------------------|
| 1. Depósito de líquido de P/S      |
| 2. Válvula del manómetro (abierta) |
| 3. Manómetro de presión de aceite  |
| 4. Bomba P/S                       |
| 5. Caja de engranajes P/S          |

## Instrucciones de reparación

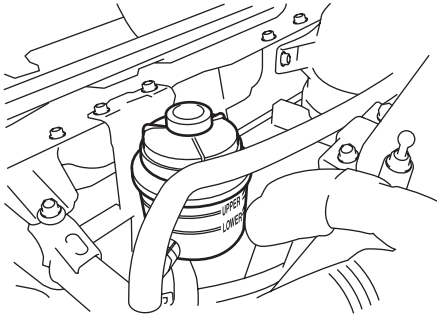
### Comprobación del nivel del líquido de la P/S

E5JB0B6306002

Con el motor parado, compruebe que el nivel de líquido indicado en el depósito de líquido de P/S está entre las marcas "UPPER" (superior) y "LOWER" (inferior). Si está por debajo de la marca "LOWER" (inferior), llene de líquido hasta la marca "UPPER" (superior).

#### NOTA

- Asegúrese de utilizar el líquido de servodirección prescrito.
- El nivel del líquido debe comprobarse cuando el líquido esté frío.



15JB0B630004-01

### Comprobación de fuga del líquido de la P/S

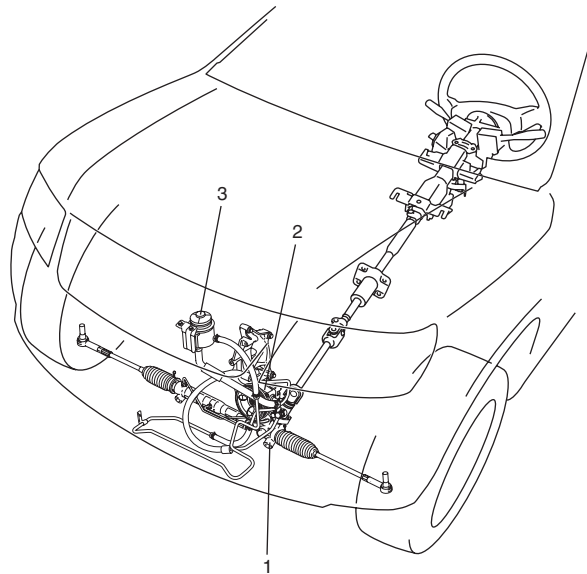
E5JB0B6306003

Arranque el motor y gire el volante totalmente a la derecha y a la izquierda, para que se suministre la máxima presión hidráulica.

Compruebe visualmente el conjunto de la caja de engranajes P/S (1), la bomba P/S (2) y el depósito de líquido P/S (3) y cada junta de sus tubos de conexión por si presentasen fugas.

#### ⚠ PRECAUCIÓN

**Nunca mantenga el volante de dirección girado hasta el tope durante más de 10 segundos.**



15JB0B630001-01

### Extracción e instalación de la bomba P/S y correa de transmisión del compresor A/C (si está equipada)

E5JB0B6306008

Consulte "Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca: en la Sección 1J".

## Extracción e instalación del conjunto de la caja de engranajes de la P/S

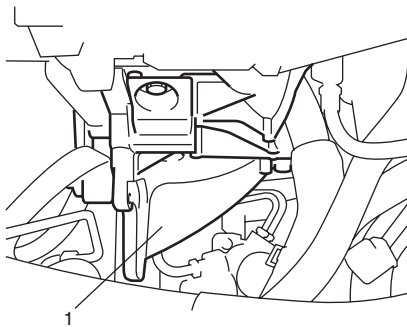
E5JB0B6306014

### ⚠ PRECAUCIÓN

**Nunca desmonte el conjunto de la caja de engranajes de la P/S. El desmontaje afectará negativamente al rendimiento original del conjunto de la caja de engranajes P/S.**

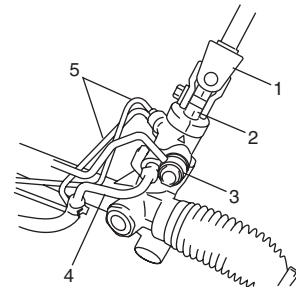
### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Extraiga el líquido del depósito de líquido de la P/S con una jeringa o algo similar.
- 3) Levante el vehículo y desmonte las ruedas derecha e izquierda.
- 4) Desconecte de la rótula ambos extremos izquierdo y derecho de la barra de acoplamiento, refiriéndose a los Pasos 2) a 3) de "Extracción" en "Extracción e instalación del extremo de la barra de acoplamiento: en la Sección 6C en el manual correspondiente".
- 5) Retire el generador consultando "Montaje y desmontaje del alternador: en la Sección 1J"
- 6) Retire la bomba de la P/S consultando "Extracción e instalación de la bomba de la P/S: ".
- 7) Retire el soporte de la bomba de la P/S (1).



I5JB0B630005-01

- 8) Desconecte el conjunto de eje inferior de dirección (1) del eje del piñón del con el conjunto de la caja de engranajes P/S (2) consultando el paso 5) de "Extracción" en "Extracción e instalación del conjunto del eje inferior de dirección: en la Sección 6B en el manual correspondiente".
- 9) Desconecte el tubo (3) de alta presión del conjunto de la caja de engranajes de la P/S.
- 10) Desconecte el tubo (4) de baja presión del conjunto de la caja de engranajes de la P/S.
- 11) Retire los tubos de cilindro (5) de la caja de engranajes de la P/S del conjunto de la caja de engranajes de la P/S.



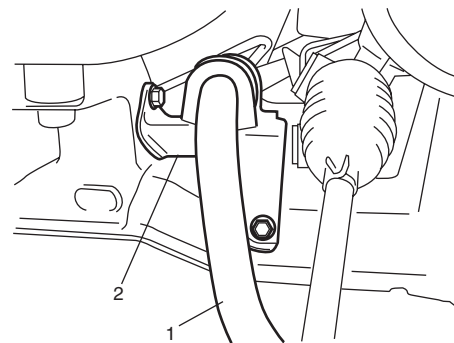
I5JB0A630017-01

- 12) Retire el perno de montaje de la barra estabilizadora y la junta del estabilizador.

### NOTA

**No retire la barra estabilizadora del vehículo.**

- 13) Retire el soporte de montaje (2) de la barra estabilizadora del bastidor de suspensión delantero izquierdo.



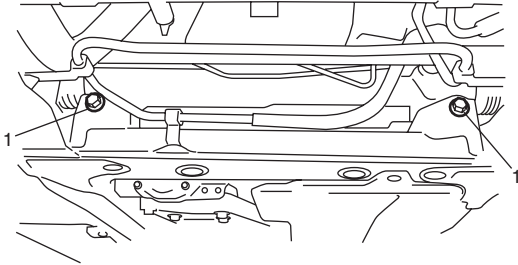
I5JB0A630018-01

## 6C-9 Sistema de la servodirección:

- 14) Retire los pernos (1) y extraiga el conjunto de la caja de engranajes de la P/S de la parte izquierda del vehículo.

### NOTA

**El conjunto de la caja de engranajes de la P/S no puede retirarse de la parte derecha del vehículo.**

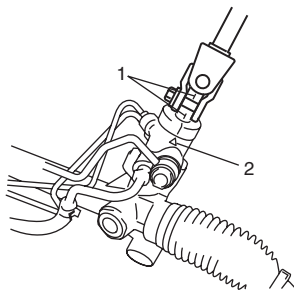


I5JB0A630019-01

### Instalación

Para instalar la caja de engranajes de la P/S, invierta el procedimiento de extracción y observe los siguientes puntos.

- Tras confirmar que el neumático delantero está en posición recta, instale temporalmente la caja de engranajes de la P/S en la carrocería. Acto seguido, con el extremo de la barra de acoplamiento instalada en la mangueta de la rueda, coloque la cremallera en posición cerrada a neutra. Acto seguido, obtenga el estado neutro mediante la alineación de las marcas de coincidencia (1) sobre el eje del piñón y la caja de engranajes (2) de la dirección e inserte la junta inferior de la dirección en el eje del piñón. Consulte el Paso 3) de "Instalación" en "Extracción e instalación del conjunto del eje inferior de dirección: en la Sección 6B en el manual correspondiente".



I5JB0A630020-01

### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Cuando inserte la junta inferior en el eje del piñón de dirección, asegúrese de confirmar que el volante y las ruedas (o los neumáticos) delanteras estén colocadas en posición recta.**

- Si colocó un tapón en el tubo desconectado cuando se extrajo la caja de engranajes de la dirección, retire este tapón antes de volver a conectar el tubo.
- Aplique el par de apriete especificado a continuación.

### Par de apriete

**Perno del eje inferior de la dirección: 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,5 lb·ft)**

**Tuerca de unión del tubo de alta presión de la caja de engranajes: 35 N·m (3,5 kgf·m, 25,5 lb·ft)**

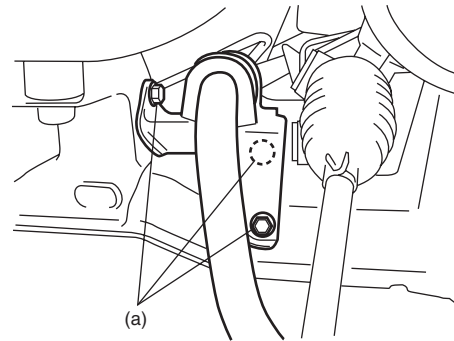
**Tuerca abocinada del tubo de cilindro de la caja de engranajes: 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,0 lb·ft)**

**Perno de montaje de la caja de engranajes: 105 N·m (10,5 kgf·m, 76,0 lb·ft)**

**Tuerca abocinada del tubo de baja presión de la caja de engranajes: 35 N·m (3,5 kgf·m, 25,5 lb·ft)**

**Perno del soporte de la bomba de la P/S: 55 N·m (5,5 kgf·m, 40,0 lb·ft)**

**Perno de montaje del soporte de montaje de la barra estabilizadora (a): 60 N·m (6,0 kgf·m, 43,0 lb·ft)**

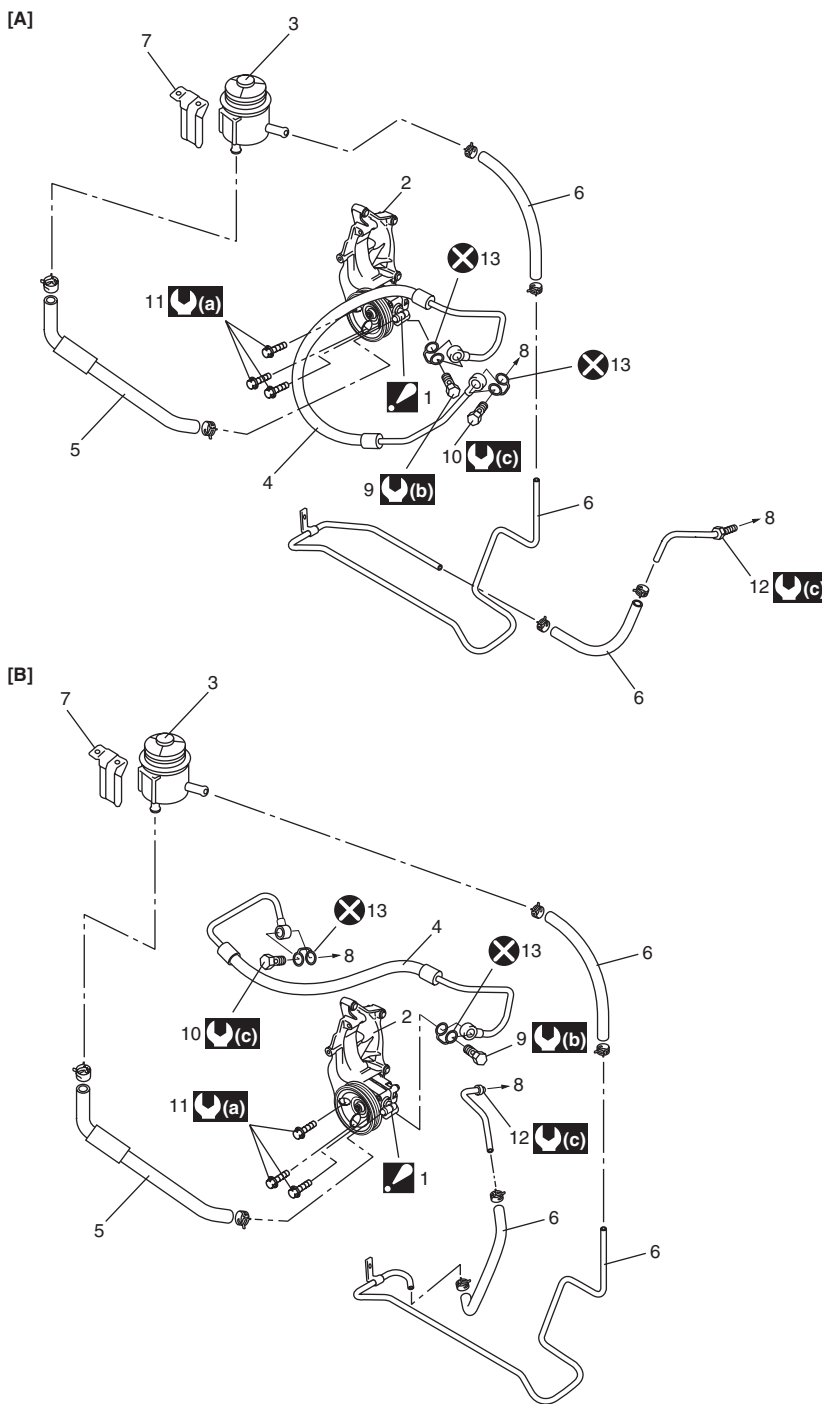


I5JB0A630021-02

- Tras la instalación asegúrese de rellenar con el líquido de P/S especificado, y purgue el aire. Consulte "Procedimiento de purga de aire del sistema P/S: en la Sección 6C en el manual correspondiente".
- Compruebe el valor de la convergencia. Ajuste según sea necesario. Consulte "Inspección y ajuste de la alineación de las ruedas delanteras: en la Sección 2B en el manual correspondiente".

Componentes de la manguera / tubo de la P/S

E5JB0B6306018



I5JB0B630006-02

[A]: Vehículo con volante a la izquierda	6. Manguera de retorno de presión baja	13. Arandela
[B]: Vehículo con volante a la derecha	7. Soporte del depósito de líquido de P/S	☞(a) : 25 N·m (2,5 kg·m)
1. Conjunto de la bomba de la P/S : No lo desmonte nunca.	8. A la caja de engranajes P/S	☞(b) : 60 N·m (6,0 kg·m)
2. Soporte	9. Perno de unión del tubo de alta presión de la bomba de la P/S	☞(c) : 35 N·m (3,5 kg·m)
3. Depósito de líquido de P/S	10. Perno de unión del tubo de alta presión de la caja de engranajes de la P/S	⊗ : No reutilizable.
4. Tubo y manguera de alta presión	11. Perno de montaje de la bomba de la P/S	
5. Manguera de aspiración	12. Tuerca abocinada del tubo de baja presión de la caja de engranajes de la P/S	

**Extracción e instalación de la bomba de la P/S**

E5JB0B6306019

**Extracción**

**⚠ PRECAUCIÓN**

Nunca desmonte la bomba P/S para el modelo de motor diesel. El desmontaje deteriorará su rendimiento original. Si la condición está defectuosa, reemplace por uno nuevo.

**NOTA**

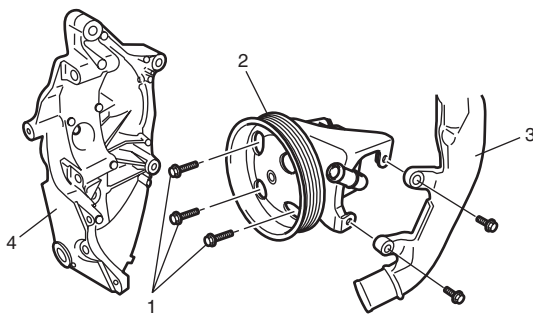
Antes de la extracción, asegúrese de limpiar bien todas las juntas de aspiración y los lados de descarga.

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Retire el generador consultando "Montaje y desmontaje del alternador: en la Sección 1J"
- 3) Extraiga el líquido del depósito de líquido de la P/S con una jeringa o algo similar.
- 4) Desconecte el tubo de alta presión y la manguera de aspiración de la bomba de la P/S

**NOTA**

Dado que el líquido fluye fuera de las uniones desconectadas, coloque un recipiente debajo de las uniones, o coloque un tapón al tubo.

- 5) Extraiga los pernos de montaje (1) de la bomba de la P/S.
- 6) Retire el soporte (3) del tubo N° 1 de entrada del radiador y después la bomba de la P/S (2).



I5JB0B630007-01

4. Soporte de la bomba de la P/S

**NOTA**

Tape cada orificio de la bomba extraída para evitar que entre polvo o materias extrañas.

**Instalación**

Invierta el procedimiento anterior de extracción, teniendo en consideración las instrucciones siguientes.

**NOTA**

Tras la instalación, llene con el líquido de la servodirección especificado y proceda sin falta a purgar el aire. (Consulte "Procedimiento de purga de aire del sistema P/S: en la Sección 6C en el manual correspondiente".)

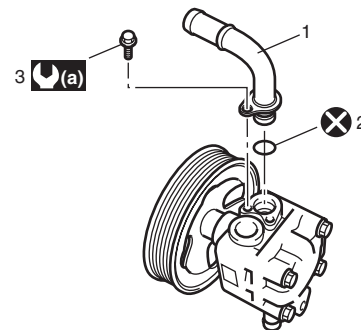
**Par de apriete**

Perno de montaje de la bomba de la P/S: 25 N·m ( 2,5 kgf·m, 18,0 lb-ft)

Perno de unión del tubo de alta presión de la bomba de la P/S: 60 N·m (6,0 kgf·m, 43,0 lb-ft)

**Componentes del conjunto de la bomba de la P/S**

E5JB0B6306022



I5JB0B630008-01

1.	Conector de aspiración
2.	Junta tórica
3.	Perno del conector de aspiración
(a)	3,7 N·m (0,37 kg·m)
X	No reutilizable.

**Inspección de la bomba de la P/S**

E5JB0B6306025

Compruebe la bomba de la P/S de la siguiente forma.

- Daños en el cuerpo de la bomba.
- Fuga de aceite del cuerpo de la bomba.
- Desgaste y daños de la polea.
- Ruido anómalo al girar la polea manualmente.

Si hay alguna anomalía, reemplace la bomba P/S por una nueva.



## Especificaciones

### Especificaciones acerca de los pares de apriete

E5JB0B6307001

Piezas que hay que apretar	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf·m	
Perno del eje inferior de la dirección	25	2,5	☞
Perno de unión del tubo de alta presión de la caja de engranajes	35	3,5	☞
Tuerca abocinada del tubo de cilindro de la caja de engranajes	25	2,5	☞
Perno de montaje de la caja de engranajes	105	10,5	☞
Tuerca abocinada del tubo de baja presión de la caja de engranajes	35	3,5	☞
Perno del soporte de la bomba de la P/S	55	5,5	☞
Perno de montaje del soporte de montaje de la barra estabilizadora	60	6,0	☞
Perno de montaje de la bomba de la P/S	25	2,5	☞
Perno de unión del tubo de alta presión de la bomba de la P/S	60	6,0	☞

#### NOTA

El par de apriete se especifica también en los siguientes elementos:

“Componentes de la manguera / tubo de la P/S: ”

“Componentes del conjunto de la bomba de la P/S: ”

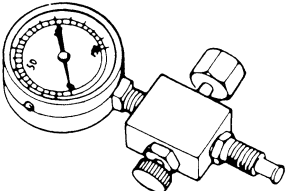
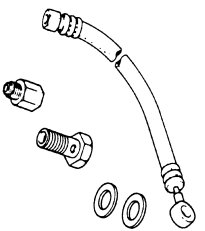
#### Referencia:

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte “Información sobre fijadores: en la Sección 0A”.

## Herramientas y equipos especiales

### Herramienta especial

E5JB0B6308001

<p>09915-77412</p> <p>Manómetro de presión de aceite</p>  <p>☞</p>	<p>09915-77420</p> <p>Conjunto de manguera y manómetro de presión de aceite</p>  <p>☞</p>
---	--



## Sección 7

# HVAC

## CONTENIDO

### NOTA

**Para obtener más información sobre los elementos marcados con asterisco (\*) en el “CONTENIDO” que aparece a continuación, consulte el manual de servicio mencionado en el “PREFACIO” de este manual.**

<b>Medidas de precaución</b> .....	7-*	Extracción e instalación del filtro de aire de la unidad HVAC (para vehículos sin A/C) .....	7A-*
<b>Precauciones</b> .....	7-*	Inspección del filtro de aire de la unidad HVAC (para vehículos sin A/C).....	7A-*
Precauciones relacionadas con la unidad HVAC .....	7-*	Extracción e instalación del motor del soplador .....	7A-*
<b>Calefacción y ventilación</b> .....	7A-1	Inspección del motor del soplador .....	7A-*
<b>Descripción general</b> .....	7A-1	Extracción e instalación del controlador del motor del soplador .....	7A-*
Estructura del sistema de calefacción y ventilación .....	7A-*	Inspección del controlador del motor del soplador .....	7A-*
Descripción del sistema de calefacción adicional .....	7A-1	Inspección del relé del motor del soplador.....	7A-*
Estructura de la ventilación de la carrocería .....	7A-*	<b>Extracción e instalación del núcleo del calefactor</b> .....	7A-5
Descripción del sistema de diagnóstico en el vehículo (para vehículos sin A/C) .....	7A-*	Extracción e instalación del módulo de control HVAC .....	7A-*
Descripción del sistema de control de la unidad HVAC (para vehículos sin A/C).....	7A-*	Inspección del módulo de control de HVAC y sus circuitos (para vehículos sin A/C) .....	7A-*
<b>Diagrama esquemático y de disposición</b> .....	7A-1	Extracción e instalación del actuador de control del caudal de aire .....	7A-*
Diagrama del cableado del circuito de calefacción y ventilación .....	7A-*	Inspección del actuador de control del caudal de aire .....	7A-*
Cuadro de entrada / salida de control electrónico (para el vehículo sin A/C) .....	7A-1	Extracción e instalación del actuador de control de la temperatura .....	7A-*
Cuadro de entrada / salida del sistema de calefactor adicional .....	7A-2	Inspección del actuador de control de la temperatura.....	7A-*
Ubicación de los componentes electrónicos de la calefacción (para vehículos sin A/C) .....	7A-*	Extracción e instalación del actuador de control de admisión del aire .....	7A-*
Ubicación de componentes del sistema de calefactor adicional .....	7A-2	Inspección del actuador del control de admisión de aire .....	7A-*
<b>Información y procedimientos de diagnóstico</b> .....	7A-3	Inspección del varillaje del actuador .....	7A-*
Inspección del sistema de calefacción y ventilación .....	7A-*	Extracción e instalación de la persiana central de ventilación .....	7A-*
Inspección visual .....	7A-*	Extracción e instalación de la persiana lateral de ventilación .....	7A-*
Comprobación del DTC .....	7A-*	Componentes del conducto posterior .....	7A-*
Borrado de DTC.....	7A-*	Extracción e instalación del conducto posterior .....	7A-*
Tabla de DTC.....	7A-*	Inspección del relé del calefactor adicional.....	7A-5
Tabla de función a prueba de fallos .....	7A-*	Inspección en el vehículo del grupo del calefactor adicional .....	7A-6
Datos de la herramienta de escaneo .....	7A-*	Extracción e instalación del grupo del calefactor adicional .....	7A-6
Diagnóstico del sistema de calefacción y ventilación .....	7A-3	<b>Especificaciones</b> .....	7A-7
<b>Instrucciones de reparación</b> .....	7A-5		
Componentes de la unidad de soplador y la unidad de calefacción .....	7A-*		
Extracción e instalación de la unidad HVAC (para vehículos sin A/C).....	7A-*		

Especificaciones de pares de apriete .....	7A-7	DTC B1502: Avería en el sensor de temperatura del aire del exterior o en su circuito.....	7B-*
<b>Sistema de aire acondicionado.....</b>	<b>7B-1</b>	DTC B1503: Avería en el sensor de temperatura del aire del evaporador del A/C o en su circuito .....	7B-*
<b>Precauciones.....</b>	<b>7B-1</b>	DTC B1504: Avería en el sensor solar o en su circuito .....	7B-*
Precaución para el sistema de A/C.....	7B-*	DTC B1511: Avería en el actuador de control de temperatura (sensor de posición) o en su circuito .....	7B-*
Precauciones para el servicio del sistema de A/C .....	7B-*	DTC B1512: Avería en el actuador de control del caudal de aire (sensor de posición) o en su circuito .....	7B-*
Precauciones para diagnosticar desperfectos .....	7B-*	DTC B1513: Avería en el actuador de control de temperatura o en su circuito.....	7B-*
Precauciones para la manipulación del refrigerante HFC-134a (R-134a).....	7B-*	DTC B1514: Avería en el actuador de regulación de caudal de aire o en su circuito.....	7B-*
Precauciones al hacer mantenimiento en la tubería de refrigerante .....	7B-1	DTC B1520: Avería en el actuador del control de la temperatura o en su circuito.....	7B-*
Precauciones para la recuperación del refrigerante.....	7B-*	DTC B1521: Avería en el selector de velocidad del soplador o en su circuito .....	7B-*
Precauciones para la carga de refrigerante.....	7B-*	DTC B1530: Avería en el actuador de control de la admisión de aire (sensor de posición) o en su circuito .....	7B-*
Precauciones al rellenar el aceite de compresor .....	7B-2	DTC B1531: Avería en el actuador de control de la admisión de aire o en su circuito.....	7B-*
Precauciones para el servicio del conjunto del compresor .....	7B-*	DTC B1546: Anomalía de la presión del refrigerante del A/C .....	7B-*
<b>Descripción general.....</b>	<b>7B-3</b>	DTC B1551: avería del circuito de comunicación serie .....	7B-*
Descripción del sistema AUTO A/C .....	7B-*	DTC B1552: avería del circuito de comunicación serie .....	7B-*
Descripción del sistema de control de la unidad HVAC .....	7B-*	DTC B1553: avería del circuito de comunicaciones CAN.....	7B-*
Cuadro de entrada / salida de control electrónico del A/C automático .....	7B-3	DTC B1556: avería en el sensor de posición del árbol de levas (CMP) o en su circuito .....	7B-*
Descripción del funcionamiento del módulo de control de la unidad HVAC.....	7B-*	DTC B1557: Avería del sensor de velocidad de rueda y/o su circuito.....	7B-19
Descripción del tipo de refrigerante de A/C .....	7B-3	DTC B1561: Avería del sensor de temperatura del refrigerante del motor y/o su circuito.....	7B-19
Descripción del sistema de subenfriamiento del A/C .....	7B-*	DTC B1562: Avería en el sensor de temperatura del aire exterior o en su circuito.....	7B-*
Descripción del sensor de temperatura del evaporador del A/C .....	7B-*	DTC B1563: Avería del sensor de presión del refrigerante de A/C y/o su circuito.....	7B-20
Descripción del sistema de diagnósticos en el vehículo.....	7B-*	Avería en el módulo de control de HVAC o en su circuito .....	7B-*
<b>Diagrama esquemático y de disposición.....</b>	<b>7B-4</b>	<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>7B-21</b>
Esquema del circuito de cableado del sistema de A/C .....	7B-4	Procedimiento de carga de refrigerante del A/C .....	7B-21
<b>Ubicación de los componentes .....</b>	<b>7B-6</b>	Inspección en el vehículo del conjunto del condensador de A/C.....	7B-*
Principales componentes del sistema de A/C .....	7B-*	Extracción e instalación del conjunto del condensador de A/C .....	7B-*
Ubicación de componentes del sistema de control de A/C .....	7B-6	Extracción e instalación del deshidratante .....	7B-*
<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>7B-7</b>	Extracción e instalación del filtro de aire de HVAC .....	7B-*
Inspección del sistema de aire acondicionado .....	7B-*		
Comprobación del DTC.....	7B-*		
Borrado de DTC .....	7B-*		
Tabla de DTC.....	7B-*		
Tabla de función a prueba de fallos .....	7B-*		
Datos de la herramienta de diagnóstico.....	7B-7		
Inspección visual.....	7B-*		
Inspección del rendimiento del sistema de A/C .....	7B-9		
Diagnóstico de síntomas del sistema de A/C....	7B-15		
Diagnóstico de ruido anormal .....	7B-*		
Diagnóstico de síntomas de ruidos anómalos en el sistema de A/C .....	7B-*		

Inspección del filtro de aire de la unidad HVAC .....	7B-*	Extracción e instalación del actuador de control de admisión del aire .....	7B-*
Componentes de la unidad HVAC .....	7B-*	Inspección del actuador del control de admisión de aire .....	7B-*
<b>Extracción e instalación de la unidad de HVAC .....</b>	<b>7B-26</b>	Extracción e instalación del actuador de control de la temperatura .....	7B-*
Extracción e instalación del evaporador del A/C .....	7B-*	Inspección del actuador de control de la temperatura.....	7B-*
Inspección del evaporador del A/C .....	7B-*	Extracción e instalación del módulo de control HVAC .....	7B-*
Extracción e instalación del sensor de temperatura del evaporador del A/C .....	7B-*	Inspección de la correa de transmisión del compresor del A/C .....	7B-28
Inspección del sensor de temperatura del evaporador de A/C .....	7B-*	Extracción e instalación de la correa de transmisión del compresor del A/C .....	7B-28
Inspección en el vehículo de la válvula de expansión.....	7B-*	Inspección del relé del compresor del A/C.....	7B-29
Extracción e instalación de la válvula de expansión.....	7B-*	Inspección en el vehículo del grupo del condensador .....	7B-29
Inspección del sensor de presión del refrigerante de A/C y/o su circuito.....	7B-27	Componentes del grupo del compresor y su soporte .....	7B-30
Extracción e instalación del sensor de presión del refrigerante de A/C .....	7B-28	Extracción e instalación del conjunto del compresor .....	7B-30
Extracción e instalación del sensor solar .....	7B-*	Componentes del embrague magnético .....	7B-31
Inspección del sensor solar .....	7B-*	Inspección del funcionamiento del embrague magnético .....	7B-32
Extracción e instalación del sensor de temperatura del aire del interior .....	7B-*	Extracción e instalación del embrague magnético.....	7B-32
Inspección del sensor de temperatura del aire interior.....	7B-*	Inspección en el vehículo de la válvula de alivio .....	7B-35
Extracción e instalación del sensor de temperatura del aire exterior .....	7B-*	<b>Especificaciones .....</b>	<b>7B-35</b>
Inspección del sensor de temperatura del aire exterior .....	7B-*	Especificaciones de pares de apriete .....	7B-35
Extracción e instalación del actuador de control del caudal de aire .....	7B-*	<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>7B-36</b>
Inspección del actuador de control del caudal de aire .....	7B-*	Material de servicio recomendado .....	7B-36
		Herramienta especial .....	7B-36

# Calefacción y ventilación

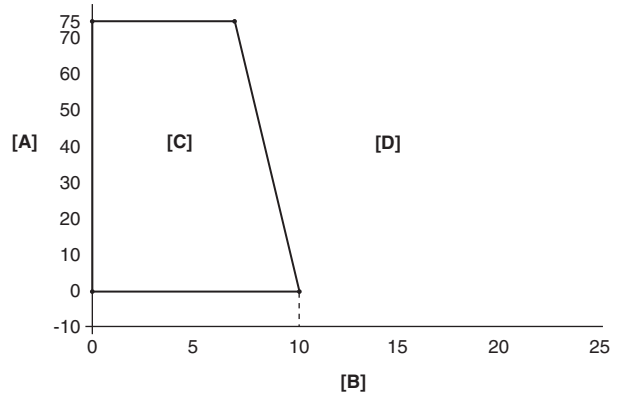
## Descripción general

### Descripción del sistema de calefacción adicional

E5JB0B7101005

Este sistema, que consiste en un ECM, un grupo de calefactor adicional y 3 relés, calienta el refrigerante del motor que fluye por el núcleo del calefactor mientras se está calentado el motor, promocionando de esta manera el calentamiento interior. La bujía de incandescencia no lo activa durante el pre/post calentamiento. La bujía de incandescencia no lo activa durante el pre/post calentamiento sino en las siguientes circunstancias.

- Han transcurrido diez segundos tras el arranque del motor.
- La tensión de la batería es de más de 12,2 V.
- La velocidad del motor es superior a 700 rpm.
- La temperatura del refrigerante del motor y del aire de admisión es la indicada en el gráfico siguiente.



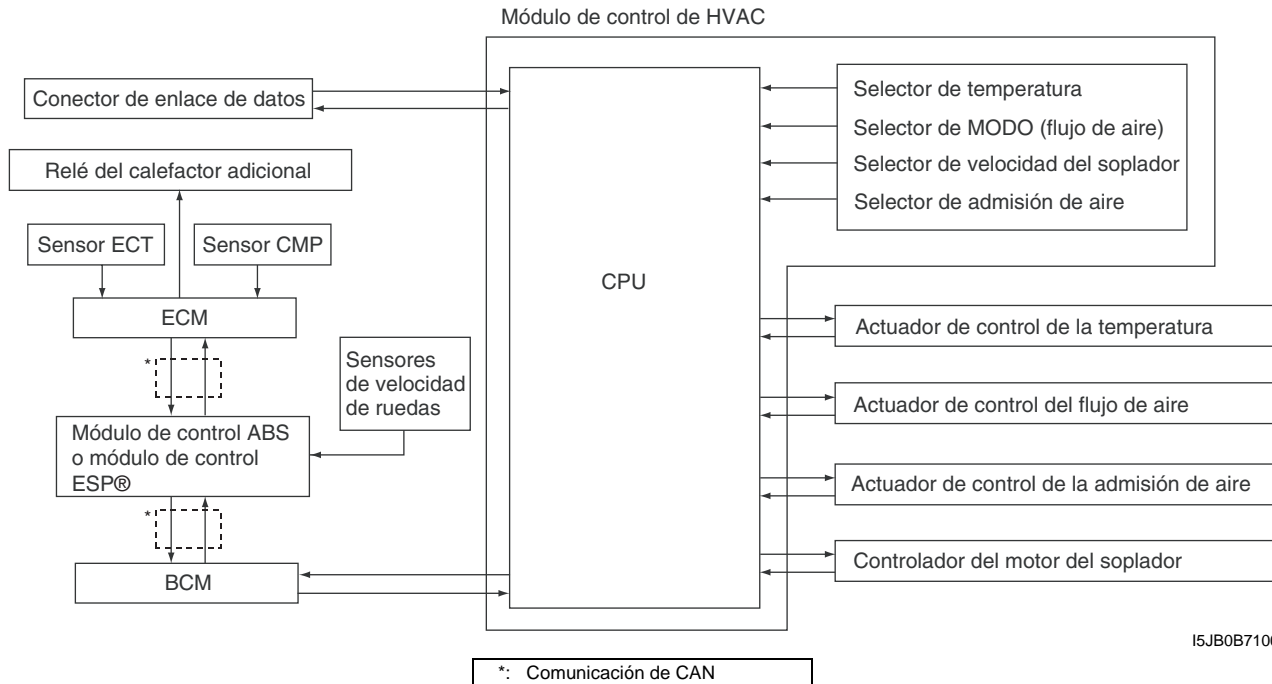
I5JB0B710001-02

[A]: Temperatura del refrigerante del motor (°C)	[C]: ON
[B]: Temperatura del aire de admisión (°C)	[D]: OFF

## Diagrama esquemático y de disposición

### Cuadro de entrada / salida de control electrónico (para el vehículo sin A/C)

E5JB0B7102002

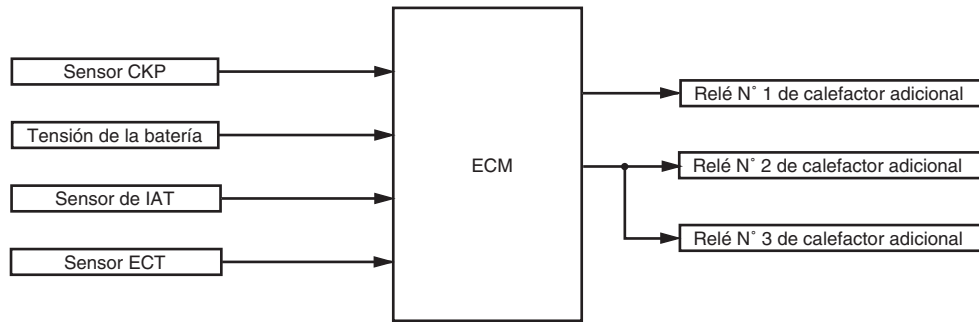


I5JB0B710010S-02

\*: Comunicación de CAN

**Cuadro de entrada / salida del sistema de calefactor adicional**

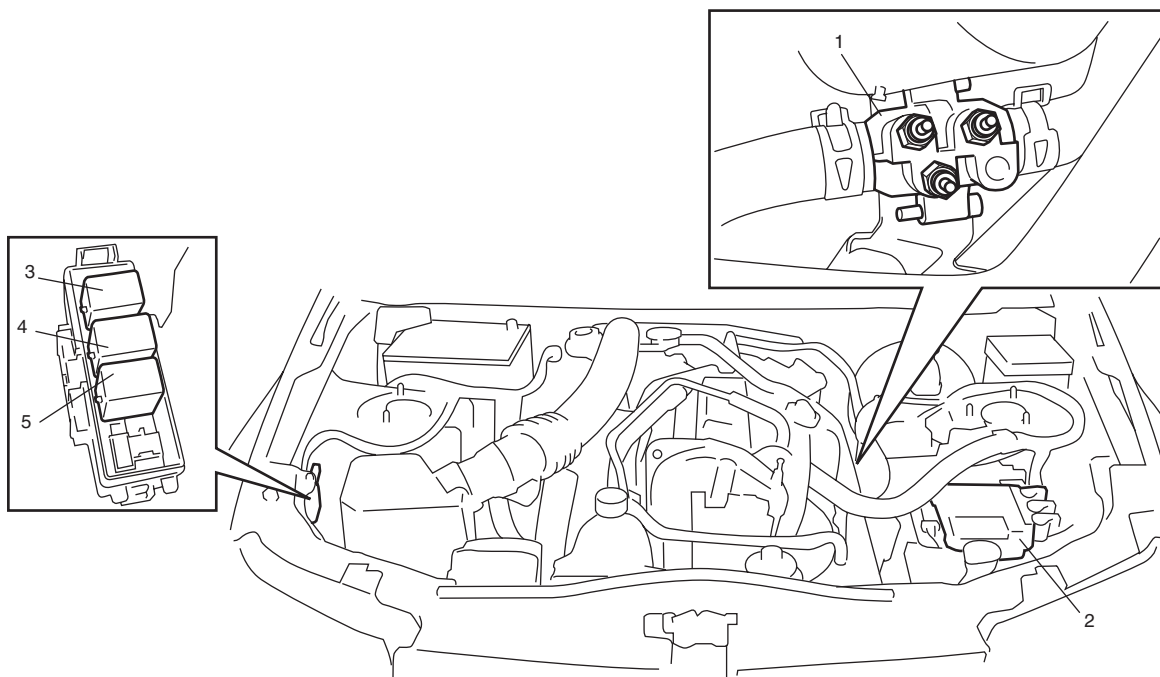
I5JB0B7102004



I5JB0B710011S-01

**Ubicación de componentes del sistema de calefactor adicional**

I5JB0B7102005



I5JB0B710004-01

1. Conjunto del calefactor adicional	3. Relé nº 1 de calefactor adicional	5. Relé nº 3 del calefactor adicional
2. ECM	4. Relé nº 2 del calefactor adicional	

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Diagnóstico del sistema de calefacción y ventilación

E5JB0B7104008

Condición	Causa posible	Corrección
<b>El motor del soplador no funcionará aunque el selector de velocidad del soplador se encuentre en ON</b>	Fusible del soplador, fundido	<i>Cambie el fusible para ver si hay cortocircuito.</i>
	Motor del soplador defectuoso	<i>Revise el motor del soplador consultando "Inspección del motor del soplador: en la Sección 7A en el manual correspondiente".</i>
	Relé del motor del soplador, defectuoso	<i>Revise el relé consultando "Inspección del relé del motor del soplador: en la Sección 7A en el manual correspondiente".</i>
	Controlador del motor del soplador, defectuoso	<i>Revise el controlador del motor del soplador consultando "Inspección del controlador del motor del soplador: en la Sección 7A en el manual correspondiente".</i>
	Selector de velocidad del soplador defectuoso	<i>Revise el módulo de control de HVAC consultando "Inspección del módulo de control de HVAC y sus circuitos (para vehículos sin A/C): en la Sección 7A en el manual correspondiente" o "Avería en el módulo de control de HVAC o en su circuito: en la Sección 7B en el manual correspondiente"</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repare según sea necesario.</i>
<b>La temperatura del aire no cambia incluso cuando se cambia el selector de temperatura</b>	Puerta de control de la temperatura, rota	<i>Repare la puerta de control de la temperatura.</i>
	Varillaje roto	<i>Revise el varillaje del accionador consultando "Inspección del varillaje del actuador: en la Sección 7A en el manual correspondiente".</i>
	Mangueras del calefactor, obstruidas o con fugas	<i>Reemplace las mangueras.</i>
	Núcleo del calefactor obstruido o con fugas	<i>Reemplace el núcleo del calefactor consultando "Extracción e instalación del núcleo del calefactor: ".</i>
	Accionador de control de la temperatura, defectuoso	<i>Revise el accionador de control de la temperatura consultando "Inspección del actuador de control de la temperatura: en la Sección 7A en el manual correspondiente".</i>
	Selector de temperatura, defectuoso	<i>Revise el módulo de control de HVAC consultando "Inspección del módulo de control de HVAC y sus circuitos (para vehículos sin A/C): en la Sección 7A en el manual correspondiente" o "Avería en el módulo de control de HVAC o en su circuito: en la Sección 7B en el manual correspondiente"</i>



Condición	Causa posible	Corrección
<b>El puerto de salida del aire no cambia cuando se cambia el selector de flujo de aire.</b>	Puerta de control de flujo de aire, rota	<i>Repare la puerta de control de flujo de aire.</i>
	Varillaje roto	<i>Revise el varillaje del accionador consultando "Inspección del varillaje del actuador: en la Sección 7A en el manual correspondiente".</i>
	Accionador de control de flujo de aire, defectuoso	<i>Revise el accionador de control de flujo de aire consultando "Inspección del actuador de control del caudal de aire: en la Sección 7A en el manual correspondiente".</i>
	Selector de modo, defectuoso	<i>Revise el módulo de control de HVAC consultando "Inspección del módulo de control de HVAC y sus circuitos (para vehículos sin A/C): en la Sección 7A en el manual correspondiente" o "Avería en el módulo de control de HVAC o en su circuito: en la Sección 7B en el manual correspondiente"</i>
<b>La entrada de aire fresco no cambia.</b>	Fusible fundido	<i>Compruebe los fusibles relacionados y si hay cortocircuito a masa.</i>
	Accionador de control de admisión de aire, defectuoso	<i>Revise el accionador de control de admisión de aire.</i>
	Puerta de control de toma de aire, rota	<i>Repare la puerta de control de toma de aire.</i>
	Varillaje roto	<i>Revise el varillaje del accionador consultando "Inspección del varillaje del actuador: en la Sección 7A en el manual correspondiente".</i>
	Selector de toma de aire, defectuoso	<i>Revise el módulo de control de HVAC consultando "Inspección del módulo de control de HVAC y sus circuitos (para vehículos sin A/C): en la Sección 7A en el manual correspondiente" o "Avería en el módulo de control de HVAC o en su circuito: en la Sección 7B en el manual correspondiente"</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repare o reemplace según sea necesario.</i>
<b>Pobre funcionamiento de la calefacción (para el sistema de calefactor adicional)</b>	Fusible fundido	<i>Compruebe los fusibles relacionados y si hay cortocircuito a masa.</i>
	Relés del calefactor adicional defectuosos	<i>Compruebe los relés del calefactor adicional consultando "Inspección del relé del calefactor adicional: ".</i>
	Grupo del calefactor adicional, defectuoso	<i>Revise el grupo del calefactor adicional consultando "Inspección en el vehículo del grupo del calefactor adicional: ".</i>
	ECM, defectuoso	<i>Compruebe el ECM.</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repare según sea necesario.</i>

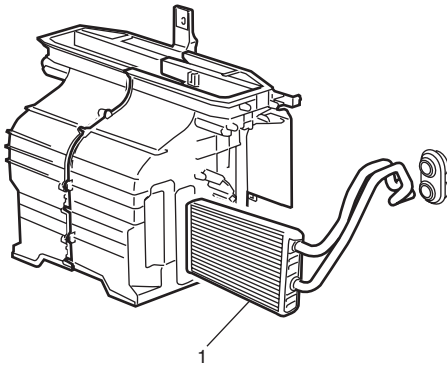
## Instrucciones de reparación

### Extracción e instalación del núcleo del calefactor

E5JB0B7106010

#### Extracción

- 1) Retire el tablero de instrumentos consultando "Instalación y extracción del panel de instrumentos: en la Sección 9C en el manual correspondiente".
- 2) Extraiga la unidad de HVAC. Consulte "Extracción e instalación de la unidad de HVAC: en la Sección 7B".
- 3) Retire la abrazadera del tubo del núcleo del calefactor y, después, saque el núcleo del calefactor(1) de la unidad de HVAC.



I6JB01710006-01

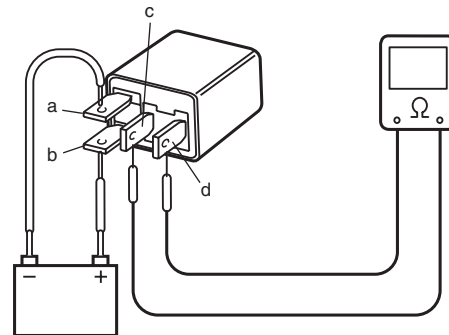
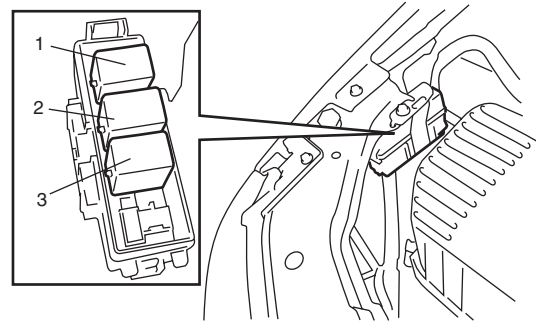
#### Instalación

- 1) Instale el núcleo del calefactor invirtiendo el procedimiento de extracción y tenga en cuenta los siguientes puntos.
  - Al instalar el núcleo del calefactor tenga cuidado para no dañar las aletas del núcleo del calefactor.
  - Tenga cuidado al instalar las piezas para que no quede pillada ninguna parte del mazo de cables.
- 2) Rellene con refrigerante de motor consultando los pasos 13) a 20) de "Rellenado del sistema de refrigeración: en la Sección 1F".
- 3) Active el sistema de airbag consultando "Activación del sistema de airbag: en la Sección 8B en el manual correspondiente".

### Inspección del relé del calefactor adicional

E5JB0B7106024

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Extraiga del vehículo el relé n° 1 (1), n° 2 (2) y n° 3 (3) del calefactor adicional.
- 3) Compruebe que no hay continuidad entre los terminales "c" y "d". Si hay continuidad, reemplace el relé.
- 4) Conecte el terminal positivo (+) de la batería con el terminal "b" del relé, y el terminal negativo (-) de la batería con el terminal "a" del relé. Compruebe que hay continuidad entre los terminales "c" y "d". Si no la hay, reemplace el relé.



I5JB0B710005-01

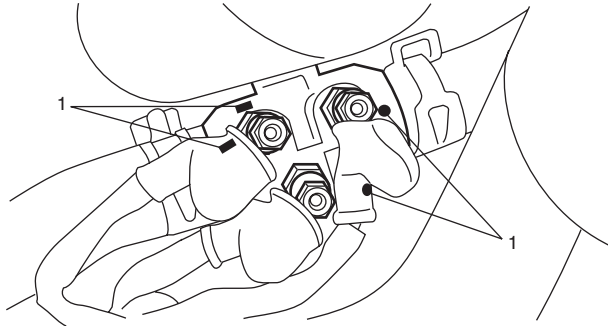
## Inspección en el vehículo del grupo del calefactor adicional

E5JB0B7106025

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Desconecte los cables de los terminales del calefactor adicional.

### NOTA

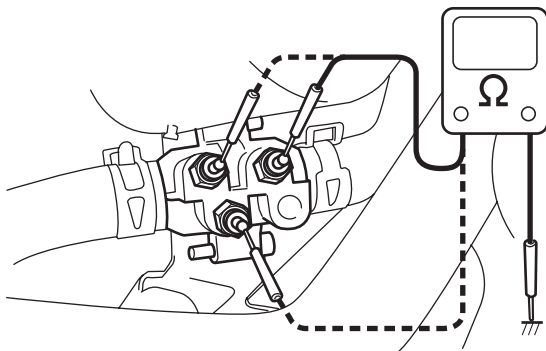
Haga unas marcas de coincidencia (1) en los cables y en el cuerpo del calefactor para tener como guía durante la reinstalación, si es necesaria.



I5JB0B710006-01

- 3) Compruebe la resistencia entre cada terminal del calefactor adicional y la masa de la carrocería del vehículo. Si la resistencia no se ajusta a la especificación, sustituya el conjunto del calefactor adicional por otro nuevo.

**Resistencia del terminal del calefactor adicional**  
0,55 – 0,65  $\Omega$  a 20 °C



I5JB0B710007-01

## Extracción e instalación del grupo del calefactor adicional

E5JB0B7106026

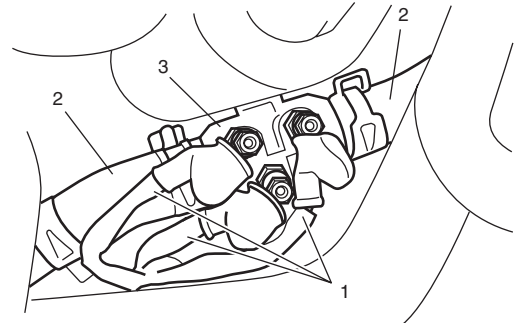
### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Drene el refrigerante del motor consultando "Vaciado del sistema de refrigeración: en la Sección 1F".
- 3) Retire el tubo de salida del interenfriador consultando "Componentes del tubo de toma de aire y del interenfriador: en la Sección 1D".
- 4) Desconecte, del grupo del calefactor adicional (3), los cables (1) del calefactor adicional y las mangueras (2) del calefactor.

### NOTA

Haga unas marcas de coincidencia en los cables y en el cuerpo del calefactor para tener como guía durante la reinstalación, si fuera necesaria.

- 5) Retire de su soporte el grupo (3) del calefactor adicional.



I5JB0B710008-01

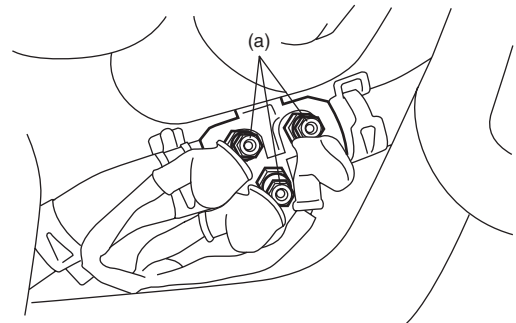
### Instalación

Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje, teniendo en cuenta lo siguiente.

- Apriete al par de apriete especificado las tuercas de cable del calefactor adicional.

#### Par de apriete

**Tuerca de cable del calefactor adicional (a): 4 N·m (0,4 kgf·m, 3,0 lb·ft)**




I5JB0B710009-01

- Rellene con refrigerante de motor consultando los pasos 13) a 20) de "Rellenado del sistema de refrigeración: en la Sección 1F".

## Especificaciones

### Especificaciones de pares de apriete

E5JB0B7107001

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Tuerca de cable del calefactor adicional	4	0,4	

**Referencia:**

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte "Información sobre fijadores: en la Sección 0A".

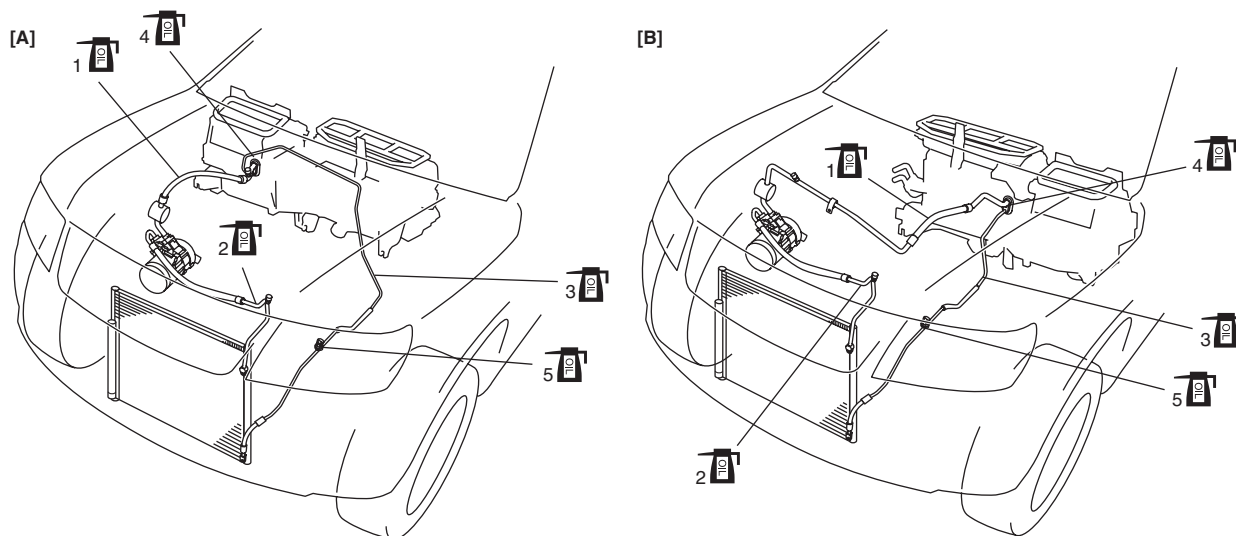
# Sistema de aire acondicionado

## Precauciones

### Precauciones al hacer mantenimiento en la tubería de refrigerante

E5JB0B7200005

- Cuando conecte mangueras y tubos, aplique unas gotas de aceite de compresor (aceite de refrigerante) en los asientos de las tuercas de acoplamiento y de la junta tórica.



I5JB0B720021-04

[A]: Vehículo con volante a la izquierda	2. Manguera de descarga	5. Sensor de presión
[B]: Vehículo con volante a la derecha	3. Tubo de líquido	: Aplique aceite de compresor (aceite refrigerante) a la junta tórica.
1. Manguera de aspiración	4. Válvula de expansión	

- Nunca utilice calor para enderezar los tubos doblados. Cuando doble un tubo, trate de que el radio del ángulo sea lo más leve posible.
- Mantenga las piezas internas del aire acondicionado libres de humedad y de polvo. Cuando desconecte cualquier tubería del sistema, instale inmediatamente un tapón ciego o una tapa en la unión.
- Cuando apriete o afloje una unión, utilice dos llaves, una para hacer girar y la otra para sujetar.
- Apriete los pernos al par especificado.

#### Par de apriete

**Perno de la tubería de refrigerante: 12 N·m (1,2 kgf·m, 9,0 lb·ft)**

- Disponga la manguera de drenaje de manera que el agua drenada no esté en contacto con los componentes del vehículo.

## 7B-2 Sistema de aire acondicionado:

### Precauciones al rellenar el aceite de compresor

E5JB0B7200008

Cuando reemplace piezas del aire acondicionado por otras nuevas, es necesario rellenar con aceite para compensar la cantidad que quede en cada pieza.

### Cuando solamente se cargue refrigerante

Cuando cargue refrigerante sin reemplazar ninguna pieza componente, rellene añadiendo la misma cantidad de aceite medido cuando recuperó el refrigerante (si no tiene la medida, agregue 20 cm<sup>3</sup> (20 cc) de aceite).

### Cuando reemplace el compresor

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Asegúrese de usar el aceite de compresor especificado o uno equivalente.**

El aceite del compresor está sellado en cada nuevo compresor (1) con la cantidad necesaria para el ciclo de aire acondicionado. Por tanto, cuando use un nuevo compresor de recambio, vacíe la cantidad calculada de aceite de la siguiente manera.

**"C" = "A" - "B"**

**"C": Volumen de aceite que se drenará**

**"A": Volumen de aceite sellado en un compresor nuevo**

**"B": Volumen de aceite remanente en el compresor desmontado**

#### **NOTA**

**El conjunto del compresor suministrado de fábrica viene con el siguiente volumen de aceite.**

**: Aceite de compresor 99000-99022-00E (Aceite de compresor (DH-PS, 250cc))**

### Volumen de aceite en el nuevo compresor

**150 (+20, -0) cm<sup>3</sup> (150 (+20, -0) cc)**

### Volumen de aceite de compresor que se añadirá tras el cambio de piezas

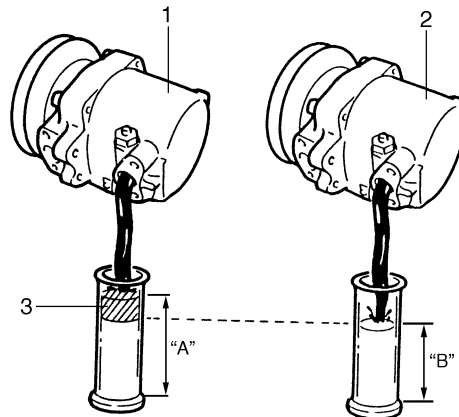
**Evaporador: 50 cm<sup>3</sup> (50 cc)**

**Condensador: 30 cm<sup>3</sup> (30 cc)**

**Receptor / secador: 10 cm<sup>3</sup> (10 cc)**

**Mangueras: 10 cm<sup>3</sup> (10 cc)**

**Tuberías: 10 cm<sup>3</sup> (10 cc)**

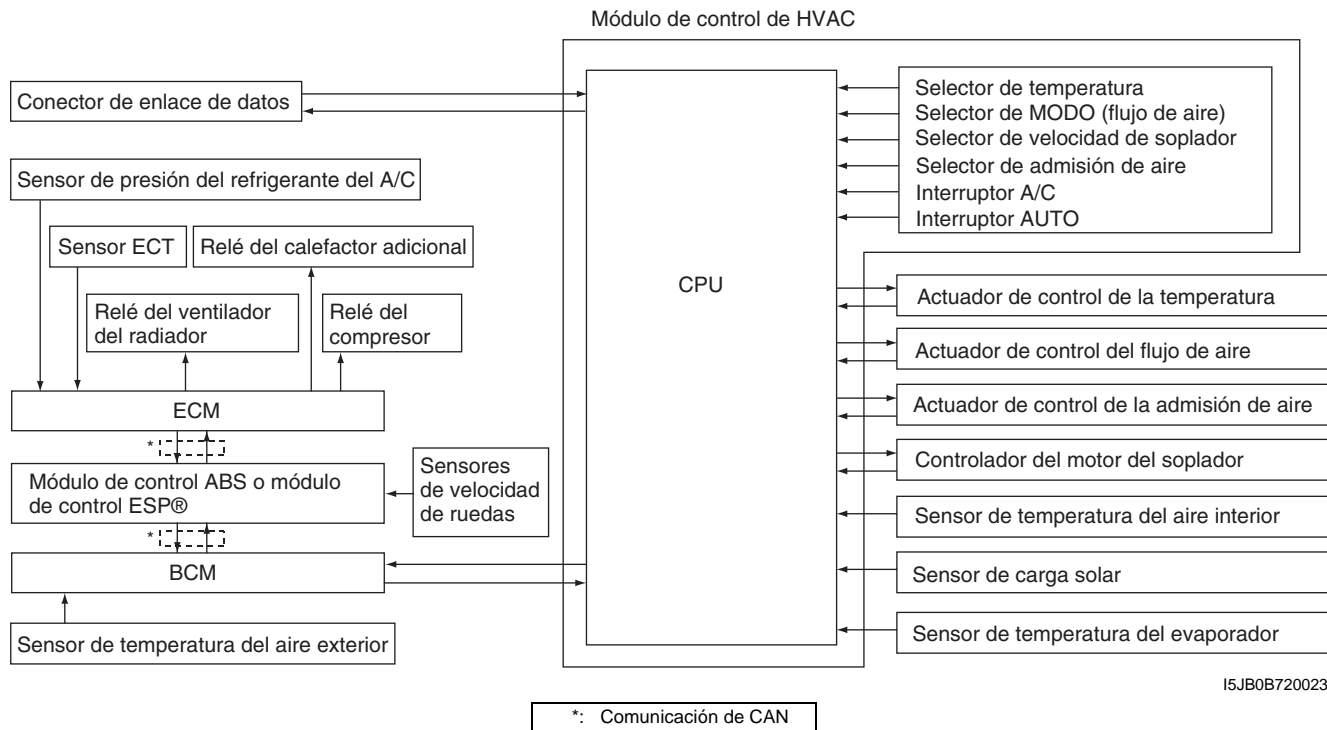


I5JB0A720003-01

## Descripción general

### Cuadro de entrada / salida de control electrónico del A/C automático

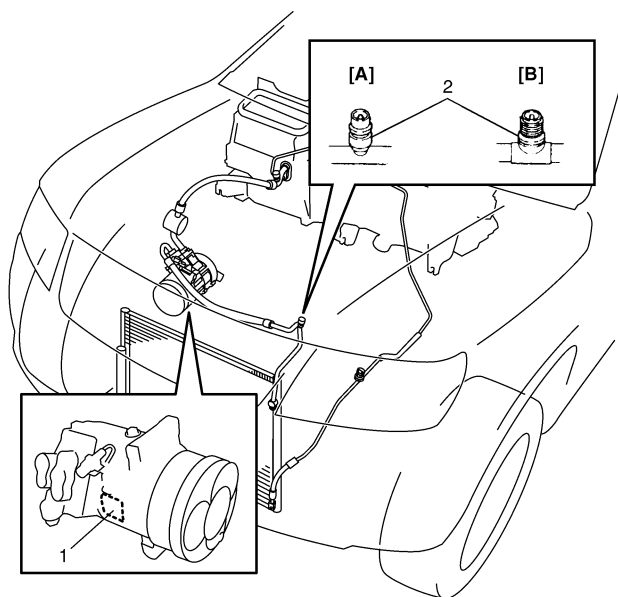
E5JB0B7201003



### Descripción del tipo de refrigerante de A/C

E5JB0B7201005

En la ETIQUETA (1) del compresor se indica si en el A/C del vehículo bajo mantenimiento se utiliza HFC-134a (R-134a) o CFC-12 (R-12). Además, esto puede ser comprobado por la forma de la válvula (2) de servicio (carga).



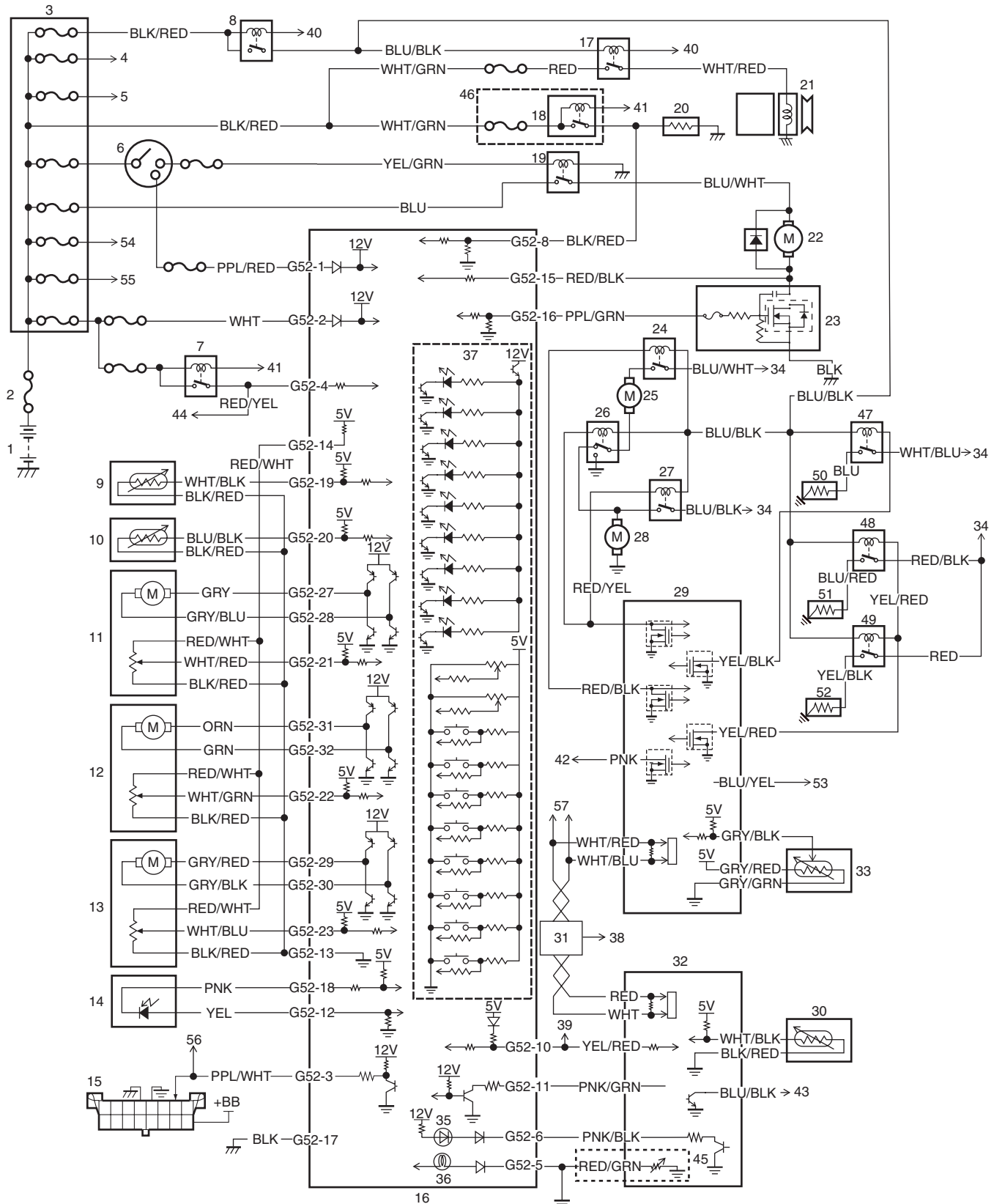
15JB0B720002-02

[A]: HFC-134a (R-134a)
[B]: CFC-12 (R-12)

# Diagrama esquemático y de disposición

## Esquema del circuito de cableado del sistema de A/C

E5JB0B7202001



I5JB0B720003-02

1. Batería	20. Desempañador trasero	39. A la pantalla de información
2. Fusible principal	21. Compresor del A/C	40. Al módulo de ECM



3. Caja de fusibles	22. Motor del soplador	41. Al BCM
4. Al relé nº 1 del ventilador del radiador	23. Selector del motor soplador	42. Al relé del compresor
5. Al relé nº 3 del ventilador del radiador	24. Relé nº 1 del ventilador del radiador	43. Al relé del desempañador trasero
6. Interruptor de encendido	25. Ventilador de radiador nº 1	44. Al interruptor combinado
7. Relé de la luz pequeña	26. Relé nº 2 del ventilador del radiador	45. Vehículo con sistema de faros AUTO-ON
8. Relé principal	27. Relé nº 3 del ventilador del radiador	46. Relé de integración nº 1
9. Sensor de temperatura del evaporador	28. Ventilador de radiador nº 2	47. Relé nº 1 de calefactor adicional
10. Sensor de temperatura del aire interior	29. ECM	48. Relé nº 2 del calefactor adicional
11. Accionador de control de la temperatura	30. Sensor de la temperatura exterior	49. Relé nº 3 del calefactor adicional
12. Accionador de control de la admisión de aire	31. Módulo de control ABS o ESP®	50. Calefactor adicional nº 1
13. Accionador de control del flujo de aire	32. BCM	51. Calefactor adicional nº 2
14. Sensor de carga solar	33. Sensor de presión del refrigerante	52. Calefactor adicional nº 3
15. Conector de enlace de datos	34. A la caja de fusibles	53. Al relé principal
16. Módulo de control de HVAC	35. Luz disuasoria de robo	54. Al relé nº 1 del calefactor adicional
17. Relé del compresor	36. Luz de iluminación	55. Al relé nº 2 y nº 3 del calefactor adicional
18. Relé del desempañador trasero	37. Selector, interruptor, piloto	56. Al módulo de control ECM, de TCM, de BCM, de ABS o de ESP®, de SDM, de 4WD y de ICM (módulo de control del inmovilizador).
19. Relé del motor del soplador	38. Al sensor de velocidad de rueda.	57. Al módulo de control de TCM, de 4WD, de arranque sin llaves, de ICM (módulo de control del inmovilizador), el indicador combinado y el sensor del ángulo de la dirección

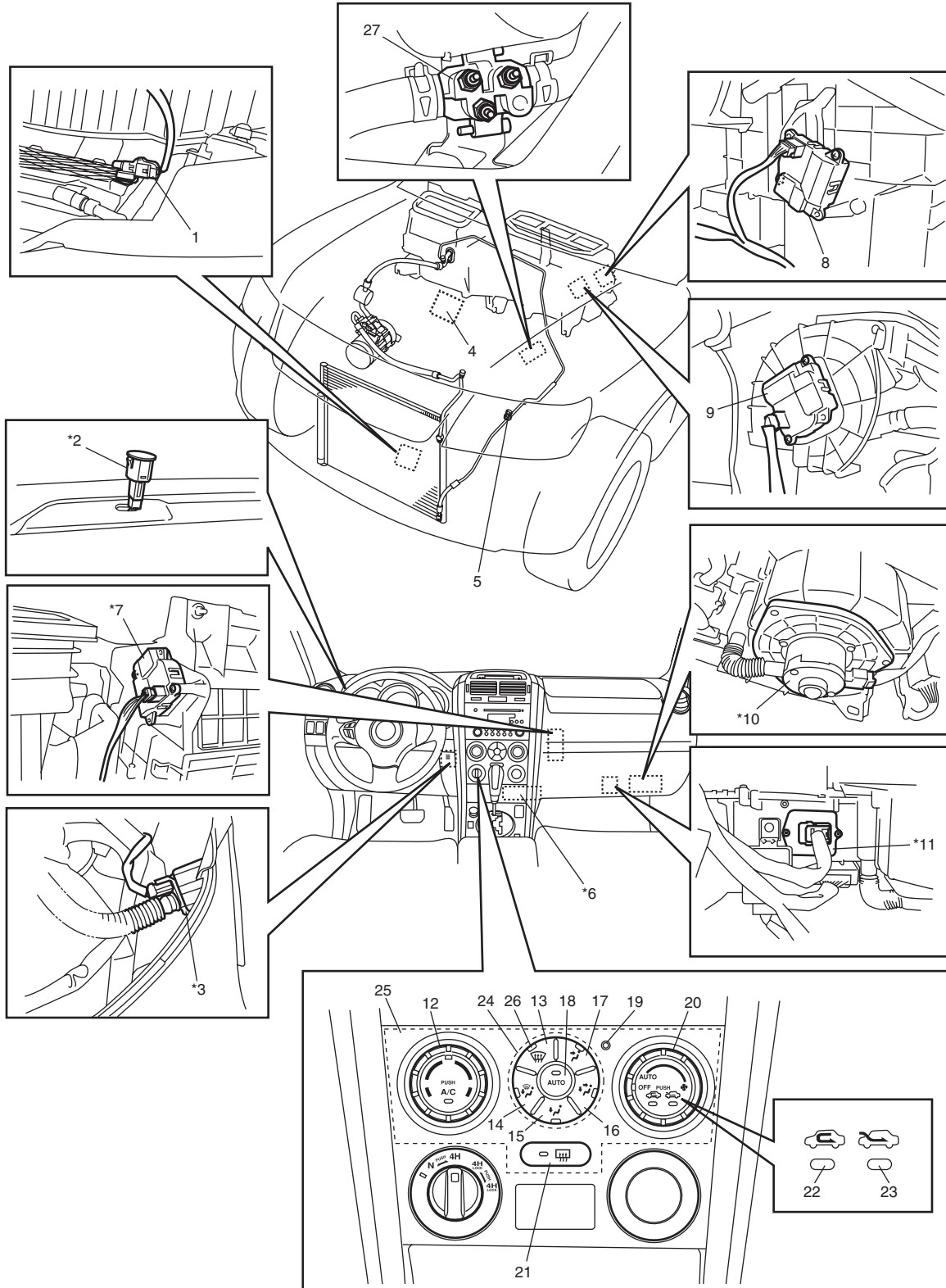
## Ubicación de los componentes

### Ubicación de componentes del sistema de control de A/C

E5JB0B7203002

**NOTA**

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



15JB0B720004-04

1. Sensor de la temperatura exterior	10. Motor del soplador	19. Luz disuasoria de robo
--------------------------------------	------------------------	----------------------------

2. Sensor de carga solar	11. Controlador del motor del soplador	20. Selector de velocidad del soplador / Selector de toma de aire
3. Sensor de temperatura interior	12. Interruptor de A/C / selector de temperatura	21. Interruptor del desempañador trasero
4. Sensor ECT	13. Interruptor de "DEF"	22. Piloto "CRUISE" (cruce)
5. Sensor de presión del refrigerante	14. Interruptor de "DEF / FOOT"	23. Piloto "FRE"
6. Sensor de temperatura del evaporador	15. Interruptor de "FOOT"	24. Selector MODE
7. Accionador de control de la admisión de aire	16. Interruptor de "BI-LEVEL"	25. Módulo de control HVAC (vehículo con A/C)
8. Accionador de control de la temperatura	17. Interruptor de "VENT"	26. Piloto "DEF"
9. Accionador de control del flujo de aire	18. Interruptor de "AUTO"	27. Conjunto del calefactor adicional

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Datos de la herramienta de diagnóstico

E5JB0B7204006

Dado que los valores de los datos que se indican más abajo son valores estándar con estimaciones basadas en los valores obtenidos con la herramienta de diagnóstico en los vehículos funcionando normalmente, tome estos datos como valores de referencia. Incluso cuando el vehículo esté en buen estado, puede haber casos en los que los valores comprobados no estén dentro de cada intervalo especificado. Por ello, la decisión respecto a la existencia o no de anomalías no se debe tomar revisando únicamente estos datos.

Datos de la herramienta de diagnóstico	Condición	Estado normal / valores de referencia
TEMP CONT SWITCH (Interrup cont tempe)	Cada valor de referencia depende de la posición del selector de temperatura del módulo de control de HVAC.	Frío máx, 18 °C – 28 °C, Calor máx
CABIN TEMPERATURE (Temp. interior)	El valor de referencia depende de la temperatura del habitáculo.	–40 °C – 87,5 °C
OUT SIDE AIR TEMP (Temp. del aire exterior)	El valor de referencia depende de la temperatura del aire exterior.	–40 °C – 87,5 °C
EVAPORATOR TEMP (Temp. del evaporador)	El valor de referencia depende de la temperatura del evaporador.	–40 °C – 87,5 °C
COOLANT TEMP (Temp. de refrigerant)	Al régimen de ralentí especificado, después de calentar el motor	–40 °C – 215°C
SUN LOAD (Carga sun)	El valor de referencia depende del estado actual.	0 W/m <sup>2</sup> – 4447.8 W/m <sup>2</sup>
MODE CONT SWITCH (Interrup cont modo)	Cada valor de referencia depende de la posición del selector del flujo de aire del módulo de control de HVAC.	AUTO, VENT, BI-LEVEL, FOOT, DEF-FOOT DEF
FAN CONT SWITCH (Interrup con ventila)	Cada valor de referencia depende de la posición del selector de velocidad del soplador del módulo de control de HVAC.	AUTO, OFF 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> – 7 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup>
FAN DESIRE VOLT (Volt deseado ventila)	Cada valor de referencia depende de la posición del selector de velocidad del soplador del módulo de control de HVAC.	0 – 16,0 V
AIR MIX POS SENSOR (Sen pos mez aire)	Cada valor de referencia depende de la posición del selector de temperatura del módulo de control de HVAC.	Aprox. 1,5 V (Calor máx) Aprox. 4,5 V (Frío máx)
R/F POS SENSOR (Sensor posición R/F)	Cada valor de referencia depende de la posición del selector de toma de aire del módulo de control de HVAC. (Vehículo con volante a la izquierda)	Aprox. 4,0 V (REC) Aprox. 0,9 V (FRE)
R/F POS SENSER (Sensor posición R/F)	Cada valor de referencia depende de la posición del selector de toma de aire del módulo de control de HVAC. (Vehículo con volante a la derecha)	Aprox. 0,9 V (REC) Aprox. 4,0 V (FRE)
MODE POS SENSOR (Sensor posición modo)	Cada valor de referencia depende de la posición del selector de flujo de aire del módulo de control de HVAC.	Aprox. 0,5 V (DEF) Aprox. 4,5 V (VENT)
A/C CONT SIG (Señal Control A/C)	El sistema de A/C está activado.	ON
	El sistema de A/C está desactivado.	OFF
AIR INTAKE MODE (Modo admisión aire)	El modo de aire fresco (FRE) está activado.	FRE
	El modo de recirculación de aire (REC) está activado.	REC
	El modo AUTO está activado.	AUTO

**7B-8 Sistema de aire acondicionado:**

Datos de la herramienta de diagnóstico	Condición	Estado normal / valores de referencia
☞ A/C COMP CLUCH (Embrague comp del A/C)	El embrague magnético está engranado.	ON
	El embrague magnético no está engranado.	OFF
☞ REFRIGERANT PRESSURE (Presión del refrigerante)	Motor funcionando. El sistema de A/C está activado (el compresor está funcionando) a temperatura ambiente: 30 °C	Para obtener más detalles, consulte la presión del manómetro de alta presión en "Inspección del rendimiento del sistema de A/C: ".
	El sistema de A/C está activado (el compresor no está funcionando) a temperatura ambiente: 30 °C y temperatura del refrigerante del motor: 90 °C – 100 °C	600 – 1000 kPa más de 10 minutos después desde que se desactivó el interruptor de A/C.
☞ A/C INDICATOR LAMP (Luz indicadora A/C)	El piloto A/C está encendido.	ON
	El piloto A/C no está encendido.	OFF
☞ FRE INDICATOR LAMP (Luz indicadora FRE)	El piloto de aire fresco (FRE) está encendido.	ON
	El piloto de aire fresco (FRE) no está encendido.	OFF
☞ REC INDICATOR LAMP (Luz indicadora REC)	El piloto de aire de recirculación (REC) está encendido.	ON
	El piloto de aire de recirculación (REC) no está encendido.	OFF
☞ REAR DEF INDICATOR (Interrup desem trase)	El piloto del desempañador trasero está encendido.	ON
	El piloto del desempañador trasero no está encendido.	OFF
☞ SUPPLEMENT HT 1 (Calefa adicional 1)	El relé nº 1 del calefactor adicional está activado.	ON
	El relé nº 1 del calefactor adicional está desactivado.	OFF
☞ SUPPLEMENT HT 2 (Calefa adicional 2)	El relé nº 2 del calefactor adicional está activado.	ON
	El relé nº 2 del calefactor adicional está desactivado.	OFF
☞ SUPPLEMENT HT 3 (Calefa adicional 3)	El relé nº 3 del calefactor adicional está activado.	ON
	El relé nº 3 del calefactor adicional está desactivado.	OFF
☞ VEHICLE SPEED (Velocidad del vehículo)	El vehículo se para.	0 km/h
☞ ENGINE SPEED (Velocidad del motor)	El motor en marcha al ralentí.	Se visualiza el régimen de ralentí del motor

**Definiciones de los datos de la herramienta de diagnóstico**

**TEMP CONT SWITCH:** Posición del selector de control de temperatura del módulo de control de HVAC

**CABIN TEMPERATURE:** Temperatura interior detectada por el sensor de temperatura interior instalado en el módulo de control de HVAC

**OUTSIDE AIR TEMP (Temperatura del aire exterior):** Temperatura del aire exterior detectada por el sensor de temperatura del aire exterior instalado en el parabrisas delantero

**EVAPORATOR TEMP:** Temperatura del aire que pasa por el evaporador

**COOLANT TEMP:** Temperatura del refrigerante del motor detectada por el sensor de temperatura del refrigerante del motor

**SUN LOAD:** Cantidad de luz solar detectada por el sensor de carga solar instalado en el lado del conductor del salpicadero

**MODE CONT SWITCH:** Posición del selector del flujo de aire del módulo de control de HVAC

**FAN CONT SWITCH:** Posición del selector de velocidad del aire del módulo de control de HVAC

**FAN DESIRE VOLT:** Tensión para el motor del soplador

**AIR MIX POS SENSOR:** Señal de entrada del sensor de posición en el accionador de control de la temperatura

**MODE POS SENSOR:** Señal de entrada del sensor de posición en el accionador de control del flujo de aire

**R/F POS SENSOR (Sensor de posición del accionador de control del flujo de aire):** Señal de entrada del sensor de posición en el accionador de control de toma de aire

**A/C CONT SIG (ON u OFF):** Estado del piloto del A/C

**AIR INTAKE MODE (FRE, REC o MIX):** Estado del modo de toma de aire

**A/C COMP CLUCH:** Estado del embrague magnético

**REFRIGERANT PRESSURE (Presión absoluta del refrigerante de A/C):** Este parámetro indica la presión absoluta del refrigerante de A/C calculada por el ECM

**A/C INDICATOR LAMP (ON u OFF):** Estado del piloto del A/C

**FRE INDICATOR LAMP (ON u OFF):** Estado del piloto de aire fresco (FRE)

**REC INDICATOR LAMP (ON u OFF):** Estado del piloto de aire de recirculación (REC)

**REAR DEF INDICATOR (ON u OFF):** Estado del piloto del desempañador trasero

**VEHICLE SPEED (Velocidad del vehículo):** Este parámetro indica la velocidad del vehículo calculada por el BCM.

**ENGINE SPEED (Régimen del motor):** Este parámetro indica el régimen del motor calculado por el ECM.

**SUPPLEMENT HT 1 (ON u OFF):** Estado del relé nº 1 del calefactor adicional

**SUPPLEMENT HT 2 (ON u OFF):** Estado del relé nº 2 del calefactor adicional

**SUPPLEMENT HT 3 (ON u OFF):** Estado del relé nº 3 del calefactor adicional

**Inspección del rendimiento del sistema de A/C**

E5JB0B7204008

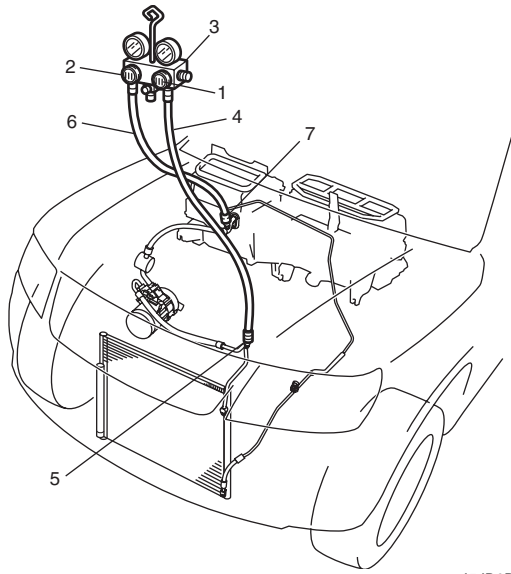
- 1) Confirme que el vehículo y las condiciones ambientales son las siguientes.
  - El vehículo se pone bajo cubierta.
  - La temperatura ambiente es de entre 15 – 35 °C.
  - La humedad relativa es de entre 30 – 70%.
  - No hay viento bajo cubierta.
  - La unidad de HVAC está en estado normal.
  - No hay fugas de aire en los conductos de aire.
  - Las aletas del condensador están limpias.
  - El filtro de aire no está sucio u obstruido con polvo.
  - La tensión de la batería es de 12 V o superior.
  - El ventilador de refrigeración del radiador funciona con normalidad.
- 2) Asegúrese de que la válvula (1) de alta presión y la válvula (2) de baja presión del manómetro del colector (3) están firmemente cerradas.
- 3) Conecte la manguera (4) de carga de alta presión con la válvula (5) de servicio de alta presión en el vehículo, y conecte la manguera (6) de carga de baja presión baja con la válvula (7) de servicio de baja presión en el vehículo.

## 7B-10 Sistema de aire acondicionado:

- 4) Purgue el aire en las mangueras de carga aflojando sus tuercas respectivas en el manómetro del colector, utilizando la presión del refrigerante. Cuando oiga un sonido silbante, apriete inmediatamente la tuerca.

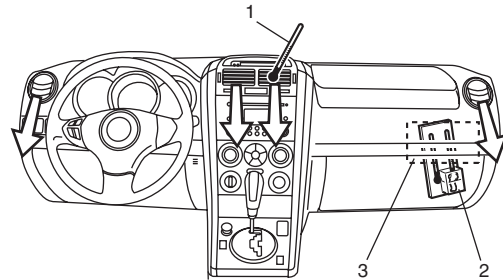
### **▲ ADVERTENCIA**

**Asegúrese de conectar las mangueras de carga de alta y baja presión con las válvulas correctas. Si se conectan incorrectamente puede suceder que se revienten las mangueras de carga y el recipiente de refrigerante.**



15JB0B720005-02

- 5) Caliente el motor a la temperatura normal de funcionamiento (temperatura del refrigerante del motor a 80 – 90 °C) y mantenga el motor al régimen de ralentí especificado.
- 6) Haga funcionar el A/C en las siguientes condiciones.
- Interruptor de A/C en ON.
  - Selector de velocidad de soplador en la posición máxima.
  - Selector de flujo de aire en la posición "VENT".
  - Selector de temperatura en la posición de máximo frío
  - Puertas del vehículo completamente abiertas
  - Puerta de entrada de aire en la posición de recirculación
- 7) Espere diez minutos para estabilizar el funcionamiento del A/C.
- 8) Mantenga abiertas todas las ventanas, puertas y capó.
- 9) Con aproximadamente 20 mm de un termómetro (1) de bulbo seco situado justo enfrente de la persiana de ventilación central, y un termómetro (2) de bulbo seco y húmedo cerca de la entrada de aire (3) de la unidad de HVAC.



15JB0A720011-01

10) Compruebe que cada presión del lado de baja y del lado de alta está dentro del intervalo sombreado en el gráfico. Si cada lectura del manómetro se sale de la presión especificada, consulte el cuadro y corrija la pieza defectuosa.

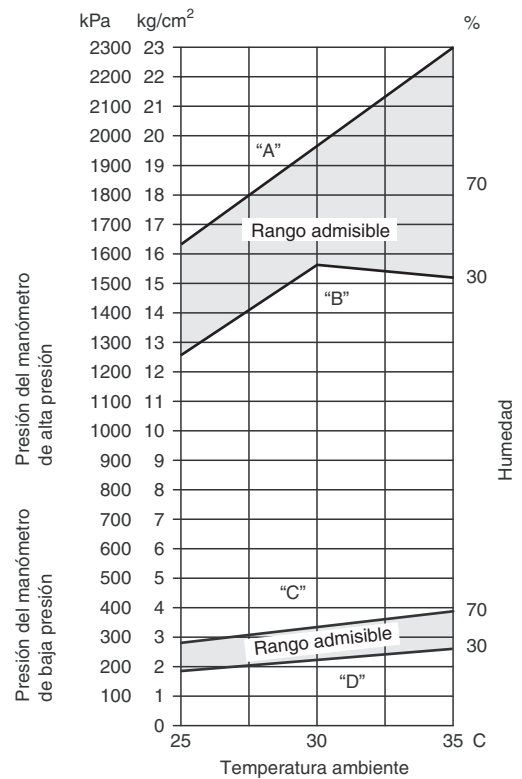
**Por ejemplo, los manómetros deberían indicar las siguientes presiones del lado de alta y del lado de baja cuando la temperatura ambiente es de 30 °C.**

**Presión en el manómetro de alta presión (HI): 1.570 – 1.970 kPa (15,7 – 19,7 kg/cm<sup>2</sup>)**

**Presión en el manómetro de alta presión (LO): 230 – 330 kPa (2,3 – 3,3 kg/cm<sup>2</sup>)**

**NOTA**

**La presión registrada en el manómetro varía dependiendo de la temperatura ambiente. Por consiguiente, emplee los gráficos para determinar si las presiones son o no normales.**



15JB0B720024S-01

**Manómetro de alta presión**

Condición	Causa posible	Corrección
La presión es superior al intervalo aceptable (área "A")	Carga excesiva de refrigerante	Vuelva a cargar.
	Válvula de expansión, helada u obstruida	Inspeccione la válvula de expansión.
	Paso de refrigerante, obstruido en el lado de alta	Limpie o reemplace.
	Avería del ventilador de refrigeración del radiador (insuficiente refrigeración del condensador)	Revise el ventilador de refrigeración del radiador.
	Aletas del condensador sucias o dobladas (insuficiente refrigeración del condensador)	Limpie o repare.
	Avería del compresor (Aceite insuficiente, etc.)	Inspeccione el compresor.
	El motor se sobrecalienta	Revise el sistema de refrigeración del motor consultando "Diagnóstico de síntomas de la refrigeración del motor: en la Sección 1F".
La presión es inferior al intervalo aceptable (área "B")	Refrigerante insuficiente (Carga insuficiente o fugas)	Compruebe si hay fugas, repare si es necesario, y vuelva a cargar.
	Avería de la válvula de expansión (la válvula se abre demasiado)	Inspeccione la válvula de expansión.
	Avería del compresor (Compresión insuficiente)	Inspeccione el compresor.

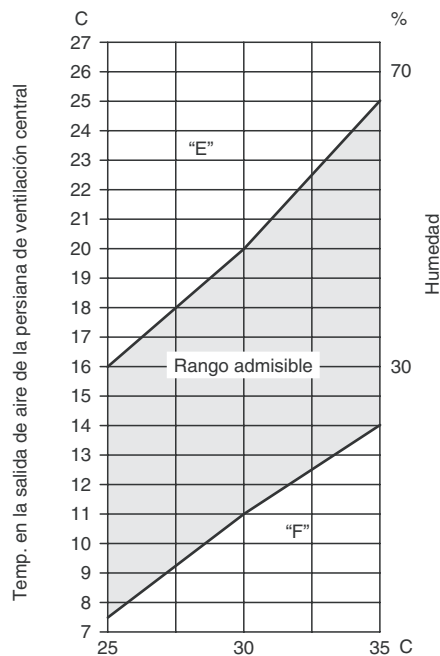
**Manómetro de baja presión**

Condición	Causa posible	Corrección
La presión es superior al intervalo aceptable (área "C")	Avería de la válvula de expansión (la válvula se abre demasiado)	Inspeccione la válvula de expansión.
	Avería del compresor (Compresión insuficiente)	Inspeccione el compresor.
La presión es inferior al intervalo aceptable (área "D")	Refrigerante insuficiente (Carga insuficiente o fugas)	Compruebe si hay fugas, repare si es necesario, y vuelva a cargar.
	Avería de la válvula de expansión (apertura de válvula demasiado estrecha)	Inspeccione la válvula de expansión.
	Paso de refrigerante, obstruido (tubería aplastada)	Repare o reemplace.

11) Consulte el gráfico y compruebe la relación entre la temperatura del orificio de entrada y la temperatura del orificio de salida.

Por ejemplo, si la temperatura del orificio de entrada del evaporador del A/C es 30 °C y la temperatura en la persiana de ventilación central es de 15 °C, su punto de intersección está dentro del intervalo aceptable, como se muestra en el gráfico en este caso, el rendimiento de la refrigeración es adecuado y satisfactorio.

12) Si el punto de intersección está fuera del intervalo aceptable, diagnostique la anomalía consultando la siguiente tabla.



Temp. cerca de la entrada de aire de la unidad HVAC  
15JB0B720025S-01



**Termómetro en el conducto central**

Condición	Causa posible	Corrección
El punto de intersección es superior al intervalo aceptable (área "E")	Carga de refrigerante, insuficiente o excesiva	Inspeccione la presión del refrigerante.
	Aletas del evaporador del A/C, sucias o dobladas	Limpie o repare.
	Fuga de aire en la unidad de refrigeración (calefactor), o en el conducto de aire	Repare o reemplace.
	Avería, función de conmutación del amortiguador en la unidad de refrigeración (calefactor).	Repare o reemplace.
	Avería del compresor	Inspeccione el compresor.
El punto de intersección es inferior al intervalo aceptable (área "F")	Volumen insuficiente de aire desde el conducto central (Avería del soplador del calefactor)	Inspeccione el motor y el ventilador del soplador.
	Avería del compresor	Inspeccione el compresor.

**NOTA**

Si la temperatura ambiente es de 30 °C aproximadamente, es posible diagnosticar con detalle el sistema de A/C consultando la siguiente tabla.

Condición		Detalle	Causa posible	Corrección
Manómetro del colector	MPa (kg/cm <sup>2</sup> ) (psi)			
Lo (Baja)	Hi (Alta)			
0,23 – 0,33 (2,3 – 3,3) (33 – 47)	1,57 – 1,97 (15,7 – 19,7) (223 – 280)	Condición normal	—	—
Presión negativa	0,5 – 0,6 (5 – 6) (71,2 – 85,3)	El lado de baja presión indica una presión negativa, y el lado de alta presión indica una presión extremadamente baja. Presencia de escarcha alrededor de las tuberías hacia y desde el receptor/ secador y la válvula de expansión.	Hay partículas de polvo o gotitas de agua pegadas o heladas dentro de la válvula de expansión que impiden el flujo del refrigerante.	Limpie la válvula de expansión. Reemplácela si no se puede limpiar. Reemplace el desecante. Vacíe el sistema de A/C y vuelva a cargarlo con refrigerante nuevo.
Normal: 0,23 – 0,33 (2,3 – 3,3) (33 – 47) ↑↓ Anormal: Presión negativa	Normal: 1,57– 1,97 (15,7 – 19,7) (223 – 280) ↑↓ Anormal: 0,7 – 1,0 (7 – 10) (100 – 142)	Durante el funcionamiento del A/C, el lado de baja presión indica a veces presión negativa y a veces presión normal. Además, la lectura del lado de alta presión fluctúa entre presión anormal y presión normal.	La válvula de expansión está helada debido a la presencia de humedad en el sistema y corta temporalmente el ciclo de refrigeración.	Reemplace la válvula de expansión. Reemplace el desecante. Vacíe el sistema de A/C y vuelva a cargarlo con refrigerante nuevo.

**7B-14 Sistema de aire acondicionado:**

Condición		Detalle	Causa posible	Corrección
Manómetro del colector	MPa (kg/cm <sup>2</sup> ) (psi)			
Lo (Baja)	Hi (Alta)			
0,05 – 0,15 (0,5 – 1,5) (4,2 – 21,3)	0,7 – 1,0 (7 – 10) (100 – 142)	El lado de baja presión y el lado de alta presión indican lecturas bajas. El aire de salida está ligeramente frío.	Insuficiente refrigerante en el sistema. (Fuga de refrigerante)	Compruebe si hay fugas con un detector de fugas de gases y, si es necesario, repare. Cargue refrigerante hasta la cantidad especificada. Si la lectura de presión es de casi 0 cuando los manómetros de colector están fijados, compruebe si hay fugas, repare y vacíe el sistema.
0,4 – 0,6 (4 – 6) (56,9 – 85,3)		La presión es alta, en el lado de baja presión. La presión es baja, en el lado de alta presión. Ambas presiones se igualan después de apagar el A/C.	Fuga interna en el compresor.	Inspeccione el compresor, y repare o reemplace, si fuera necesario.
0,35 – 0,45 (3,5 – 4,5) (50 – 64)	2,0 – 2,5 (20 – 25) (285 – 355)	Lectura de alta presión tanto en el lado de baja presión como en el de alta.	Sobrecarga en el sistema de A/C. Funcionamiento defectuoso de refrigeración del condensador. Funcionamiento defectuoso del ventilador del radiador.	Ajuste el refrigerante hasta la cantidad especificada. Limpie el condensador. Inspeccione y repare el ventilador del radiador.
		Lectura de alta presión tanto en el lado de baja presión como en el de alta. La tubería del lado de baja presión no está fría cuando se la toca.	Presencia de aire en el sistema de A/C. (Vaciado incorrectamente)	Reemplace el desecante. Compruebe la cantidad de aceite de compresor y la presencia de contaminantes en el aceite. Vacíe el sistema y recargue con refrigerante nuevo.
0,45 – 0,55 (4,5 – 5,5) (64 – 78)		Lectura de alta presión tanto en el lado de baja presión como en el de alta. Gran cantidad de helada o de rocío en la tubería del lado de baja presión.	Válvula de expansión defectuosa. El flujo de refrigerante no se regula adecuadamente.	Reemplace la válvula de expansión.

## Diagnóstico de síntomas del sistema de A/C

Condición	Causa posible	Corrección
<b>No sale aire fresco (el sistema de A/C no funciona)</b>	No hay refrigerante	<i>Efectúe la recuperación, el vaciado y la carga consultando "Procedimiento de carga de refrigerante del A/C: "</i>
	Fusible fundido	<i>Compruebe los fusibles relacionados y, después, si hay cortocircuito a masa.</i>
	Sensor de temperatura del evaporador, defectuoso	<i>Revise el sensor de temperatura del evaporador consultando "Inspección del sensor de temperatura del evaporador de A/C: en la Sección 7B en el manual correspondiente".</i>
	Sensor de presión del refrigerante del A/C, defectuoso	<i>Revise el sensor de presión del refrigerante del A/C consultando "Inspección del sensor de presión del refrigerante de A/C y/o su circuito: "</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repáre según sea necesario.</i>
	Sensor ECT, defectuoso	<i>Revise el sensor de ECT consultando "Inspección del sensor (ECT) de temperatura del refrigerante del motor: en la Sección 1C".</i>
	ECM, defectuoso	<i>Compruebe el ECM.</i>
	Módulo de control de HVAC, defectuoso	<i>Revise el módulo de control de HVAC consultando "Avería en el módulo de control de HVAC o en su circuito: en la Sección 7B en el manual correspondiente".</i>
	Embrague magnético, defectuoso	<i>Revise el embrague magnético consultando "Inspección del funcionamiento del embrague magnético: "</i>
	Correa de transmisión del compresor, floja o rota	<i>Ajuste o reemplace la correa de transmisión.</i>
	Compresor defectuoso	<i>Inspeccione el compresor.</i>
	Relé del compresor defectuoso	<i>Revise el relé del compresor consultando "Inspección del relé del compresor del A/C: "</i>
	Selector de temperatura, selector de velocidad del soplador y/o selector de flujo de aire, defectuoso	<i>Revise el módulo de control de HVAC consultando "Avería en el módulo de control de HVAC o en su circuito: en la Sección 7B en el manual correspondiente".</i>
BCM, defectuoso	<i>Revise el BCM consultando "Inspección del módulo de BCM y sus circuitos: en la Sección 10B".</i>	

**7B-16 Sistema de aire acondicionado:**

<b>Condición</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Corrección</b>
<b>No sale aire fresco (el motor del ventilador de refrigeración del radiador no funciona)</b>	Fusible fundido	<i>Compruebe los fusibles relacionados y, después, si hay cortocircuito a masa.</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repáre según sea necesario.</i>
	Relé del motor del ventilador de refrigeración del radiador, defectuoso	<i>Revise el relé del motor del ventilador de refrigeración del radiador consultando "Inspección del relé del ventilador de refrigeración del radiador: en la Sección 1F".</i>
	Motor del ventilador de refrigeración del radiador, defectuoso	<i>Revise el motor del ventilador de refrigeración del radiador consultando "Inspección en el vehículo del motor del ventilador de refrigeración del radiador: en la Sección 1F".</i>
	ECM, defectuoso	<i>Compruebe el ECM.</i>
	Módulo de control de HVAC, defectuoso	<i>Revise el módulo de control de HVAC consultando "Avería en el módulo de control de HVAC o en su circuito: en la Sección 7B en el manual correspondiente".</i>
<b>No sale aire frío (el motor del soplador no funciona)</b>	Fusible fundido	<i>Compruebe los fusibles relacionados y, después, si hay cortocircuito a masa.</i>
	Controlador del motor del soplador, defectuoso	<i>Revise el controlador del motor del soplador consultando "Inspección del controlador del motor del soplador: en la Sección 7A en el manual correspondiente".</i>
	Selector de velocidad del soplador defectuoso	<i>Revise el selector de velocidad del soplador consultando "Avería en el módulo de control de HVAC o en su circuito: en la Sección 7B en el manual correspondiente".</i>
	Módulo de control de HVAC, defectuoso	<i>Revise el módulo de control de HVAC consultando "Avería en el módulo de control de HVAC o en su circuito: en la Sección 7B en el manual correspondiente".</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repáre según sea necesario.</i>
	Motor del soplador defectuoso	<i>Revise el motor del soplador consultando "Inspección del motor del soplador: en la Sección 7A en el manual correspondiente".</i>
	Relé del motor del soplador, defectuoso	<i>Revise el relé del motor del soplador consultando "Inspección del relé del motor del soplador: en la Sección 7A en el manual correspondiente".</i>

Condición	Causa posible	Corrección
<b>No sale aire fresco o la refrigeración es insuficiente (funcionamiento normal del sistema de A/C)</b>	Carga de refrigerante, insuficiente o excesiva	Compruebe la carga de refrigerante y si hay fugas en el sistema.
	Condensador obstruido	Compruebe el condensador consultando "Inspección en el vehículo del conjunto del condensador de A/C: en la Sección 7B en el manual correspondiente".
	Evaporador del A/C, obstruido o helado	Revise el evaporador del A/C y el sensor de temperatura del evaporador consultando "Inspección del evaporador del A/C: en la Sección 7B en el manual correspondiente" y "Inspección del sensor de temperatura del evaporador de A/C: en la Sección 7B en el manual correspondiente".
	Sensor de temperatura del evaporador, defectuoso	Revise el sensor de temperatura del evaporador consultando "Inspección del sensor de temperatura del evaporador de A/C: en la Sección 7B en el manual correspondiente".
	Válvula de expansión, defectuosa	Revise la válvula de expansión consultando "Inspección en el vehículo de la válvula de expansión: en la Sección 7B en el manual correspondiente".
	Desecante obstruido	Revise el desecante.
	Correa de transmisión del compresor, floja o rota	Ajuste o reemplace la correa de transmisión.
	Embrague magnético, defectuoso	Revise el embrague magnético consultando "Inspección del funcionamiento del embrague magnético: ".
	Compresor defectuoso	Inspeccione el compresor.
	Aire en el sistema de A/C	Reemplace el desecante y, a continuación, efectúe el vaciado y la carga consultando "Procedimiento de carga de refrigerante del A/C: ".
	Fuga de aire en la unidad de HVAC o en el conducto de aire	Repáre según sea necesario.
	Sistema de calefacción y de ventilación, defectuoso	Revise la unidad de HVAC.
	Selector de temperatura, defectuoso	Revise el selector de temperatura consultando "Avería en el módulo de control de HVAC o en su circuito: en la Sección 7B en el manual correspondiente".
	Módulo de control de HVAC, defectuoso	Revise el módulo de control de HVAC consultando "Avería en el módulo de control de HVAC o en su circuito: en la Sección 7B en el manual correspondiente".
	Accionador de control de la temperatura, defectuoso	Revise el accionador de control de la temperatura consultando "Inspección del actuador de control de la temperatura: en la Sección 7B en el manual correspondiente".
Motor del soplador defectuoso	Revise el motor del soplador consultando "Inspección del motor del soplador: en la Sección 7A en el manual correspondiente".	
Exceso de aceite de compresor en el sistema de A/C	Drene el exceso de aceite de compresor del circuito del sistema de A/C y del compresor.	

**7B-18 Sistema de aire acondicionado:**

<b>Condición</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Corrección</b>
<b>El aire fresco no sale sólo de forma intermitente</b>	Conexión de cableado, defectuosa	<i>Repáre según sea necesario.</i>
	Válvula de expansión, defectuosa	<i>Revise la válvula de expansión consultando "Inspección en el vehículo de la válvula de expansión: en la Sección 7B en el manual correspondiente".</i>
	Humedad excesiva en el sistema de A/C	<i>Reemplace el desecante y, a continuación, efectúe el vaciado y la carga consultando "Procedimiento de carga de refrigerante del A/C: ".</i>
	Embrague magnético, defectuoso	<i>Revise el embrague magnético consultando "Inspección del funcionamiento del embrague magnético: ".</i>
	Excesiva cantidad de refrigerante	<i>Revise la cantidad de refrigerante.</i>
<b>El aire fresco sale solamente a alta velocidad</b>	Condensador obstruido	<i>Revise el condensador consultando "Inspección en el vehículo del conjunto del condensador de A/C: en la Sección 7B en el manual correspondiente".</i>
	Carga insuficiente de refrigerante	<i>Compruebe la carga de refrigerante y si hay fugas en el sistema.</i>
	Aire en el sistema de A/C	<i>Reemplace el desecante y, a continuación, efectúe el vaciado y la carga consultando "Procedimiento de carga de refrigerante del A/C: ".</i>
	Correa de transmisión del compresor, floja o rota	<i>Ajuste o reemplace la correa de transmisión.</i>
	Compresor defectuoso	<i>Inspeccione el compresor.</i>
<b>El aire fresco no sale solamente a alta velocidad</b>	Excesiva cantidad de refrigerante	<i>Revise la cantidad de refrigerante.</i>
	Evaporador del A/C, congelado	<i>Revise el evaporador del A/C y el sensor de temperatura del evaporador consultando "Inspección del evaporador del A/C: en la Sección 7B en el manual correspondiente" y "Inspección del sensor de temperatura del evaporador de A/C: en la Sección 7B en el manual correspondiente".</i>
<b>Insuficiente flujo de aire refrigerado</b>	Evaporador del A/C, obstruido o helado	<i>Revise el evaporador del A/C y el sensor de temperatura del evaporador consultando "Inspección del evaporador del A/C: en la Sección 7B en el manual correspondiente" y "Inspección del sensor de temperatura del evaporador de A/C: en la Sección 7B en el manual correspondiente".</i>
	Fuga de aire en la unidad de HVAC o en el conducto de aire	<i>Repáre según sea necesario.</i>
	Motor del soplador defectuoso	<i>Revise el motor del soplador consultando "Inspección del motor del soplador: en la Sección 7A en el manual correspondiente".</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repáre según sea necesario.</i>

**DTC B1557: Avería del sensor de velocidad de rueda y/o su circuito**

E5JB0B7204028

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
El módulo de control de HVAC recibe continuamente código de error desde el BCM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito del sensor de velocidad de rueda</li> <li>• Módulo de control ABS o ESP®</li> <li>• Sensores de velocidad de ruedas</li> <li>• Módulo de control de HVAC</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	SI	NO
1	<b>Inspección del DTC</b> 1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF. 2) Compruebe si hay DTC del ABS o el ESP®.  <i>¿Existe el DTC C1021, C1022 / C1025, C1026 / C1031, C1032 / C1035, C1036?</i>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Reemplace por un módulo de control de HVAC en buen estado y revise de nuevo.

**DTC B1561: Avería del sensor de temperatura del refrigerante del motor y/o su circuito**

E5JB0B7204029

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
El módulo de control de HVAC recibe continuamente código de error desde el BCM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito del sensor de ECT</li> <li>• Sensor ECT</li> <li>• Módulo de control de HVAC</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	SI	NO
1	<b>Inspección del DTC</b> 1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF. 2) Revise el DTC en el ECM.  <i>¿Existe el DTC P0115?</i>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Reemplace por un módulo de control de HVAC en buen estado y revise de nuevo.

**DTC B1563: Avería del sensor de presión del refrigerante de A/C y/o su circuito**

E5JB0B7204031

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
El módulo de control de HVAC recibe continuamente código de error desde el BCM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito del sensor de presión del refrigerante del A/C</li> <li>• Sensor de presión del refrigerante de A/C</li> <li>• Módulo de control de HVAC</li> <li>• ECM</li> </ul>

**Localización de averías del DTC**

Paso	Operación	Si	NO
1	<b>Inspección del DTC</b> 1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF. 2) Revise el DTC en el ECM. <i>¿Existe el DTC P0532 o el P0533?</i>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Reemplace por un módulo de control de HVAC en buen estado y revise de nuevo.



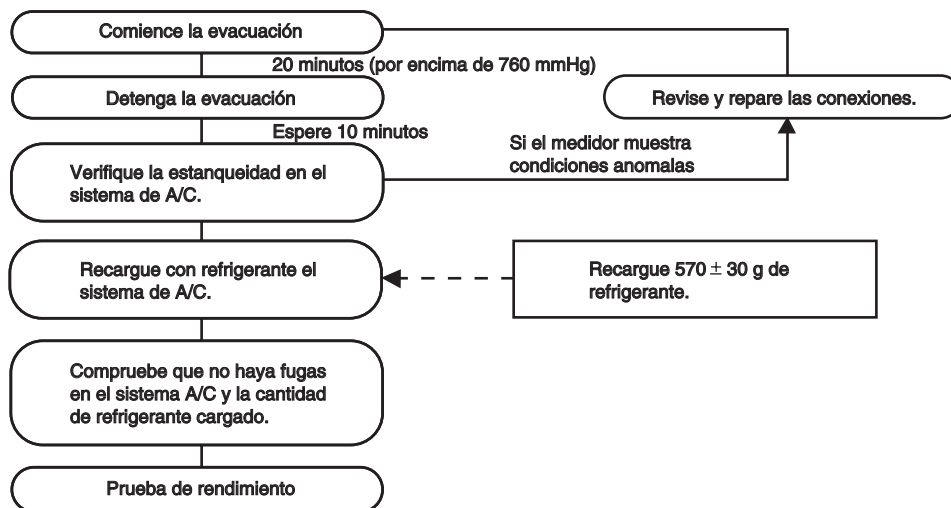
## Instrucciones de reparación

### Procedimiento de carga de refrigerante del A/C

E5JB0B7206001

#### ⚠ ADVERTENCIA

- No exponga su ojos al (líquido) refrigerante. Cualquier refrigerante líquido-134a que escape por accidente tiene una temperatura de aproximadamente  $-6^{\circ}\text{C}$  por debajo del punto de congelación. El fluido HFC-134a (R-134a) puede causarle graves lesiones si le cae en los ojos. Para proteger sus ojos de tal accidente es necesario que lleve siempre gafas protectoras. Si entrara líquido HFC-134a (R-134a) en sus ojos, consulte inmediatamente a un médico.
  - No se restriegue los ojos afectados con las manos. Por el contrario, aplique abundante agua fresca en el área afectada con el fin de hacer subir a más de  $0^{\circ}\text{C}$  la temperatura del área afectada.
  - Tan pronto como sea posible, reciba la atención médica y el tratamiento adecuado de un doctor o de un oculista.
- Si el líquido HFC-134a (R-134a) entra en contacto con su piel, el área afectada se deberá tratar de forma similar a una lesión producida por congelación.
- No se debe manipular el refrigerante cerca de un lugar donde se esté soldando o limpiando al vapor.
- El refrigerante se debe conservar en un lugar frío y oscuro. No almacene nunca el refrigerante en un lugar con temperaturas altas, por ejemplo, en un lugar que quede expuesto a la luz solar directa, cerca de un fuego, o dentro de un vehículo (incluyendo el maletero).
- Evite respirar el vapor emitido cuando se quema el HFC-134a (R-134a). Tal vapor puede ser peligroso y dañino para la salud.



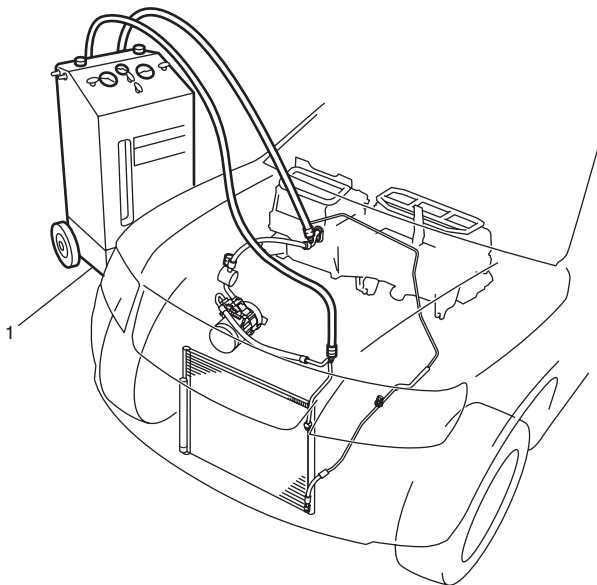
I5JB0B720026S-01

### Recuperación

Cuando descargue el refrigerante del sistema de A/C, recupere siempre el refrigerante utilizando el equipo para recuperación y reciclado de refrigerante (1). La descarga en la atmósfera del refrigerante HFC-134a (R-134a) puede producir efectos perniciosos en el medio ambiente.

#### NOTA

- **Tras recuperar el refrigerante del sistema, mida la cantidad vaciada de aceite de compresor para su posterior relleno. Consulte "Precauciones al rellenar el aceite de compresor: ".**
- **Cuando manipule el equipo de recuperación y reciclaje, asegúrese bien de seguir las instrucciones que se indican en el manual del equipo.**



I5JB0B720008-01

### Vaciado

#### ⚠ PRECAUCIÓN

**No vacíe antes de recuperar el refrigerante del sistema.**

#### NOTA

**Una vez que se abre (expone) al aire exterior el circuito del sistema de A/C, hay que vaciar el sistema de aire acondicionado utilizando una bomba de vacío. Se debe fijar un juego de manómetros al sistema de A/C y se debe vaciar el sistema durante aproximadamente 20 minutos.**

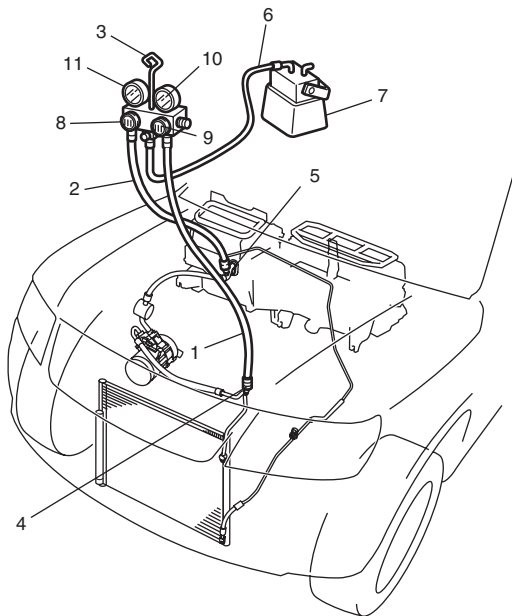
- 1) Conecte la manguera (1) de carga de alta presión y la manguera (2) de carga de baja presión del conjunto del manómetro (3) del colector, respectivamente como se indica a continuación. Manguera de carga alta (1) → Válvula de carga (4) de alta presión en la tubería de descarga. Manguera de carga (2) de baja presión → Válvula de carga (5) de baja presión en la tubería de aspiración del condensador
- 2) Fije la manguera (6) de carga central del conjunto (3) del manómetro del colector a la bomba (7) de vacío.
- 3) Haga funcionar la bomba de vacío (7) y, después, abra la válvula lateral de descarga (9) (HI (alta)) del juego de manómetros del colector (3). Si no hay bloqueo en el sistema, se indicará alta presión en el manómetro (10) de alta presión. En tal caso, abra la válvula del lado contrario (Lo) (8) del juego y repare el sistema.
- 4) Aproximadamente 10 minutos después, el manómetro (11) de baja presión debería indicar un vacío inferior a  $-100$  kPa ( $-1,0$  kg/cm<sup>2</sup>,  $-760$  mmHg), siempre que no haya fugas en el sistema.

#### NOTA

- **Si el sistema no indica un valor inferior a  $-100$  kPa ( $-1,0$  kg/cm<sup>2</sup>,  $-760$  mmHg), cierre ambas válvulas, pare la bomba de vacío y observe el movimiento del indicador del manómetro de baja presión.**
- **El aumento de la lectura del manómetro sugiere que hay fugas. En tal caso, repare el sistema antes de continuar el vaciado.**
- **Si el manómetro muestra una lectura estable (sugiriendo que no hay fugas) prosiga con el vaciado.**

- 5) El proceso de vaciado se debe efectuar durante 20 minutos como mínimo.
- 6) Continúe el vaciado hasta que la lectura del manómetro de baja presión indique un vacío inferior a  $-100$  kPa ( $-1,0$  kg/cm<sup>2</sup>,  $-760$  mmHg) y, a continuación, cierre ambas válvulas (8), (9).

- 7) Pare la bomba de vacío (7). Desconecte la manguera (6) de carga central de la boquilla de entrada de la bomba. Ahora, el sistema está preparado para la carga de refrigerante.



I5JB0B720009-02

### Inspección de fugas de presión en el sistema de A/C

Tras finalizar el vaciado, cierre la válvula de presión alta (HI) y la válvula de presión baja (LO) del manómetro y espere 10 minutos. Compruebe que la lectura del manómetro de presión baja no ha cambiado.

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

Si la lectura del manómetro se mueve hacia el valor "0", esto indica que hay fuga en alguna parte. Revise las conexiones de los tubos y efectúe las correcciones necesarias. Vacíe después de nuevo el sistema y asegúrese de que no hay fugas.

## Carga

### **⚠ PRECAUCIÓN**

- Dado que para este sistema de A/C no se utiliza mirilla, no efectúe una carga adicional en el sistema de A/C. Para cargar la cantidad adecuada de refrigerante, recupere y vacíe primero el sistema de A/C. Cargue después la cantidad adecuada de refrigerante en el sistema de A/C.
- Cargue siempre por el lado de baja presión del sistema de A/C después de que la carga inicial se haya efectuado desde el lado de alta presión, con el motor parado.
- Nunca cargue en el lado de alta presión del sistema de A/C con el motor en marcha.
- No cargue cuando el compresor está caliente.
- Cuando deba hacer una perforación en el contenedor del refrigerante, para instalar la válvula de derivación, siga cuidadosamente todas las indicaciones del fabricante.
- Utilice siempre un manómetro de presión antes y durante la carga.
- Cuando se deseche, el recipiente del refrigerante debe estar vacío (sin ningún resto de refrigerante).
- No caliente el recipiente del refrigerante hasta los 40 °C o más.
- Cuando cargue, no invierta el sentido de la posición del recipiente de refrigerante. La inversión de la posición hace que entre líquido refrigerante en el compresor y esto provoca, entre otras cosas, problemas en la compresión del líquido refrigerante.

### NOTA

El sistema de A/C contiene HFC-134a (R-134a).

A continuación se describe el procedimiento para cargar refrigerante en el sistema de A/C desde el recipiente de servicio de refrigerante.

Cuando cargue el refrigerante recuperado utilizando el equipo de recuperación y reciclaje (cuando se recicla el refrigerante), siga el procedimiento descrito en el manual de instrucciones del fabricante del equipo.

Cargue la cantidad adecuada y exacta de refrigerante de acuerdo con el siguiente procedimiento.

#### **Cantidad especificada de refrigerante**

**570 ± 30 g**

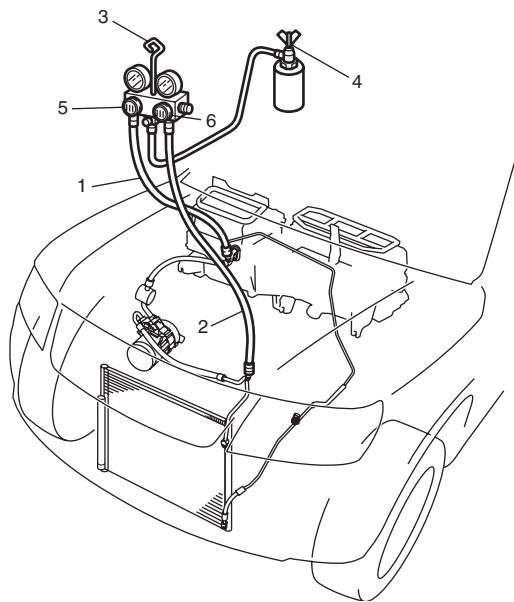
## 7B-24 Sistema de aire acondicionado:

La carga inicial del sistema de A/C se efectúa desde el lado de alta presión, con el motor parado. A continuación, se debe seguir este procedimiento para cargar desde el lado de baja presión, con el motor en marcha.

- 1) Después de evacuar el sistema, verifique que las mangueras estén correctamente colocadas.
- 2) Conecte en sus posiciones, la manguera (1) de carga de baja presión y la manguera (2) de carga de alta presión del conjunto (3) del manómetro de colector. Abra después la válvula (4) del recipiente del refrigerante para purgar la tubería de carga.
- 3) Abra la válvula (6) del lado de presión alta y cargue refrigerante en el sistema.
- 4) Unos momentos después, abra la válvula (5) del lado de presión baja y cierre la válvula (6) del lado de presión alta.

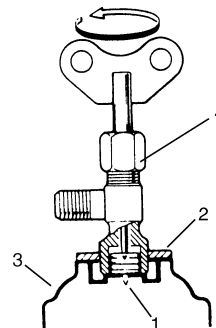
### ▲ ADVERTENCIA

**Asegúrese de que la válvula del lado de presión alta está bien cerrada.**



I5JB0B720010-02

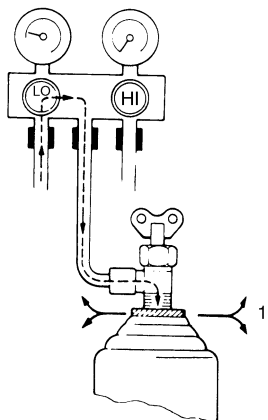
- 5) Arranque el motor y mantenga el régimen del motor a 1.500 rpm. Ponga después en marcha el sistema de A/C.
- 6) Cargue el sistema de A/C con refrigerante en estado de vapor. En este momento el recipiente del refrigerante se debe mantener en vertical.
- 7) Cuando se vacía el recipiente de refrigerante (3), emplee el siguiente procedimiento para reemplazarlo por un recipiente de refrigerante (3) nuevo.
  - a) Cierre la válvula de baja presión.
  - b) Reemplace el recipiente (3) vacío por un recipiente de refrigerante que se haya cargado con refrigerante. Cuando utilice la válvula de derivación (4) del contenedor de refrigerante, aplique el procedimiento siguiente para el reemplazo.
    - i) Extraiga la aguja (1) y retire la válvula de derivación del recipiente de refrigerante (4) aflojando su tuerca plana (2).
    - ii) Instale la válvula de derivación del recipiente de refrigerante (4), que ha sido desmontada con anterioridad, en un nuevo recipiente de refrigerante (3).



IYSQ01720015-01

- c) Purgue todo el aire que quede en la manguera de carga central. Cuando utilice la válvula de derivación del contenedor de refrigerante, aplique el procedimiento siguiente para purgar el aire.
  - i) Apriete completamente una vez la válvula de derivación del recipiente de refrigerante y, después, afloje (abra) ligeramente la tuerca plana.
  - ii) Abra un poco la válvula de presión baja del juego de manómetros del colector.
  - iii) En cuanto salga el refrigerante, emitiendo un sonido "silbante" (1) por la holgura que hay entre el recipiente del refrigerante y la válvula de derivación, apriete la tuerca plana y también la válvula del lado de presión baja del juego de manómetros del colector.

- iv) Gire la manilla de la válvula de derivación en el sentido de las agujas del reloj de manera que su aguja se enrosque en el recipiente nuevo y perforo un orificio para el flujo del refrigerante.



IYSQ01720016-01

- 8) Tras cargar el sistema con la cantidad especificada ( $570 \pm 30$  g) de refrigerante o cuando el manómetro de presión baja y el manómetro de presión alta hayan indicado los valores especificados a continuación, cierre la válvula del lado de presión baja en el juego de manómetros del colector.

Ejemplo de presión del lado de baja y del lado de alta	
Los manómetros deben indicar las siguientes lecturas cuando la temperatura ambiente es 30 °C	
Presión en el manómetro de presión alta	1.570 – 1.970 kPa 15,7 – 19,7 kg/cm <sup>2</sup> 223 – 282 psi
Presión en el manómetro de presión baja	230 – 330 kPa 2,3 – 3,3 kg/cm <sup>2</sup> 33 – 47 psi

#### Extracción del juego de manómetros del colector

##### ⚠ ADVERTENCIA

**El lado de presión alta está bajo presión alta. Tenga por lo tanto cuidado para que en especial sus ojos y su piel no resulten dañados.**

Para el sistema de A/C cargado con la cantidad especificada de refrigerante, retire de la siguiente manera el juego de manómetros del colector.

- 1) Cierre la válvula del lado de baja presión del conjunto del manómetro del colector. (La válvula del lado de alta presión permanece cerrada continuamente durante el proceso de carga)
- 2) Cierre la válvula del contenedor del refrigerante.
- 3) Pare el motor.
- 4) Utilice un trapo de taller y retire las mangueras de carga de las válvulas de servicio. Esta operación se debe efectuar rápidamente.
- 5) Ponga las tapas en las válvulas de servicio.

#### Compruebe si hay fugas de refrigerante en el sistema de A/C

Siempre que se sospeche que hay fugas de refrigerante en el sistema o que un trabajo de servicio realizado podría producir una avería en las tuberías y/o en las conexiones, se aconseja efectuar una prueba de detección de fugas.

Para efectuar cualquier prueba de fugas de refrigerante, es necesario emplear el sentido común ya que la necesidad y desarrollo de tal prueba dependen - en general - de la naturaleza de la queja y del tipo del servicio efectuado en el sistema.

#### Detector de fugas de líquido

##### ⚠ ADVERTENCIA

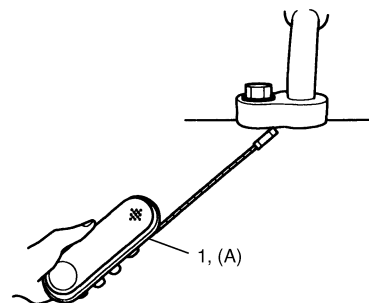
- Para evitar explosiones o incendios, asegúrese de que no hay llamas en las proximidades.
- El refrigerante se transforma en un gas venenoso (fosgeno) cuando se expone al fuego. No inhale este gas.

Hay diversas fijaciones y lugares en el sistema de aire acondicionado en las que se puede utilizar una solución líquida detectora de fugas para detectar fugas puntuales de líquido refrigerante.

Aplique simplemente un trocito de algodón, por ejemplo el que se incluye en la tapa del frasquito, empapado en la solución en la zona y, en cuestión de segundos, se formarán burbujas en los puntos de fuga, si los hay. En zonas confinadas, tales como algunas secciones del evaporador y del condensador, resulta más práctico utilizar un detector de fugas (refrigerante) electrónico (1) para determinar si hay fugas.

#### Herramienta especial

(A): 09990-86011



I5JB0A720035-01

**Extracción e instalación de la unidad de HVAC**

E5JB0B7206008

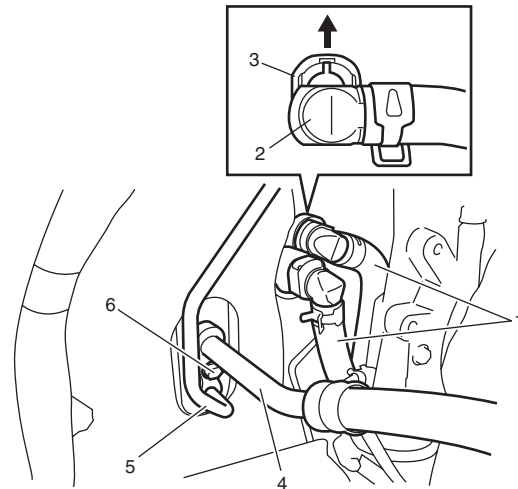
**Extracción****▲ ADVERTENCIA**

Si no se respetan el siguiente procedimiento y ADVERTENCIA se puede producir el despliegue accidental del airbag, daños corporales o en las piezas del vehículo o dejar el airbag incapaz de funcionar.

- No apoye nunca el conjunto de la columna de dirección sobre el volante de dirección con el módulo de airbag (inflador) dirigido hacia abajo y la columna vertical.
- Cuando manipule los módulos de airbag (infladores) (conductor y pasajero), tenga cuidado para que no se caigan o reciban golpes. Si recibe un golpe violento (por ejemplo, la caída desde una altura de al menos 91,4 cm), no trate nunca de desmontar o de reparar la pieza sino que proceda a reemplazarla por una nueva.
- Si hay grasa, use un agente limpiador. Si hay aceite, agua, etc., en los módulos (infladores) de airbag (conductor y pasajero), límpielos inmediatamente con un paño seco.

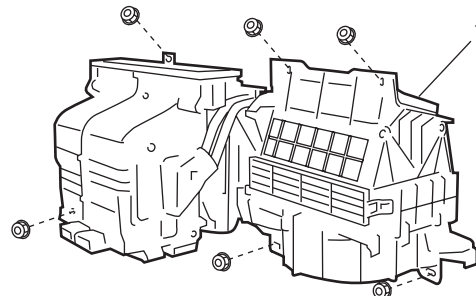
- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Desactive el sistema de airbag consultando "Desactivación del sistema de airbag: en la Sección 8B en el manual correspondiente".
- 3) Recupere el refrigerante del sistema de A/C utilizando el equipo de recuperación y reciclaje consultando "Recuperación" en "Procedimiento de carga de refrigerante del A/C: ".
- 4) Drene el refrigerante del motor consultando "Vaciado del sistema de refrigeración: en la Sección 1F".
- 5) Retire como sigue las mangueras (1) del calefactor de la unidad de HVAC.
  - a) Libere completamente la placa de bloqueo (3) en la dirección de la flecha.
  - b) Retire la junta rápida (2).

- 6) Desconecte la manguera de aspiración (4) y la manguera de salida (5) del condensador quitando el perno de fijación (6).



I5JB0B720011-01

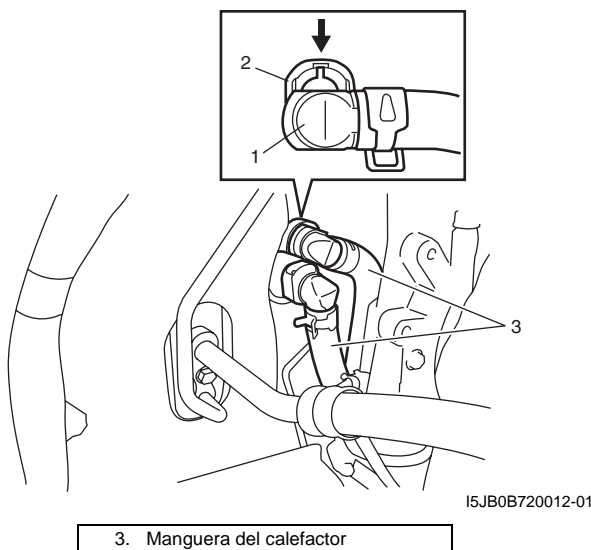
- 7) Retire el tablero de instrumentos consultando "Instalación y extracción del panel de instrumentos: en la Sección 9C en el manual correspondiente".
- 8) Desconecte el conducto trasero de la unidad de HVAC.
- 9) Separe el cableado, los conectores y las abrazaderas de la unidad de HVAC.
- 10) Extraiga la unidad de HVAC (1).



I5JB0A720044-01

## Instalación

- 1) Instale la unidad de HVAC invirtiendo el procedimiento de extracción y tenga en cuenta los siguientes puntos.
  - Tenga cuidado al instalar las piezas para que no quede pillada ninguna parte del mazo de cables.
  - Conecte la junta rápida (1) con la unidad de HVAC y empuje después, completamente, la placa de bloqueo (2) en la dirección de la flecha.



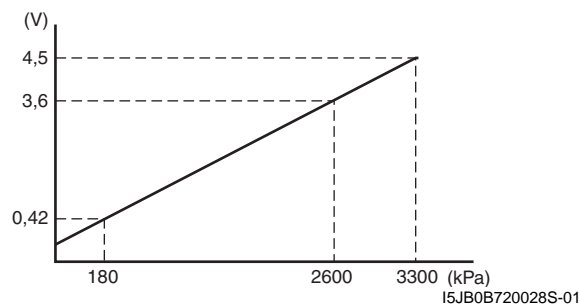
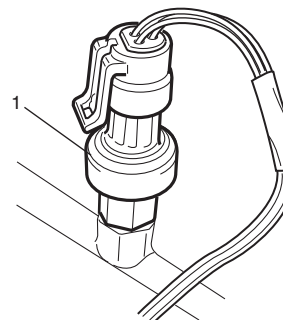
- Rellene con la cantidad de aceite de compresor especificada en el lado de aspiración del compresor consultando "Precauciones al rellenar el aceite de compresor: ".
- Monte uniformemente la almohadilla (1) en el orificio de instalación.
- Rellene con refrigerante de motor consultando los pasos 13) a 20) de "Rellenado del sistema de refrigeración: en la Sección 1F".
- Active el sistema de airbag consultando "Activación del sistema de airbag: en la Sección 8B en el manual correspondiente".
- Vacíe y cargue el sistema. Consulte "Procedimiento de carga de refrigerante del A/C: ".

## Inspección del sensor de presión del refrigerante de A/C y/o su circuito

E5JB0B7206015

- 1) Conecte el juego de manómetros de colector con las válvulas de carga.
- 2) Compruebe la tensión de salida del sensor (1) de presión del refrigerante de A/C entre cada terminal del sensor y, después, realice una comparación de la tensión medida con la tensión especificada en el gráfico.

Si no presenta las mismas características que las del gráfico, sustituya el sensor de presión del refrigerante por uno nuevo.

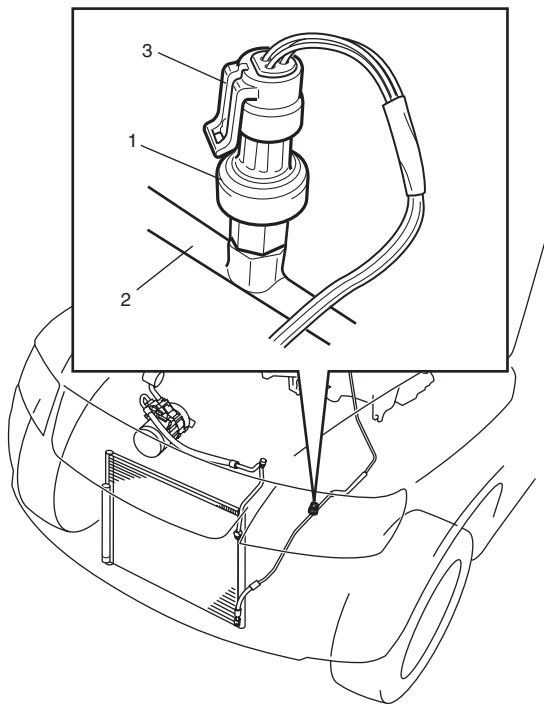


## Extracción e instalación del sensor de presión del refrigerante de A/C

E5JB0B7206016

### Extracción

- 1) Recupere el refrigerante del sistema de A/C utilizando el equipo de recuperación y reciclaje consultando "Recuperación" en "Procedimiento de carga de refrigerante del A/C: ".
- 2) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 3) Desconecte el conector (3) del sensor de presión del refrigerante de A/C.
- 4) Retire el sensor (1) de presión del refrigerante de A/C de la tubería (2) de líquido.



I5JB0B720014-01

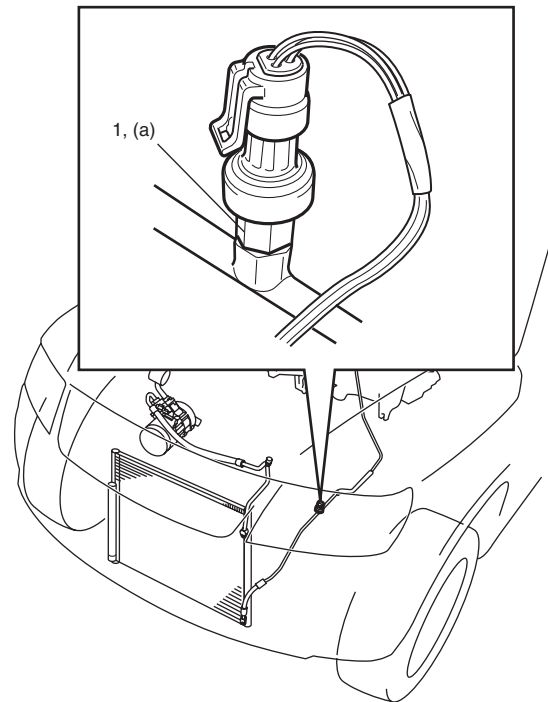
### Instalación

Invierta el procedimiento de desmontaje teniendo en cuenta las siguientes instrucciones.

- Aplique aceite de compresor a la junta tórica del sensor de presión del refrigerante del A/C.
- Apriete al par especificado el sensor (1) de presión del refrigerante del A/C.

### Par de apriete

**Sensor de presión del refrigerante de A/C (a): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)**



I5JB0B720015-01

- Vacíe y cargue el sistema de A/C consultando "Vaciado" y "Carga" en "Procedimiento de carga de refrigerante del A/C: ".

## Inspección de la correa de transmisión del compresor del A/C

E5JB0B7206030

Consulte "Inspección de la correa de transmisión para accesorios: en la Sección 1J".

## Extracción e instalación de la correa de transmisión del compresor del A/C

E5JB0B7206031

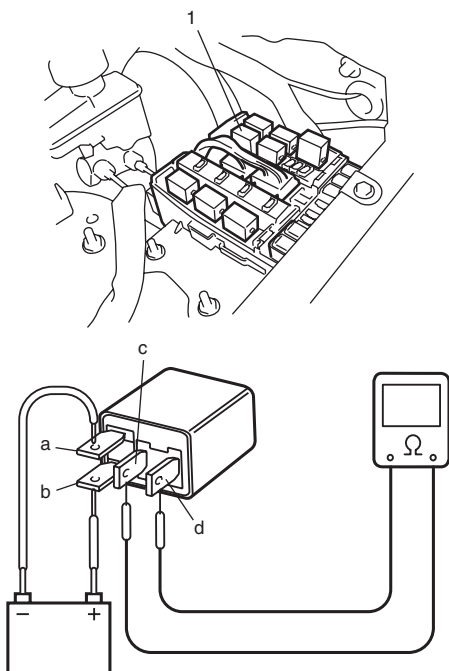
Consulte "Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca: en la Sección 1J".



### Inspección del relé del compresor del A/C

E5JB0B7206032

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Retire del vehículo el relé del compresor (1).
- 3) Compruebe que no hay continuidad entre los terminales "c" y "d". Si hay continuidad, reemplace el relé.
- 4) Conecte el terminal positivo (+) de la batería al terminal "b" del relé.  
Conecte el terminal negativo (-) de la batería con el terminal "a" del relé.  
Verifique la continuidad entre los terminales "c" y "d".  
Si no hay continuidad cuando el relé está conectado a la batería, reemplace el relé.

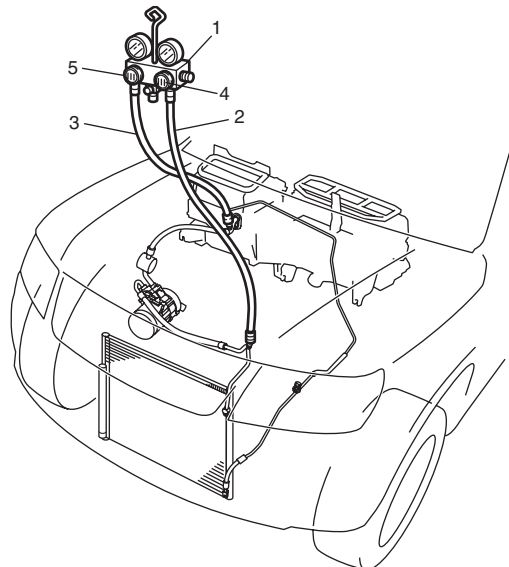


I5JB0A720056-01

### Inspección en el vehículo del grupo del condensador

E5JB0B7206033

- 1) Instale el juego (1) de manómetros del colector tal como se muestra en la figura.
- 2) Cierre las válvulas laterales Hi (Alta) (4) y Lo (Baja) (5).



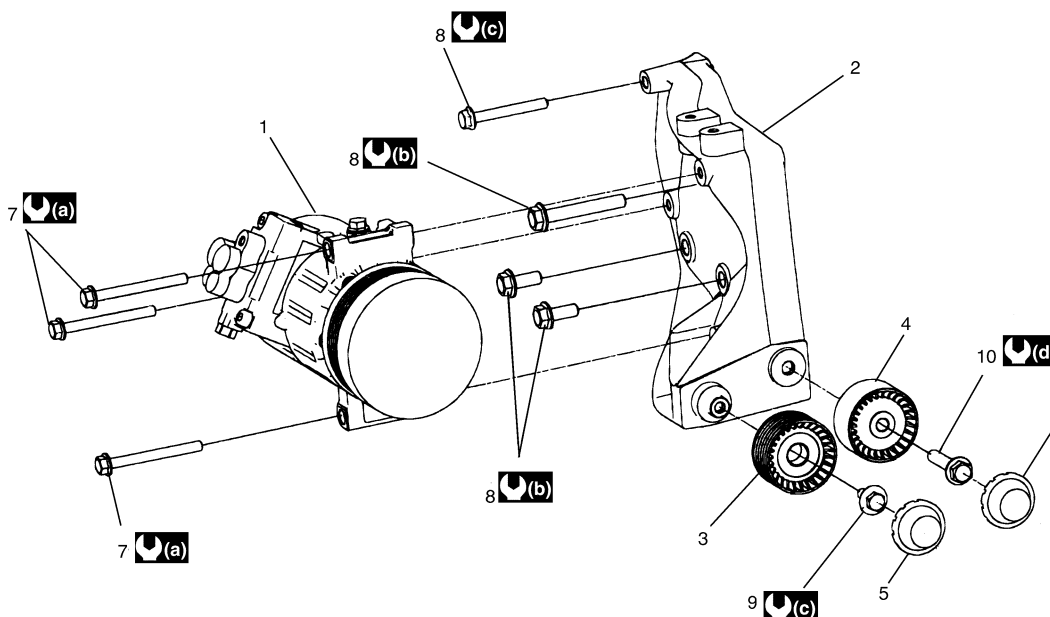
I5JB0B720016-02

2. Lado de alta presión (manguera del lado de suministro)
3. Lado de baja presión (tubería del lado de aspiración)

- 3) Haga funcionar el motor al ralentí rápido.
- 4) Compruebe en el compresor los siguientes puntos. Si se indica algún defecto en los citados puntos a comprobar, repare el compresor.
  - La lectura de la medición de alta presión no es baja y la de la baja presión no es superior a la normal.
  - Ruido metálico
  - Fugas del compresor

## Componentes del grupo del compresor y su soporte

E5JB0B7206047



15JB0B720017-05

1. Grupo del compresor	8. Perno de montaje del soporte del compresor
2. Soporte del compresor	9. Perno guía nº 1
3. Polea loca nº 1	10. Perno guía nº 2
4. Polea loca nº 2	(a) : 25 N·m (2,5 kgf·m)
5. Cubierta guardapolvo nº 1	(b) : 40 N·m (4,0 kgf·m)
6. Cubierta guardapolvo nº 2	(c) : 28 N·m (2,8 kgf·m)
7. Perno de montaje del compresor	(d) : 50 N·m (5,0 kgf·m)

## Extracción e instalación del conjunto del compresor

E5JB0B7206035

## Extracción

- 1) Haga funcionar el motor al ralentí durante 10 minutos con el A/C activado.
- 2) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 3) Recupere el refrigerante del sistema de A/C utilizando el equipo de recuperación y reciclaje consultando "Recuperación" en "Procedimiento de carga de refrigerante del A/C: ".

## NOTA

Se debe medir la cantidad recuperada de aceite de compresor y, cuando se instale el compresor, hay que añadir la misma cantidad.

- 4) Desconecte el acoplador del sensor de MAF y, después, retire el grupo del filtro de aire.
- 5) Retire la correa de transmisión del compresor del A/C consultando "Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca: en la Sección 1J".
- 6) Desconecte el conector del embrague magnético.
- 7) Desconecte del compresor la manguera de aspiración y la de descarga.

## NOTA

Cierre inmediatamente todas las uniones para impedir que entre humedad en el sistema.

- 8) Retire el compresor de su montura.

**Instalación**

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Asegúrese de utilizar aceite de compresor HFC-134a (R-134a).**

Invierta el procedimiento de desmontaje teniendo en cuenta las siguientes instrucciones.

- Si se reemplaza el compresor, añada aceite de compresor nuevo consultando "Precauciones al rellenar el aceite de compresor: ".

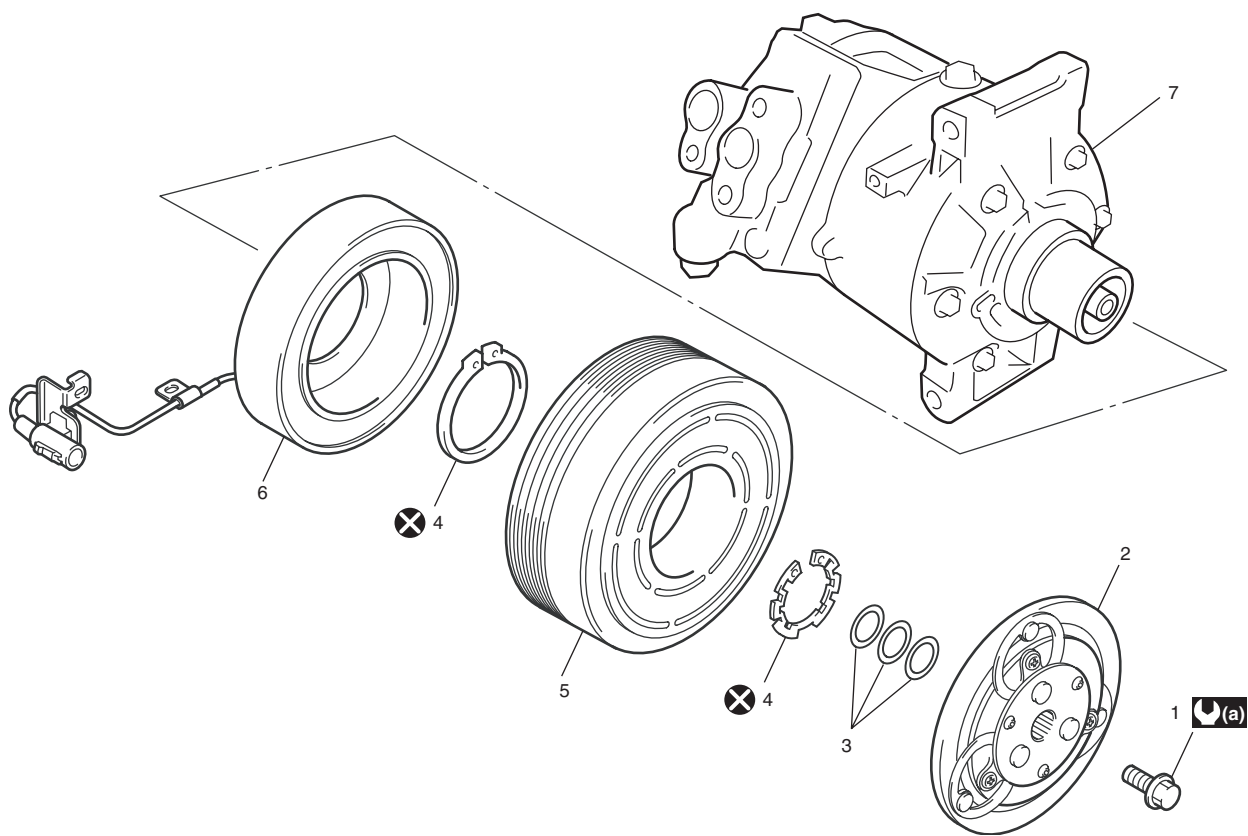
- Vacíe y cargue el sistema consultando "Vaciado" y "Carga" en "Procedimiento de carga de refrigerante del A/C: ".
- Monte la correa de transmisión consultando "Extracción e instalación de la correa de transmisión para accesorios y de la polea loca: en la Sección 1J".

**Par de apriete**

**Perno de montaje del compresor: 25 N·m (2,5 kgf·m, 18,0 lb·ft)**

**Componentes del embrague magnético**

E5JB0B7206037



I5JB0B720018-02

1. Perno de la placa del inducido	4. Grapa	7. Grupo del cuerpo del compresor
2. Placa del inducido	5. Polea de embrague magnético	<b>(a)</b> : 21 N·m (2,1 kgf·m)
3. Espaciador(es)	6. Bobina del embrague magnético	<b>(X)</b> : No reutilizable.

## Inspección del funcionamiento del embrague magnético

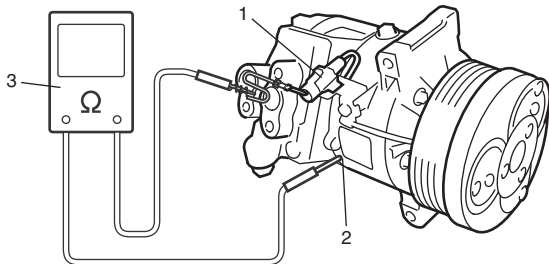
E5JB0B7206039

Compruebe los siguientes puntos.

Si se encuentra cualquier defecto, repare o reemplace el grupo del embrague magnético.

- Inspeccione la placa del inducido y el rotor por si hubiera indicios de aceite.
- Compruebe si hay ruidos, desgaste o fugas de grasa en los cojinetes del embrague.
- Mida con un ohmímetro (3) la resistencia de la bobina del estator entre el cable conductor del embrague (1) y la carrocería (2).  
Reemplace la bobina si la resistencia medida no está dentro de la tolerancia.

**Corriente especificada del embrague magnético**  
**3,8 – 6,0  $\Omega$  a 25 °C aproximadamente**



I5JB0B720022-02

## Extracción e instalación del embrague magnético

E5JB0B7206041

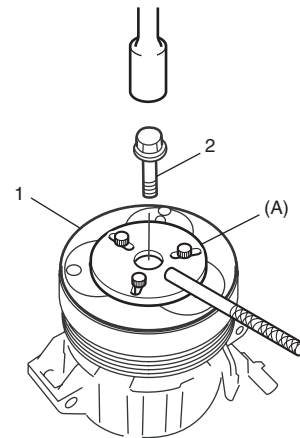
### Extracción

- 1) Extraiga el compresor del vehículo consultando "Extracción e instalación del conjunto del compresor:".
- 2) Fije la placa del inducido (1) con la herramienta especial (A) y extraiga el perno de la placa del inducido.

**Herramienta especial**  
**(A): 09991-06310**

### NOTA

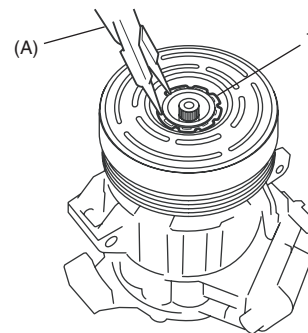
**No vuelva a utilizar el perno de la placa del inducido.**



I5JB0A720071-01

- 3) Retire la placa del inducido.
- 4) Retire del eje el o los espaciadores.
- 5) Retire el anillo elástico (1) utilizando la herramienta especial (A).

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

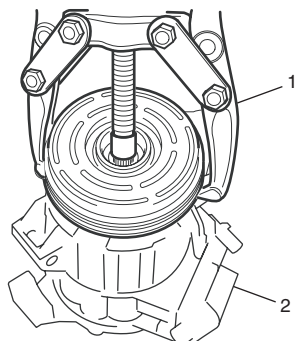


I5JB0A720072-01

- 6) Extraiga con el extractor (2) la polea (1) del embrague magnético.

**NOTA**

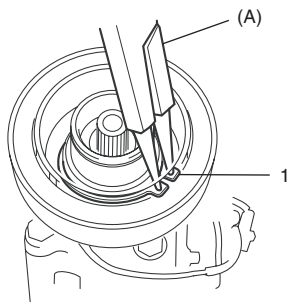
**Tenga cuidado para no dañar la polea.**



I5JB0A720073-01

- 7) Retire el anillo elástico (1) utilizando la herramienta especial (B) y, después, quite la bobina (1) del embrague magnético.

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



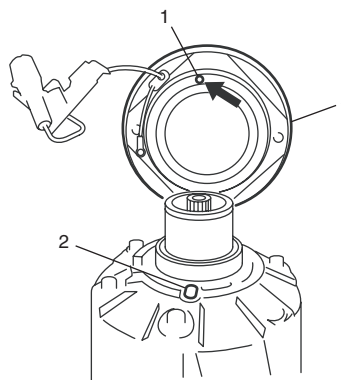
I5JB0A720074-02

**Instalación**

- 1) Instale la bobina (3) del embrague magnético.

**NOTA**

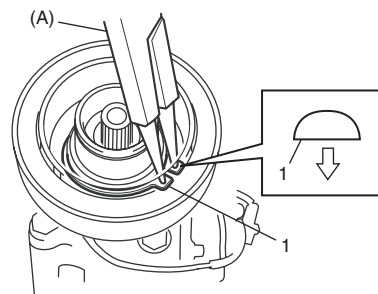
**La protuberancia (1) en la parte inferior de la bobina del embrague magnético y el orificio (2) en el grupo del cuerpo del compresor deben coincidir para evitar el movimiento de la bobina del embrague magnético y para ubicar correctamente el cable conductor.**



I5JB0A720075-01

- 2) Instale con la herramienta especial (A) el nuevo anillo elástico (1).

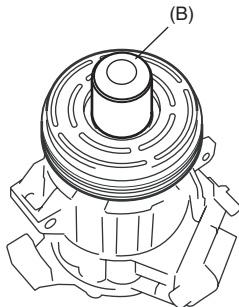
**Herramienta especial**  
**(B): 09900-06107**



I5JB0A720088-04

- 3) Instale la polea del embrague magnético.
  - a) Fije horizontalmente el embrague magnético sobre el buje de instalación del embrague.
  - b) Coloque la herramienta especial (B) sobre el cojinete del embrague magnético. Asegúrese de que el borde queda solamente sobre el aro acanalado interior del cojinete.

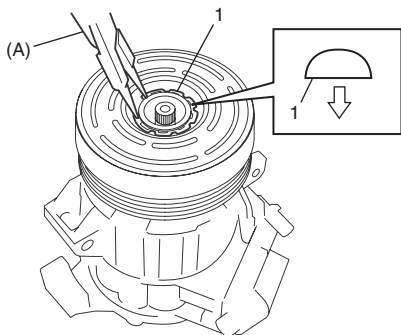
**Herramienta especial  
(B): 09951-15510**



I5JB0A720076-02

- c) Instale con la herramienta especial (A) el nuevo anillo elástico (1).

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

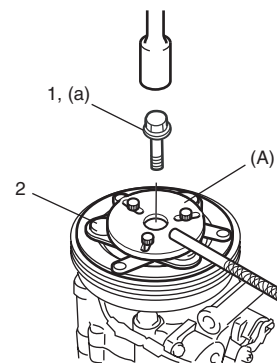


I5JB0A720077-01

- 4) Monte la placa del inducido (1).
- 5) Apriete al par especificado el nuevo perno (2) de la placa del inducido utilizando la herramienta especial (A).

**Par de apriete  
Perno de la placa del inducido (a): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)**

**Herramienta especial  
(A): 09991-06310**

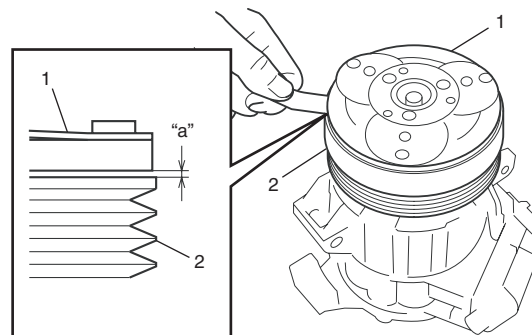


I5JB0B720019-01

- 6) Ajuste la holgura entre la placa del inducido (1) y la polea del embrague magnético colocando un espaciador o espaciadores en el eje del compresor. Para medir la holgura, realice los siguientes pasos.
  - a) Ponga el compresor en un torno de banco.
  - b) Fije el medidor de cuadrante en la placa del embrague magnético y, a continuación, ajuste su puntero a 0.
  - c) Conecte el terminal positivo (+) de la batería al cable conductor de la bobina del embrague magnético.
  - d) Conecte el terminal negativo (-) de la batería al grupo del cuerpo del compresor. (En este punto, la placa del inducido y la polea (2) del embrague magnético se mantienen en contacto.)
  - e) Desconecte el terminal negativo (-) de la batería del grupo del cuerpo del compresor. (En este punto, la placa del inducido y la polea (2) del embrague magnético no se mantienen en contacto.)
  - f) Lea con el medidor de cuadrante la carrera de la placa del inducido realizando repetidamente los pasos d) y e). (La carrera de la placa del inducido es la holgura entre la placa del inducido y la polea (2) del embrague magnético.)

**Holgura normalizada entre el plato del inducido y el embrague magnético**

**“a”: 0,3 – 0,6 mm**



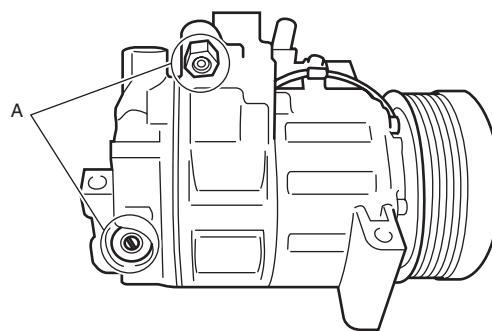
I5JB0A720078-02

- 7) Monte el compresor en el vehículo consultando “Extracción e instalación del conjunto del compresor:”.

**Inspección en el vehículo de la válvula de alivio**

E5JB0B7206045

Compruebe si hay fugas de refrigerante con la herramienta especial (A).  
Si hay fugas de refrigerante, reemplace el cuerpo del compresor.

**Herramienta especial****(A): 09990-86011**

I5JB0B720020-01

A: Punto de inspección

**Especificaciones****Especificaciones de pares de apriete**

E5JB0B7207001

Pieza de fijación	Par de apriete		Nota
	N·m	kgf-m	
Perno de la tubería de refrigerante	12	1.2	☞
Sensor de presión del refrigerante de A/C	9	0.9	☞
Perno de montaje del compresor	25	2.5	☞
Perno de la placa del inducido	21	2.1	☞

**NOTA**

**El par de apriete especificado también se describe en:**

**“Componentes del grupo del compresor y su soporte: ”**

**“Componentes del embrague magnético: ”**

**Referencia:**

Para el par de apriete de un fijador no especificado en esta sección, consulte “Información sobre fijadores: en la Sección 0A”.

## Herramientas y equipos especiales

### Material de servicio recomendado

E5JB0B7208001

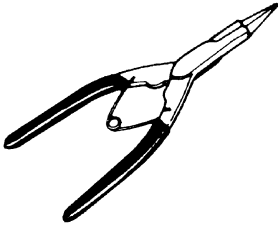
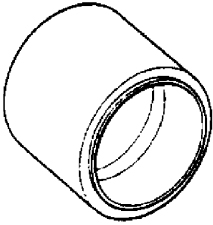
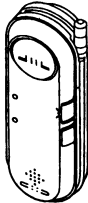
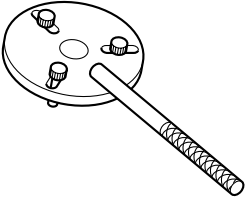
Material	Especificación o producto recomendado SUZUKI	Nota
Aceite de compresor	Aceite de compresor (DH-PS, 250cc) N° pieza: 99000-99022-00E	☞

### NOTA

El material de servicio recomendado también se describe en:  
 “Precauciones al hacer mantenimiento en la tubería de refrigerante: ”

### Herramienta especial

E5JB0B7208002

09900-06107 Alicates para anillos elásticos de retención (tipo abierto) ☞ / ☞ / ☞ / ☞		09951-15510 Montador de embrague magnético ☞	
09990-86011 Detector de fugas de gas ☞ / ☞		09991-06310 Soporte de placa de inducido ☞ / ☞	



## Sección 9

## Carrocería, cabina y accesorios

## CONTENIDO

## NOTA

**Para obtener más información sobre los elementos marcados con asterisco (\*) en el “CONTENIDO” que aparece a continuación, consulte el manual de servicio mencionado en el “PREFACIO” de este manual.**

<b>Medidas de precaución</b> .....	<b>9-*</b>		
<b>Precauciones</b> .....	<b>9-*</b>		
Precauciones con la carrocería, la cabina y los accesorios .....	9-*		
Precauciones con el mantenimiento de la carrocería.....	9-*		
Precaución con el fijador para el mantenimiento de la carrocería .....	9-*		
<b>Sistemas de cableado</b> .....	<b>9A-1</b>		
<b>Precauciones</b> .....	<b>9A-*</b>		
Precauciones en el mantenimiento del sistema eléctrico de la carrocería .....	9A-*		
Precauciones para el sistema de cableado .....	9A-*		
<b>Descripción general</b> .....	<b>9A-1</b>		
Abreviaturas.....	9A-1		
Símbolos de los colores de los cables / conectores .....	9A-*		
Símbolos y marcas .....	9A-2		
Lectura del diagrama de configuración de los conectores.....	9A-*		
Lectura de los códigos de conectores y los números de los terminales.....	9A-*		
Lectura de los puntos de conexión a masa .....	9A-*		
Lectura del diagrama de alimentación eléctrica.....	9A-*		
Lectura del esquema del circuito del sistema.....	9A-*		
<b>Glosario</b> .....	<b>9A-4</b>		
Glosario.....	9A-4		
<b>Ruta de cables y Diagrama de disposición de conectores</b> .....	<b>9A-8</b>		
Diagrama de disposición de conectores .....	9A-8		
Compartimiento del motor.....	9A-9		
C: Mazo de cables del motor (M16A RHD) .....	9A-9		
C: Mazo de cables del motor (M16A LHD).....	9A-10		
C: Mazo de cables del motor (J20A RHD) .....	9A-11		
C: Mazo de cables del motor (J20A LHD).....	9A-13		
C: Mazo de cables del motor / D: Mazo de cables del inyector (H27A RHD) .....	9A-15		
C: Mazo de cables del motor / D: Mazo de cables del inyector (DSL RHD) .....	9A-17		
C: Mazo de cables del motor / D: Mazo de cables del inyector (DSL LHD).....	9A-19		
		B: Cable de compresor de A/C / E: Mazo de cables principal, cable del sensor de altura delantera (RHD Gasolina) .....	9A-21
		E: Mazo de cables principal, Cable del sensor de altura delantera (DSL RHD) .....	9A-23
		B: Cable de compresor de A/C / E: Mazo de cables principal, Cable del sensor de altura delantera (LHD Gasolina).....	9A-25
		E: Mazo de cables principal, Cable del sensor de altura delantera (DSL LHD) .....	9A-27
		Tablero de instrumentos .....	9A-29
		E: Mazo de cables principal, Cable del controlador (RHD Gasolina) .....	9A-29
		E: Mazo de cables principal, Cable del controlador (RHD DSL) .....	9A-30
		E: Mazo de cables principal, Cable del controlador (LHD Gasolina).....	9A-31
		E: Mazo de cables principal, Cable del controlador (LHD DSL) .....	9A-32
		B: Cable A/C / F: Cable de la consola / G: Mazo de cables del tablero de instrumentos / Q: Cable A/B (RHD) .....	9A-33
		B: Cable A/C / F: Cable de la consola / G: Mazo de cables del tablero de instrumentos / Q: Cable A/B (LHD).....	9A-35
		<b>Puerta, Techo</b> .....	<b>9A-37</b>
		J: Cable de puerta delantera y trasera, cable de junta de puerta trasera / K: Cable de techo (RHD, 5 puertas) .....	9A-37
		J: Cable de puerta delantera y trasera, cable de junta de puerta trasera / K: Cable de techo (LHD, 5 puertas) .....	9A-38
		J: Cable de puerta delantera y trasera / K: Cable de techo (RHD, 3 puertas).....	9A-40
		J: Cable de puerta delantera y trasera / K: Cable de techo (LHD, 3 puertas) .....	9A-41
		<b>Suelo</b> .....	<b>9A-42</b>
		L: Mazo de cables del suelo, Cable del sensor de altura trasera / R: Cable de la bomba de combustible (RHD, 5 puertas) .....	9A-42
		L: Mazo de cables del suelo, Cable del sensor de altura trasera / R: Cable de la bomba de combustible (LHD, 5 puertas).....	9A-44
		L: Mazo de cables del suelo, Cable de la luz del maletero, Cable del sensor de altura trasera / R: Cable de la bomba de combustible (RHD, 3 puertas) .....	9A-46

L: Mazo de cables del suelo, Cable de la luz del maletero, Cable del sensor de altura trasera / R: Cable de la bomba de combustible (LHD, 3 puertas) .....	9A-48
Detrás.....	9A-50
O: Mazo de cables del portón trasero .....	9A-50
<b>Points de masa.....</b>	<b>9A-51</b>
Punto de conexión a masa (tierra) .....	9A-51
M16A, J20A, DSL.....	9A-51
H27A .....	9A-52
<b>Diagrama de alimentación eléctrica.....</b>	<b>9A-53</b>
Diagrama de alimentación eléctrica.....	9A-53
Los fusibles y las piezas protegidas.....	9A-56
Fusibles en la caja de fusibles de la batería, Caja de fusibles nº 1 (Gasolina).....	9A-56
Fusibles en la caja de fusibles de la batería, Caja de fusibles nº 1 (DSL).....	9A-57
Caja de fusibles nº 2 (En el integrador de potencia nº 1 y nº 2), Caja de fusibles (Gasolina) .....	9A-58
Caja de fusibles nº 2 (En el integrador de potencia nº 1 y nº 2), Caja de fusibles nº 1, Caja de fusibles nº 2 (DSL).....	9A-59
Caja de fusibles nº 3 (En J/B) .....	9A-61
Conector del bloque de empalmes (J/B) / Disposición de fusibles .....	9A-63
Lado de fusibles .....	9A-63
Circuito interno del bloque de empalmes (Perspectiva general) .....	9A-64
Circuito interno del bloque de empalmes (Detalle) .....	9A-65
<b>Diagrama del circuito eléctrico.....</b>	<b>9A-69</b>
Diagrama de circuito del sistema .....	9A-69
Diagrama de circuitos A-1 del sistema de arranque.....	9A-70
Diagrama de circuitos A-2 del sistema de carga .....	9A-71
Diagrama de circuitos A-3 del sistema de encendido (M16A).....	9A-72
Diagrama de circuitos A-3 del sistema de encendido (J20A).....	9A-73
Diagrama de circuitos A-3 del sistema de encendido (H27A) .....	9A-74
Diagrama de circuitos A-4 del sistema de refrigeración (Gasolina) .....	9A-76
Diagrama de circuitos A-4 del sistema de refrigeración (DSL).....	9A-77
Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (M16A).....	9A-78
Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (J20A) .....	9A-83
Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (H27A) .....	9A-88
Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL) .....	9A-93
Diagrama de circuitos A-6 del sistema de control de la A/T.....	9A-98
Diagrama de circuitos A-7 del sistema de control del inmovilizador .....	9A-101
Diagrama de circuitos A-8 del sistema de control del inmovilizador.....	9A-102
Diagrama de circuitos A-10 del sistema de control de 4WD .....	9A-107
Diagrama de circuitos B-1 de limpiaparabrisas y lavaparabrisas.....	9A-109
Diagrama de circuitos B-2 de limpiaparabrisas y lavaparabrisas trasero.....	9A-110
Diagrama de circuitos B-3 del desempañador trasero .....	9A-111
Diagrama de circuitos B-4 del elevallunas eléctrico.....	9A-112
Diagrama de circuitos B-5 del cierre centralizado de puertas.....	9A-114
Diagrama de circuitos B-6 del retrovisor eléctrico.....	9A-116
Diagrama de circuitos B-7 de la bobina .....	9A-117
Diagrama de circuitos B-8 del calentador de asiento.....	9A-118
Diagrama de circuitos B-9 del sistema de llave inteligente .....	9A-119
Diagrama de circuitos B-10 del techo deslizante .....	9A-120
Diagrama de circuitos B-11 del limpiafaros.....	9A-121
Diagrama de circuitos C-1 del indicador combinado.....	9A-122
Diagrama de circuitos D-1 del sistema de faros (tipo con una lámpara) .....	9A-124
Diagrama de circuitos D-1 del sistema de faros (tipo con lámpara proyector) .....	9A-125
Diagrama de circuitos D-1 del sistema de faros (tipo con lámpara de descarga) .....	9A-126
Diagrama de circuitos D-2 del sistema de la luz de posición, trasera y de matrícula.....	9A-127
Diagrama de circuitos D-3 del sistema de faros antiniebla.....	9A-128
Diagrama de circuitos D-4 del sistema de luces de alumbrado.....	9A-129
Diagrama de circuitos D-5 del sistema de la luz interior.....	9A-130
Diagrama de circuitos D-6 del sistema de intermitentes y de la luz de aviso de peligro .....	9A-131
Diagrama de circuitos D-7 del sistema de la luz de freno .....	9A-133
Diagrama de circuitos D-8 del sistema de la luz de emergencia.....	9A-134
Diagrama de circuitos D-9 del sistema de ajuste de altura de la luz de los faros (Ajuste manual) .....	9A-135
Diagrama de circuitos D-9 del sistema de ajuste de altura de la luz de los faros (Ajuste automático) .....	9A-136
Diagrama de circuitos D-10 de los faros antiniebla traseros.....	9A-137
Diagrama de circuitos E-2 del sistema de A/C automático.....	9A-138
Diagrama de circuitos F-1 del sistema de airbag (4ch) .....	9A-140

Diagrama de circuitos F-1 del sistema de airbag (8ch).....	9A-141	Diagnóstico de síntomas del faro (vehículo no equipado con faro de descarga) .....	9B-*
Diagrama de circuitos F-2 del sistema ABS de frenos antibloqueo .....	9A-143	Diagnóstico de síntomas del sistema de encendido automático de los faros (si lo tiene) .....	9B-*
Diagrama de circuitos F-3 del sistema del programa de estabilidad electrónica .....	9A-145	Diagnóstico de síntomas del sistema de DRL (si lo tiene).....	9B-*
Diagrama de circuitos G-1 del sistema de audio .....	9A-147	Diagnóstico de síntomas del sistema de nivelación automática de los faros (si lo tiene) .....	9B-*
Diagrama de circuitos G-2 del sistema del monitor de múltiples informaciones / zócalos accesorios.....	9A-148	Diagnóstico de síntomas del sistema de nivelación manual de los faros (si lo tiene) .....	9B-*
Diagrama de circuitos G-4 del sistema de navegación.....	9A-149	Diagnóstico de síntomas de los intermitentes y del indicador de advertencia .....	9B-*
<b>Lista de conectores .....</b>	<b>9A-149</b>	Diagnóstico de síntomas de las luces de gálibo, traseras y de la placa de matrícula.....	9B-*
Listado de conectores.....	9A-149	Diagnóstico de síntomas de las luces de marcha atrás .....	9B-*
Conector B .....	9A-149	Diagnóstico de síntomas de las luces de parada (frenos).....	9B-*
Conector C .....	9A-150	Diagnóstico de síntomas de los faros antiniebla delanteros (si los tiene).....	9B-*
Conector D .....	9A-153	Diagnóstico de síntomas de las luces antiniebla traseras (si las tiene) .....	9B-*
Conector E .....	9A-153	Diagnóstico de síntomas del sistema de anulación de la iluminación (si lo tiene) .....	9B-*
Conector F .....	9A-156	Diagnóstico de síntomas de las luces interiores .....	9B-*
Conector G .....	9A-156	Inspección del funcionamiento de encendido automático de los faros (si lo tiene) .....	9B-*
Conector J.....	9A-159	Comprobación del funcionamiento de DRL (si lo tiene) .....	9B-*
Conector K .....	9A-160	Inspección del módulo de control de nivelación de los faros y su circuito (vehículo equipado con el sistema de nivelación automática de los faros) .....	9B-*
Conector L .....	9A-161	<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>9B-*</b>
Conector O.....	9A-163	Instalación y extracción del alojamiento de los faros.....	9B-*
Conector Q.....	9A-163	Sustitución de las bombillas de los faros .....	9B-*
Conector R.....	9A-163	Extracción e instalación de la reactancia .....	9B-*
<b>Sistemas de iluminación.....</b>	<b>9B-*</b>	Extracción e instalación del encendedor.....	9B-*
<b>Precauciones.....</b>	<b>9B-*</b>	Ajuste de la dirección del haz luminoso de los faros utilizando una pantalla.....	9B-*
Precauciones para el servicio del faro de descarga (si lo tiene).....	9B-*	Instalación y extracción del interruptor de los faros (en el interruptor de iluminación).....	9B-*
Precauciones para diagnosticar desperfectos (vehículos equipados con sistema de nivelación automática de faros) .....	9B-*	Inspección del interruptor de los faros (en el interruptor de iluminación).....	9B-*
<b>Descripción general.....</b>	<b>9B-*</b>	Instalación y extracción del interruptor de advertencia de riesgo.....	9B-*
Descripción del faro de descarga (si lo tiene) .....	9B-*	Inspección del interruptor de advertencia de riesgo .....	9B-*
Descripción del sistema de nivelación automática de los faros (si lo tiene) .....	9B-*	Inspección del interruptor de luces de parada (frenos).....	9B-*
Descripción del sistema de encendido automático de los faros (si lo tiene) .....	9B-*	Instalación y extracción del interruptor del intermitente (en el interruptor de iluminación).....	9B-*
Descripción del sistema DRL (si lo tiene) .....	9B-*	Inspección del interruptor del intermitente (en el interruptor de iluminación).....	9B-*
<b>Diagrama esquemático y de disposición.....</b>	<b>9B-*</b>		
Diagrama de cableado del sistema de nivelación automática de los faros.....	9B-*		
<b>Ubicación de los componentes .....</b>	<b>9B-*</b>		
Ubicación de los componentes del sistema de iluminación .....	9B-*		
Ubicación del sistema de luces interiores .....	9B-*		
<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>9B-*</b>		
Función de autodiagnóstico para el sistema de nivelación automática de los faros.....	9B-*		
Comprobación del indicador de advertencia de la nivelación de los faros.....	9B-*		
Diagnóstico de síntomas del faro (vehículo equipado con faro de descarga) .....	9B-*		

Extracción e instalación del relé del intermitente y de advertencia de riesgo.....	9B-*	Diagnóstico de síntomas del indicador de temperatura del refrigerante del motor (ECT).....	9C-*
Inspección del relé del intermitente y advertencia de riesgo.....	9B-*	Diagnóstico de síntomas del medidor de combustible.....	9C-4
Extracción e instalación del conjunto de la luz de la placa de matrícula.....	9B-*	Diagnóstico de síntomas de la luz de advertencia de nivel de combustible bajo.....	9C-4
Extracción e instalación del conjunto de los faros antiniebla delanteros (si lo tiene).....	9B-*	Diagnóstico de síntomas del indicador de aviso de presión de aceite.....	9C-*
Sustitución de los faros antiniebla delanteros (si los tiene).....	9B-*	Diagnóstico de síntomas de la luz de advertencia de frenos y de freno de estacionamiento.....	9C-*
Inspección del interruptor de los faros antiniebla delanteros (si lo tiene).....	9B-*	Diagnóstico de síntomas del indicador de recordatorio del cinturón de seguridad (si lo tiene).....	9C-*
Inspección del relé de los faros antiniebla delanteros (si lo tiene).....	9B-*	Diagnóstico de síntomas del indicador de iluminación.....	9C-*
Ajuste de la dirección del haz luminoso de los faros antiniebla delanteros utilizando una pantalla (si los tiene).....	9B-*	Diagnóstico de síntomas del indicador de nivelación automática de los faros (si lo tiene).....	9C-*
Inspección del interruptor de nivelación manual de los faros (si lo tiene).....	9B-*	Diagnóstico de síntomas del indicador de advertencia de carga.....	9C-*
Inspección del actuador de nivelación de faros (si lo tiene).....	9B-*	Diagnóstico de síntomas del indicador de las luces principales (Luces largas).....	9C-*
Inspección del interruptor de las luces antiniebla traseras (si lo tiene).....	9B-*	Diagnóstico de síntomas del circuito del avisador acústico de advertencia.....	9C-*
Extracción e instalación del sensor de altura (si lo tiene).....	9B-*	Diagnóstico de síntoma del encendedor de cigarrillos (si lo tiene).....	9C-*
Inspección del sensor de altura y su circuito (si lo tiene).....	9B-*	Diagnóstico de los síntomas del claxon.....	9C-*
Extracción e instalación del módulo de control de nivelación (si lo tiene).....	9B-*	Diagnóstico de síntomas de la pantalla de información (si está equipada).....	9C-*
Inicialización del sistema de nivelación automática de los faros.....	9B-*	Diagnóstico de síntomas del reloj (si lo tiene).....	9C-*
Inspección del interruptor de anulación de la iluminación (si lo tiene).....	9B-*	Diagnóstico de síntomas del sistema de sonido (si lo tiene).....	9C-*
Inspección del sensor de encendido automático de los faros (si lo tiene).....	9B-*	Diagnóstico de síntomas del interruptor de control a distancia del sonido (si lo tiene).....	9C-*
<b>Especificaciones.....</b>	<b>9B-*</b>	Diagnóstico de síntomas de navegación (si lo tiene).....	9C-*
Especificaciones del par de apriete.....	9B-*		
<b>Instrumentos / Información para el conductor / Bocina.....</b>	<b>9C-1</b>	<b>Instrucciones de reparación.....</b>	<b>9C-5</b>
<b>Precauciones.....</b>	<b>9C-1</b>	Instalación y extracción del interruptor de encendido.....	9C-*
Precauciones al diagnosticar averías en el juego de instrumentos.....	9C-1	Inspección del interruptor de encendido.....	9C-*
<b>Descripción general.....</b>	<b>9C-1</b>	Instalación y extracción del juego de instrumentos.....	9C-*
Datos de comunicación de CAN del juego de instrumentos.....	9C-1	Instalación y extracción del sensor de nivel de líquido.....	9C-*
<b>Diagrama esquemático y de disposición.....</b>	<b>9C-2</b>	Inspección del sensor de nivel del combustible.....	9C-5
Diagrama del circuito del juego de instrumentos.....	9C-2	Extracción e instalación del interruptor de presión de aceite.....	9C-5
<b>Ubicación de los componentes.....</b>	<b>9C-*</b>	Inspección del interruptor de presión de aceite.....	9C-6
Ubicación del componente del sistema de sonido.....	9C-*	Inspección del sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT).....	9C-*
<b>Información y procedimientos de diagnóstico.....</b>	<b>9C-4</b>	Inspección del interruptor de nivel de líquido de los frenos.....	9C-*
Diagnóstico de síntomas del velocímetro.....	9C-*	Inspección del interruptor del freno de estacionamiento.....	9C-*
Diagnóstico de síntomas del cuentarrevoluciones.....	9C-*		

Inspección del interruptor de la puerta (delantera / trasera / portón trasero) .....	9C-*	Instalación y extracción del interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas .....	9D-*
Extracción e instalación del sensor de temperatura del aire del exterior (si lo tiene) .....	9C-*	Inspección del interruptor del limpia y lavaparabrisas .....	9D-*
Inspección del sensor de temperatura del aire del exterior (si lo tiene) .....	9C-*	Instalación y extracción del interruptor del limpiacristales y lavalunetas traseros .....	9D-*
Instalación y extracción del panel de instrumentos .....	9C-*	Inspección del interruptor del limpiacristales y lavalunetas traseros .....	9D-*
Instalación y extracción de la pantalla de información (reloj) .....	9C-*	Instalación y extracción del relé del limpiacristales trasero .....	9D-*
Retirada e instalación de la unidad de sonido .....	9C-*	Inspección del relé del limpiacristales trasero .....	9D-*
Instalación y extracción de los altavoces delanteros .....	9C-*	Inspección del interruptor del lavafaros (si lo tiene) .....	9D-*
Extracción e instalación del altavoz trasero (modelo de 5 puertas) .....	9C-*	Extracción e instalación de la bomba del lavafaros (si lo tiene) .....	9D-*
Extracción e instalación del altavoz trasero (modelo de 3 puertas) .....	9C-*	Extracción e instalación de la boquilla del lavafaros (si lo tiene) .....	9D-*
Extracción e instalación de la antena GPS (si está instalada) .....	9C-*	<b>Especificaciones</b> .....	<b>9D-*</b>
Extracción e instalación de la bocina .....	9C-*	Especificaciones del par de apriete .....	9D-*
Inspección de la bocina .....	9C-*	<b>Cristales / Ventanas / Retrovisores</b> .....	<b>9E-*</b>
Inspección del relé de la bocina .....	9C-*	<b>Descripción general</b> .....	<b>9E-*</b>
Extracción e instalación de la base de la antena .....	9C-*	Descripción del sistema del desempañador de la luneta de la puerta trasera .....	9E-*
Extracción e instalación del interruptor de control a distancia del sonido .....	9C-*	Estructura del parabrisas .....	9E-*
Inspección del interruptor de control a distancia del sonido .....	9C-*	Estructura de la luneta lateral trasera .....	9E-*
<b>Especificaciones</b> .....	<b>9C-*</b>	<b>Información y procedimientos de diagnóstico</b> .....	<b>9E-*</b>
Especificaciones del par de apriete .....	9C-*	Diagnóstico de síntomas del desempañador de la luneta de la puerta trasera .....	9E-*
<b>Limpiaparabrisas / Lavaparabrisas</b> .....	<b>9D-*</b>	Diagnóstico de síntomas del sistema de control del elevador eléctrico .....	9E-*
<b>Información y procedimientos de diagnóstico</b> .....	<b>9D-*</b>	Diagnóstico de síntomas del sistema de control de retrovisores eléctricos de la puerta (si lo tiene) .....	9E-*
Diagnóstico de síntomas del limpiaparabrisas y lavaparabrisas delanteros .....	9D-*	Diagnóstico de síntomas de los calentadores de los retrovisores exteriores (si lo tiene) .....	9E-*
Diagnóstico de síntomas del limpiacristales y lavalunetas traseros (si los tiene) .....	9D-*	<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>9E-*</b>
Diagnóstico de síntomas del lavafaros (si lo tiene) .....	9D-*	Extracción e instalación del parabrisas .....	9E-*
Inspección del funcionamiento del lavafaros .....	9D-*	Extracción e instalación de la ventanilla lateral trasera .....	9E-*
Inspección del módulo de control del lavafaros y su circuito .....	9D-*	Componentes de la ventanilla de la puerta delantera .....	9E-*
<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>9D-*</b>	Instalación y extracción del cristal de las ventanillas de las puertas delanteras .....	9E-*
Componentes del limpiaparabrisas y lavaparabrisas .....	9D-*	Instalación y extracción del regulador de la ventanilla de la puerta delantera .....	9E-*
Instalación y extracción de la bomba del lavaparabrisas y depósito del lavaparabrisas .....	9D-*	Inspección del regulador de la ventanilla de puerta delantera .....	9E-*
Inspección de la bomba del lavaparabrisas .....	9D-*	Componentes de la ventanilla de la puerta trasera .....	9E-*
Extracción e instalación del limpiaparabrisas .....	9D-*	Instalación y extracción del cristal de la puerta trasera .....	9E-*
Inspección del motor del limpiaparabrisas .....	9D-*	Instalación y extracción del regulador de la ventanilla de la puerta trasera .....	9E-*
Extracción e instalación del limpiacristales trasero (si lo tiene) .....	9D-*	Inspección del Regulador de la ventanilla de la puerta trasera .....	9E-*
Inspección del motor del limpiacristales trasero (si lo tiene) .....	9D-*	Componentes de la luneta trasera .....	9E-*

Instalación y extracción del cristal de la luneta trasera .....	9E-*	Instalación y extracción del conjunto de cerradura de la puerta trasera.....	9F-*
Inspección del relé del desempañador de la luneta trasera .....	9E-*	Inspección del conjunto de cerradura de la puerta trasera.....	9F-*
Inspección del cable del desempañador de la luneta trasera .....	9E-*	Componentes del conjunto de la cerradura del portón trasero .....	9F-*
Reparación del cable del desempañador de la luneta del portón trasero .....	9E-*	Instalación y extracción del conjunto de la cerradura del portón trasero.....	9F-*
Inspección del interruptor principal del elevavolante eléctrico .....	9E-*	Inspección del conjunto de cerradura del portón trasero.....	9F-*
Inspección del interruptor secundario del elevavolante eléctrico .....	9E-*	Sustitución de la pila del transmisor.....	9F-*
Componentes del retrovisor exterior.....	9E-*	Programación del código del transmisor para el sistema de entrada sin llave (vehículo sin sistema de arranque sin llave) .....	9F-*
Instalación y extracción del retrovisor de la puerta.....	9E-*	Extracción e instalación del receptor de entrada sin llaves .....	9F-*
Inspección del interruptor de los retrovisores eléctricos exteriores (si los tiene) .....	9E-*	Inspección del receptor de entrada sin llave y su circuito .....	9F-*
Inspección del actuador de los retrovisores eléctricos exteriores (si los tiene).....	9E-*	<b>Especificaciones .....</b>	<b>9F-*</b>
Inspección del calentador de los retrovisores exteriores (si lo tiene).....	9E-*	Especificaciones del par de apriete .....	9F-*
Inspección del relé del calentador de los retrovisores exteriores (si lo tiene).....	9E-*	<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>9F-*</b>
<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>9E-*</b>	Material de servicio recomendado .....	9F-*
Material de servicio recomendado .....	9E-*	<b>Asientos .....</b>	<b>9G-*</b>
<b>Seguridad y bloqueos .....</b>	<b>9F-*</b>	<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>9G-*</b>
<b>Descripción general.....</b>	<b>9F-*</b>	Diagnóstico de síntomas de la calefacción de los asientos delanteros (si la tiene).....	9G-*
Estructura de la codificación por llave.....	9F-*	<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>9G-*</b>
<b>Ubicación de los componentes .....</b>	<b>9F-*</b>	Componentes del asiento delantero .....	9G-*
Ubicación de los componentes del sistema de cierre centralizado de las puertas y entrada sin llave .....	9F-*	Extracción e instalación del asiento delantero .....	9G-*
<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>9F-*</b>	Inspección del interruptor de la calefacción de los asientos delanteros (del lado del conductor y del pasajero) (si lo tiene) .....	9G-*
Diagnóstico de síntomas del sistema de cierre centralizado de puertas.....	9F-*	Diagnóstico del cableado de la calefacción de los asientos delanteros (si la tiene).....	9G-*
Inspección del funcionamiento del sistema de cierre centralizado de puertas.....	9F-*	Componentes del asiento trasero .....	9G-*
Diagnóstico de síntomas del sistema de entrada sin llave (si lo tiene) .....	9F-*	Extracción e instalación del asiento trasero.....	9G-*
Inspección del funcionamiento del sistema de entrada sin llave .....	9F-*	<b>Especificaciones .....</b>	<b>9G-*</b>
<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>9F-*</b>	Especificaciones del par de apriete .....	9G-*
Componentes del conjunto de cerradura de la puerta delantera .....	9F-*	<b>Guarnición interior .....</b>	<b>9H-*</b>
Extracción e instalación del conjunto de cerradura de la puerta delantera.....	9F-*	<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>9H-*</b>
Inspección del conjunto de la cerradura de la puerta delantera .....	9F-*	Instalación y extracción de la alfombra del suelo.....	9H-*
Inspección del interruptor de cierre centralizado de puertas.....	9F-*	Extracción y montaje del forro interior del techo .....	9H-*
Inspección del interruptor del cilindro de la llave de la puerta .....	9F-*	Componentes de la caja de la consola .....	9H-*
Inspección del actuador del cierre centralizado de puertas (si lo tiene) .....	9F-*	<b>Ventanilla del techo / Techo en T / Techo convertible.....</b>	<b>9I-*</b>
Componentes del conjunto de cerradura de la puerta trasera.....	9F-*	<b>Descripción general .....</b>	<b>9I-*</b>
		Descripción del sistema del techo deslizante (solar) eléctrico .....	9I-*
		<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>9I-*</b>
		Diagnóstico de síntomas del sistema del techo deslizante (solar) eléctrico.....	9I-*

<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>9I-*</b>	Componentes del conjunto del portón trasero .....	9J-*
Componentes del cristal del techo deslizante (solar) .....	9I-*	Instalación y extracción del conjunto del portón trasero .....	9J-*
Extracción e instalación del cristal del techo deslizante (solar) .....	9I-*	<b>Especificaciones</b> .....	<b>9J-*</b>
Ajuste del cristal del techo deslizante (solar) .....	9I-*	Especificaciones del par de apriete .....	9J-*
Inspección del interruptor del techo deslizante (solar) .....	9I-*	<b>Herramientas y equipos especiales</b> .....	<b>9J-*</b>
Extracción e instalación del motor del techo deslizante (solar) .....	9I-*	Material de servicio recomendado .....	9J-*
Inspección del motor y del circuito del sistema del techo deslizante (solar) .....	9I-*	<b>Estructura de la carrocería</b> .....	<b>9K-*</b>
Componentes del conjunto del techo deslizante (solar) .....	9I-*	<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>9K-*</b>
Extracción e instalación del conjunto del techo deslizante (solar) .....	9I-*	Componentes del parachoques delantero .....	9K-*
Montaje y desmontaje del conjunto del techo deslizante (solar) .....	9I-*	Componentes del parachoques trasero .....	9K-*
<b>Capó / Aletas / Puertas</b> .....	<b>9J-*</b>	Componentes de la parte superior del capó .....	9K-*
<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>9J-*</b>	<b>Especificaciones</b> .....	<b>9K-*</b>
Extracción e instalación del capó .....	9J-*	Dimensiones de la carrocería .....	9K-*
Inspección y ajuste del capó .....	9J-*	Holgura de los paneles .....	9K-*
Componentes de la aleta delantera .....	9J-*	<b>Pintura / Revestimiento</b> .....	<b>9L-*</b>
Extracción e instalación de la aleta delantera .....	9J-*	<b>Descripción general</b> .....	<b>9L-*</b>
Componentes del conjunto de la puerta delantera .....	9J-*	Estructura del tratamiento anticorrosión .....	9L-*
Extracción e instalación del conjunto de la puerta delantera .....	9J-*	Acabado de las piezas de plástico .....	9L-*
Componentes del conjunto de la puerta trasera .....	9J-*	<b>Ubicación de los componentes</b> .....	<b>9L-*</b>
Instalación y extracción del conjunto de la puerta trasera .....	9J-*	Áreas de aplicación del producto de sellado .....	9L-*
		Áreas de aplicación del revestimiento .....	9L-*
		Áreas de aplicación de producto anticorrosión .....	9L-*
		<b>Guarnición exterior</b> .....	<b>9M-*</b>
		<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>9M-*</b>
		Extracción e instalación de la moldura de desagüe del techo (si lo tiene) .....	9M-*
		Extracción e instalación del carril del techo (si lo tiene) .....	9M-*
		Extracción e instalación del protector de salpicaduras (si lo tiene) .....	9M-*

# Sistemas de cableado

## Descripción general

### Abreviaturas

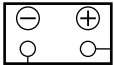





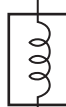


























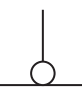

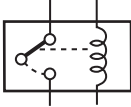
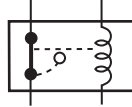


E5JB0B9101001

Abreviatura	Termino completo	Abreviatura	Termino completo
2WD	Vehículos con tracción a las 2 ruedas	IF EQPD	Si está equipado
4WD	Vehículos con tracción a las 4 ruedas	IG	Encendido
A / B	Airbag	IG COIL	Bobina de encendido
A/C	Aire acondicionado	ILL	Alumbrado
A/LEV	Auto ajuste	IND	Indicador
A/T	Transeje automático	INT	Intermitente
ACC	Accesorio	ISC	Control del régimen del ralentí
BCM	Módulo de control de la carrocería	J/B	Bloque de empalmes
CAN	Red de área del controlador	J/C	Conector de unión
CKP	Posición del cigüeñal	L	Izquierda
CMP	Posición del árbol de levas	LED	Diodo electro-luminiscente
COMB	Combinación	LHD	Vehículo con volante a la izquierda
DLC	Conector de enlace de datos	LO	Bajo
DRL	Luz diurna de funcionamiento	MAP	Presión absoluta del colector
DSL	Motor diesel	M/T	Transeje manual
ECM	Módulo de control del motor	O/D	Sobremarcha
ECT	Temperatura del refrigerante del motor	P/N	Potencia normal
EGR	Recirculación de gases de escape	P/S	Servodirección
ELCM	Módulo detector de fugas de EVAP	PSP	Presión de la servodirección
ESP®	Programa de estabilidad electrónica	R	Derecha
EVAP	Evaporable	RHD	Vehículo con volante a la derecha
FWD	Hacia delante	SDM	Módulo de detección y diagnóstico
HI	Alto	ST	Motor de arranque
HID	Descarga de alta intensidad	TCC	Embrague del convertidor de par
HLC	Limpiafaros	TCM	Módulo de control de la transmisión
IAC	Control del aire de ralentí	VSS	Sensor de velocidad del vehículo
IAT	Temperatura del aire de admisión	VSV	Válvula de conmutación de vacío
ICM	Módulo de control del inmovilizador	5 dr	5 puertas











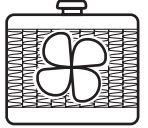

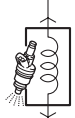





















ESP es una marca registrada de Daimler Chrysler AG.



**Símbolos y marcas**

Batería  I2RH01910910-01	Masa  IYSQ01910915-01  IYSQ01910916-01		Fusible normal  IYSQ01910917-01	Fusible de acción retardada  IYSQ01910918-01
Ruptor de circuito  IYSQ01910919-01	Bobina, solenoide  IYSQ01910920-01	Calentador  IYSQ01910921-01	Bombilla  IYSQ01910922-01  IYSQ01910923-01	
Encendedor de cigarrillos  IYSQ01910924-01	Motor  IYSQ01910925-01	Bomba  IYSQ01910926-01	Bocina  I2RH01910911-01	Altavoz  I5JB0B910995-02
Zumbador  IYSQ01910929-01	Sonería  IYSQ01910930-01	Condensador  IYSQ01910931-01	Termistor  IYSQ01910932-01	Conmutador de láminas  IYSQ01910933-01
Resistencia  IYSQ01910934-01	Resistencia variable  IYSQ01910935-01  IYSQ01910936-01		Transistor  IYSQ01910937-01 NPN  IYSQ01910938-01 PNP	
Fototransistor  IYSQ01910939-01	Diodo  IYSQ01910940-01	Diodo Zener  IYSQ01910941-01	Diodo electro-luminiscente  IYSQ01910942-01	Fotodiodo  IYSQ01910943-01
Elemento piezoeléctrico  IYSQ01910944-01	Mazo de cables  IYSQ01910945-01 Conectado  IYSQ01910946-01 No conectado		Terminal de anillo  IYSQ01910947-01	Conector  IYSQ01910948-01
Relé  IYSQ01910949-01 Normal abierto		Conmutador  IYSQ01910950-01 Normal cerrado  IYSQ01910951-01 Conmutador abierto  IYSQ01910952-01 Conmutador cerrado		

**9A-3 Sistemas de cableado:**

<p>Interruptor de encendido</p>  <p>I2RH01910912-01</p>	<p>Apertura sin llaves</p>  <p>I3JA01910902-01</p>	<p>Sistema del inmovilizador</p>  <p>I5RH01910901-01</p>	<p>Indicador combinado</p>  <p>I2RH01910915-01</p>	<p>Interruptor de iluminación</p>  <p>I2RH01910916-01</p>
<p>Ajuste de altura de faros</p>  <p>I3JA01910904-01</p>	<p>Luz de aviso de peligro</p>  <p>I3JA01910905-01</p>	<p>Faro antiniebla delantero</p>  <p>I3JA01910906-01</p>	<p>Faro antiniebla trasero</p>  <p>I3JA01910907-01</p>	<p>Bujía</p>  <p>I2RH01910921-01</p>
<p>Ventilador del radiador</p>  <p>I2RH01910922-01</p>	<p>Bomba de combustible</p>  <p>I3JA01910908-01</p>	<p>Inyector</p>  <p>I2RH01910924-01</p>	<p>Módulo de control XX</p>  <p>I2RH01910925-01</p>	<p>Limpiaparabrisas</p>  <p>I3JA01910909-01</p>
<p>Lavaparabrisas</p>  <p>I3JA01910910-01</p>	<p>Limpiaparabrisas trasero</p>  <p>I3JA01910911-01</p>	<p>Lavaparabrisas trasero</p>  <p>I3JA01910912-01</p>	<p>Desempañador trasero</p>  <p>I2RH01910930-01</p>	<p>Eleva lunas eléctrico</p>  <p>I3JA01910913-01</p>
<p>Cierre centralizado de puertas</p>  <p>I3JA01910914-01</p>	<p>Retrovisor eléctrico</p>  <p>I3JA01910915-01</p>	<p>A / B</p>  <p>I3JA01910916-01</p>	<p>Pretensor</p>  <p>I3JA01910917-01</p>	<p>Lado del pasajero</p>  <p>I3JA01910918-01</p>
<p>Lado del conductor</p>  <p>I3JA01910919-01</p>	<p>Calentador de asiento</p>  <p>I2RH01910938-01</p>	<p>A/C</p>  <p>I3JA01910920-01</p>	<p>Servodirección</p>  <p>I3JA01910921-01</p>	<p>Airbag lateral (Dcho)</p>  <p>I4JA01910901-01</p>
<p>Airbag lateral (Izdo.)</p>  <p>I4JA01910902-01</p>	<p>Airbag lateral superior (Dcho.)</p>  <p>I5RS0A910958-01</p>	<p>Airbag lateral superior (Izdo.)</p>  <p>I5RS0A910959-01</p>	<p>Bujía incandescente</p>  <p>I4JA01910903-01</p>	

## Glosario

## Glosario

E5JB0B910G001

English	Deutsch	Français	Español
A/C amplifier	Klimaanlagenverstärker	Amplificateur d'A/C	Amplificador de A/C
A/C mode actuator	Klimaanlage-Betriebsart-Stellelement	Actuateur de mode A/C	Actuador del modo A/C
A/C Pressure sensor	Klimaanlagendrucksensor	Capteur de pression d'A/C	Sensor de presión de A/C
A/C refrigerant pressure sensor	Kältemitteldrucksensor der Klimaanlage	Détecteur de pression de réfrigérant d'A/C	Sensor de presión del refrigerante del A/C
A/C & Rear defogger switch	Klimaanlagen- und Heckscheibenheizungsschalter	Commande d'A/C et désembueur arrière	Interruptor de A/C y del desempañador trasero
A/T fluid	Automatikgetriebeflüssigkeit	Liquide d'A/T	Líquido de A/T
A/T mode switch	Automatikgetriebe-Betriebsartschalter	Contacteur de mode A/T	Interruptor del modo A/T
A/T shift illumination	Fahrstufenbeleuchtung	Eclairage du changement de vitesses d'A/T	Iluminación de cambio de A/T
A/T shift lock solenoid	Automatikgetriebe-Schaltsperren-Magnetventil	Solénoïde de verrouillage du changement de vitesses d'A/T	Solenoido de bloqueo de cambio de A/T
ABS control actuator	ABS-Reglerstellelement	Actuateur de commande d'ABS	Actuador de control de ABS
Acceleration pedal sensor	Fahrpedalsensor	Capteur de pédale d'accélérateur	Sensor del pedal del acelerador
Actuator (state)	Stellglied (Status)	Actionneur (état)	(Estado del) actuador
Air flow meter	Lufimassenmesser	Debitmètre d'air	Medidor del flujo de aire
Ambient temperature sensor	Außentemperatursonde	Capteur de température extérieure	Sensor de temperatura ambiente
Antenna amplifier	Antennenverstärker	Amplificateur d'antenne	Amplificador de antena
Back-up light switch wire	Rückfahrlichtschalter-Zuleitung	Câble de contacteur de feu de recul	Cable del interruptor de luz de marcha atrás
Boost pressure (sensor)	Ladedruck (Sensor)	Pression du servofrein (détecteur)	(Sensor de) presión de sobrealimentación
Cancel switch	Cancel-Schalter	Contacteur Cancel	Interruptor de cancelación
Canister purge valve	Aktivkohlebehälter-Spülventil	Soupape de purge de cuve d'absorption	Válvula de purga del recipiente
Circuit breaker	Leistungsschalter	Coupe-circuit	Disyuntor
Clutch pedal position switch	Kupplungspedal-Positionsschalter	Contacteur de position de pédale d'embrayage	Interruptor de posición del pedal embrague
Clutch switch	Kupplungsschalter	Contacteur d'embrayage	Interruptor del embrague
CO adjusting resistor	CO-Stellwiderstand	Résisteur de réglage du CO	Resistor de ajuste de CO
Coil antenna	Rahmenantenne	Cadre fixe	Antena de cuadro
Combination switch	Kombischalter	Commutateur commodo	Interruptor de combinación
Condenser fan	Kondensatorgebläse	Ventilateur de condensateur	Ventilador del condensador
Contact coil	Kontaktspule	Bobine de contact	Bobina de contacto
Cruise actuator	Tempomat-Stellantrieb	Ensemble d'actionneur de régulation de vitesse	Conjunto del impulsor de crucero
Current sensor	Stromfühler	Détecteur de courant	Sensor de intensidad

I5JB0B910999S-01

**9A-5 Sistemas de cableado:**

English	Deutsch	Français	Español
Data link connector	Datenübertragungsanschluß	Contacteur de liaison des données	Conector de enlace de datos
Diesel engine control circuit	Diesel-Motor-Steuerkreis	Circuit de commande de moteur diesel	Circuito de control de motor diesel
Differential temperature (/ pressure) sensor	Differenzialgetriebe-Temperaturfühler (-Drucksensor)	Capteur différentiel de température (/pression)	Sensor de presión y de temperatura del diferencial
Dual cut switch	Gasdruckschalter	Interrupteur de coupure à double action	Interruptor de corte doble
Dual pressure switch	Doppeldruckschalter	Double pressostat	Interruptor de dos presiones
EGR stepper motor	EGR-Schrittschaltmotor	Moteur pas-à-pas d'EGR	Motor paso a paso EGR
EVAP canister purge valve	EVAP-Spülluftventil	Soupape de purge de cartouche d'EVAP	Válvula de purga de cesto de EVAP
EVAP canister vent valve	EVAP-Entlüftungsventil	Clapet d'évent de cartouche d'EVAP	Válvula de ventilación del cesto EVAP
Exhaust gas recirculation	Abgasrückführung	Re circulation des gaz d'échappement	Re circulación de los gases de escape
Forward clutch cylinder revolution sensor	Vorwärtskupplung-Zylinderdrehzahlsensor	Capteur de rotation du cylindre d'embrayage avant	Sensor de rotación del cilindro del embra
Forward sensor	Frontalaufprallsensor	Détecteur avant	Sensor delantero
Front clearance light	Vordere Begrenzungsleuchte	Feu de gabarit avant	Luz de despeje
Front combination light	Vordere Kombileuchte	Feu commodo arrière	Luz de combinación delantera
Front (Rear) hight sensor	Höhensensor vorne (hinten)	Détecteur de hauteur avant (arrière)	Sensor delantero (trasero) alto
Fuel injection	Kraftstoffeinspritzung	Injection de carburant	Inyección de combustible
Front intermittent timer relay	Vorderes Intervallwischer-Timerrelais	Relais de minuterie essuie-glace intermittent avant	Relé del temporizador intermitente delantero
Fuel heating relay	Kraftstoffheizungsrelais	Relais de chauffage du carburant	Relé de calentamiento de combustible
Fuel level gauge	Kraftstoffstandgeber	Jauge de niveau de carburant	Indicador de nivel de combustible
Fuel pressure sensor	Kraftstoffdrucksensor	Capteur de pression de carburant	Sensor de presión del combustible
G sensor	G-Sensor	Capteur de G	Sensor G
Gas generator	Gasgenerator	Générateur de gaz	Generador de gas
Glow controller	Flammwächter	Régulateur de préchauffage	Controlador de incandescencia
Hazard warning light	Warnblinker	Feu de détresse	Luz de aviso de peligro
Headlight beam leveling actuator	Scheinwerfer-Niveau-Stellelement	Actuateur de réglage des projecteurs	Actuador de nivelación del haz de los faros
Headlight leveling motor	Scheinwerfer-Niveau-Einstellmotor	Moteur de réglage des projecteurs	Motor de nivelación del haz de los faros
Heated oxygen sensor	Beheizte Lambdasonde	Capteur d'oxygène chauffé	Sensor de oxígeno calentado
Heater blower motor	Heizgebläsemotor	Moteur de soufflante de chauffage	Motor del soplador del calefactor
Heater resistor	Heizungswiderstand	Résisteur de chauffage	Resistor del calefactor

English	Deutsch	Français	Español
High mounted stop light	Dritte Bremsleuchte	Feu de stop supplémentaire	Luz de parada de montaje elevado
Ignition timing resistor	Zündverstellungswiderstand	Résisteur de calage d'allumage	Resistor de puesta a punto del encendido
Ignitor	Schaltgerät	Allumeur	Ignitor
Illumination controller	Beleuchtungsregler	Régulateur d'éclairage	Controlador de iluminación
Individual fuse box	Einzelner Sicherungskasten	Boîte de fusibles séparée	Caja de fusibles individual
Inlet throttle valve	Einlassdrosselklappe	Papillon d'entrée d'air	Válvula de la mariposa de entrada
Input sensor	Eingabesensor	Capteur d'entree	Sensor de entrada
Intake control valve	Einlasssteuerventil	Soupape de commande d'admission	Válvula reguladora de entrada
Interior (dome) light	Innenbeleuchtung (Dachhimmelleuchte)	Eclairage intérieur (plafonnier)	Luz interior (techo)
J/B (Junction Block) side connector	Steckverbinder auf Seite der Anschlussleiste	Connecteur latéral de bloc de jonction (J/B)	Conector del lado del B/E (bloque de empalmes)
Knock sensor	Klopfsensor	Capteur de cognement	Sensor de golpeteo
License plate light	Kennzeichenbeleuchtung	Éclairage de plaque d'immatriculation	Luz de placa de matrícula
Light emitting diode	Leuchtdiode	Diode à lueurs	Diodo emisor de luz
lighting controller	Beleuchtungsregler	Commande d'éclairage	Controlador de luces
Linear solenoid	Lineares Magnetventil	Solénoïde linéaire	Válvula solenoide lineal
Limit switch	Grenzschalter	Limiteur	Interruptor limitador
Lock up solenoid	Überbrückungsmagnetventil	Solénoïde de verrouillage	Solenoide de bloqueo
Luggage compartment (light)	Kofferraum (Leuchte)	Compartiment à bagages (éclairage)	Luz del compartimiento de equipajes
Noise filter	Störfilter	Filtre antiparasite	Filtro anti-ruido
Meter illumination control	Instrumentenbeleuchtungsregelung	Commande d'éclairage des Instruments	Control De Iluminación del Medidor
Mode actuator	Fahrstufen-Stellelement	Actuateur de mode	Actuador de modo
Mode control switch	Fahrstufenstellschalter	Contacteur de commande de mode	Interruptor de control de modo
Mode select switch	Fahrstufenwählschalter	Sélecteur de mode	Interruptor selector de modo
Noise suppressor	Störschutz	Anti-parasites	Supresor de ruidos
O/D cut switch	O/D-trennschalter	Interrupteur O/D	Interruptor de corte de O/D
Oil control valve	Öldruckregelventil	Vanne de régulation d'huile	Válvula de control de aceite
Oil level switch	Ölpegelschalter	Contacteur de niveau d'huile	Interruptor de nivel de aceite
Oil pressure switch	Öldruckschalter	Pressostat d'huile	Interruptor de presión de aceite
Output diagnosis coupler	Ausgangsdiagnosestecker	Coupleur de diagnostic de sortie	Acoplador de diagnóstico de salida
Output shaft speed sensor	Ausgangswellen-drehzahlsensor	Capteur de vitesse d'arbre de sortie	Sensor de velocidad del eje de salida
Parking brake switch	Handbremsschalter	Contacteur de frein à main	Interruptor del freno de estacionamiento
Photo diode	Photodiode	Photo-diode	Foto diodo
Photo transistor	Phototransistor	Photo-transistor	Foto transistor
Piezoelectric element	Piezoelement	Élément piézoélectrique	Elemento piezoeléctrico
Position light	Positionsleuchte	Feu de position	Luz de posición

**9A-7 Sistemas de cableado:**

English	Deutsch	Français	Español
Power integration	Leistungsintegration	Alimentation intégrée	Integración de sistema eléctrico
Pressure regulator	Druckregler	Régulateur de pression	Regulador de presión
Pressure switch	Druckschalter	Contacteur de pression	Interruptor de presión
Pump pressure switch	Pumpendruckschalter	Pressostat de pompe	Interruptor de presión de bomba
Rail pressure	Verteilerrohrdruck	Pression de rampe	Presión del riel
Rear intermittent timer relay	Hinteres Intervallwischer-Timerrelais	Relais de minuterie essuie-glace intermittent arrière	Relé del temporizador intermitente trasero
Reciver	Empfänger	Récepteur	Receptor
Reed switch	Reed-Schalter	Contacteur à lame	Interruptor de lámina
Reference (zener) diode	Bezugsdiode (Zenerdiode)	Diode (de Zener) de référence	Diodo de referencia (Zener)
Request switch	Anforderungsschalter	Contacteur de demande	Interruptor de solicitud
Security	Sicherheit	Sécurité	Seguridad
Shift illumination	Schalt-beleuchtung	Témoin de sélection de vitesse	Iluminación decambios
Shift lock relay	Schaltsperrenrelais	Relais de verrouillage de changement de vitesses	Relé de bloqueo de cambio
Shift lock solenoid	Schaltsperrenmagnet	Solénoïde de verrouillage de changement de vitesses	Solenoido de bloqueo de cambio
Side air-bag inflator	Seiten-Airbag-Gasgenerator	Gonfleur d'airbag latéral	Inflador de la bolsa de aire lateral
Slide switch	Schiebeschalter	Contacteur de toit ouvrant	Interruptor de deslizamiento
Sliding roof	Schiebedach	Toit ouvrant	Techo corredizo
Solenoid valve	Magnetventil	Electrovanne	Válvula de solenoide
Starting motor	Starter	Moteur de démarrage	Motor de arranque
Stepper motor	Schrittmotor	Moteur pas-à-pas	Motor paso a paso
Tail light	Heckleuchte	Feu arrière	Luz de cola
Thermo plug	Thermostatstopfen	Bougie thermocouple	tapón térmico
Throttle position sensor	Drosselfühler	Capteur de position de papillon	Sensor de posición de mariposa
Tilt switch	Neigungsschalter	Contacteur de basculage	Interruptor de inclinación
Torque sensor	Drehmomentsensor	Capteur de couple	Sensor de torsión
Transmission control module	Automatikgetriebe-Steuergerät	Module de commande de transmission	Módulo de control de transmisión
Transaxle range switch	Fahrbereichsschalter	Contacteur de gamme de transmission	Interruptor del rango de transmisión
Triple pressure switch	Dreifachdruckschalter	Triple pressostat	Interruptor de presión triple
Turn signal light	Fahrtrichtungsanzeiger	Clignotant	Luz de señal de dirección
Tweeter (R)(L)	Hochtöner (R)(L)	Haut-parleur des aigus (R) (L)	Tweeter (R)(L)
Up (Down) stream turbiue temperature	Turbinentemperatur aufwärts (abwärts)	Température de turbine amont (aval)	Temperatura de la turbina corriente arriba (corriente abajo)
Variable resistance	Regelwiderstand	Résistance variable	Resistencia variable
Vehicle speed sensor	Fahrtgeschwindigkeitsfühler	Capteur de vitesse du véhicule	Sensor de velocidad del vehículo
Warning controller	Warnungsregler	Régulateur d'alarme	Controlador de aviso

English	Deutsch	Français	Español
Water-in-fuel (sensor)	Wasser-im-Kraftstoff (Sensor)	Présence d'eau dans le carburant (détecteur)	(Sensor de) agua en el combustible
Weld splice	Schweißverbindung	Jonction soudée	Junta de soldadura
With	Mit	Avec	Con
Without	Ohne	Sans	Sin
Woofer	Tieftöner	Haut-parleur des graves	Woofer
Yaw sensor	Giermomentsensor	Détecteur d'embarquée	Sensor de viaje

I5JB0B910A03S-01

## Ruta de cables y Diagrama de disposición de conectores

### Diagrama de disposición de conectores

E5JB0B910A001

Consulte "Compartimiento del motor: ".

Consulte "Tablero de instrumentos: ".

Consulte "Puerta, Techo: ".

Consulte "Suelo: ".

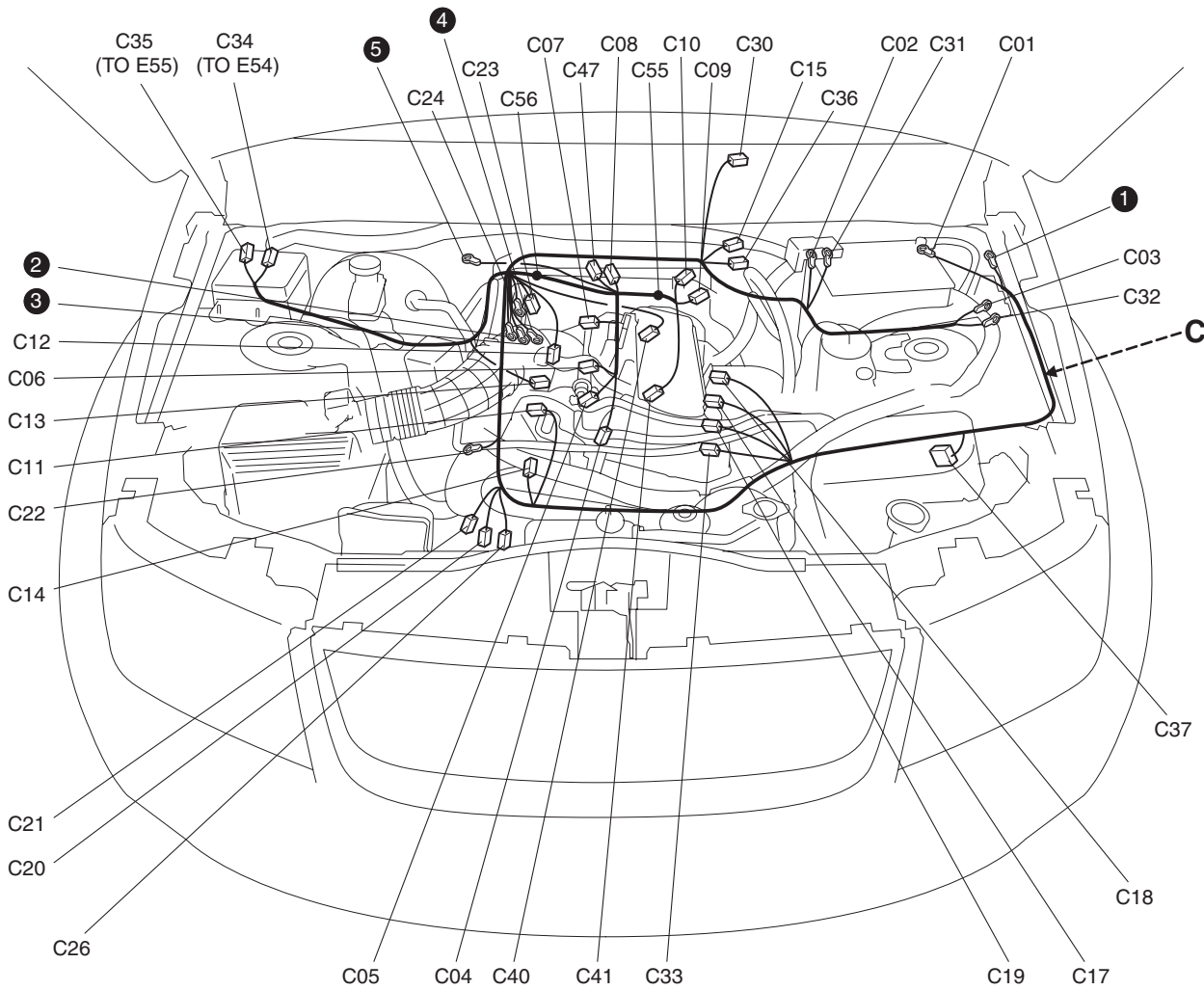
Consulte "Detrás: ".

ESP es una marca registrada de Daimler Chrysler AG.

Compartimiento del motor

E5JB0B910A002

C: Mazo de cables del motor (M16A RHD)



I5JB0A910901-05

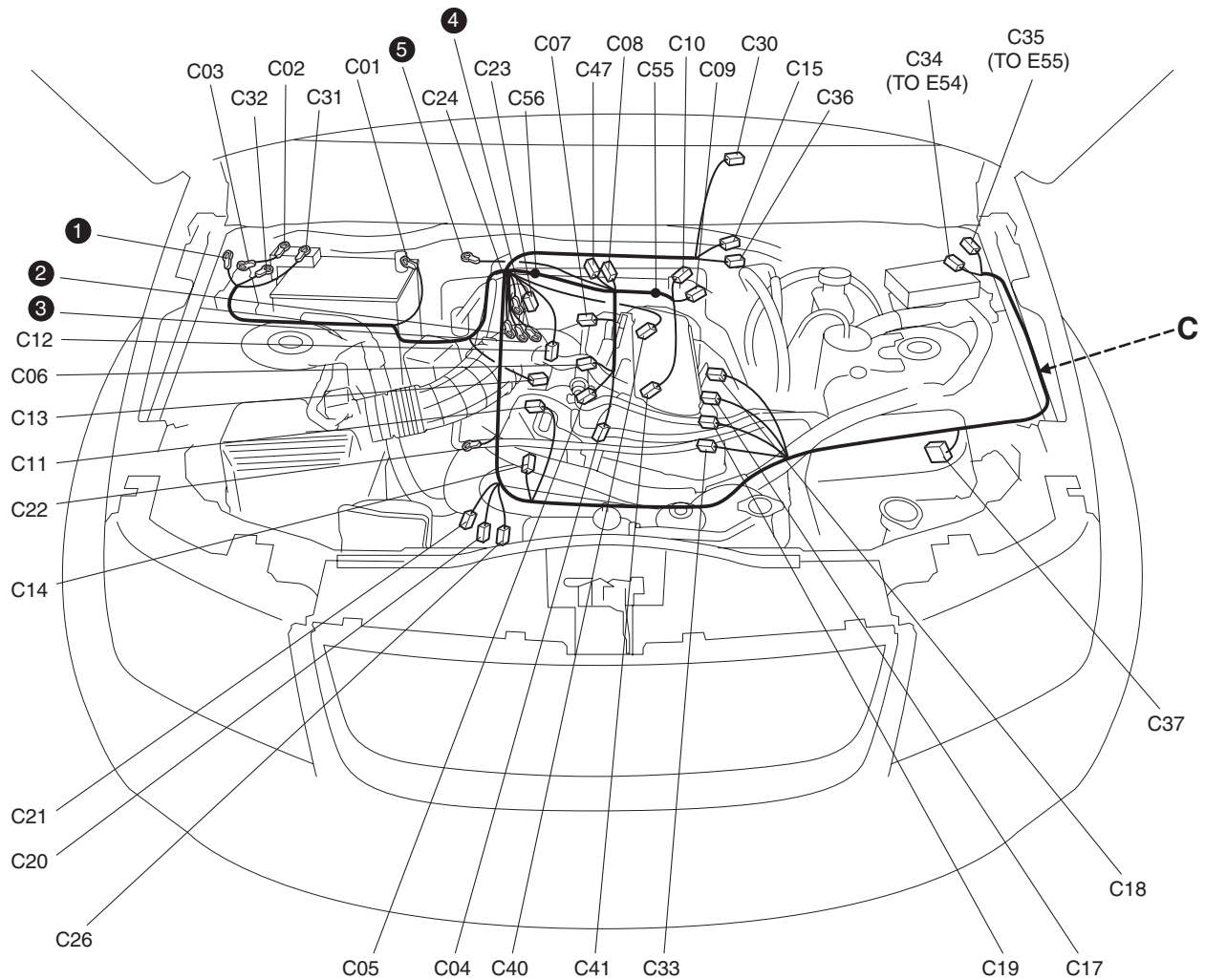
C: Mazo de cables del motor

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
C01/-	Batería (-)	C21/GRN	Alternador #1
C02/-	Caja de fusibles de la batería	C22/-	Alternador #2
C03/-	Caja de fusibles nº 1	C23/BLK	Motor de arranque #1
C04/GRY	Inyector #1	C24/-	Motor de arranque #2
C05/GRY	Inyector #2	C26/GRY	Sensor de detonación
C06/GRY	Inyector #3	C30/BLK (M/T)	Conmutador de la luz de emergencia
C07/GRY	Inyector #4	C31/-	Caja de fusibles de la batería
C08/BLK	Sensor CMP	C32/-	Caja de fusibles nº 1
C09/BLK	Sensor ECT	C33/N	Interruptor de presión de la bomba de P/S
C10/GRY	Motor de velocidad paso a paso EGR	C34/N	Mazo de cables principal (A E54)
C11/BLK	Sensor de posición de la mariposa	C35/BLU	Mazo de cables principal (A E55)
C12/BLK	Sensor MAP	C36/GRY	Sensor A/F
C13/BLK	Sensor de MAF	C37/GRY	ECM
C14/BLK	Válvula de purga del recipiente de EVAP	C40/GRY	Bobina de IG #1 y #4
C15/N	Sensor de oxígeno calentado	C41/GRY	Bobina de IG #2 y #3
C17/BLK	Compresor del A/C	C47/BLK	Filtro de ruidos
C18/N	Sensor de presión de aceite	C55/-	Empalme de la soldadura



Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
C19/BLU	Solenoide VVT	C56/-	Empalme de la soldadura
C20/N	Sensor CKP		

**C: Mazo de cables del motor (M16A LHD)**



I5JB0A910902-05

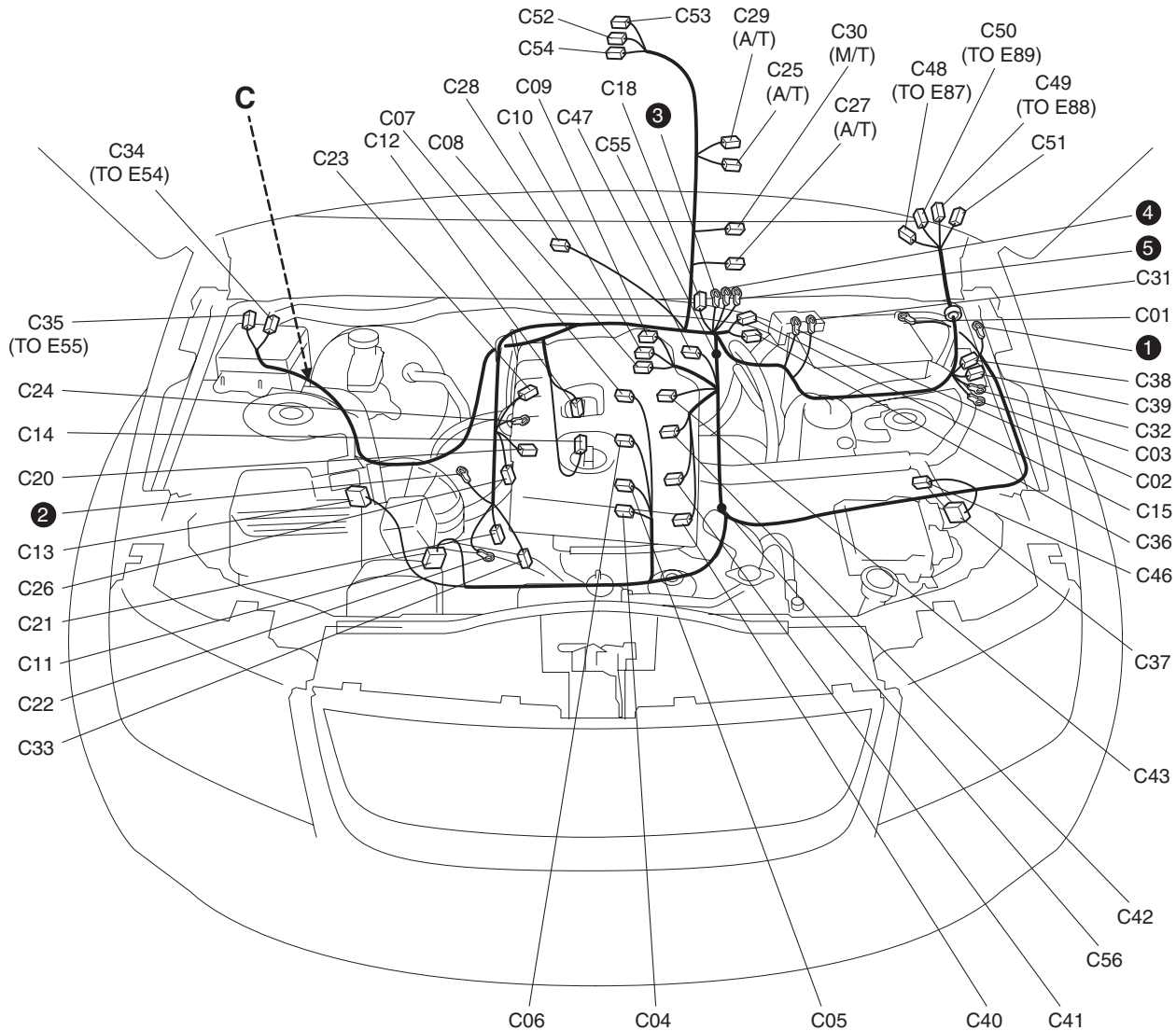
**C: Mazo de cables del motor**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
C01/-	Batería (-)	C21/GRN	Alternador #1
C02/-	Caja de fusibles de la batería	C22/-	Alternador #2
C03/-	Caja de fusibles nº 1	C23/BLK	Motor de arranque #1
C04/GRY	Inyector #1	C24/-	Motor de arranque #2
C05/GRY	Inyector #2	C26/GRY	Sensor de detonación
C06/GRY	Inyector #3	C30/BLK (M/T)	Conmutador de la luz de emergencia
C07/GRY	Inyector #4	C31/-	Caja de fusibles de la batería
C08/BLK	Sensor CMP	C32/-	Caja de fusibles nº 1
C09/BLK	Sensor ECT	C33/N	Interruptor de presión de la bomba de P/S
C10/GRY	Motor de velocidad paso a paso EGR	C34/N	Mazo de cables principal (A E54)
C11/BLK	Sensor de posición de la mariposa	C35/BLU	Mazo de cables principal (A E55)
C12/BLK	Sensor MAP	C36/GRY	Sensor A/F
C13/BLK	Sensor de MAF	C37/GRY	ECM
C14/BLK	Válvula de purga del recipiente de EVAP	C40/GRY	Bobina de IG #1 y #4

## 9A-11 Sistemas de cableado:

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
C15/N	Sensor de oxígeno calentado	C41/GRY	Bobina de IG #2 y #3
C17/BLK	Compresor del A/C	C47/BLK	Filtro de ruidos
C18/N	Sensor de presión de aceite	C55/-	Empalme de la soldadura
C19/BLU	Solenoid VVT	C56/-	Empalme de la soldadura
C20/N	Sensor CKP		

### C: Mazo de cables del motor (J20A RHD)



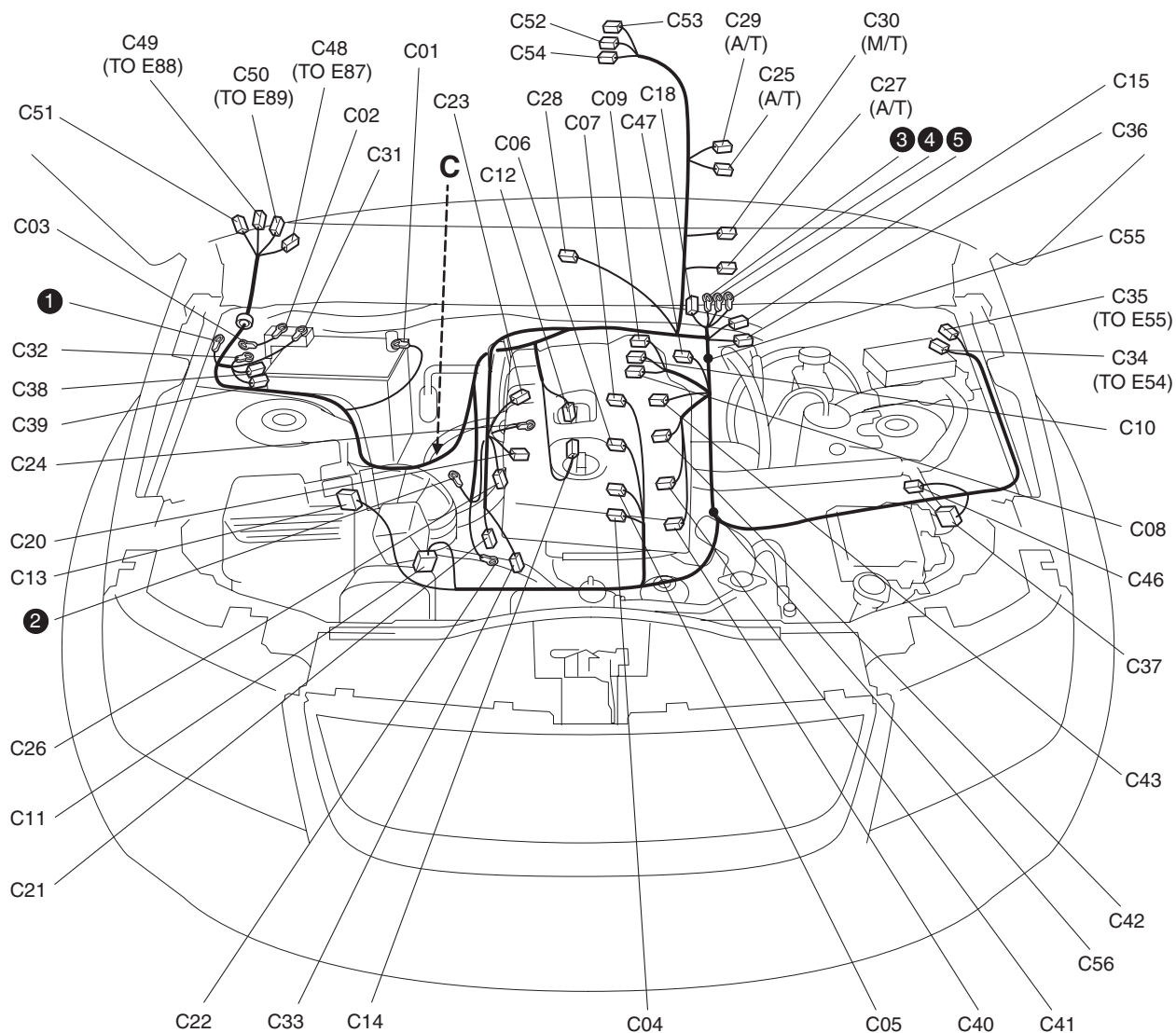
15JB0B910901-03

### C: Mazo de cables del motor

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
C01/-	Batería (-)	C30/BLK (M/T)	Conmutador de la luz de emergencia
C02/-	Caja de fusibles de la batería	C31/-	Caja de fusibles de la batería
C03/-	Caja de fusibles nº 1	C32/-	Caja de fusibles nº 1
C04/GRY	Inyector #1	C33/N	Interruptor de presión de la bomba de P/S
C05/GRY	Inyector #2	C34/N	Mazo de cables principal (A E54)
C06/GRY	Inyector #3	C35/BLU	Mazo de cables principal (A E55)
C07/GRY	Inyector #4	C36/GRY	Sensor A/F
C08/GRY	Sensor CMP	C37/GRY	ECM
C09/BLK	Sensor ECT	C38/BLK	Sensor de corriente

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
C10/GRY	Motor de velocidad paso a paso EGR	C39/GRY	Caja de fusibles nº 1
C11/BLK	Sensor de posición de la mariposa	C40/GRY	Bobina de IG #1
C12/BLK	Sensor MAP	C41/GRY	Bobina de IG #2
C13/BLK	Sensor de MAF	C42/GRY	Bobina de IG #3
C14/BLK	Válvula de purga del recipiente de EVAP	C43/GRY	Bobina de IG #4
C15/N	Sensor de oxígeno calentado	C46/BRN	Válvula de control de admisión
C18/N	Sensor de presión de aceite	C47/N	Filtro de ruidos
C20/GRY	Sensor CKP	C48/N	Mazo de cables principal (A E87)
C21/GRN	Alternador #1	C49/N	Mazo de cables principal (A E88)
C22/-	Alternador #2	C50/N	Mazo de cables principal (A E89)
C23/BLK	Motor de arranque #1	C51/BLU	Conector de unión (J/C)
C24/-	Motor de arranque #2	C52/BLK	Interruptor T/F 4L
C25/BLU (A/T)	Sensor de velocidad del eje de salida	C53/N	Interruptor de posición T/F
C26/GRY	Sensor de detonación	C54/GRY	Actuador T/F
C27/BLU (A/T)	Sensor de velocidad del eje de entrada	C55/-	Empalme de la soldadura
C28/GRY (A/T)	Sensor de posición de la transmisión	C56/-	Empalme de la soldadura
C29/GRY (A/T)	Solenoides de cambio		

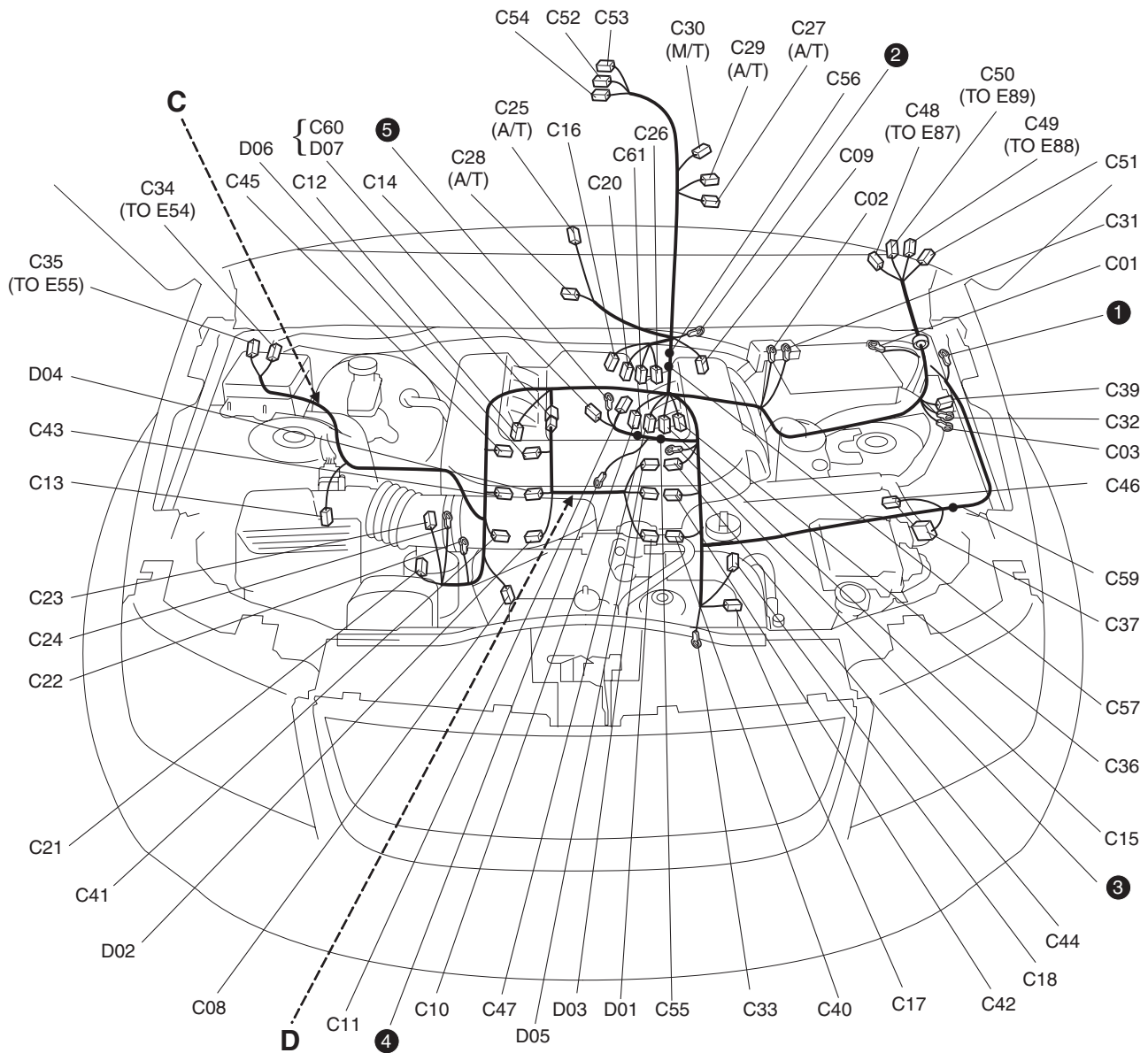
C: Mazo de cables del motor (J20A LHD)



**C: Mazo de cables del motor**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
C01/-	Batería (-)	C30/BLK (M/T)	Conmutador de la luz de emergencia
C02/-	Caja de fusibles de la batería	C31/-	Caja de fusibles de la batería
C03/-	Caja de fusibles nº 1	C32/-	Caja de fusibles nº 1
C04/GRY	Inyector #1	C33/N	Interruptor de presión de la bomba de P/S
C05/GRY	Inyector #2	C34/N	Mazo de cables principal (A E54)
C06/GRY	Inyector #3	C35/BLU	Mazo de cables principal (A E55)
C07/GRY	Inyector #4	C36/GRY	Sensor A/F
C08/GRY	Sensor CMP	C37/GRY	ECM
C09/BLK	Sensor ECT	C38/BLK	Sensor de corriente
C10/GRY	Motor de velocidad paso a paso EGR	C39/GRY	Caja de fusibles nº 1
C11/BLK	Sensor de posición de la mariposa	C40/GRY	Bobina de IG #1
C12/BLK	Sensor MAP	C41/GRY	Bobina de IG #2
C13/BLK	Sensor de MAF	C42/GRY	Bobina de IG #3
C14/BLK	Válvula de purga del recipiente de EVAP	C43/GRY	Bobina de IG #4
C15/N	Sensor de oxígeno calentado	C46/BRN	Válvula de control de admisión
C18/N	Sensor de presión de aceite	C47/BLK	Filtro de ruidos
C20/GRY	Sensor CKP	C48/N	Mazo de cables principal (A E87)
C21/GRN	Alternador #1	C49/N	Mazo de cables principal (A E88)
C22/-	Alternador #2	C50/N	Mazo de cables principal (A E89)
C23/BLK	Motor de arranque #1	C51/BLU	Conector de unión (J/C)
C24/-	Motor de arranque #2	C52/BLK	Interruptor T/F 4L
C25/BLU (A/T)	Sensor de velocidad del eje de salida	C53/N	Interruptor de posición T/F
C26/GRY	Sensor de detonación	C54/GRY	Actuador T/F
C27/BLU (A/T)	Sensor de velocidad del eje de entrada	C55/-	Empalme de la soldadura
C28/GRY (A/T)	Sensor de posición de la transmisión	C56/-	Empalme de la soldadura
C29/GRY (A/T)	Solenoide de cambio		

C: Mazo de cables del motor / D: Mazo de cables del inyector (H27A RHD)



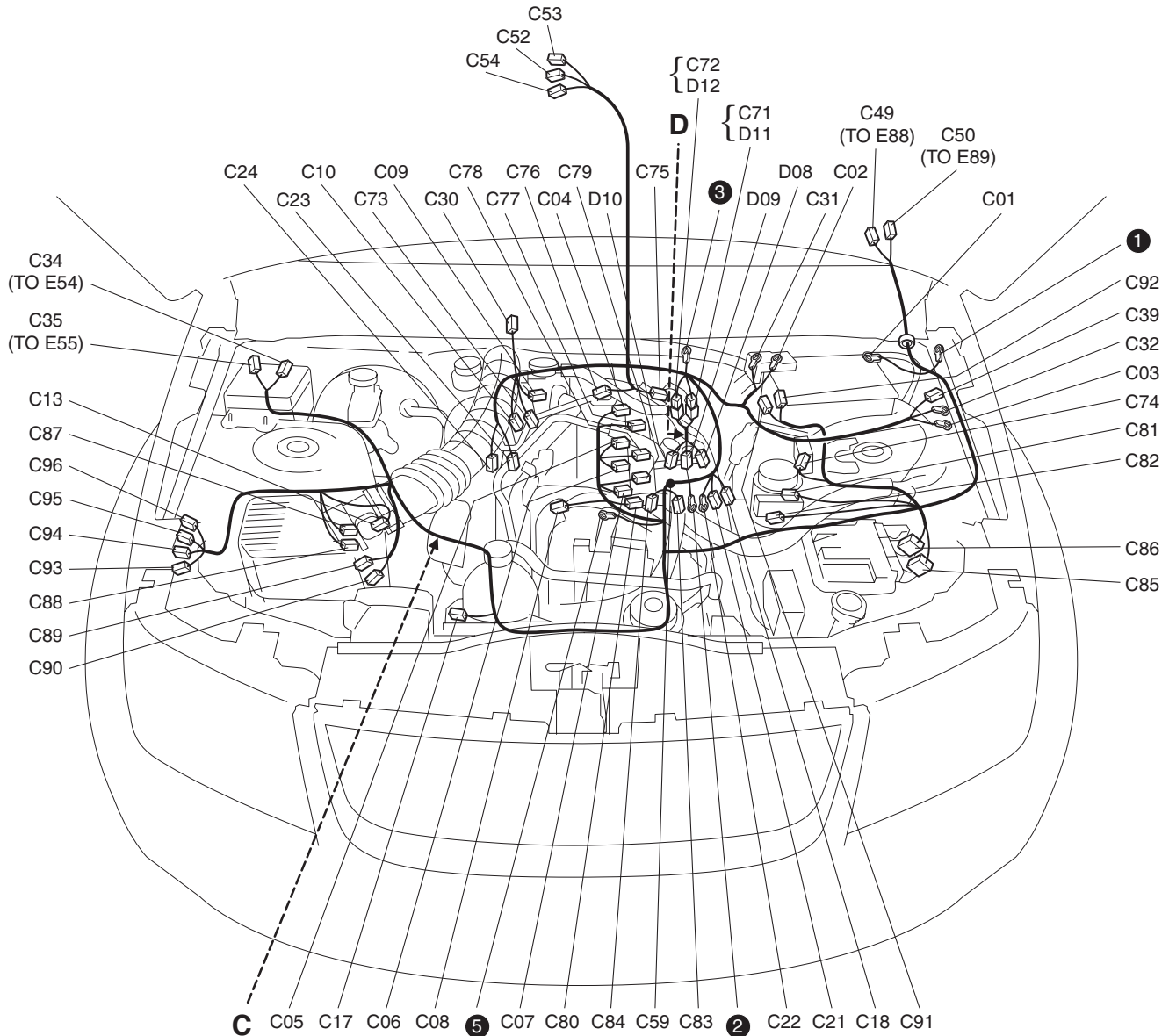
**C: Mazo de cables del motor**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
C01/-	Batería (-)	C34/N	Mazo de cables principal (A E54)
C02/-	Caja de fusibles de la batería	C35/BLU	Mazo de cables principal (A E55)
C03/-	Caja de fusibles nº 1	C36/GRY	Sensor A/F #1
C08/GRY	Sensor CMP	C37/N	ECM
C09/BLK	Sensor ECT	C39/GRY	Caja de fusibles nº 1
C10/GRY	Motor de velocidad paso a paso EGR	C40/GRY	Bobina de IG #1
C11/BLK	Sensor de posición de la mariposa	C41/GRY	Bobina de IG #2
C12/BLK	Sensor MAP	C42/GRY	Bobina de IG #3
C13/BLK	Sensor de MAF	C43/GRY	Bobina de IG #4
C14/BLU	Válvula de purga del recipiente de EVAP	C44/GRY	Bobina de IG #5
C15/GRN	Sensor #1 de oxígeno calentado	C45/GRY	Bobina de IG #6
C16/GRN	Sensor #2 de oxígeno calentado	C46/BRN	Válvula de control de admisión
C17/BLK	Compresor del A/C	C47/BLK	Filtro de ruidos
C18/N	Sensor de presión de aceite	C48/N	Mazo de cables principal (A E87)
C20/GRY	Sensor CKP	C49/N	Mazo de cables principal (A E88)
C21/GRN	Alternador #1	C50/N	Mazo de cables principal (A E89)
C22/-	Alternador #2	C51/N	Conector de unión (J/C)
C23/BLK	Motor de arranque #1	C52/BLK	Interruptor T/F 4L
C24/-	Motor de arranque #2	C53/N	Interruptor de posición T/F
C25/BLU (A/T)	Sensor de velocidad del eje de salida	C54/GRY	Actuador T/F
C26/GRY	Sensor de detonación	C55/-	Empalme de la soldadura
C27/BLU (A/T)	Sensor de velocidad del eje de entrada	C56/-	Empalme de la soldadura
C28/GRY (A/T)	Sensor de posición de la transmisión	C57/-	Empalme de la soldadura
C29/GRY (A/T)	Solenoide de cambio	C58/-	Empalme de la soldadura
C30/BLK (M/T)	Conmutador de la luz de emergencia	C59/-	Empalme de la soldadura
C31/-	Caja de fusibles de la batería	C60/GRY	Mazo de cables del inyector (A D07)
C32/-	Caja de fusibles nº 1	C61/GRY	Sensor A/F #2
C33/N	Interruptor de presión de la bomba de P/S		

**D: Mazo de cables del inyector**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
D01/GRY	Inyector #1	D05/GRY	Inyector #5
D02/GRY	Inyector #2	D06/GRY	Inyector #6
D03/GRY	Inyector #3	D07/GRY	Mazo de cables del motor (A C60)
D04/GRY	Inyector #4		

**C: Mazo de cables del motor / D: Mazo de cables del inyector (DSL RHD)**



15JB0B910904-02

**C: Mazo de cables del motor**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
C01/-	Batería (-)	C59/-	Empalme de la soldadura
C02/-	Caja de fusibles de la batería	C70/BLK	Bomba de refrigeración turbo
C03/-	Caja de fusibles nº 1	C71/BLK	Mazo de cables del inyector (A D11)
C04/BLK	Inyector #1	C72/BLK	Mazo de cables del inyector (A D12)
C05/BLK	Inyector #2	C73/YEL	Sensor de temperatura de la turbina contracorriente
C06/BLK	Inyector #3	C74/BLK	Relé de bujía incandescente
C07/BLK	Inyector #4	C75/BLK	Válvula de mariposa de entrada
C08/BLK	Sensor CMP	C76/BLK	Sensor de presión de refuerzo
C09/BLK	Sensor ECT	C77/BLK	Bujía incandescente #1
C10/GRY	Motor de velocidad paso a paso EGR	C78/BLK	Bujía incandescente #2
C13/BLK	Sensor de MAF	C79/BLK	Bujía incandescente #3
C17/BLK	Sensor de presión de aceite	C80/BLK	Bujía incandescente #4
C20/BLK	Sensor CKP	C81/BLK	Calentador de combustible
C21/GRY	Alternador #1	C82/BLK	Agua en el sensor de combustible

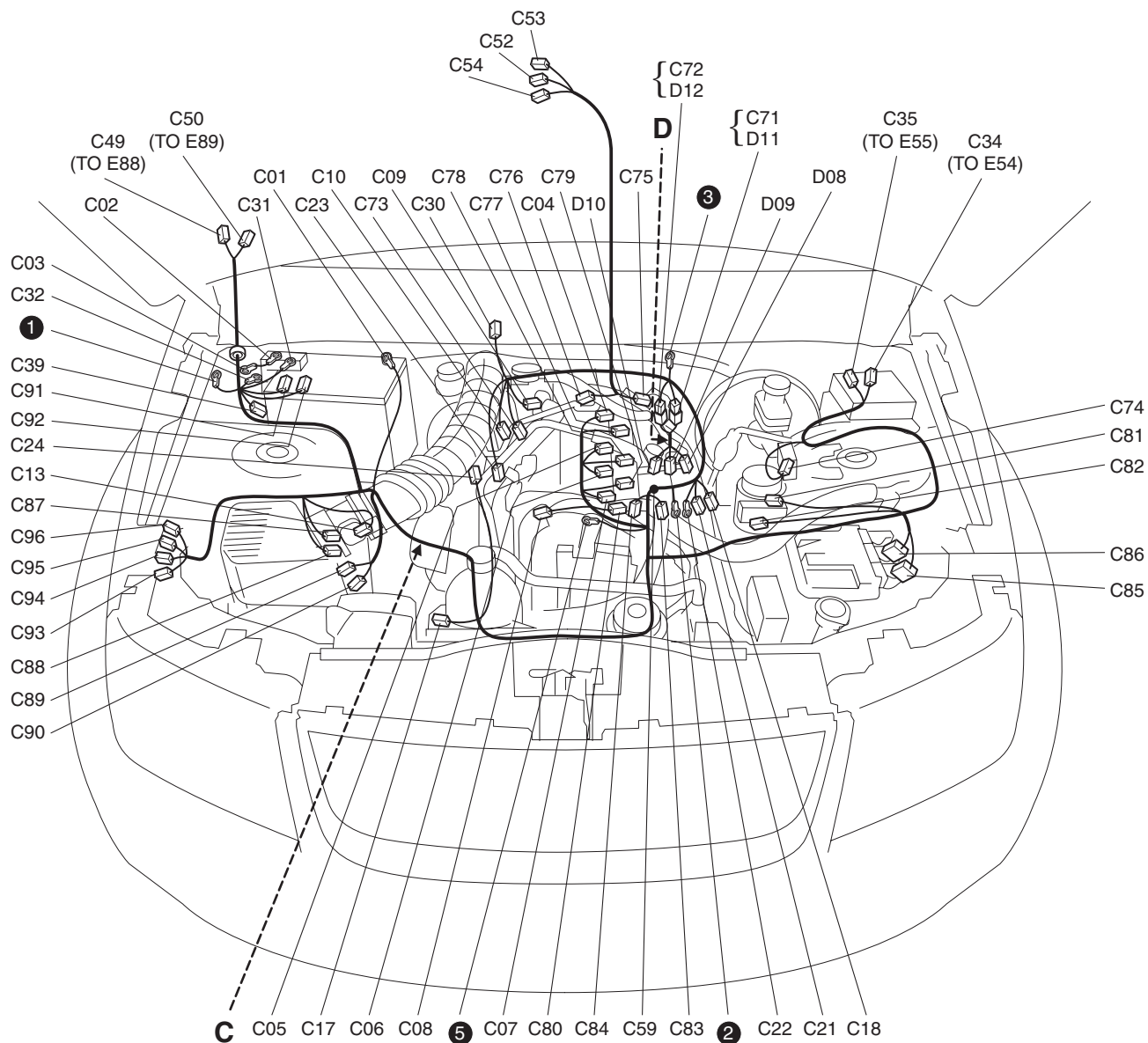


Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
C22/-	Alternador #2	C83/BLK	Regulador de flujo
C23/-	Motor de arranque #1	C84/BLK	Sensor de presión de riel
C24/-	Motor de arranque #2	C85/GRY	ECM
C30/N	Conmutador de la luz de emergencia	C86/BRN	ECM
C31/-	Caja de fusibles de la batería	C87/GRY	Sensor de temperatura contracorriente
C32/-	Caja de fusibles nº 1	C88/GRY	Sensor de temperatura a favor de corriente
C34/N	Mazo de cables principal (A E54)	C89/BLK	Sensor de temperatura del diferencial
C35/N	Mazo de cables principal (A E55)	C90/BLK	Válvula de control de refrigeración turbo
C39/GRY	Caja de fusibles nº 1	C91/GRY	Caja de fusibles de la batería
C49/N	Mazo de cables principal (A E88)	C92/BRN	Caja de fusibles de la batería
C50/N	Mazo de cables principal (A E89)	C93/N	Relé de bujía térmica #1
C52/BLK	Interruptor T/F 4L	C94/N	Relé de bujía térmica #2
C53/N	Interruptor de posición T/F	C95/N	Relé de bujía térmica #3
C54/GRY	Actuador T/F		

**D: Mazo de cables del inyector**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
D08/-	Bujía térmica #1	D11/BLK	Mazo de cables del motor (A C71)
D09/-	Bujía térmica #2	D12/BLK	Mazo de cables del motor (A C72)
D10/-	Bujía térmica #3		

C: Mazo de cables del motor / D: Mazo de cables del inyector (DSL LHD)



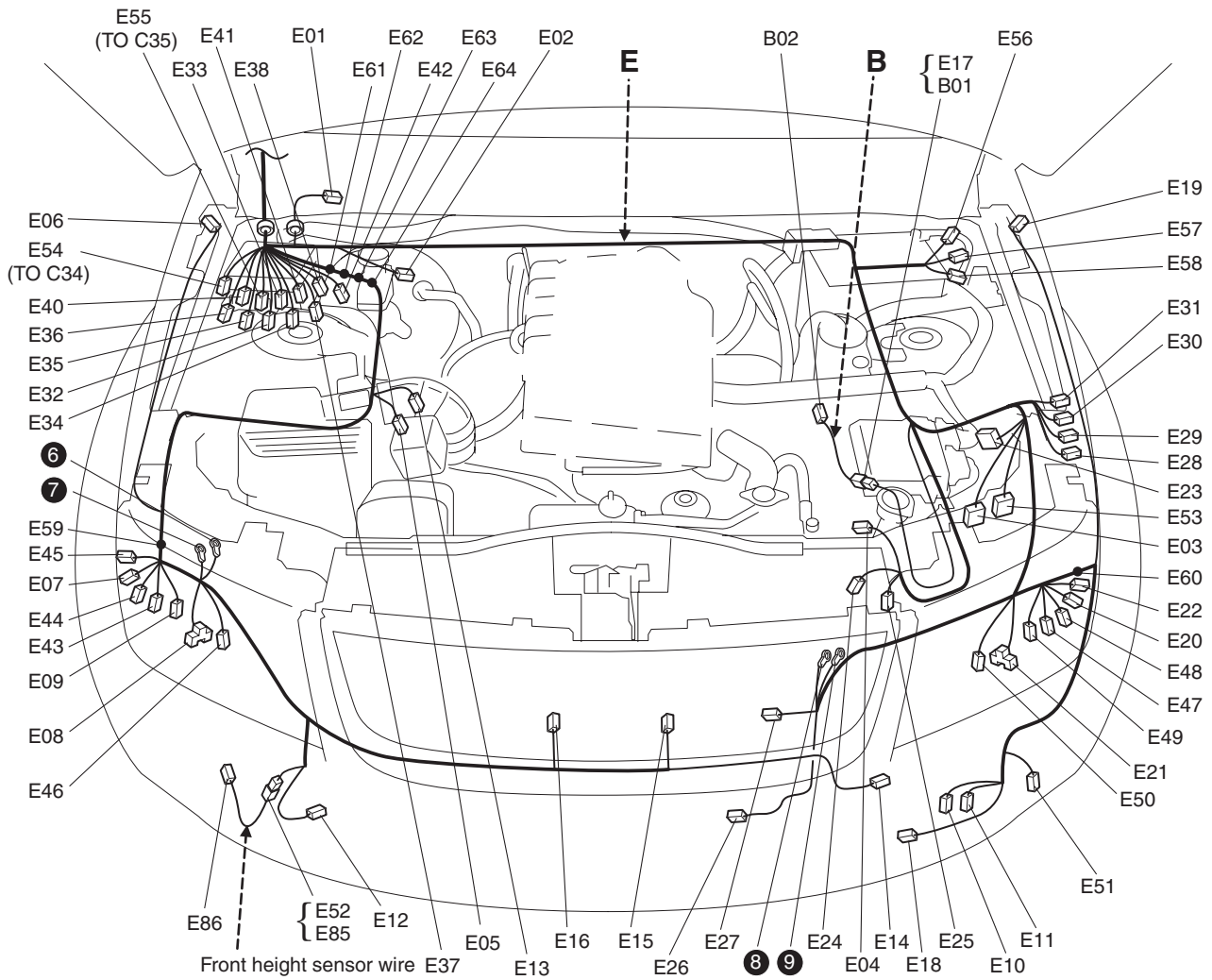
**C: Mazo de cables del motor**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
C01/-	Batería (-)	C59/-	Empalme de la soldadura
C02/-	Caja de fusibles de la batería	C70/BLK	Bomba de refrigeración turbo
C03/-	Caja de fusibles nº 1	C71/BLK	Mazo de cables del inyector (A D11)
C04/BLK	Inyector #1	C72/BLK	Mazo de cables del inyector (A D12)
C05/BLK	Inyector #2	C73/YEL	Sensor de temperatura de la turbina contracorriente
C06/BLK	Inyector #3	C74/BLK	Relé de bujía incandescente
C07/BLK	Inyector #4	C75/BLK	Válvula de mariposa de entrada
C08/BLK	Sensor CMP	C76/BLK	Sensor de presión de refuerzo
C09/BLK	Sensor ECT	C77/BLK	Bujía incandescente #1
C10/GRY	Motor de velocidad paso a paso EGR	C78/BLK	Bujía incandescente #2
C13/BLK	Sensor de MAF	C79/BLK	Bujía incandescente #3
C17/BLK	Sensor de presión de aceite	C80/BLK	Bujía incandescente #4
C20/BLK	Sensor CKP	C81/BLK	Calentador de combustible
C21/GRY	Alternador #1	C82/BLK	Agua en el sensor de combustible
C22/-	Alternador #2	C83/BLK	Regulador de flujo
C23/-	Motor de arranque #1	C84/BLK	Sensor de presión de riel
C24/-	Motor de arranque #2	C85/GRY	ECM
C30/N	Conmutador de la luz de emergencia	C86/BRN	ECM
C31/-	Caja de fusibles de la batería	C87/GRY	Sensor de temperatura contracorriente
C32/-	Caja de fusibles nº 1	C88/GRY	Sensor de temperatura a favor de corriente
C34/N	Mazo de cables principal (A E54)	C89/BLK	Sensor de temperatura del diferencial
C35/N	Mazo de cables principal (A E55)	C90/BLK	Válvula de control de refrigeración turbo
C39/GRY	Caja de fusibles nº 1	C91/GRY	Caja de fusibles de la batería
C49/N	Mazo de cables principal (A E88)	C92/BRN	Caja de fusibles de la batería
C50/N	Mazo de cables principal (A E89)	C93/N	Relé de bujía térmica #1
C52/BLK	Interruptor T/F 4L	C94/N	Relé de bujía térmica #2
C53/N	Interruptor de posición T/F	C95/N	Relé de bujía térmica #3
C54/GRY	Actuador T/F		

**D: Mazo de cables del inyector**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
D08/-	Bujía térmica #1	D11/BLK	Mazo de cables del motor (A C71)
D09/-	Bujía térmica #2	D12/BLK	Mazo de cables del motor (A C72)
D10/-	Bujía térmica #3		

**B:** Cable de compresor de A/C / **E:** Mazo de cables principal, cable del sensor de altura delantera (RHD Gasolina)



15JB0B910906-04

**B: Cable del compresor de A/C**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
B01/BLK	Mazo de cables principal (A E17)	B02/BLK	Compresor del A/C

**E: Mazo de cables principal**

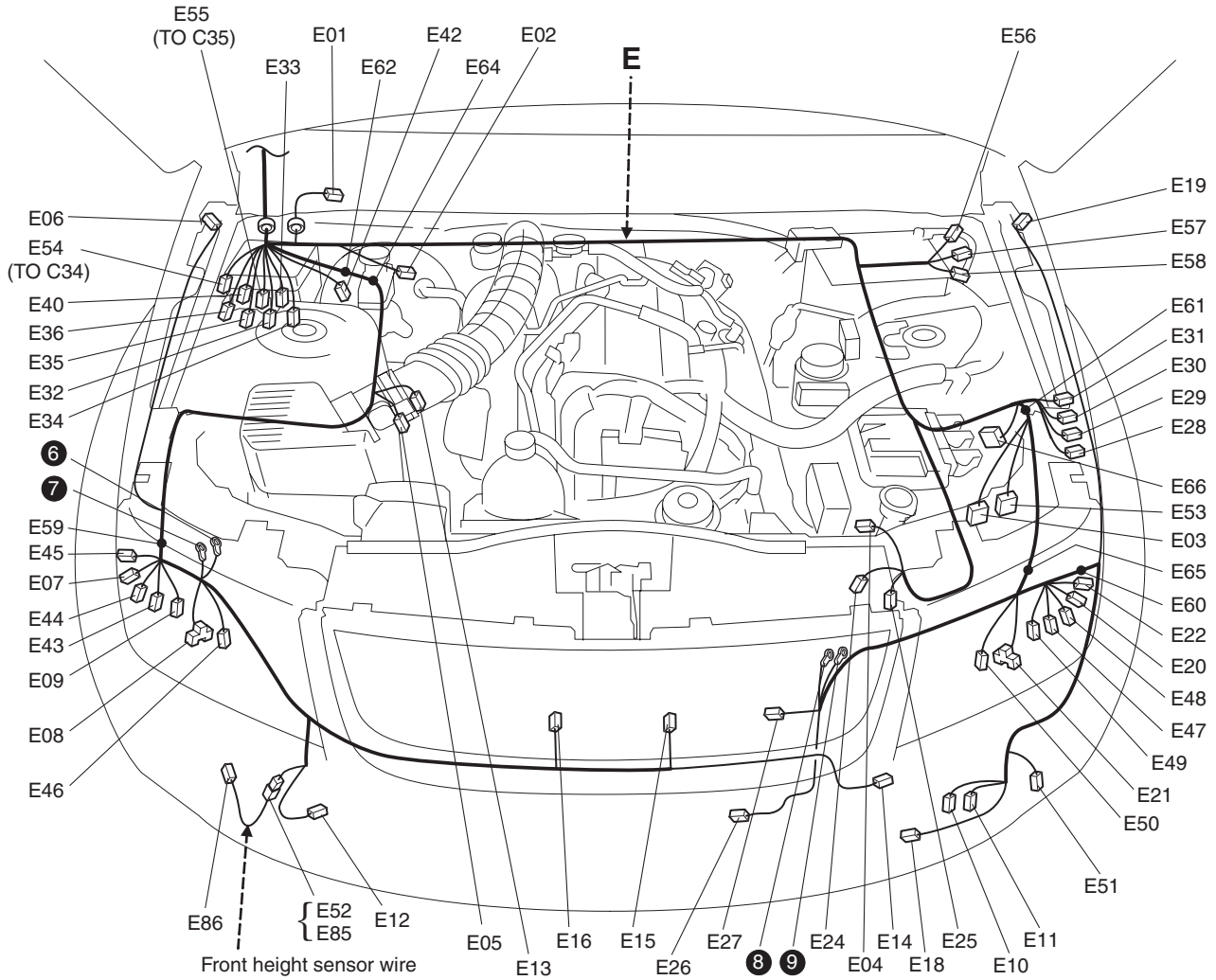
Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E01/GRY	Motor del limpiaparabrisas	E33/BLK	Caja de fusibles nº 2 (Relé del motor del calefactor & Relé principal & Relé de la bomba de combustible)
E02/GRY	Interruptor de nivel del líquido de frenos	E34/BLK (M16A)	Caja de fusibles nº 2 (Relé del compresor de A/C & Relé de oxígeno calentado)
E03/BLK	Módulo de control del ABS	E35/N	Integración de potencia nº 1 (Relé del calefactor de retrovisor & Relé de faro antiniebla)
E04/BLK	Sensor de presión del A/C	E36/N	Integración de potencia nº 1 (Relé de la bocina & Relé del desempañador trasero)
E05/N	Sensor de velocidad de las ruedas (delantero dcho)	E37/N (J20A, H27A)	Integración de potencia nº 2 (Relé del compresor de A/C & Relé de oxígeno calentado)
E06/N	Intermitente de giro lateral (dcho.)	E38/N (J20A, H27A)	Integración de potencia nº 2 (Relé de A/T)

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E07/N	Luz de posición delantera (dcha.)	E40/GRY	Integración de potencia nº 1
E08/BLK (3 puertas)	Faro (dcho.)	E41/N (J20A, H27A)	Integración de potencia nº 2
E09/GRY	Intermitente de giro delantero (dcho.)	E42/N	Caja de fusibles nº 2
E10/N	Motor del lavaparabrisas	E43/GRY (5 puertas)	Faro HID (R)
E11/N	Motor del lavaparabrisas trasero	E44/BLK (5 puertas)	Faro LO (R)
E12/BLK	Faro antiniebla delantero (dcho.)	E45/GRY	Actuador de ajuste de altura de la luz del faro (dcho.)
E13/YEL	Sensor delantero (lado del conductor)	E46/BLK (5 puertas)	Faro HI (R)
E14/BLK	Sensor de la temperatura ambiente	E47/GRY (5 puertas)	Faro HID (L)
E15/BLK	Bocina (HI)	E48/BLK (5 puertas)	Faro LO (L)
E16/BLK	Bocina (LO)	E49/GRY	Actuador de ajuste de altura de la luz del faro (izdo.)
E17/BLK	Cable de compresor de A/C / (A B01)	E50/BLK (5 puertas)	Faro HI (L)
E18/BLK	Faro antiniebla delantero (izdo.)	E51/N	Motor HLC
E19/N	Intermitente de giro lateral (izdo.)	E52/BLK	Cable del sensor de altura delantera (A E85)
E20/GRY	Intermitente de giro delantero (izdo.)	E53/BLK (de equiparse)	Módulo de control ESP®
E21/BLK (3 puertas)	Faro (Izdo.)	E54/N	Mazo de cables del motor (A C34)
E22/N	Luz de posición delantera (izda.)	E55/BLU	Mazo de cables del motor (A C35)
E23/GRY	ECM	E56/BLK	Caja de fusibles nº 1
E24/YEL	Sensor delantero (lado del pasajero)	E57/BLK	Caja de fusibles nº 1
E25/GRY	Sensor de velocidad de las ruedas (delantero izdo.)	E58/GRY	Caja de fusibles nº 1
E26/BLK	Motor #1 de ventilador del radiador	E59/-	Empalme de la soldadura
E27/GRY	Motor #2 de ventilador del radiador	E60/-	Empalme de la soldadura
E28/BLK	Caja de relés (Relé del motor de la mariposa)	E61/-	Empalme de la soldadura
E29/BLK	Caja de relés (Relé #1 del ventilador del radiador)	E62/-	Empalme de la soldadura
E30/BLK	Caja de relés (Relé #2 del ventilador del radiador)	E63/-	Empalme de la soldadura
E31/BLK	Caja de relés (Relé #3 del ventilador del radiador)	E64/-	Empalme de la soldadura
E32/BLK	Caja de fusibles nº 2 (Relé del motor de arranque & Relé del faro HI & Relé del faro LO)		

**E: Cable del sensor de altura delantera**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E85/BLK	Mazo de cables principal (A E52)	E86/BLK	Sensor de altura delantera

E: Mazo de cables principal, Cable del sensor de altura delantera (DSL RHD)



I5JB0B910907-04

E: Mazo de cables principal

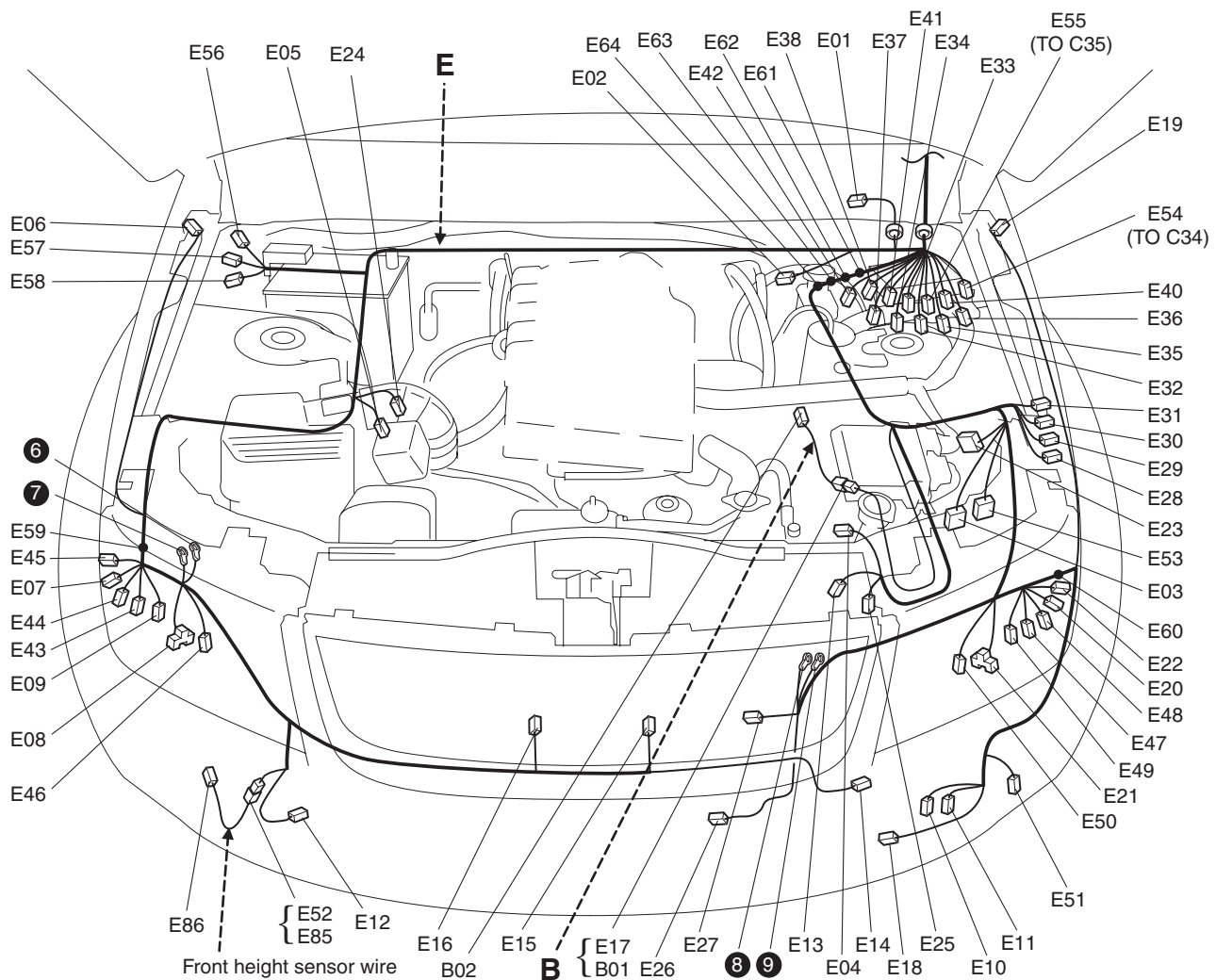
Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E01/GRY	Motor del limpiaparabrisas	E33/BLK	Caja de fusibles nº 2 (Relé del motor del calefactor & Relé principal & Relé del compresor de A/C)
E02/GRY	Interruptor de nivel del líquido de frenos	E34/N	Caja de fusibles nº 2 (Relé del calefactor de combustible & Relé de la bomba de refrigeración turbo)
E03/BLK	Módulo de control del ABS	E35/N	Integración de potencia nº 1 (Relé del calefactor de retrovisor & Relé de faro antiniebla)
E04/BLK	Sensor de presión del A/C	E36/N	Integración de potencia nº 1 (Relé de la bocina & Relé del desempañador trasero)
E05/N	Sensor de velocidad de las ruedas (delantero dcho)	E40/GRY	Integración de potencia nº 1
E06/N	Intermitente de giro lateral (dcho.)	E42/N	Caja de fusibles nº 2
E07/N	Luz de posición delantera (dcha.)	E43/GRY (5 puertas)	Faro HID (R)
E08/BLK (3 puertas)	Faro (dcho.)	E44/BLK (5 puertas)	Faro LO (R)
E09/GRY	Intermitente de giro delantero (dcho.)	E45/GRY	Actuador de ajuste de altura de la luz del faro (dcho.)

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E10/N	Motor del lavaparabrisas	E46/BLK (5 puertas)	Faro HI (R)
E11/N	Motor del lavaparabrisas trasero	E47/GRY (5 puertas)	Faro HID (L)
E12/BLK	Faro antiniebla delantero (dcho.)	E48/BLK (5 puertas)	Faro LO (L)
E13/YEL	Sensor delantero (lado del conductor)	E49/GRY	Actuador de ajuste de altura de la luz del faro (izdo.)
E14/BLK	Sensor de la temperatura ambiente	E50/BLK (5 puertas)	Faro HI (L)
E15/BLK	Bocina (HI)	E51/N	Motor HLC
E16/BLK	Bocina (LO)	E52/BLK	Cable del sensor de altura delantera (A E85)
E18/BLK	Faro antiniebla delantero (izdo.)	E53/BLK (de equiparse)	Módulo de control ESP®
E19/N	Intermitente de giro lateral (izdo.)	E54/N	Mazo de cables del motor (A C34)
E20/GRY	Intermitente de giro delantero (izdo.)	E55/N	Mazo de cables del motor (A C35)
E21/BL (3 puertas)	Faro (Izdo.)	E56/BLK	Caja de fusibles nº 1
E22/N	Luz de posición delantera (izda.)	E57/BLK	Caja de fusibles nº 1
E24/YEL	Sensor delantero (lado del pasajero)	E58/GRY	Caja de fusibles nº 1
E25/GRY	Sensor de velocidad de las ruedas (delantero izdo.)	E59/-	Empalme de la soldadura
E26/BLK	Motor #1 de ventilador del radiador	E60/-	Empalme de la soldadura
E27/GRY	Motor #2 de ventilador del radiador	E61/-	Empalme de la soldadura
E28/BLK	Caja de relés (Relé de la bomba de combustible)	E62/-	Empalme de la soldadura
E29/BLK	Caja de relés (Relé #1 del ventilador del radiador)	E64/-	Empalme de la soldadura
E30/BLK	Caja de relés (Relé #2 del ventilador del radiador)	E65/-	Empalme de la soldadura
E31/BLK	Caja de relés (Relé #3 del ventilador del radiador)	E66/BLK	ECM
E32/BLK	Caja de fusibles nº 2 (Relé del motor de arranque & Relé del faro HI & Relé del faro LO)		

**E: Cable del sensor de altura delantera**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E85/BLK	Mazo de cables principal (A E52)	E86/BLK	Sensor de altura delantera

**B:** Cable de compresor de A/C / **E:** Mazo de cables principal, Cable del sensor de altura delantera (LHD Gasolina)



15JB0B910908-03

**B: Cable del compresor de A/C**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
B01/BLK	Mazo de cables principal (A E17)	B02/BLK	Compresor del A/C

**E: Mazo de cables principal**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E01/GRY	Motor del limpiaparabrisas	E33/BLK	Caja de fusibles nº 2 (Relé del motor del calefactor & Relé principal & Relé de la bomba de combustible)
E02/GRY	Interruptor de nivel del líquido de frenos	E34/BLK (M16A)	Caja de fusibles nº 2 (Relé del compresor de A/C & Relé de oxígeno calentado)
E03/BLK	Módulo de control del ABS	E35/N	Integración de potencia nº 1 (Relé del calefactor de retrovisor & Relé de faro antiniebla)
E04/BLK	Sensor de presión del A/C	E36/N	Integración de potencia nº 1 (Relé de la bocina & Relé del desempañador trasero)
E05/N	Sensor de velocidad de las ruedas (delantero dcho)	E37/N (J20A)	Integración de potencia nº 2 (Relé del compresor de A/C & Relé de oxígeno calentado)
E06/N	Intermitente de giro lateral (dcho.)	E38/N (J20A)	Integración de potencia nº 2 (Relé de A/T)

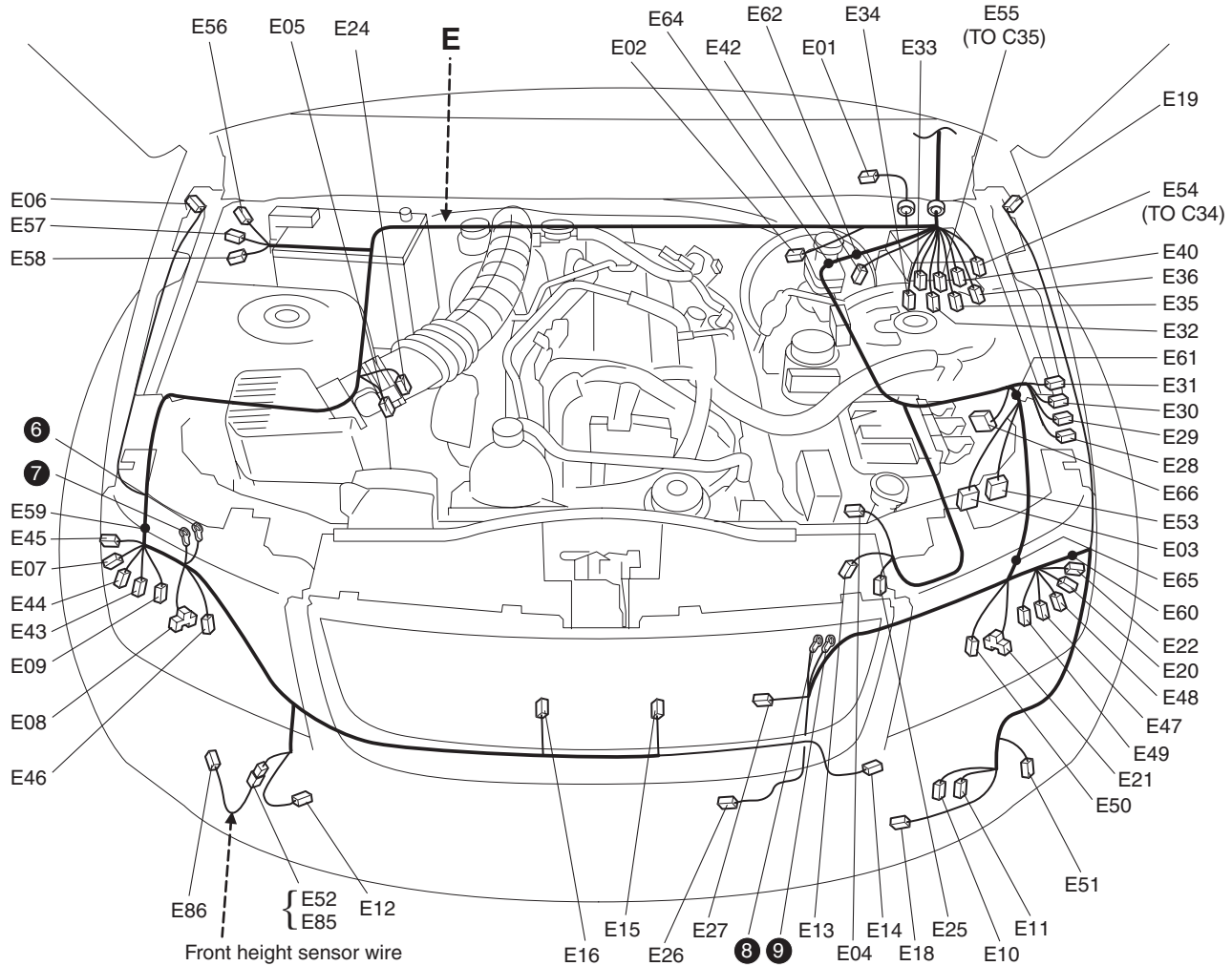


Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E07/N	Luz de posición delantera (dcha.)	E40/GRY	Integración de potencia nº 1
E08/BLK (3 puertas)	Faro (dcho.)	E41/N (J20A)	Integración de potencia nº 2
E09/GRY	Intermitente de giro delantero (dcho.)	E42/N	Caja de fusibles nº 2
E10/N	Motor del lavaparabrisas	E43/GRY (5 puertas)	Faro HID (R)
E11/N	Motor del lavaparabrisas trasero	E44/BLK (5 puertas)	Faro LO (R)
E12/BLK	Faro antiniebla delantero (dcho.)	E45/GRY	Actuador de ajuste de altura de la luz del faro (dcho.)
E13/YEL	Sensor delantero (lado del conductor)	E46/BLK (5 puertas)	Faro HI (R)
E14/BLK	Sensor de la temperatura ambiente	E47/GRY (5 puertas)	Faro HID (L)
E15/BLK	Bocina (HI)	E48/BLK (5 puertas)	Faro LO (L)
E16/BLK	Bocina (LO)	E49/GRY	Actuador de ajuste de altura de la luz del faro (izdo.)
E17/BLK	Cable de compresor de A/C / (A B01)	E50/BLK (5 puertas)	Faro HI (L)
E18/BLK	Faro antiniebla delantero (izdo.)	E51/N	Motor HLC
E19/N	Intermitente de giro lateral (izdo.)	E52/BLK	Cable del sensor de altura delantera (A E85)
E20/GRY	Intermitente de giro delantero (izdo.)	E53/BLK (de equiparse)	Módulo de control ESP®
E21/BLK (3 puertas)	Faro (Izdo.)	E54/BLU	Mazo de cables del motor (A C34)
E22/N	Luz de posición delantera (izda.)	E55/N	Mazo de cables del motor (A C35)
E23/GRY	ECM	E56/BLK	Caja de fusibles nº 1
E24/YEL	Sensor delantero (lado del pasajero)	E57/BLK	Caja de fusibles nº 1
E25/GRY	Sensor de velocidad de las ruedas (delantero izdo.)	E58/GRY	Caja de fusibles nº 1
E26/BLK	Motor #1 de ventilador del radiador	E59/-	Empalme de la soldadura
E27/GRY	Motor #2 de ventilador del radiador	E60/-	Empalme de la soldadura
E28/BLK	Caja de relés (Relé del motor de la mariposa)	E61/-	Empalme de la soldadura
E29/BLK	Caja de relés (Relé #1 del ventilador del radiador)	E62/-	Empalme de la soldadura
E30/BLK	Caja de relés (Relé #2 del ventilador del radiador)	E63/-	Empalme de la soldadura
E31/BLK	Caja de relés (Relé #3 del ventilador del radiador)	E64/-	Empalme de la soldadura
E32/BLK	Caja de fusibles nº 2 (Relé del motor de arranque & Relé del faro HI & Relé del faro LO)		

**E: Cable del sensor de altura delantera**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E85/BLK	Mazo de cables principal (A E52)	E86/BLK	Sensor de altura delantera

**E: Mazo de cables principal, Cable del sensor de altura delantera (DSL LHD)**



15JB0B910909-03

**E: Mazo de cables principal**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E01/GRY	Motor del limpiaparabrisas	E33/BLK	Caja de fusibles nº 2 (Relé del motor del calefactor & Relé principal & Relé del compresor de A/C)
E02/GRY	Interruptor de nivel del líquido de frenos	E34/N	Caja de fusibles nº 2 (Relé del calefactor de combustible & Relé de la bomba de refrigeración turbo)
E03/BLK	Módulo de control del ABS	E35/N	Integración de potencia nº 1 (Relé del calefactor de retrovisor & Relé de faro antiniebla)
E04/BLK	Sensor de presión del A/C	E36/N	Integración de potencia nº 1 (Relé de la bocina & Relé del desempañador trasero)
E05/N	Sensor de velocidad de las ruedas (delantero dcho)	E40/GRY	Integración de potencia nº 1
E06/N	Intermitente de giro lateral (dcho.)	E42/N	Caja de fusibles nº 2
E07/N	Luz de posición delantera (dcha.)	E43/GRY (5 puertas)	Faro HID (R)
E08/BLK (3 puertas)	Faro (dcho.)	E44/BLK (5 puertas)	Faro LO (R)
E09/GRY	Intermitente de giro delantero (dcho.)	E45/GRY	Actuador de ajuste de altura de la luz del faro (dcho.)

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E10/N	Motor del lavaparabrisas	E46/BLK (5 puertas)	Faro HI (R)
E11/N	Motor del lavaparabrisas trasero	E47/GRY (5 puertas)	Faro HID (L)
E12/BLK	Faro antiniebla delantero (dcho.)	E48/BLK (5 puertas)	Faro LO (L)
E13/YEL	Sensor delantero (lado del conductor)	E49/GRY	Actuador de ajuste de altura de la luz del faro (izdo.)
E14/BLK	Sensor de la temperatura ambiente	E50/BLK (5 puertas)	Faro HI (L)
E15/BLK	Bocina (HI)	E51/N	Motor HLC
E16/BLK	Bocina (LO)	E52/BLK	Cable del sensor de altura delantera (A E85)
E18/BLK	Faro antiniebla delantero (izdo.)	E53/BLK (de equiparse)	Módulo de control ESP®
E19/N	Intermitente de giro lateral (izdo.)	E54/BLU	Mazo de cables del motor (A C34)
E20/GRY	Intermitente de giro delantero (izdo.)	E55/N	Mazo de cables del motor (A C35)
E21/BLK (3 puertas)	Faro (Izdo.)	E56/BLK	Caja de fusibles nº 1
E22/N	Luz de posición delantera (izda.)	E57/BLK	Caja de fusibles nº 1
E24/YEL	Sensor delantero (lado del pasajero)	E58/GRY	Caja de fusibles nº 1
E25/GRY	Sensor de velocidad de las ruedas (delantero izdo.)	E59/-	Empalme de la soldadura
E26/BLK	Motor #1 de ventilador del radiador	E60/-	Empalme de la soldadura
E27/GRY	Motor #2 de ventilador del radiador	E61/-	Empalme de la soldadura
E28/BLK	Caja de relés (Relé de la bomba de combustible)	E62/-	Empalme de la soldadura
E29/BLK	Caja de relés (Relé #1 del ventilador del radiador)	E64/-	Empalme de la soldadura
E30/BLK	Caja de relés (Relé #2 del ventilador del radiador)	E65/-	Empalme de la soldadura
E31/BLK	Caja de relés (Relé #3 del ventilador del radiador)	E66/BLK	ECM
E32/BLK	Caja de fusibles nº 2 (Relé del motor de arranque & Relé del faro HI & Relé del faro LO)		

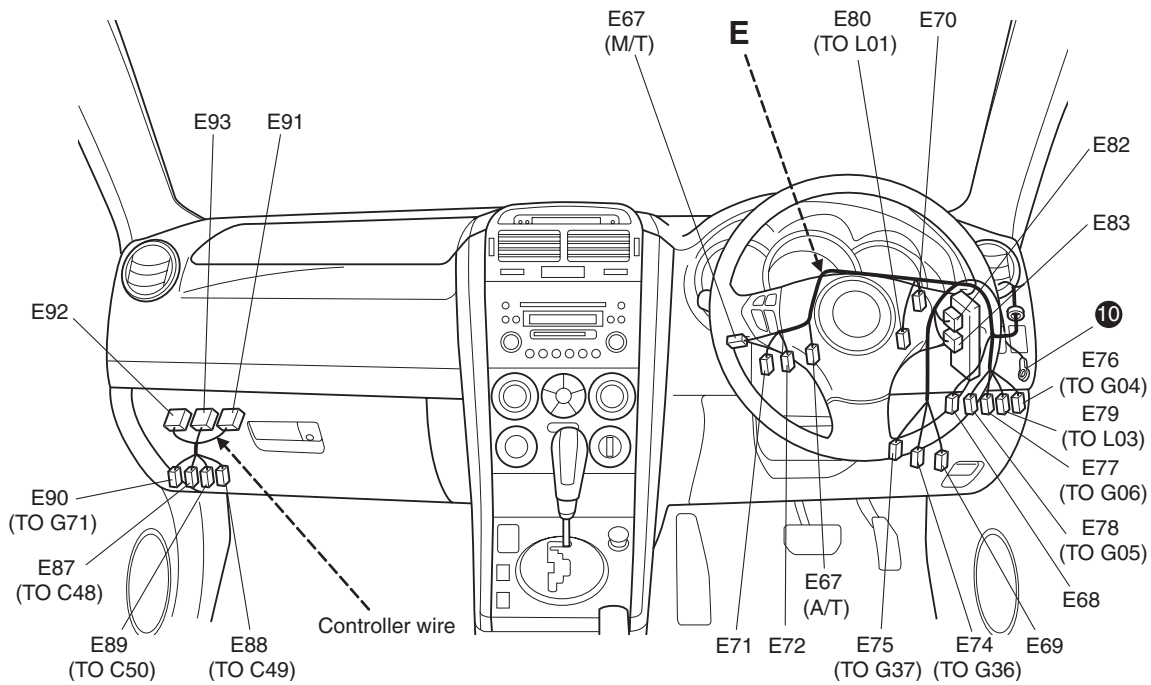
**E: Cable del sensor de altura delantera**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E85/BLK	Mazo de cables principal (A E52)	E86/BLK	Sensor de altura delantera

Tablero de instrumentos

E5JB0B910A003

E: Mazo de cables principal, Cable del controlador (RHD Gasolina)



I5JB0A910907-04

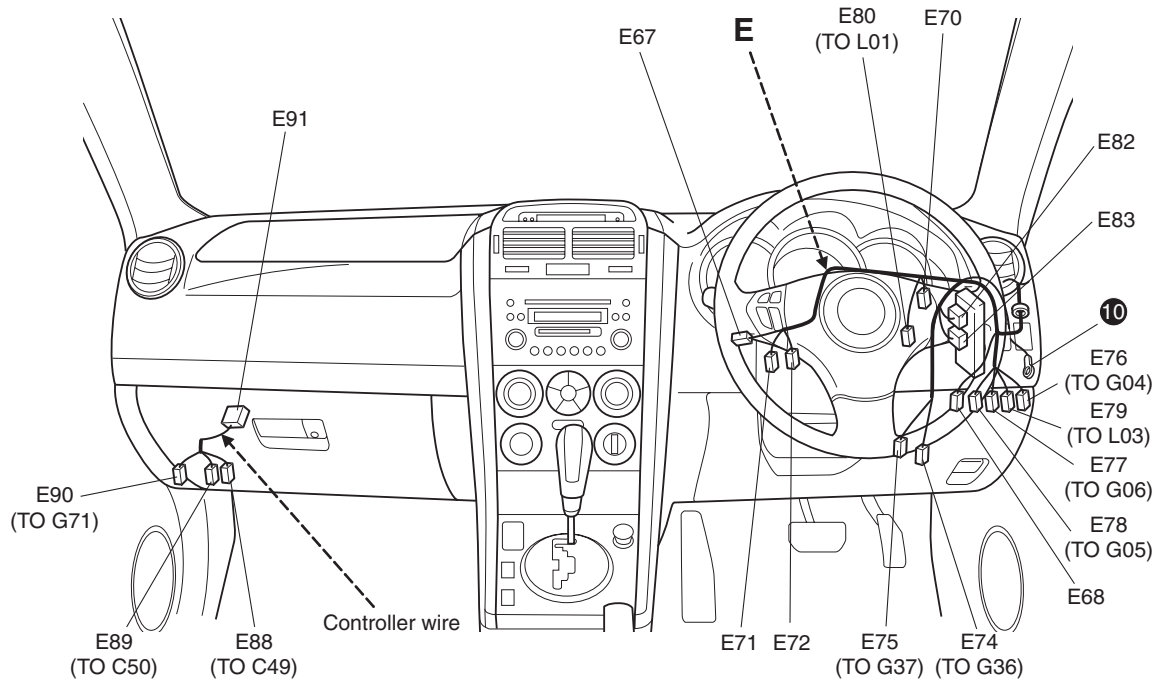
E: Mazo de cables principal

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E67/N	Interruptor de luz de freno	E76/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G04)
E68/BLK	Sensor del pedal del acelerador	E77/YEL	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G06)
E69/N (de equiparse)	Conector de diagnóstico #1	E78/GRY	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G05)
E70/BLK	Diodo #1	E79/YEL	Mazo de cables del suelo (A L03)
E71/N	Interruptor del embrague	E80/N	Mazo de cables del suelo (A L01)
E72/N	Interruptor del embrague 4WD	E82/N	J/B
E74/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G36)	E83/N	J/B
E75/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G37)		

E: Cable del controlador

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E87/N	Mazo de cables del motor (A C48)	E91/N	Módulo de control de 4WD
E88/N	Mazo de cables del motor (A C49)	E92/N	TCM
E89/N	Mazo de cables del motor (A C50)	E93/N	TCM
E90/BLU	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G71)		

**E: Mazo de cables principal, Cable del controlador (RHD DSL)**



I5JB0B910910-04

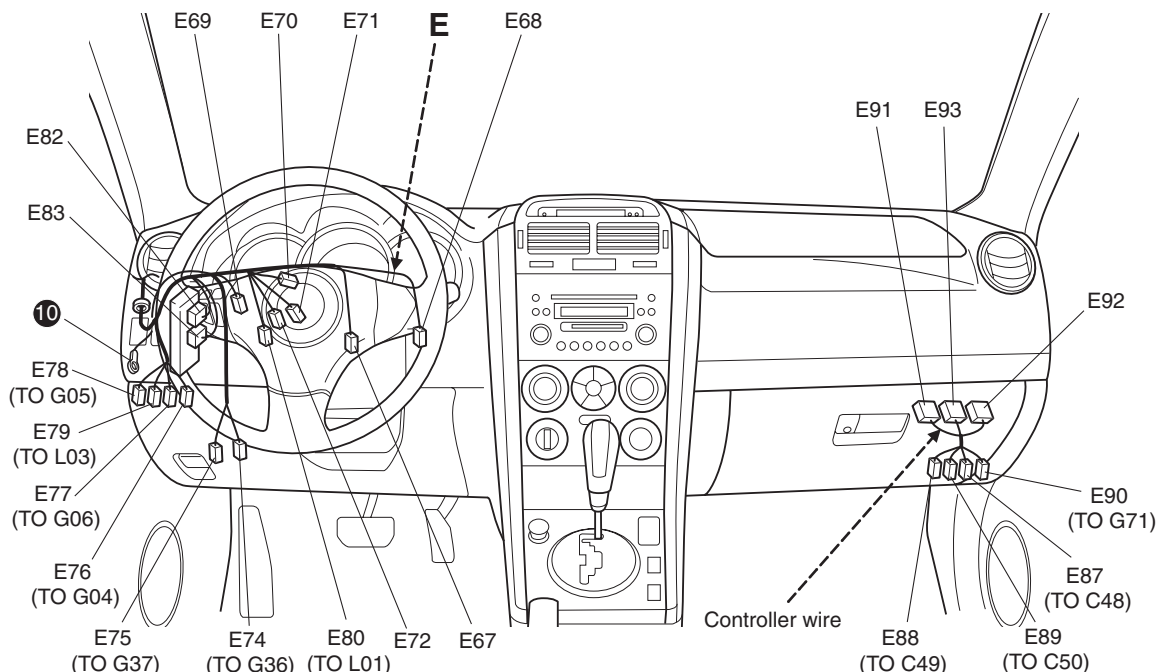
**E: Mazo de cables principal**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E67/N	Interruptor de luz de freno	E76/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G04)
E68/BLK	Sensor del pedal del acelerador	E77/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G06)
E70/BLK	Diodo #1	E78/GRY	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G05)
E71/N	Interruptor del embrague	E79/YEL	Mazo de cables del suelo (A L03)
E72/N	Interruptor del embrague 4WD	E80/N	Mazo de cables del suelo (A L01)
E74/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G36)	E82/N	J/B
E75/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G37)	E83/N	J/B

**E: Cable del controlador**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E88/N	Mazo de cables del motor (A C49)	E90/BLU	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G71)
E89/N	Mazo de cables del motor (A C50)	E91/N	Módulo de control de 4WD

**E: Mazo de cables principal, Cable del controlador (LHD Gasolina)**



15JB0A910908-04

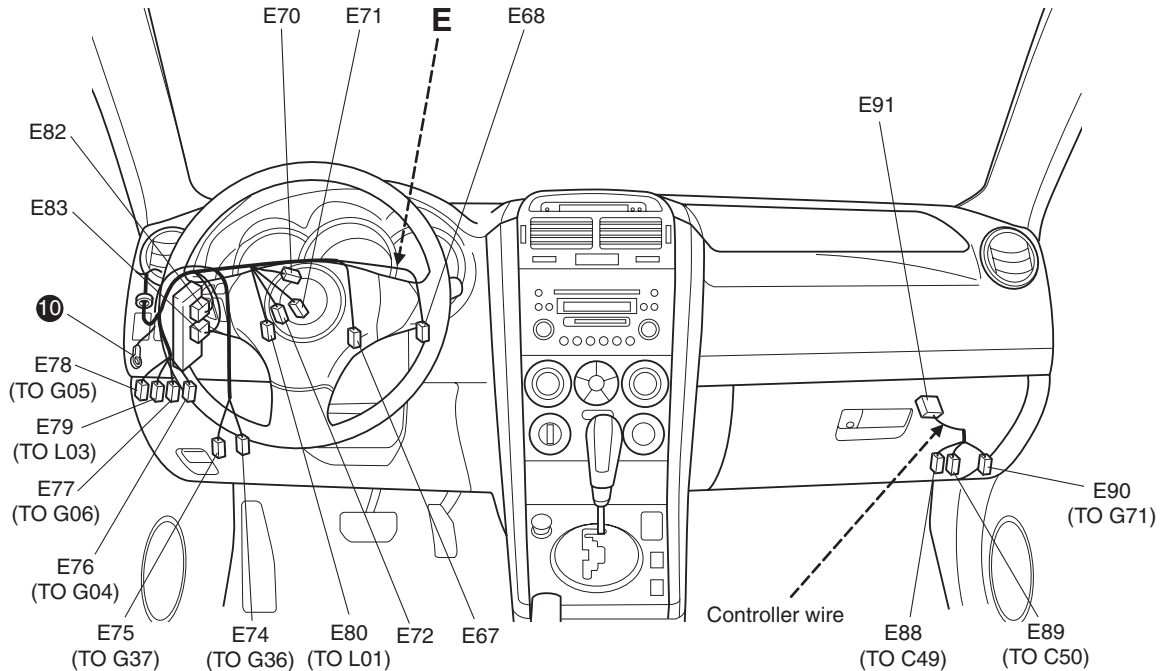
**E: Mazo de cables principal**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E67/N	Interruptor de luz de freno	E76/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G04)
E68/BLK	Sensor del pedal del acelerador	E77/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G06)
E69/N	Conector de diagnóstico #1	E78/GRY	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G05)
E70/BLK	Diodo #1	E79/YEL	Mazo de cables del suelo (A L03)
E71/N	Interruptor del embrague	E80/N	Mazo de cables del suelo (A L01)
E72/N	Interruptor del embrague 4WD	E82/N	J/B
E74/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G36)	E83/N	J/B
E75/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G37)		

**E: Cable del controlador**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E87/N	Mazo de cables del motor (A C48)	E91/N	Módulo de control de 4WD
E88/N	Mazo de cables del motor (A C49)	E92/N	TCM
E89/N	Mazo de cables del motor (A C50)	E93/N	TCM
E90/BLU	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G71)		

**E: Mazo de cables principal, Cable del controlador (LHD DSL)**



I5JB0B910911-04

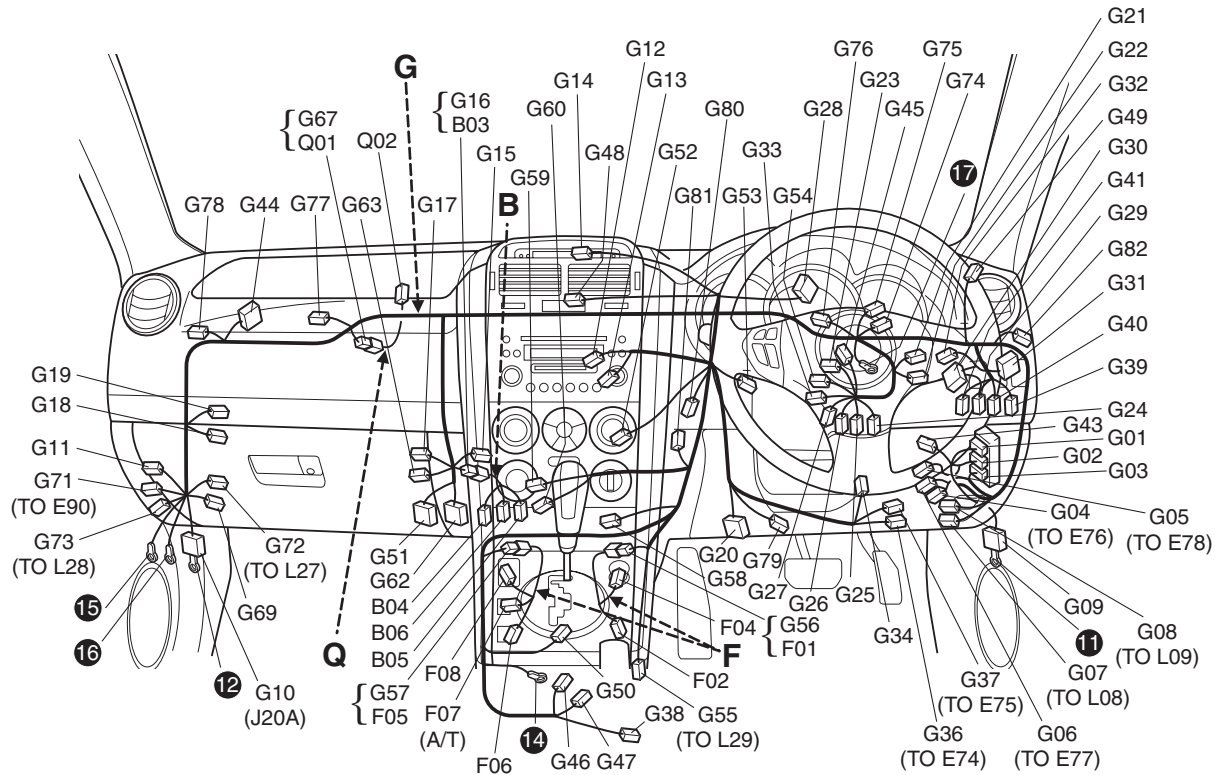
**E: Mazo de cables principal**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E67/N	Interruptor de luz de freno	E76/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G04)
E68/BLK	Sensor del pedal del acelerador	E77/YEL	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G06)
E70/BLK	Diodo #1	E78/GRY	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G05)
E71/N	Interruptor del embrague	E79/YEL	Mazo de cables del suelo (A L03)
E72/N	Interruptor del embrague 4WD	E80/N	Mazo de cables del suelo (A L01)
E74/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G36)	E82/N	J/B
E75/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G37)	E83/N	J/B

**E: Cable del controlador**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
E88/N	Mazo de cables del motor (A C49)	E90/BLU	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G71)
E89/N	Mazo de cables del motor (A C50)	E91/N	Módulo de control de 4WD

**B:** Cable A/C / **F:** Cable de la consola / **G:** Mazo de cables del tablero de instrumentos / **Q:** Cable A/B (RHD)



15JB0B910912-06

**B: Cable del A/C**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
B03/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G16)	B05/YEL	Actuador recirculación/Fresco
B04/YEL	Accionador de control de la temperatura	B06/YEL	Actuador de selección de modo

**F: Cable de la consola**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
F01/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G56)	F06/GRN	Interruptor de calentador de asiento (Lado del pasajero)
F02/GRN	Interruptor del calentador de asiento (Lado del conductor)	F07/N (A/T)	Interruptor de selección de modo A/T
F04/N	Encendedor de cigarrillos (zócalo ACC #3)	F08/N	Zócalo ACC #2
F05/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G57)		

**G: Mazo de cables del tablero de instrumentos**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
G01/N	J/B	G39/ORN	Interruptor HLC
G02/N	J/B	G40/N	Interruptor de ajuste de la altura de la luz del faro
G03/N	J/B	G41/GRY	Interruptor de cancelación ILL
G04/N	Mazo de cables principal (A E76)	G43/BLK	Conector de diagnóstico #4
G05/GRY	Mazo de cables principal (A E78)	G44/N	ECM inteligente
G06/YEL	Mazo de cables principal (A E77)	G45/N (de equiparse)	Sensor del ángulo de la dirección
G07/N	Mazo de cables del suelo (A L08)	G46/YEL (8ch)	A/B SDM
G08/BLU	Mazo de cables del suelo (A L09)	G47/YEL (4ch)	A/B SDM

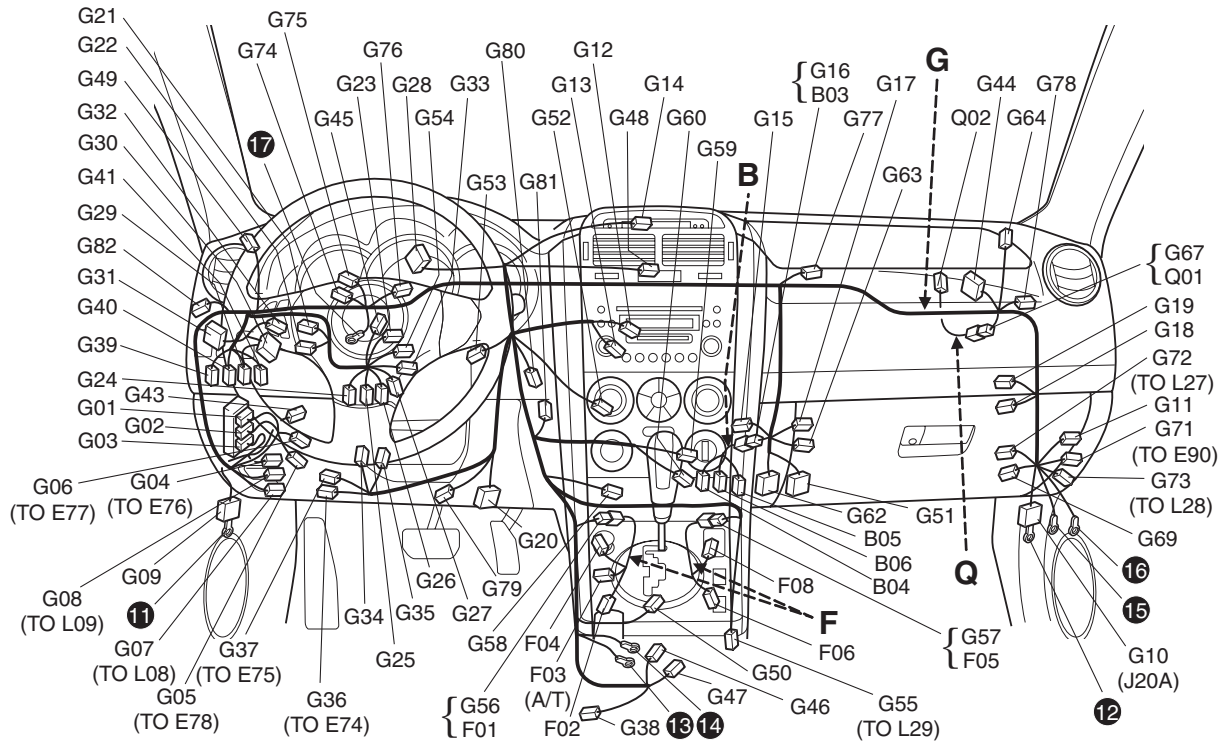


Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
G09/N	Conector de unión (J/C)	G48/ORN	Interruptor de peligro
G10/N (J20A, H27A, DSL)	Conector de unión (J/C)	G49/N	Sensor de luz solar
G11/N	Antena de audio	G50/N	Palanca de cambios A/T
G12/BLU	Audio	G51/N	Módulo de control de ajuste de altura automático
G13/N	Navegación	G52/GRY	A/C automático
G14/YEL	Monitor de múltiple información	G53/N	Sensor de temperatura ambiente
G15/N	Termistor de EVAP	G54/BLK	Interruptor de dirección
G16/N	Cable de A/C (A B03)	G55/YEL	Mazo de cables del suelo (A L29)
G17/N	Impulsor del ventilador	G56/N	Cable de la consola (A F01)
G18/N	Motor del ventilador del soplador	G57/N	Cable de la consola (A F05)
G19/BLK	Diodo #2	G58/N (de equiparse)	Cenicero ILL.
G20/BLK	DLC	G59/GRN	Conmutador de 4WD
G21/N	Interruptor de encendido	G60/GRN (de equiparse)	Interruptor de corte del ESP®
G22/N	Interruptor principal (Llave de contacto)	G62/N	Módulo de control de HLC
G23/BLK	Interruptor COMB	G63/N	Opción de seguridad
G24/BLK o N	ICM	G67/YEL	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A Q01)
G25/N	Interruptor COMB	G69/N	Resistor de ajuste del CO
G26/YEL	Inflador (conductor)	G71/BLU	Cable del controlador (A E90)
G27/YEL	Inflador (conductor)	G72/N	Mazo de cables del suelo (A L27)
G28/GRN	Indicador combinado	G73/N	Mazo de cables del suelo (A L28)
G29/GRN	Interruptor antiniebla delantero	G74/BLU	Conector de unión (J/C)
G30/N	BCM	G75/BLU	Conector de unión (J/C)
G31/N	BCM	G76/N	Conector de unión (J/C)
G32/N	BCM	G77/N	Conector de unión (J/C)
G33/N	Interruptor de dirección	G78/N	Conector de unión (J/C)
G34/N	Conector de diagnóstico #2	G79/BLU	Conector de unión (J/C)
G36/N	Mazo de cables principal (A E74)	G80/BLK	Conector de unión (J/C)
G37/N	Mazo de cables principal (A E75)	G81/BLK	Conector de unión (J/C)
G38/N	Interruptor de freno de estacionamiento	G82/BLU	Conector de unión (J/C)

**Q: Cable A/B**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
Q01/YEL	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G67)	Q02/BLK	Inflador (pasajero)

B: Cable A/C / F: Cable de la consola / G: Mazo de cables del tablero de instrumentos / Q: Cable A/B (LHD)



15JB0B910913-04

**B: Cable del A/C**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
B03/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G16)	B05/YEL	Actuador recirculación/Fresco
B04/YEL	Accionador de control de la temperatura	B06/YEL	Actuador de selección de modo

**F: Cable de la consola**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
F01/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G56)	F05/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G57)
F02/GRN	Interruptor del calentador de asiento (Lado del conductor)	F06/GRN	Interruptor de calentador de asiento (Lado del pasajero)
F03/N (A/T)	Interruptor de selección de modo A/T	F08/N	Zócalo ACC #2
F04/N	Encendedor de cigarrillos (zócalo ACC #3)		

**G: Mazo de cables del tablero de instrumentos**

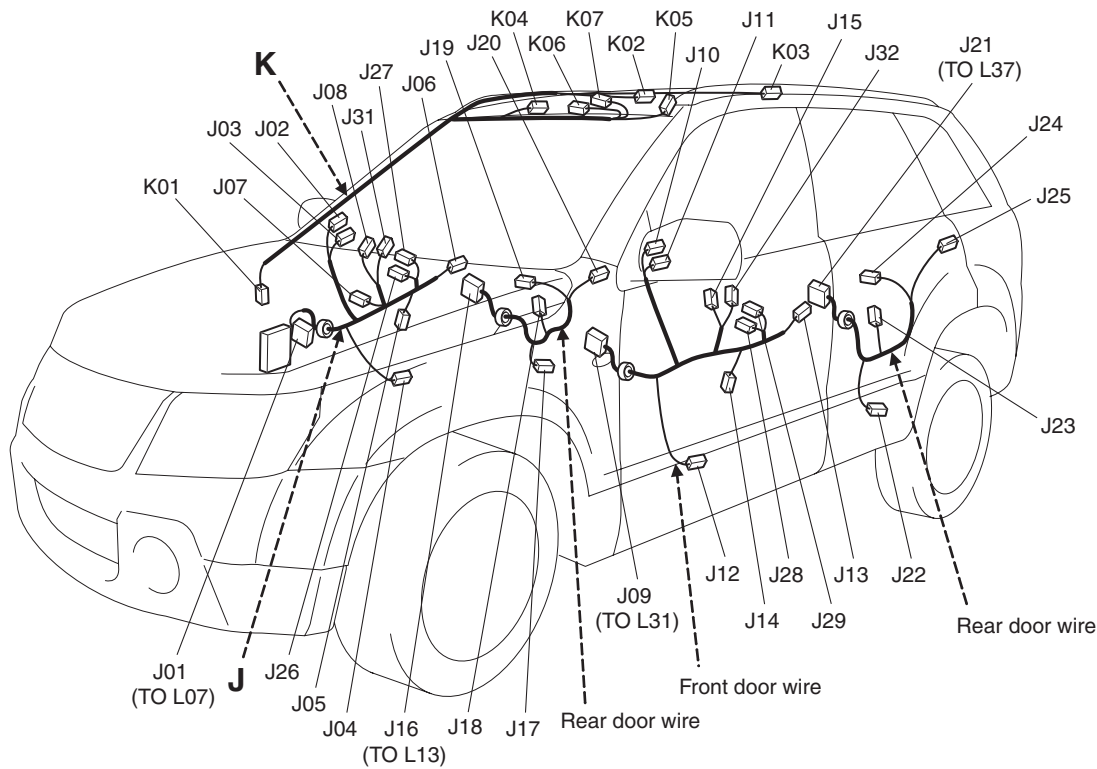
Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
G01/N	J/B	G39/ORN	Interruptor HLC
G02/N	J/B	G40/N	Interruptor de ajuste de la altura de la luz del faro
G03/N	J/B	G41/GRY	Interruptor de cancelación ILL
G04/N	Mazo de cables principal (A E76)	G43/BLK	Conector de diagnóstico #4
G05/GRY	Mazo de cables principal (A E78)	G44/N	ECM inteligente
G06/YEL	Mazo de cables principal (A E77)	G45/N (de equiparse)	Sensor del ángulo de la dirección
G07/N	Mazo de cables del suelo (A L08)	G46/YEL (8ch)	A/B SDM
G08/BLU	Mazo de cables del suelo (A L09)	G47/YEL (4ch)	A/B SDM
G09/N	Conector de unión (J/C)	G48/ORN	Interruptor de peligro
G10/N (J20A)	Conector de unión (J/C)	G49/N	Sensor de luz solar
G11/N	Antena de audio	G50/N	Palanca de cambios A/T
G12/BLU	Audio	G51/N	Módulo de control de ajuste de altura automático
G13/N	Navegación	G52/GRY	A/C automático
G14/YEL	Monitor de múltiple información	G53/N	Sensor de temperatura ambiente
G15/N	Termistor de EVAP	G54/BLK	Interruptor de dirección
G16/N	Cable de A/C (A B03)	G55/YEL	Mazo de cables del suelo (A L29)
G17/N	Impulsor del ventilador	G56/N	Cable de la consola (A F01)
G18/N	Motor del ventilador del soplador	G57/N	Cable de la consola (A F05)
G19/BLK	Diodo #2	G58/N (de equiparse)	Cenicero ILL.
G20/BLK	DLC	G59/GRN	Conmutador de 4WD
G21/N	Interruptor de encendido	G60/GRN (de equiparse)	Interruptor de corte del ESP®
G22/N	Interruptor principal (Llave de contacto)	G62/N	Módulo de control de HLC
G23/BLK	Interruptor COMB	G63/N	Opción de seguridad
G24/BLK	ICM	G64/N	Sensor de luz automática
G25/N	Interruptor COMB	G67/YEL	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A Q01)
G26/YEL	Inflador (conductor)	G69/N	Resistor de ajuste del CO
G27/YEL	Inflador (conductor)	G71/BLU	Cable del controlador (A E90)
G28/GRN	Indicador combinado	G72/N	Mazo de cables del suelo (A L27)
G29/GRN	Interruptor antiniebla delantero	G73/N	Mazo de cables del suelo (A L28)
G30/N	BCM	G74/BLU	Conector de unión (J/C)
G31/N	BCM	G75/BLU	Conector de unión (J/C)
G32/N	BCM	G76/N	Conector de unión (J/C)
G33/N	Interruptor de dirección	G77/N	Conector de unión (J/C)
G34/N	Conector de diagnóstico #2	G78/N	Conector de unión (J/C)
G35/BLU (de equiparse)	Conector de diagnóstico #3	G79/BLU	Conector de unión (J/C)
G36/N	Mazo de cables principal (A E74)	G80/BLK	Conector de unión (J/C)
G37/N	Mazo de cables principal (A E75)	G81/BLK	Conector de unión (J/C)
G38/N	Interruptor de freno de estacionamiento	G82/BLU	Conector de unión (J/C)

**Q: Cable A/B**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
Q01/YEL	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G67)	Q02/BLK	Inflador (pasajero)

**Puerta, Techo**

**J: Cable de puerta delantera y trasera, cable de junta de puerta trasera / K: Cable de techo (RHD, 5 puertas)**



15JB0A910911-03

**J: Cable de puerta delantera (Lado del conductor)**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
J01/GRY	Mazo de cables del suelo (A L07)	J07/N	Interruptor de retrovisor eléctrico (lado del conductor)
J02/BLK	Altavoz para agudos (dcho.)	J08/GRY	Conmutador principal de elevalunas eléctrico
J03/N	Motor de retrovisor eléctrico (dcho.)	J26/N	Antena de puerta (lado del conductor)
J04/N	Altavoz delantero (dcho.)	J27/N	Interruptor de solicitud (lado del conductor)
J05/BLK	Motor de elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor)	J31/N	Luz de cortesía (lado del conductor)
J06/N	Motor de cierre de puerta delantera (Lado del conductor)		

**J: Cable de puerta delantera (lado del pasajero)**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
J09/GRY	Mazo de cables del suelo (A L31)	J14/BLK	Motor de elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
J10/BLK	Altavoz para agudos (izquierdo)	J15/N	Interruptor secundario de elevalunas eléctrico
J11/N	Motor de retrovisor eléctrico (izdo.)	J28/N	Antena de puerta (lado del pasajero)
J12/N	Altavoz delantero (izdo.)	J29/N	Interruptor de solicitud (lado del pasajero)
J13/N	Motor de cierre de puerta delantera (Lado del pasajero)	J32/N	Luz de cortesía (lado del pasajero)

**J: Cable de puerta trasera**

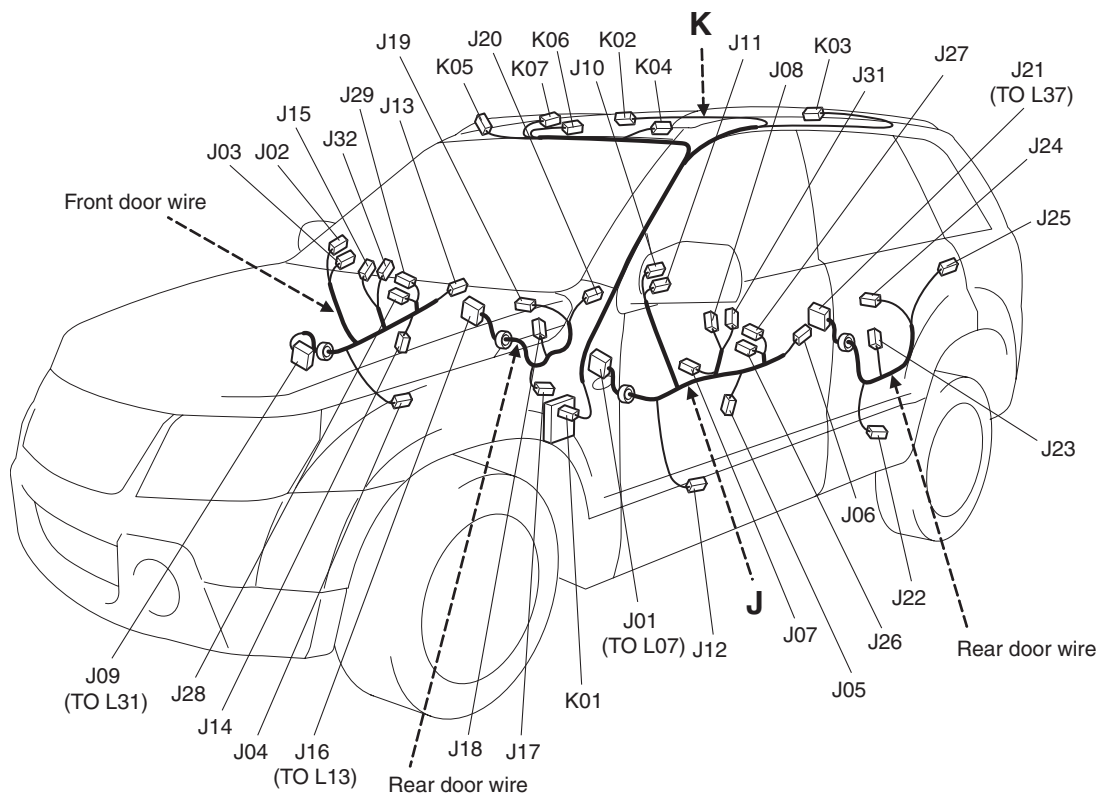
Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
J16/N	Mazo de cables del suelo (A L13)	J21/N	Mazo de cables del suelo (A L37)
J17/N	Altavoz trasero (dcho.)	J22/N	Altavoz trasero (L)
J18/BLK	Motor de elevalunas eléctrico trasero (dcho.)	J23/BLK	Motor de elevalunas eléctrico trasero (izdo.)

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
J19/N	Motor secundario de elevalunas eléctrico trasero (dcho.)	J24/N	Motor secundario de elevalunas eléctrico trasero (izdo.)
J20/N	Motor de cierre de puerta trasera (dcho.)	J25/N	Motor de cierre de puerta trasera (izdo.)

**K: Cable del techo**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
K01/N	J/B	K05/N	Luz de tocador (lado del pasajero)
K02/N	Luz interior	K06/N	Unidad de techo deslizante
K03/N	Luz interior trasera	K07/N	Consola (Interruptor de techo deslizante & luz de la consola)
K04/N	Luz de tocador (lado del conductor)		

**J: Cable de puerta delantera y trasera, cable de junta de puerta trasera / K: Cable de techo (LHD, 5 puertas)**



I5JB0A910912-04

**J: Cable de puerta delantera (Lado del conductor)**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
J01/GRY	Mazo de cables del suelo (A L07)	J11/N	Motor de retrovisor eléctrico (izdo.)
J05/BLK	Motor de elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor)	J12/N	Altavoz delantero (izdo.)
J06/N	Motor de cierre de puerta delantera (Lado del conductor)	J26/N	Antena de puerta (lado del conductor)
J07/N	Interruptor de retrovisor eléctrico (lado del conductor)	J27/N	Interruptor de solicitud (lado del conductor)
J08/GRY	Conmutador principal de elevalunas eléctrico	J31/N	Luz de cortesía (lado del conductor)
J10/BLK	Altavoz para agudos (izquierdo)		

**9A-39 Sistemas de cableado:****J: Cable de puerta delantera (lado del pasajero)**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
J02/BLK	Altavoz para agudos (dcho.)	J14/BLK	Motor de elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
J03/N	Motor de retrovisor eléctrico (dcho.)	J15/N	Interruptor secundario de elevalunas eléctrico
J04/N	Altavoz delantero (dcho.)	J28/N	Antena de puerta (lado del pasajero)
J09/GRY	Mazo de cables del suelo (A L31)	J29/N	Interruptor de solicitud (lado del pasajero)
J13/N	Motor de cierre de puerta delantera (Lado del pasajero)	J32/N	Luz de cortesía (lado del pasajero)

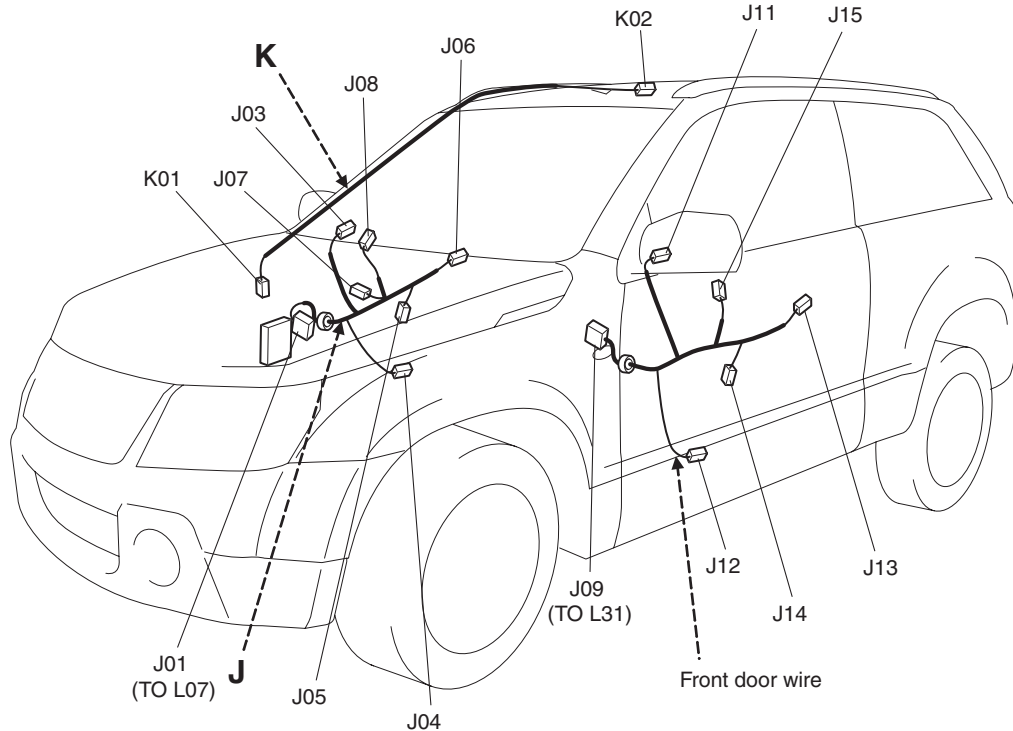
**J: Cable de puerta trasera**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
J16/N	Mazo de cables del suelo (A L13)	J21/N	Mazo de cables del suelo (A L37)
J17/N	Altavoz trasero (dcho.)	J22/N	Altavoz trasero (L)
J18/BLK	Motor de elevalunas eléctrico trasero (dcho.)	J23/BLK	Motor de elevalunas eléctrico trasero (izdo.)
J19/N	Motor secundario de elevalunas eléctrico trasero (dcho.)	J24/N	Motor secundario de elevalunas eléctrico trasero (izdo.)
J20/N	Motor de cierre de puerta trasera (dcho.)	J25/N	Motor de cierre de puerta trasera (izdo.)

**K: Cable del techo**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
K01/N	J/B	K05/N	Luz de tocador (lado del pasajero)
K02/N	Luz interior	K06/N	Unidad de techo deslizante
K03/N	Luz interior trasera	K07/N	Consola (Interruptor de techo deslizante & luz de la consola)
K04/N	Luz de tocador (lado del conductor)		

**J: Cable de puerta delantera y trasera / K: Cable de techo (RHD, 3 puertas)**



I5JB0A910913-03

**J: Cable de puerta delantera (Lado del conductor)**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
J01/GRY	Mazo de cables del suelo (A L07)	J06/N	Motor de cierre de puerta delantera (Lado del conductor)
J03/N	Motor de retrovisor eléctrico (dcho.)	J07/N	Interruptor de retrovisor eléctrico (lado del conductor)
J04/N	Altavoz delantero (dcho.)	J08/GRY	Conmutador principal de elevalunas eléctrico
J05/BLK	Motor de elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor)		

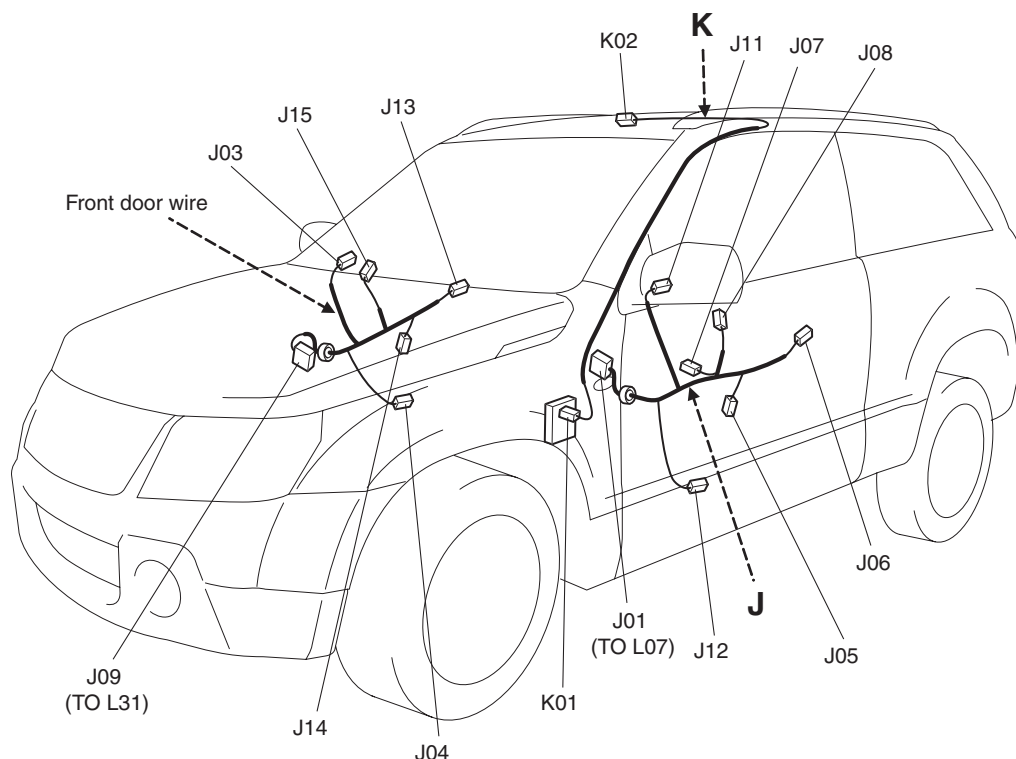
**J: Cable de puerta delantera (lado del pasajero)**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
J09/GRY	Mazo de cables del suelo (A L31)	J13/N	Motor de cierre de puerta delantera (Lado del pasajero)
J11/N	Motor de retrovisor eléctrico (izdo.)	J14/BLK	Motor de elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
J12/N	Altavoz delantero (izdo.)	J15/N	Interruptor secundario de elevalunas eléctrico

**K: Cable del techo**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
K01/N	J/B	K02/N	Luz interior

J: Cable de puerta delantera y trasera / K: Cable de techo (LHD, 3 puertas)



I5JB0A910914-04

J: Cable de puerta delantera (Lado del conductor)

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
J01/GRY	Mazo de cables del suelo (A L07)	J08/GRY	Conmutador principal de elevalunas eléctrico
J05/BLK	Motor de elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor)	J11/N	Motor de retrovisor eléctrico (izdo.)
J06/N	Motor de cierre de puerta delantera (Lado del conductor)	J12/N	Altavoz delantero (izdo.)
J07/N	Interruptor de retrovisor eléctrico (lado del conductor)		

J: Cable de puerta delantera (lado del pasajero)

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
J03/N	Motor de retrovisor eléctrico (dcho.)	J13/N	Motor de cierre de puerta delantera (Lado del pasajero)
J04/N	Altavoz delantero (dcho.)	J14/BLK	Motor de elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
J09/GRY	Mazo de cables del suelo (A L31)	J15/N	Interruptor secundario de elevalunas eléctrico

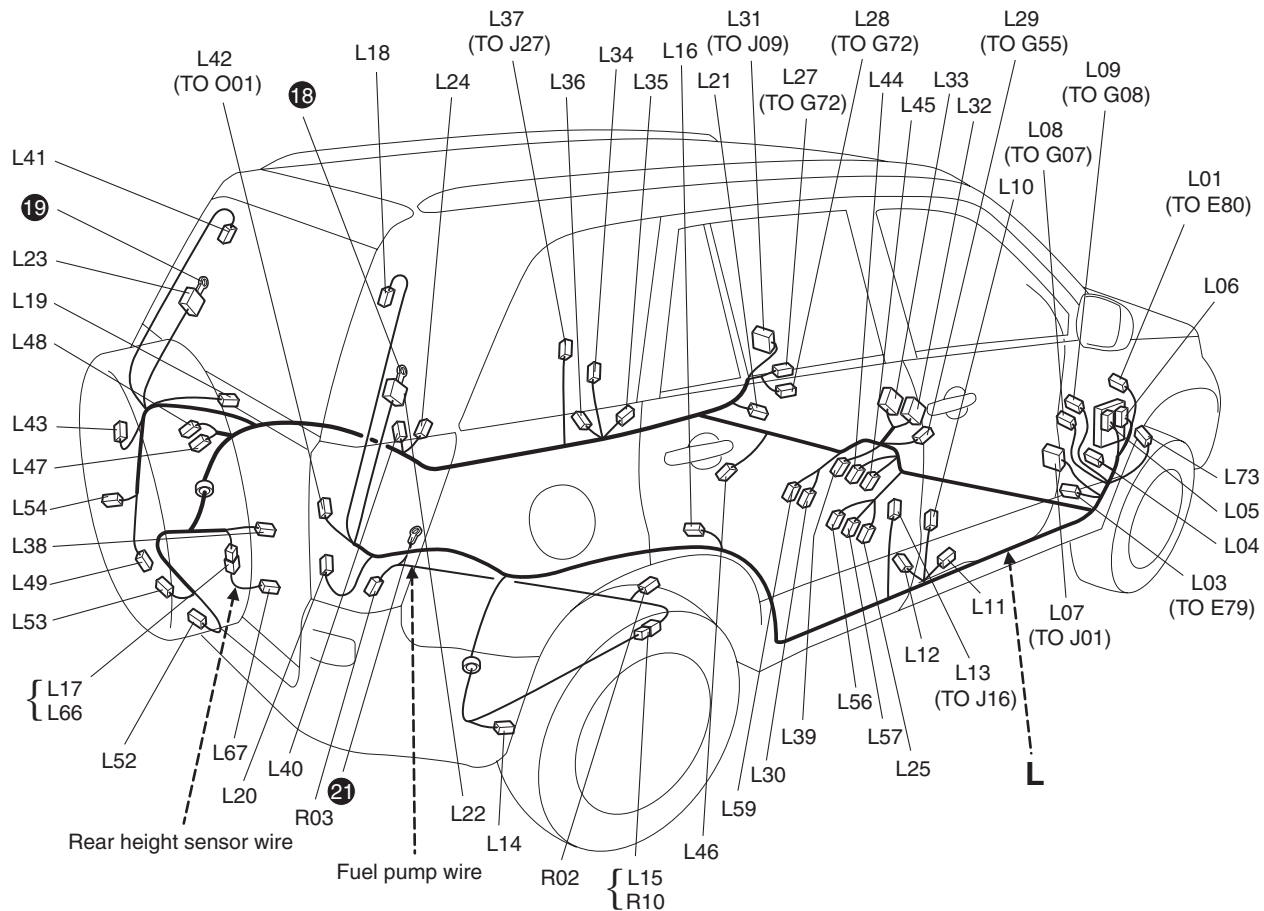
K: Cable del techo

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
K01/N	J/B	K02/N	Luz interior



## Suelo

L: Mazo de cables del suelo, Cable del sensor de altura trasera / R: Cable de la bomba de combustible (RHD, 5 puertas)



15JB0B910914-04

## L: Mazo de cables del suelo

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
L01/N	Mazo de cables principal (A E80)	L30/YEL	Inflador de airbag lateral (izdo.)
L03/YEL	Mazo de cables principal (A E79)	L31/GRY	Cable de puerta delantera (lado del pasajero) (A J09)
L04/BLK	Relé de intermitente de giro	L32/YEL (8ch)	A/B SDM
L05/N	J/B	L33/YEL (8ch)	A/B SDM
L06/N	J/B	L34/N	Conmutador de puerta delantera (Lado del pasajero)
L07/GRY	Cable de puerta delantera (lado del conductor) (A J01)	L35/YEL	Sensor de airbag lateral (L)
L08/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G07)	L36/BLK	Pretensor (lado del pasajero)
L09/BLU	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G08)	L37/N	Cable de puerta trasera (L) (A J21)
L10/N	Conmutador de puerta delantera (Lado del conductor)	L38/GRY	Sensor de velocidad de rueda (trasero izdo.)
L11/YEL	Sensor de airbag lateral (R)	L39/GRY (de equiparse)	Sensor de G / YAW
L12/BLK	Pretensor (lado del conductor)	L40/N	Conmutador de puerta trasera (izda.)
L13/N	Cable de puerta trasera (R) (A J16)	L41/BLK	Airbag lateral superior (L)
L14/N	Sensor de velocidad de rueda (trasero dcho.)	L42/N	Cable de portón trasero (A O01)

**9A-43 Sistemas de cableado:**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
L15/GRY	Cable de la bomba de combustible (A R01)	L43/N	Luz de combinación trasera (L)
L16/N	Conmutador de puerta trasera (R)	L44/N	Receptor de entrada sin llaves
L17/GRY	Mazo de cables del sensor de altura trasera (A L66)	L45/BRN	Antena interior
L18/BLK	Airbag lateral superior (Dcho.)	L46/BLK (de equiparse)	Altavoz de graves
L19/GRY	Luz del maletero	L47/N	Zócalo ACC #1
L20/N	Luz de combinación trasera (R)	L48/N	Zócalo ACC #1
L21/BLK	Diodo #3	L49/BRN	Antena de maletero
L22/N	Conector de unión (J/C)	L52/N	Luz de la matrícula #1
L23/N	Conector de unión (J/C)	L53/N	Luz de la matrícula #2
L24/BLK (de equiparse)	Conector de unión (J/C)	L54/N	Interruptor del portón trasero
L25/YEL	Inflador de airbag lateral (dcho.)	L56/N	Interruptor del cinturón de seguridad (sin calentador de asiento)
L27/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G72)	L57/N	Interruptor del calentador de asiento y del cinturón de seguridad (lado del conductor)
L28/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G73)	L59/N	Calentador de asiento (lado del pasajero)
L29/YEL	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G55)	L73/N (de equiparse)	Relé del altavoz de graves

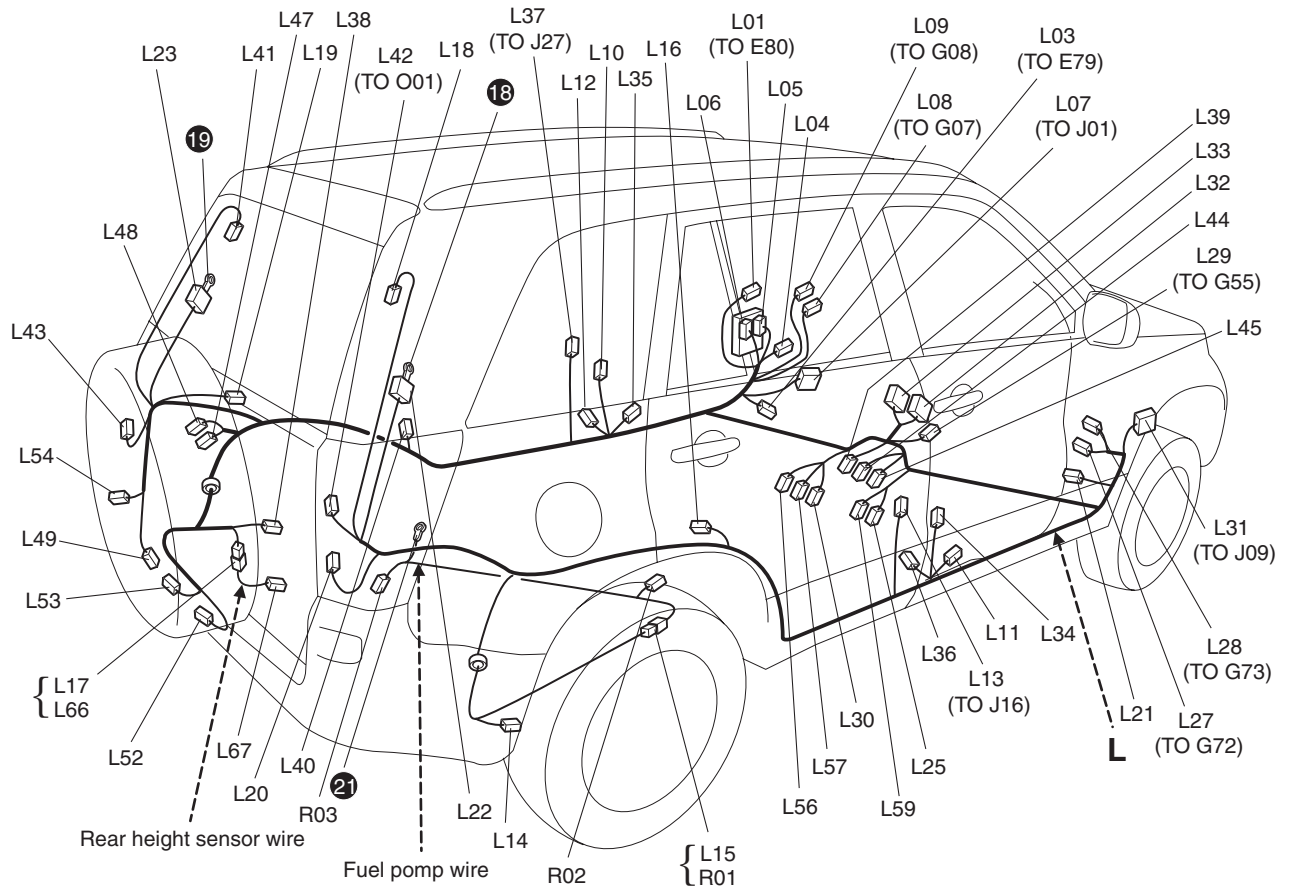
**L: Cable del sensor de altura trasera**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
L66/N	Mazo de cables del suelo (A L17)	L67/BLK	Sensor de altura trasera

**R: Cable de la bomba de combustible**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
R01/GRY	Mazo de cables del suelo (A L15)	R03/N	Medidor secundario de la bomba de combustible
R02/GRY o BLK	Medidor y bomba de combustible		

L: Mazo de cables del suelo, Cable del sensor de altura trasera / R: Cable de la bomba de combustible (LHD, 5 puertas)



**9A-45 Sistemas de cableado:****L: Mazo de cables del suelo**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
L01/N	Mazo de cables principal (A E80)	L30/YEL	Inflador de airbag lateral (izdo.)
L03/YEL	Mazo de cables principal (A E79)	L31/GRY	Cable de puerta delantera (lado del pasajero) (A J09)
L04/BLK	Relé de intermitente de giro	L32/YEL (8ch)	A/B SDM
L05/N	J/B	L33/YEL (8ch)	A/B SDM
L06/N	J/B	L34/N	Conmutador de puerta delantera (Lado del pasajero)
L07/GRY	Cable de puerta delantera (lado del conductor) (A J01)	L35/YEL	Sensor de airbag lateral (L)
L08/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G07)	L36/BLK	Pretensor (lado del pasajero)
L09/BLU	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G08)	L37/N	Cable de puerta trasera (L) (A J21)
L10/N	Conmutador de puerta delantera (Lado del conductor)	L38/GRY	Sensor de velocidad de rueda (trasero izdo.)
L11/YEL	Sensor de airbag lateral (R)	L39/GRY (de equiparse)	Sensor de G / YAW
L12/BLK	Pretensor (lado del conductor)	L40/N	Conmutador de puerta trasera (izda.)
L13/N	Cable de puerta trasera (R) (A J16)	L41/BLK	Airbag lateral superior (L)
L14/N	Sensor de velocidad de rueda (trasero dcho.)	L42/N	Cable de portón trasero (A O01)
L15/GRY	Cable de la bomba de combustible (A R01)	L43/N	Luz de combinación trasera (L)
L16/N	Conmutador de puerta trasera (R)	L44/N	Receptor de entrada sin llaves
L17/GRY	Mazo de cables del sensor de altura trasera (A L66)	L45/BRN	Antena interior
L18/BLK	Airbag lateral superior (Dcho.)	L47/N	Zócalo ACC #1
L19/GRY	Luz del maletero	L48/N	Zócalo ACC #1
L20/N	Luz de combinación trasera (R)	L49/BRN	Antena de maletero
L21/BLK	Diodo #3	L52/N	Luz de la matrícula #1
L22/N	Conector de unión (J/C)	L53/N	Luz de la matrícula #2
L23/N	Conector de unión (J/C)	L54/N	Interruptor del portón trasero
L25/YEL	Inflador de airbag lateral (dcho.)	L56/N	Interruptor del cinturón de seguridad (sin calentador de asiento)
L27/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G72)	L57/N	Interruptor del calentador de asiento y del cinturón de seguridad (lado del conductor)
L28/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G73)	L59/N	Calentador de asiento (lado del pasajero)
L29/YEL	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G55)		

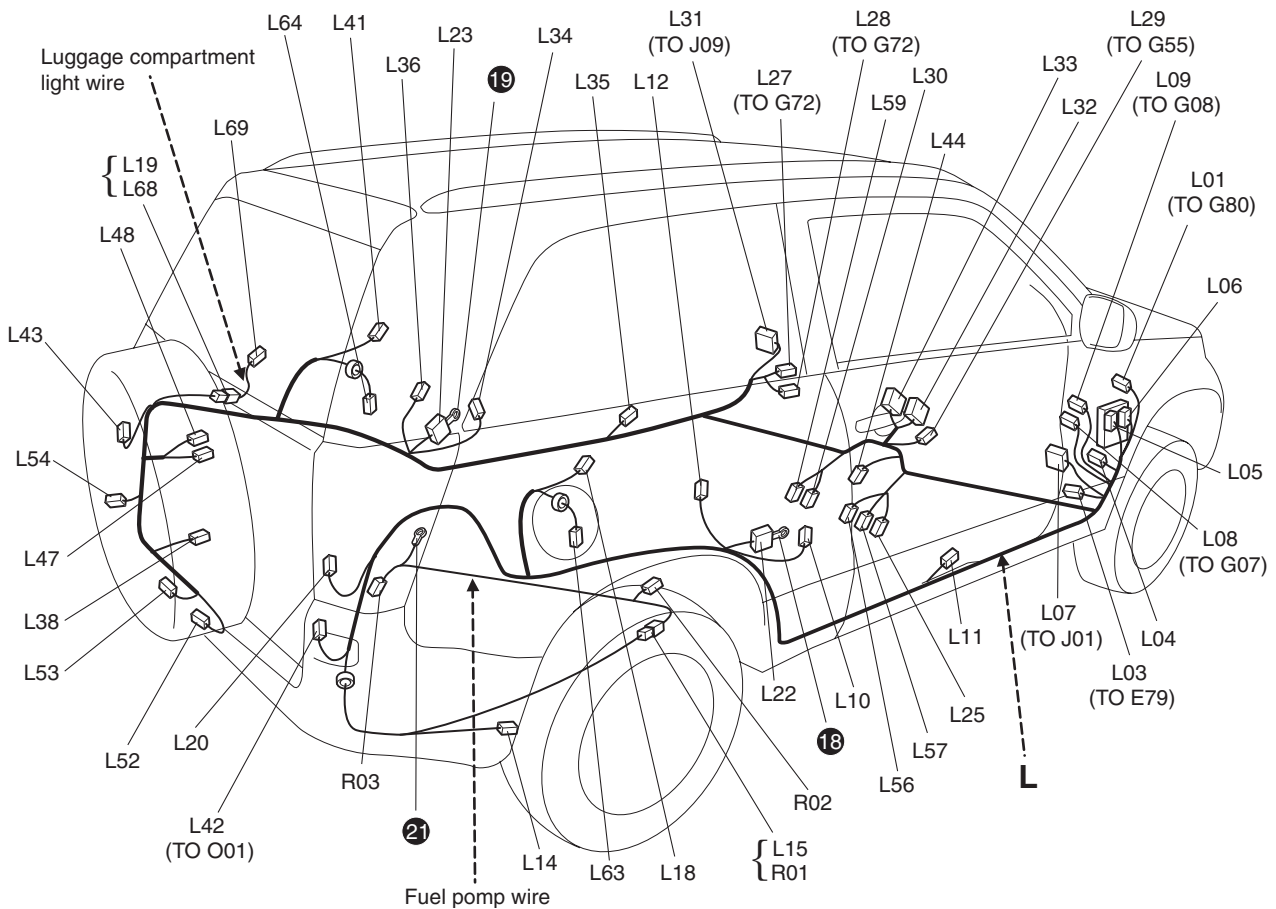
**L: Cable del sensor de altura trasera**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
L66/N	Mazo de cables del suelo (A L17)	L67/BLK	Sensor de altura trasera

**R: Cable de la bomba de combustible**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
R01/GRY	Mazo de cables del suelo (A L15)	R03/N	Medidor secundario de la bomba de combustible
R02/GRY o BLK	Medidor y bomba de combustible		

**L: Mazo de cables del suelo, Cable de la luz del maletero, Cable del sensor de altura trasera / R: Cable de la bomba de combustible (RHD, 3 puertas)**



I5JB0B910916-02

**L: Mazo de cables del suelo**

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
L01/N	Mazo de cables principal (A E80)	L30/YEL	Inflador de airbag lateral (izdo.)
L03/YEL	Mazo de cables principal (A E79)	L31/GRY	Cable de puerta delantera (lado del pasajero) (A J09)
L04/BLK	Relé de intermitente de giro	L32/YEL (8ch)	A/B SDM
L05/N	J/B	L33/YEL (8ch)	A/B SDM
L06/N	J/B	L34/N	Conmutador de puerta delantera (Lado del pasajero)
L07/GRY	Cable de puerta delantera (lado del conductor) (A J01)	L35/YEL	Sensor de airbag lateral (L)
L08/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G07)	L36/BLK	Pretensor (lado del pasajero)
L09/BLU	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G08)	L38/GRY	Sensor de velocidad de rueda (trasero izdo.)
L10/N	Conmutador de puerta delantera (Lado del conductor)	L41/BLK	Airbag lateral superior (lado del pasajero)
L11/YEL	Sensor de airbag lateral (R)	L42/N	Cable de portón trasero (A O01)
L12/BLK	Pretensor (lado del conductor)	L43/N	Luz de combinación trasera (L)
L14/N	Sensor de velocidad de rueda (trasero dcho.)	L44/N	Receptor de entrada sin llaves
L15/GRY	Cable de la bomba de combustible (A R01)	L47/N	Zócalo ACC #1
L18/BLK	Airbag lateral superior (lado del conductor)	L48/N	Zócalo ACC #1

**9A-47 Sistemas de cableado:**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
L19/N	Cable de la luz del maletero (A L68)	L52/N	Luz de la matrícula #1
L20/N	Luz de combinación trasera (R)	L53/N	Luz de la matrícula #2
L22/N	Conector de unión (J/C)	L54/N	Interruptor del portón trasero
L23/N	Conector de unión (J/C)	L56/N	Interruptor del cinturón de seguridad (sin calentador de asiento)
L25/YEL	Inflador de airbag lateral (dcho.)	L57/N	Interruptor del calentador de asiento y del cinturón de seguridad (lado del conductor)
L27/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G72)	L59/N	Calentador de asiento (lado del pasajero)
L28/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G73)	L63/N	Altavoz trasero (dcho.)
L29/YEL	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G55)	L64/N	Altavoz trasero (L)

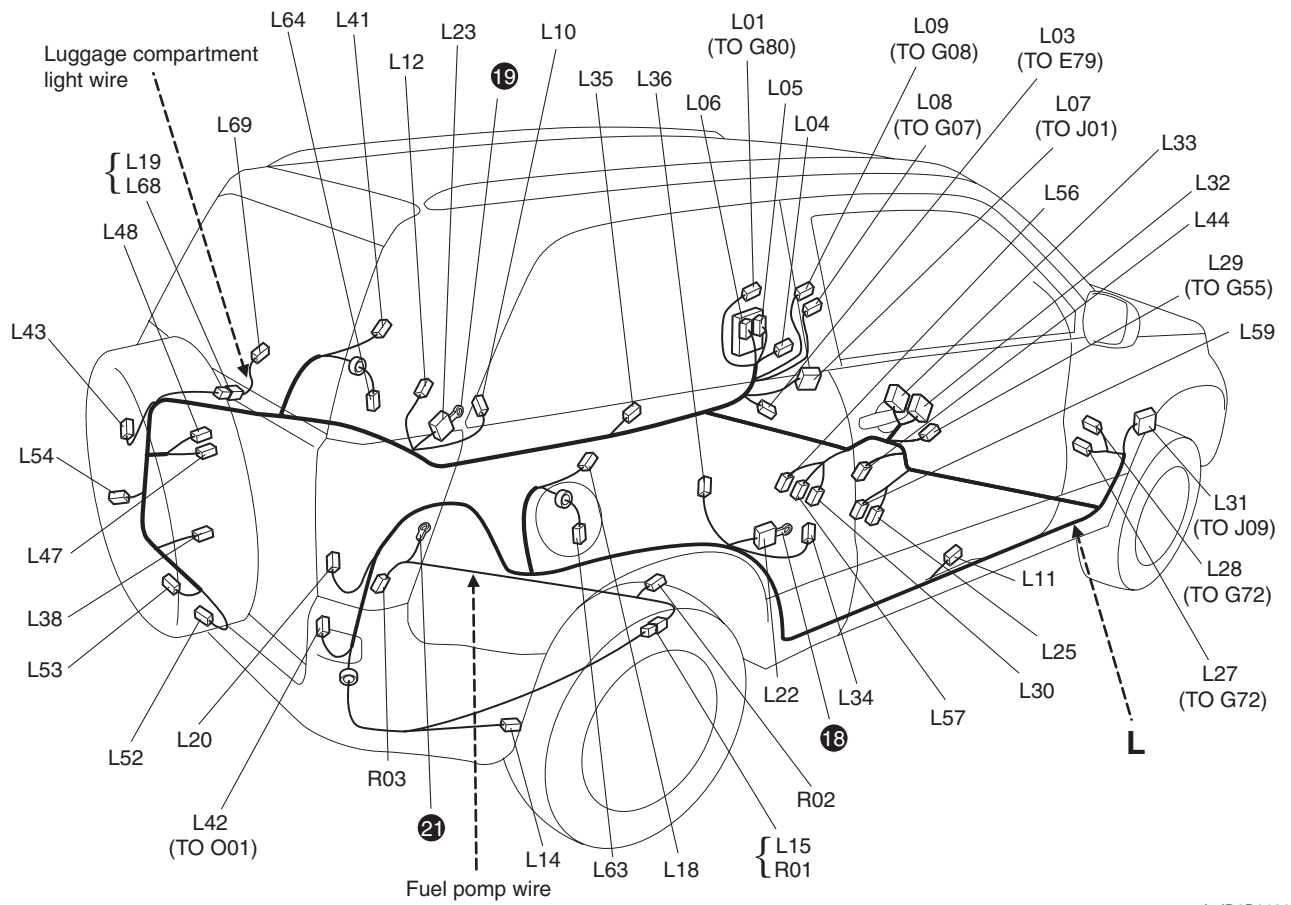
**L: Cable de la luz del maletero**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
L68/N	Mazo de cables del suelo (A L19)	L69/N	Luz del maletero

**R: Cable de la bomba de combustible**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
R01/GRY	Mazo de cables del suelo (A L15)	R03/N	Medidor secundario de la bomba de combustible
R02/GRY o BLK	Medidor y bomba de combustible		

L: Mazo de cables del suelo, Cable de la luz del maletero, Cable del sensor de altura trasera / R: Cable de la bomba de combustible (LHD, 3 puertas)



**9A-49 Sistemas de cableado:****L: Mazo de cables del suelo**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
L01/N	Mazo de cables principal (A E80)	L30/YEL	Inflador de airbag lateral (izdo.)
L03/YEL	Mazo de cables principal (A E79)	L31/GRY	Cable de puerta delantera (lado del pasajero) (A J09)
L04/BLK	Relé de intermitente de giro	L32/YEL (8ch)	A/B SDM
L05/N	J/B	L33/YEL (8ch)	A/B SDM
L06/N	J/B	L34/N	Conmutador de puerta delantera (Lado del pasajero)
L07/GRY	Cable de puerta delantera (lado del conductor) (A J01)	L35/YEL	Sensor de airbag lateral (L)
L08/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G07)	L36/BLK	Pretensor (lado del pasajero)
L09/BLU	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G08)	L38/GRY	Sensor de velocidad de rueda (trasero izdo.)
L10/N	Conmutador de puerta delantera (Lado del conductor)	L41/BLK	Airbag lateral superior (lado del pasajero)
L11/YEL	Sensor de airbag lateral (R)	L42/N	Cable de portón trasero (A O01)
L12/BLK	Pretensor (lado del conductor)	L43/N	Luz de combinación trasera (L)
L14/N	Sensor de velocidad de rueda (trasero dcho.)	L44/N	Receptor de entrada sin llaves
L15/GRY	Cable de la bomba de combustible (A R01)	L47/N	Zócalo ACC #1
L18/BLK	Airbag lateral superior (lado del conductor)	L48/N	Zócalo ACC #1
L19/N	Cable de la luz del maletero (A L68)	L52/N	Luz de la matrícula #1
L20/N	Luz de combinación trasera (R)	L53/N	Luz de la matrícula #2
L22/N	Conector de unión (J/C)	L54/N	Interruptor del portón trasero
L23/N	Conector de unión (J/C)	L56/N	Interruptor de cinturón de seguridad
L25/YEL	Inflador de airbag lateral (dcho.)	L57/N	Calentador de asiento (lado del conductor)
L27/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G72)	L59/N	Calentador de asiento (lado del pasajero)
L28/N	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G73)	L63/N	Altavoz trasero (dcho.)
L29/YEL	Mazo de cables del tablero de instrumentos (A G55)	L64/N	Altavoz trasero (L)

**L: Cable de la luz del maletero**

<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
L68/N	Mazo de cables del suelo (A L19)	L69/N	Luz del maletero

**R: Cable de la bomba de combustible**

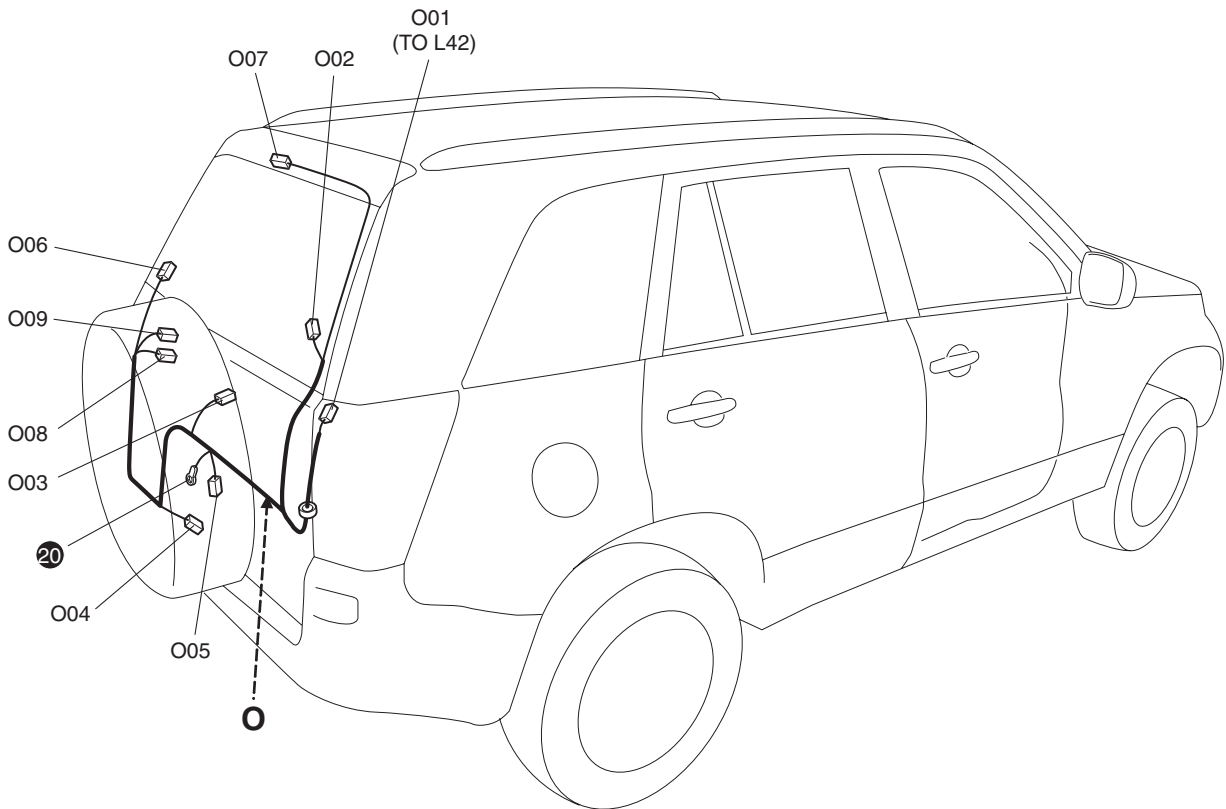
<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>	<b>Nº/Color</b>	<b>Posición de conector</b>
R01/GRY	Mazo de cables del suelo (A L15)	R03/N	Medidor secundario de la bomba de combustible
R02/GRY o BLK	Medidor y bomba de combustible		



## Detrás

E5JB0B910A006

## O: Mazo de cables del portón trasero



I5JB0A910919-02

## O: Mazo de cables del portón trasero

Nº/Color	Posición de conector	Nº/Color	Posición de conector
O01/N	Mazo de cables del suelo (A L42)	O06/BLK	Desempañador trasero (-)
O02/BLK	Desempañador trasero (+)	O07/N	Luz superior de freno
O03/N	Motor de limpiaparabrisas trasero	O08/N	Antena extremo trasero
O04/GRY	Motor de cierre del portón trasero	O09/N	Interruptor de solicitud del portón trasero
O05/N	Relé de limpiaparabrisas trasero		

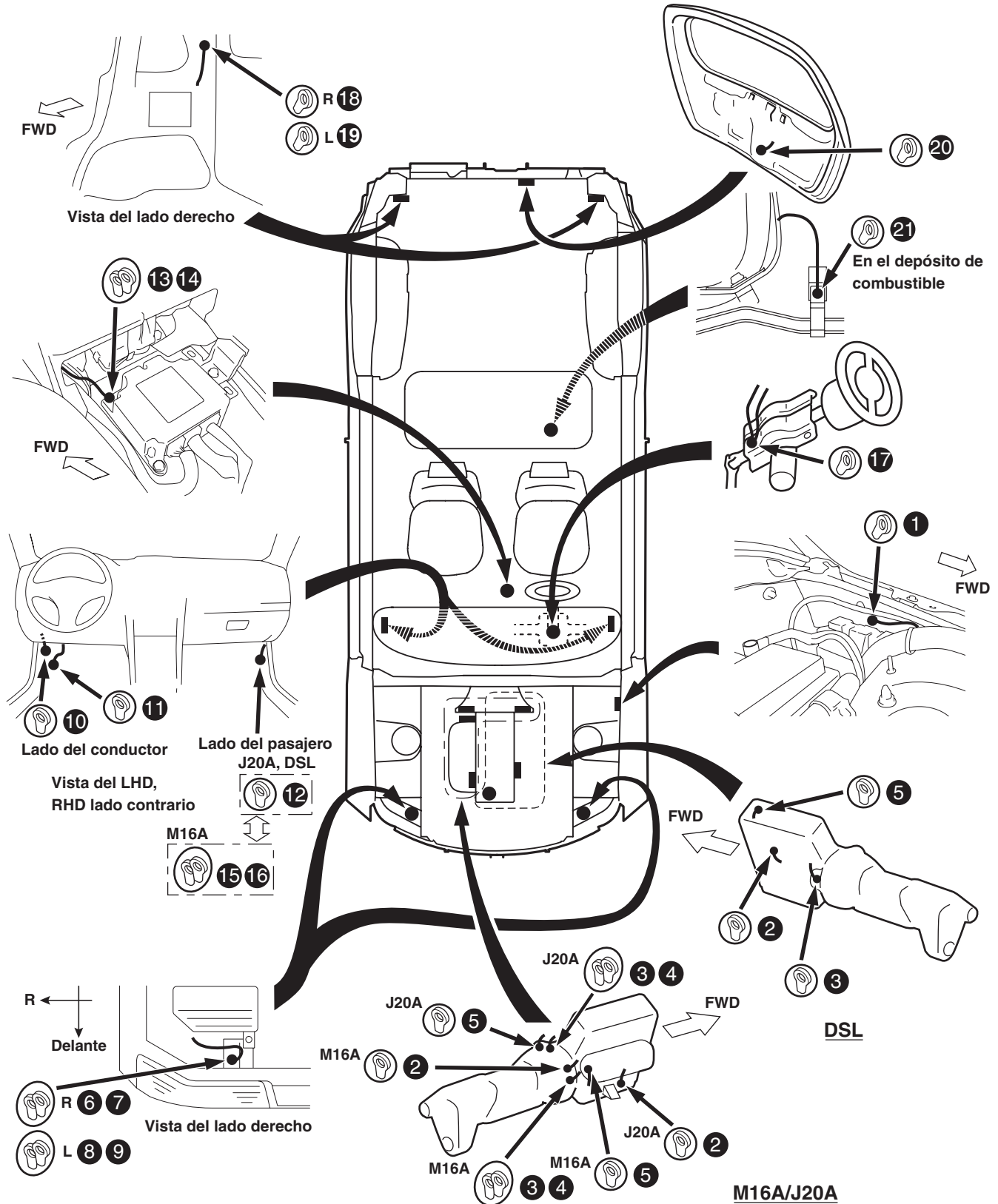
## Points de masa

### Punto de conexión a masa (tierra)

E5JB0B910C001

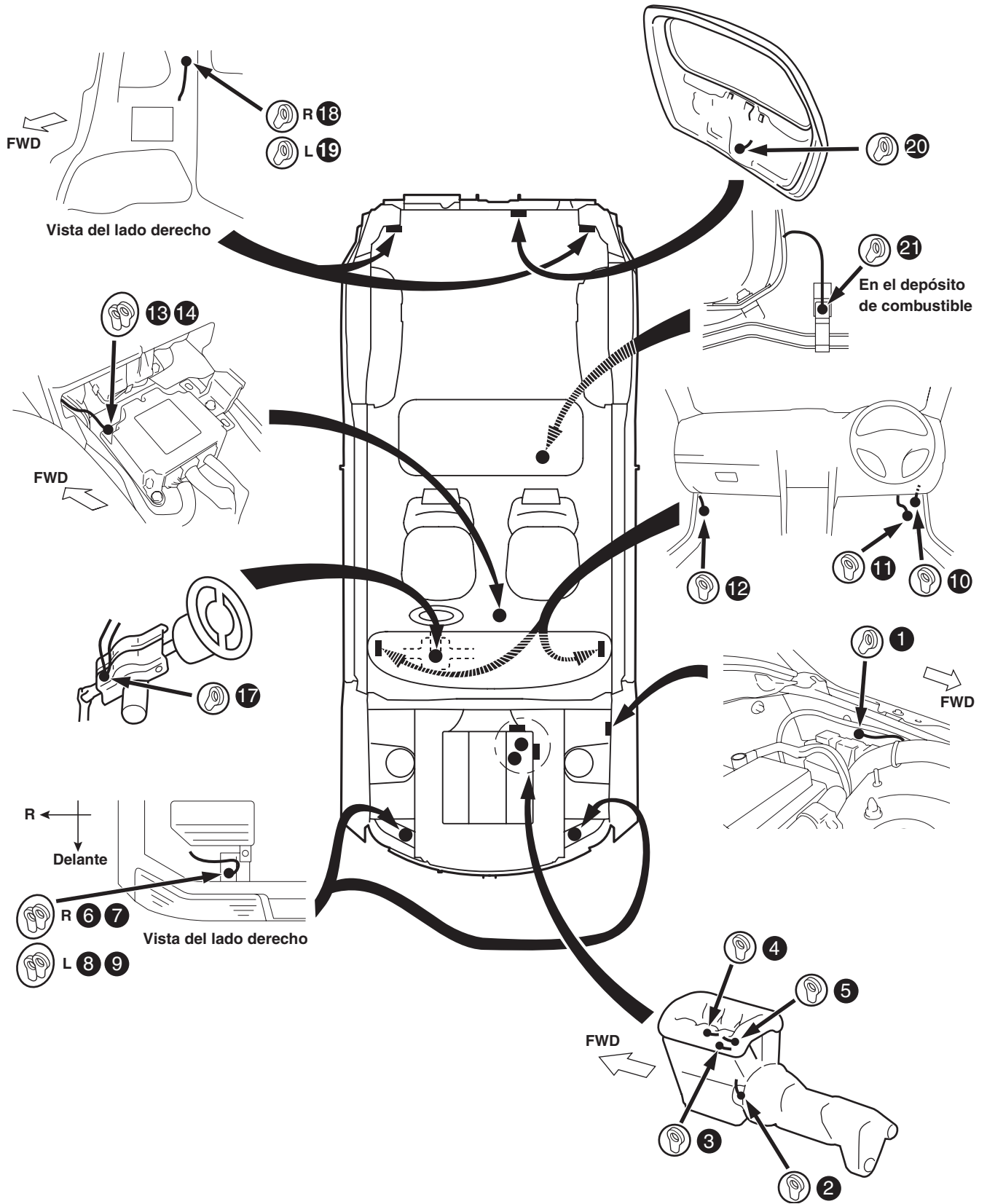
Consulte "Diagrama de disposición de conectores: ".

### M16A, J20A, DSL



M16A/J20A

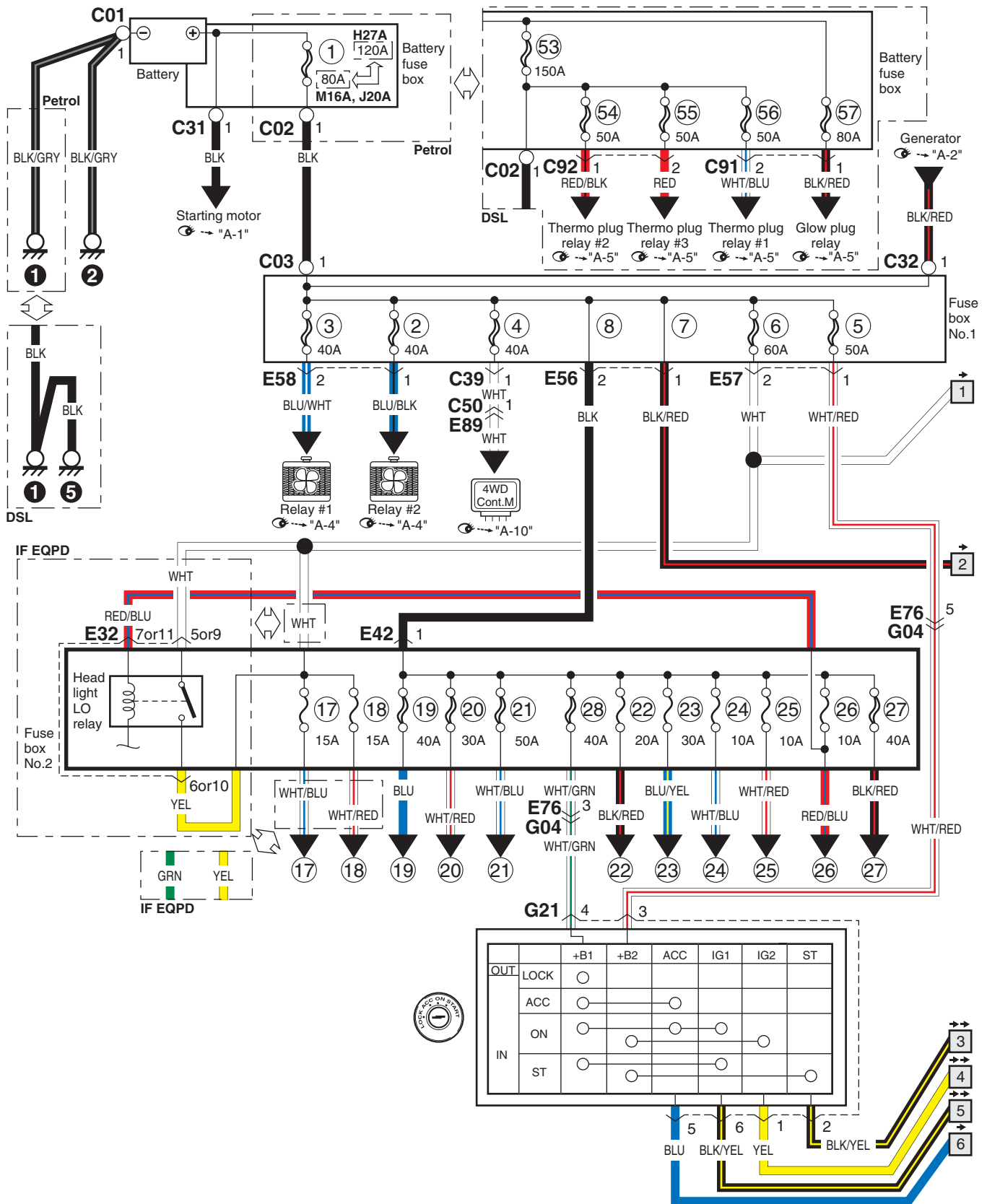
H27A

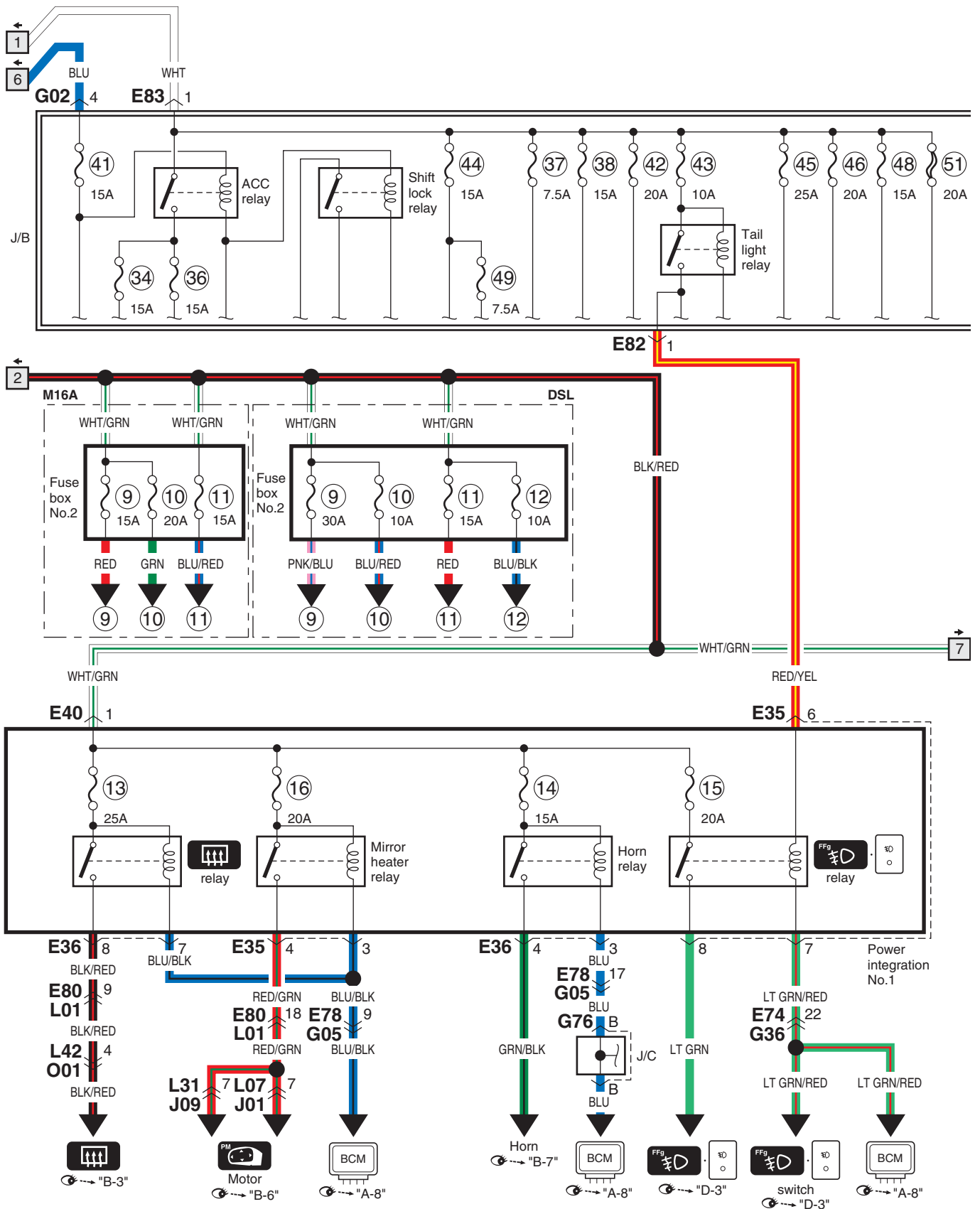


# Diagrama de alimentación eléctrica

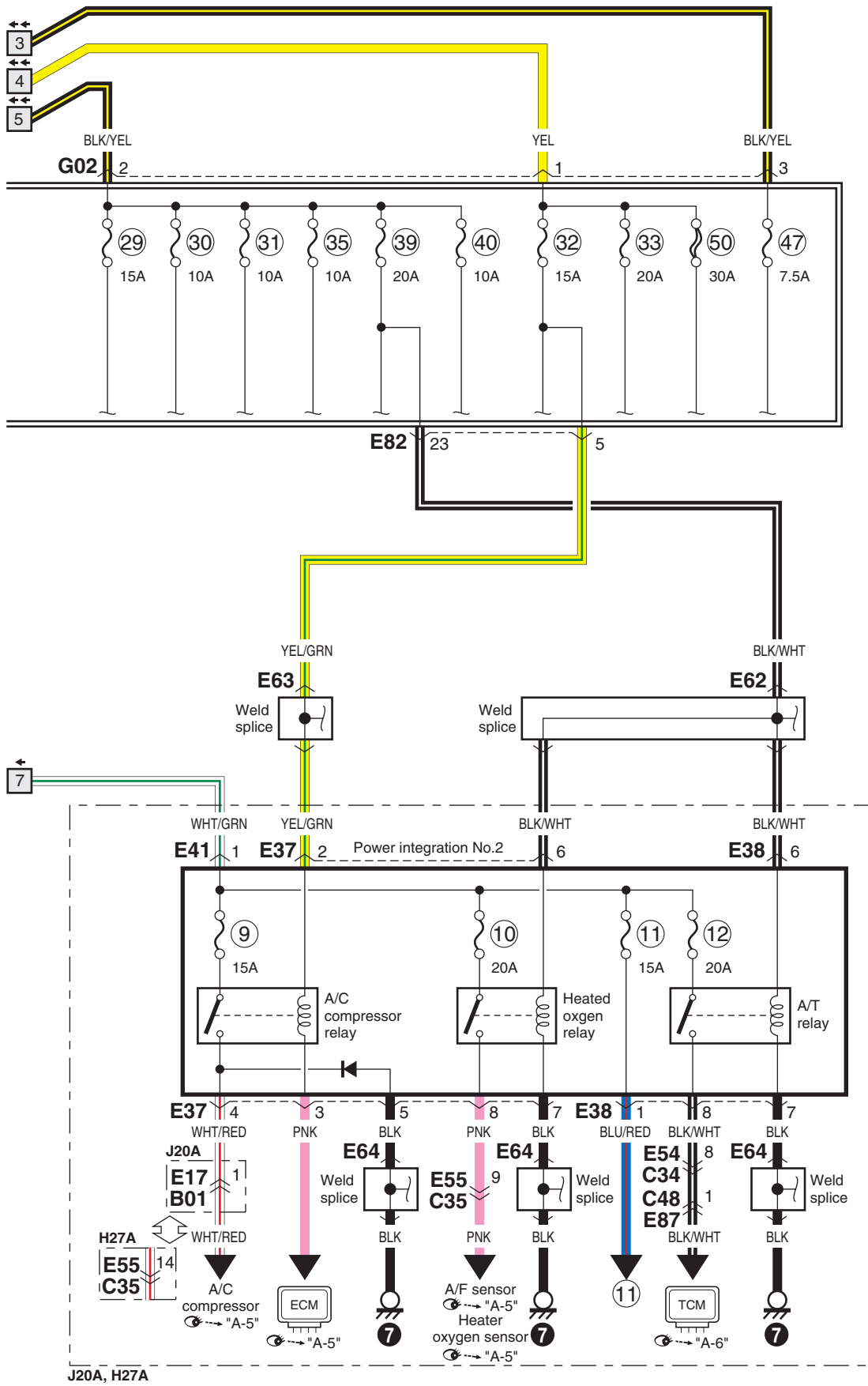
## Diagrama de alimentación eléctrica

E5JB0B910D001





9A-55 Sistemas de cableado:



J20A, H27A

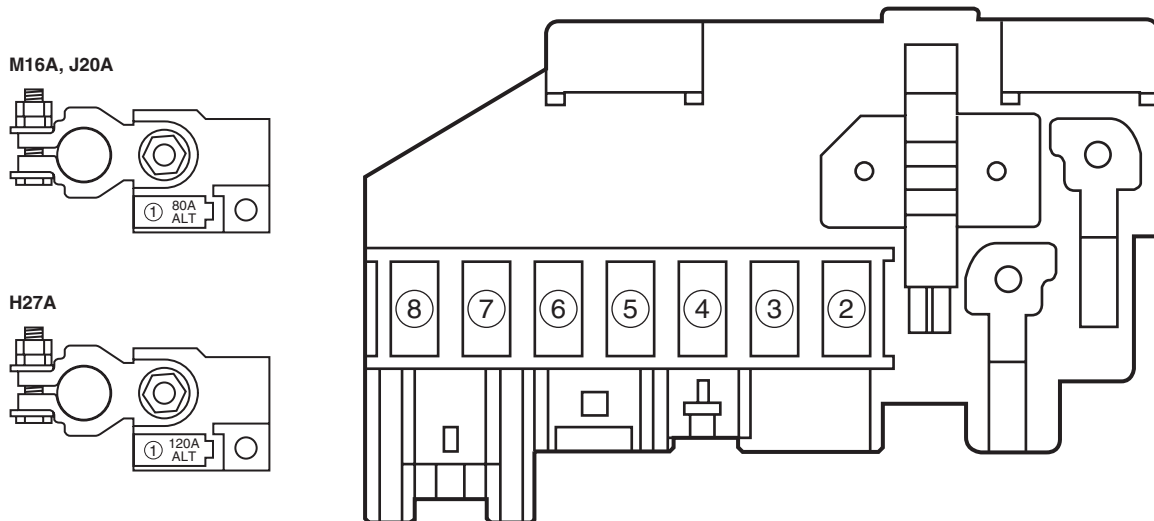
## Los fusibles y las piezas protegidas

E5JB0B910D002

La siguiente tabla describe qué pieza protege cada fusible.

### Fusibles en la caja de fusibles de la batería, Caja de fusibles nº 1 (Gasolina)

E5JB0B910D003

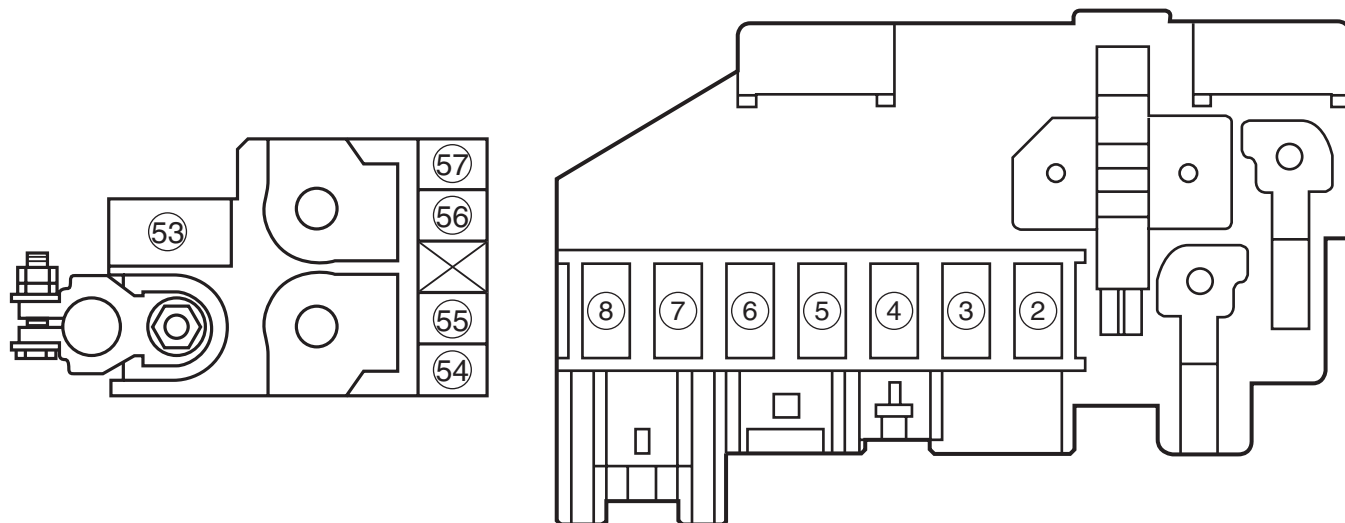


I5JB0B910922-01

N°	Fusible	Circuito protegido
①	80 A (M16A, J20A) 120 A (H27A)	Todos los circuitos eléctricos
		Batería
		Caja de fusibles nº 1
②	40 A	Relé #2 del ventilador del radiador
③	40 A	Relé #1 del ventilador del radiador
④	40 A	Módulo de control de 4WD
⑤	50 A	Interruptor de encendido
⑥	60 A	Caja de fusibles nº 2
		Relé LO del faro
		J/B
⑦	SIN FUSIBLE	Integración de potencia nº 1
		Integración de potencia nº 2
		Caja de fusibles nº 2
⑧	SIN FUSIBLE	Caja de fusibles nº 2

Fusibles en la caja de fusibles de la batería, Caja de fusibles n° 1 (DSL)

E5JB0B910D009



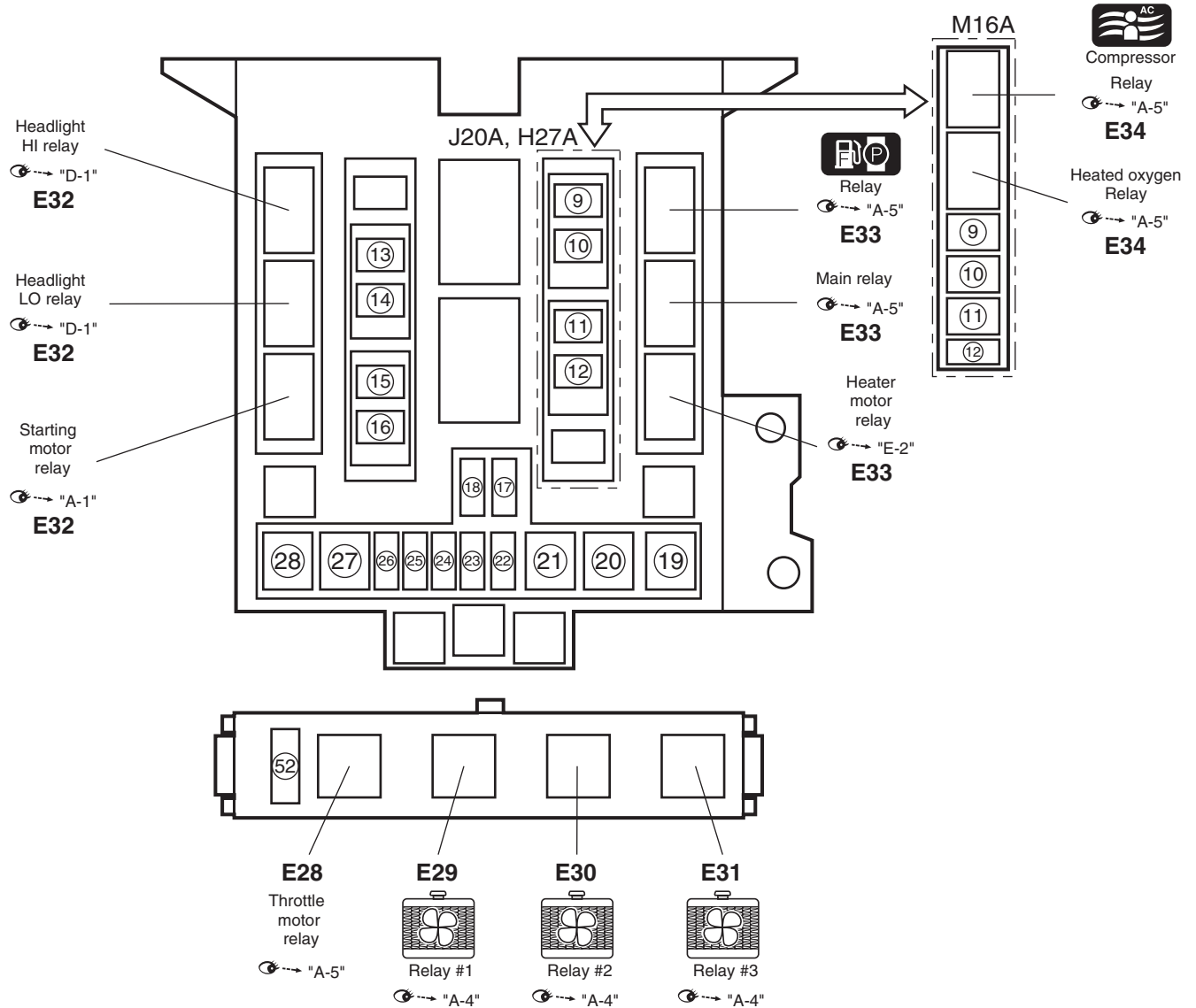
I5JB0B910923-01

N°	Fusible	Circuito protegido
②	40 A	Relé #2 del ventilador del radiador
③	40 A	Relé #1 del ventilador del radiador
④	40 A	Módulo de control de 4WD
⑤	50 A	Interruptor de encendido
⑥	60 A	Caja de fusibles n° 2
		Relé LO del faro
		J/B
⑦	SIN FUSIBLE	Integración de potencia n° 1
		Integración de potencia n° 2
		Caja de fusibles n° 2
⑧	SIN FUSIBLE	Caja de fusibles n° 2
⑤③	150 A	Todos los circuitos eléctricos
		Batería
		Caja de fusibles n° 1
⑤④	50 A	Relé de bujía térmica #2
⑤⑤	50 A	Relé de bujía térmica #3
⑤⑥	50 A	Relé de bujía térmica #1
⑤⑦	80 A	Relé de bujía incandescente



Caja de fusibles nº 2 (En el integrador de potencia nº 1 y nº 2), Caja de fusibles (Gasolina)

E5JB0B910D004



I5JB0B910924-03

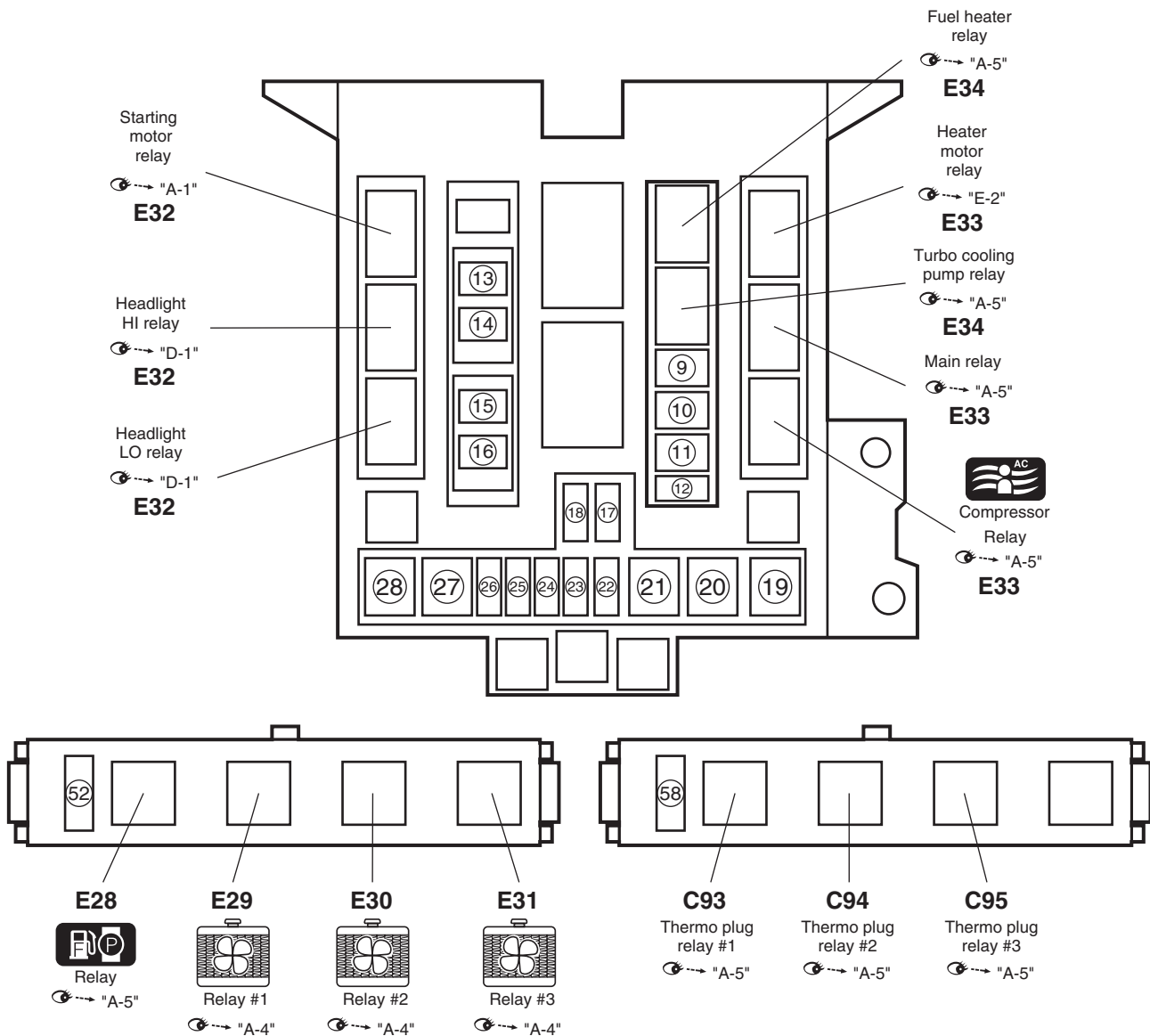
Nº	Fusible	Descripción en la tapa	Circuito protegido
⑨	15 A	CPRSR	Relé del compresor del A/C
⑩	20 A	O2 HTR	Relé de oxígeno calentado
⑪	15 A	THR MOT	Relé del motor de la mariposa
⑫	20 A	AT	Relé A/T
⑬	25 A	RR DEF	Relé del desempañador trasero
⑭	15 A	HORN	Relé de la bocina
⑮	20 A	FR FOG	Relé del faro antiniebla delantero
⑯	20 A	MRR HTR	Relé del calentador del retrovisor
⑰	15 A	H/L LO L	Faro LO (L)
			Relé LO del faro
			Faro HID (L)
⑱	15 A	H/L LO R	Faro LO (R)
			Relé LO del faro
			Faro HID (R)
⑲	40 A	FR BLW	Relé del motor del calentador
⑳	30 A	ABS2	Módulo de control del ABS
			Módulo de control ESP®

9A-59 Sistemas de cableado:

N°	Fusible	Descripción en la tapa	Circuito protegido
⑲	50 A	ABS1	Módulo de control del ABS
			Módulo de control ESP®
⑳	20 A	FI	Relé principal
㉑	30 A	H/L CLNR	Motor HLC
㉒	10 A	H/L L	Faro (Izdo.)
			Faro HI (L)
㉓	10 A	H/L R	Faro (dcho.)
			Faro HI (R)
㉔	10 A	H/L	Relé del faro HI
			Relé LO del faro
㉕	40 A	ST	Relé del motor de arranque
㉖	40 A	IGN	Interruptor de encendido
㉗	15 A	DI	EN BLANCO

Caja de fusibles nº 2 (En el integrador de potencia nº 1 y nº 2), Caja de fusibles nº 1, Caja de fusibles nº 2 (DSL)

E5JB0B910D010

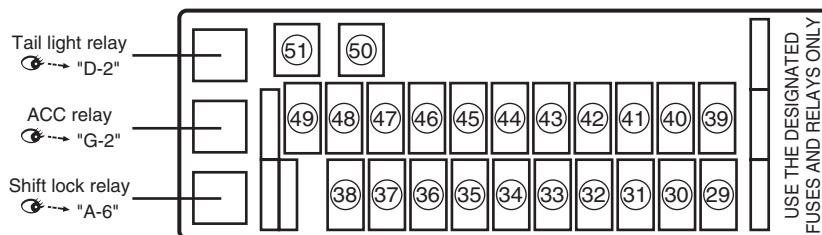


15JB0B910925-01

N°	Fusible	Descripción en la tapa	Circuito protegido
⑨	30 A	F/HTR	Relé del calentador de combustible
⑩	10 A	T/C P	Relé de la bomba de refrigeración turbo
⑪	15 A	A/C	Relé del compresor del A/C
⑫	10 A	F/P	Relé de la bomba de combustible
⑬	25 A	RR DEF	Relé del desempañador trasero
⑭	15 A	HORN	Relé de la bocina
⑮	20 A	FR FOG	Relé del faro antiniebla delantero
⑯	20 A	MRR HTR	Relé del calentador del retrovisor
⑰	15 A	H/L LO L	Faro LO (L)
			Relé LO del faro
			Faro HID (L)
⑱	15 A	H/L LO R	Faro LO (R)
			Relé LO del faro
			Faro HID (R)
⑲	40 A	FR BLW	Relé del motor del calentador
⑳	30 A	ABS2	Módulo de control del ABS
			Módulo de control ESP®
㉑	50 A	ABS1	Módulo de control del ABS
			Módulo de control ESP®
㉒	30 A	FI	Relé principal
㉓	30 A	H/L CLNR	Motor HLC
㉔	10 A	H/L L	Faro (Izdo.)
			Faro HI (L)
㉕	10 A	H/L R	Faro (dcho.)
			Faro HI (R)
㉖	10 A	H/L	Relé del faro HI
			Relé LO del faro
㉗	40 A	ST	Relé del motor de arranque
㉘	40 A	IGN	Interruptor de encendido
㉚	15 A	DI	EN BLANCO
㉛	EN BLANCO	EN BLANCO	EN BLANCO

## Caja de fusibles nº 3 (En J/B)

E5JB0B910D005



I5JB0A910926-02

N°	Fusible	Descripción en la tapa	Circuito protegido
29	15 A	A / B	A/B SDM
30	10 A	ABS/ESP®	Módulo de control del ABS
			Módulo de control ESP®
			Sensor del ángulo de la dirección
31	10 A	TRASERO	ECM inteligente
			Conmutador de la luz de emergencia
			Sensor de posición de la transmisión
			Interruptor de ajuste de la altura de la luz del faro
			Actuador de ajuste de altura de la luz del faro (izdo.)
			Actuador de ajuste de altura de la luz del faro (dcho.)
			Módulo de control de ajuste de altura automático
32	15 A	IG2 SIG	Relé #1 del ventilador del radiador
			Relé #2 del ventilador del radiador
			Relé #3 del ventilador del radiador
			Relé del compresor del A/C
			Interruptor del calentador de asiento (Lado del conductor)
			Interruptor de calentador de asiento (Lado del pasajero)
			Unidad de techo deslizante
			Relé del motor del calentador
33	20 A	WIP	Interruptor COMB
			Motor del lavaparabrisas
			Motor del limpiaparabrisas
			Motor del lavaparabrisas trasero
			Motor de limpiaparabrisas trasero
			Relé de limpiaparabrisas trasero
			Módulo de control de HLC
34	15 A	ACC2	Encendedor de cigarrillos (Zócalo ACC #3)
35	10 A	CRUISE	Interruptor de luz de freno
			Interruptor de dirección
36	15 A	ACC3	Zócalo ACC #1
			Zócalo ACC #2
37	7,5 A	RR FOG	Interruptor combinado (luz antiniebla trasera)
38	15 A	PARADO	Interruptor de luz de freno

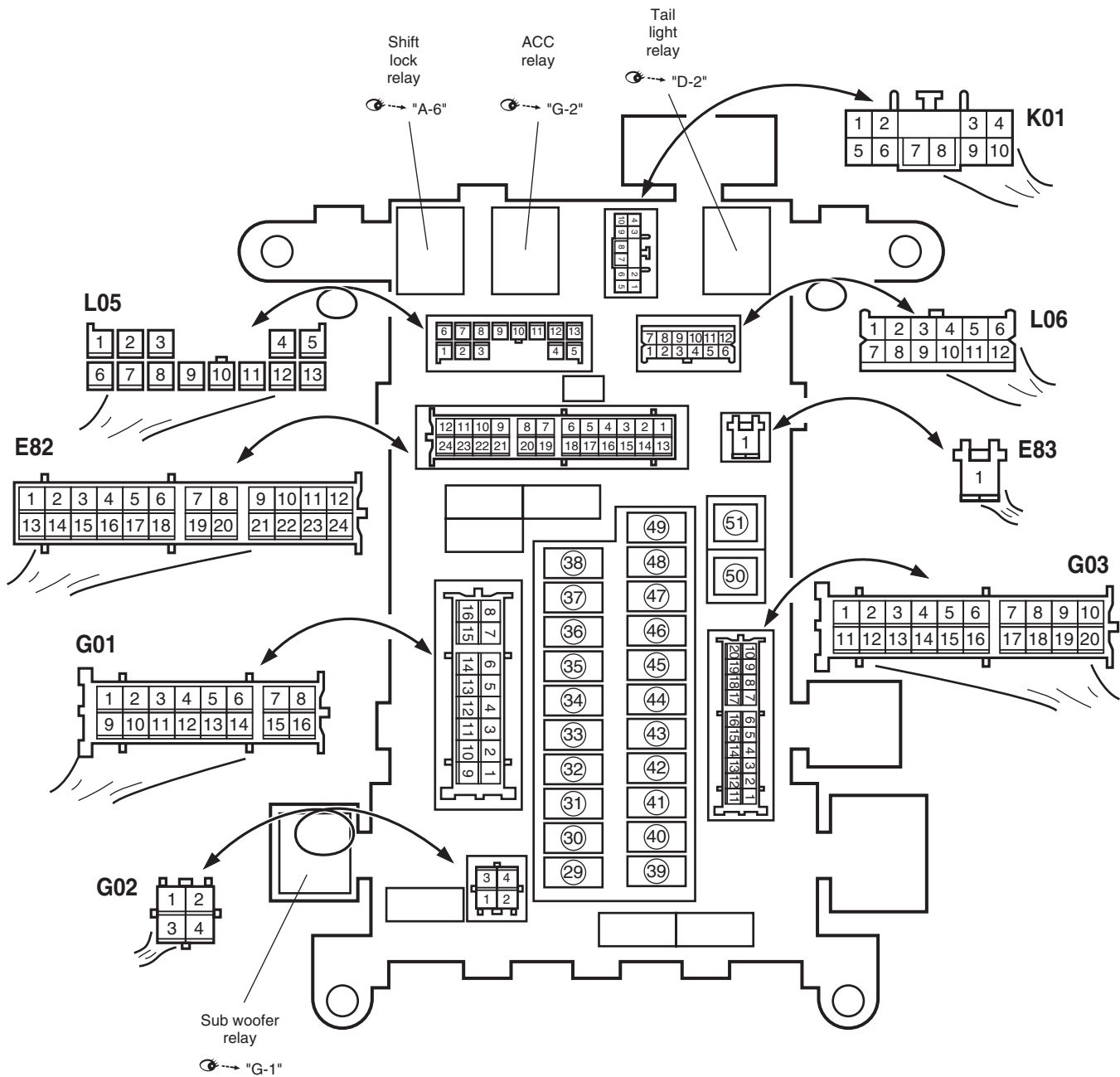
N°	Fusible	Descripción en la tapa	Circuito protegido
③⑨	20 A	IG COIL	Alternador
			Bobina de IG #1
			Bobina de IG #2
			Bobina de IG #3
			Bobina de IG #4
			Bobina de IG #5
			Bobina de IG #6
			Filtro de ruidos
			ECM
			Relé de la bomba de combustible
			Relé de oxígeno calentado
			Relé A/T
			ICM
			Módulo de control de 4WD
④⑩	10 A	METER	BCM
			Indicador combinado
			Relé de intermitente de giro
			Unidad de A/C automático
④①	15 A	ACC	Relé ACC
			BCM
			Conmutador de elevalunas eléctrico
			ECM inteligente
			Audio
			Monitor de múltiple información
④②	20 A	D/L	BCM
			BCM
④③	10 A	TAIL	Relé de la luz trasera
④④	15 A	DOME	Audio
			Unidad de A/C automático
			ECM
			DLC
			TCM
			BCM
			Interruptor principal
			ECM inteligente
			Monitor de múltiple información
			Indicador combinado
			Luz interior
			Luz interior trasera
			Luz de la consola
			Luz del maletero
Luz superior (lado del conductor)			
Luz superior (lado del pasajero)			
Sensor del ángulo de la dirección			
④⑤	25 A	S/R	Unidad de techo deslizante
④⑥	20 A	RR BLW	EN BLANCO
④⑦	7,5 A	ST SIG	Relé del motor de arranque
④⑧	15 A	HAZ	Relé de intermitente de giro
④⑨	7,5 A	VANITY	Luz de tocador (lado del conductor)
			Luz de tocador (lado del pasajero)

N°	Fusible	Descripción en la tapa	Circuito protegido
50	30 A	P/W	Interruptor principal de elevallunas eléctrico delantero
			Commutador secundario de elevallunas eléctrico delantero
			Motor secundario de elevallunas eléctrico trasero (dcho.)
			Motor secundario de elevallunas eléctrico trasero (izdo.)
51	20 A	P/W T	EN BLANCO

**Conector del bloque de empalmes (J/B) / Disposición de fusibles**

E5JB0B910D006

**Lado de fusibles**

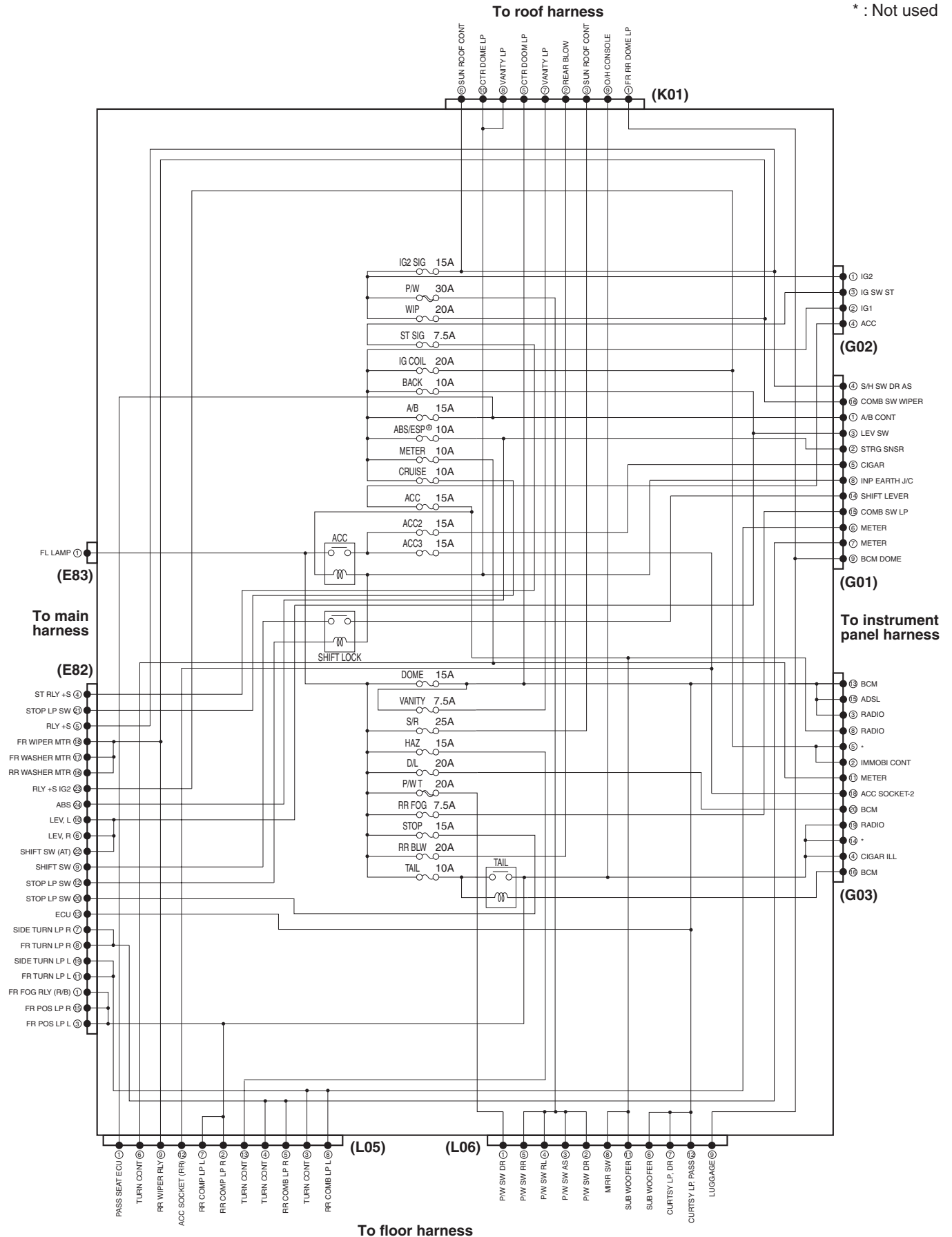


I5JB0B910926-01

Circuito interno del bloque de empalmes (Perspectiva general)

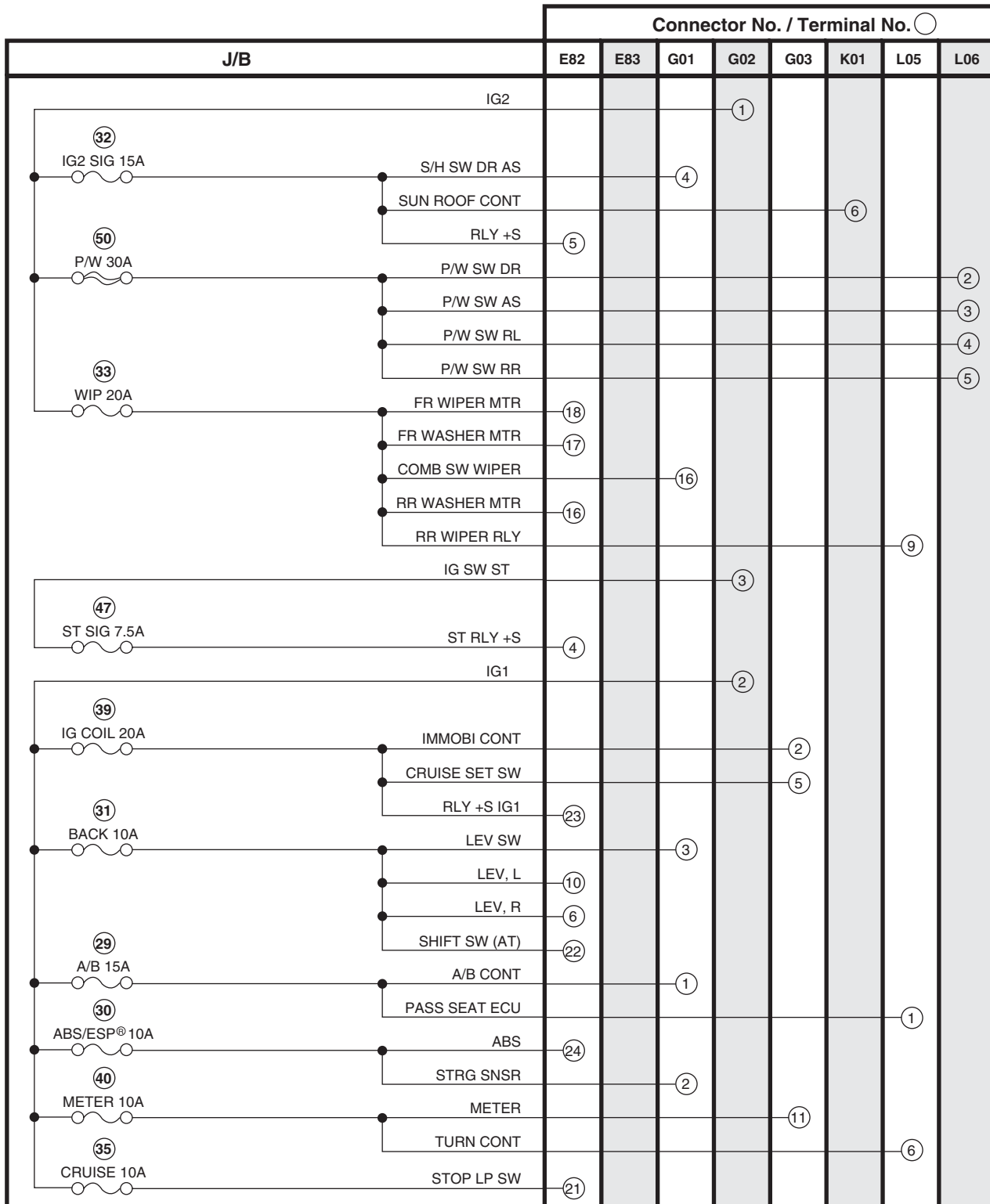
E5JB0B910D007

\* : Not used

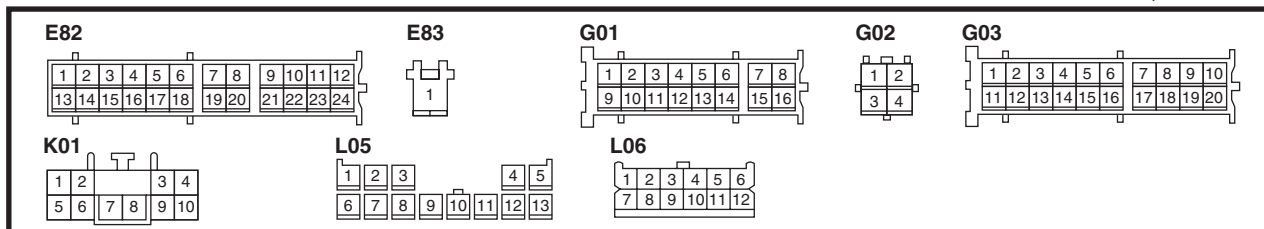


Circuito interno del bloque de empalmes (Detalle)

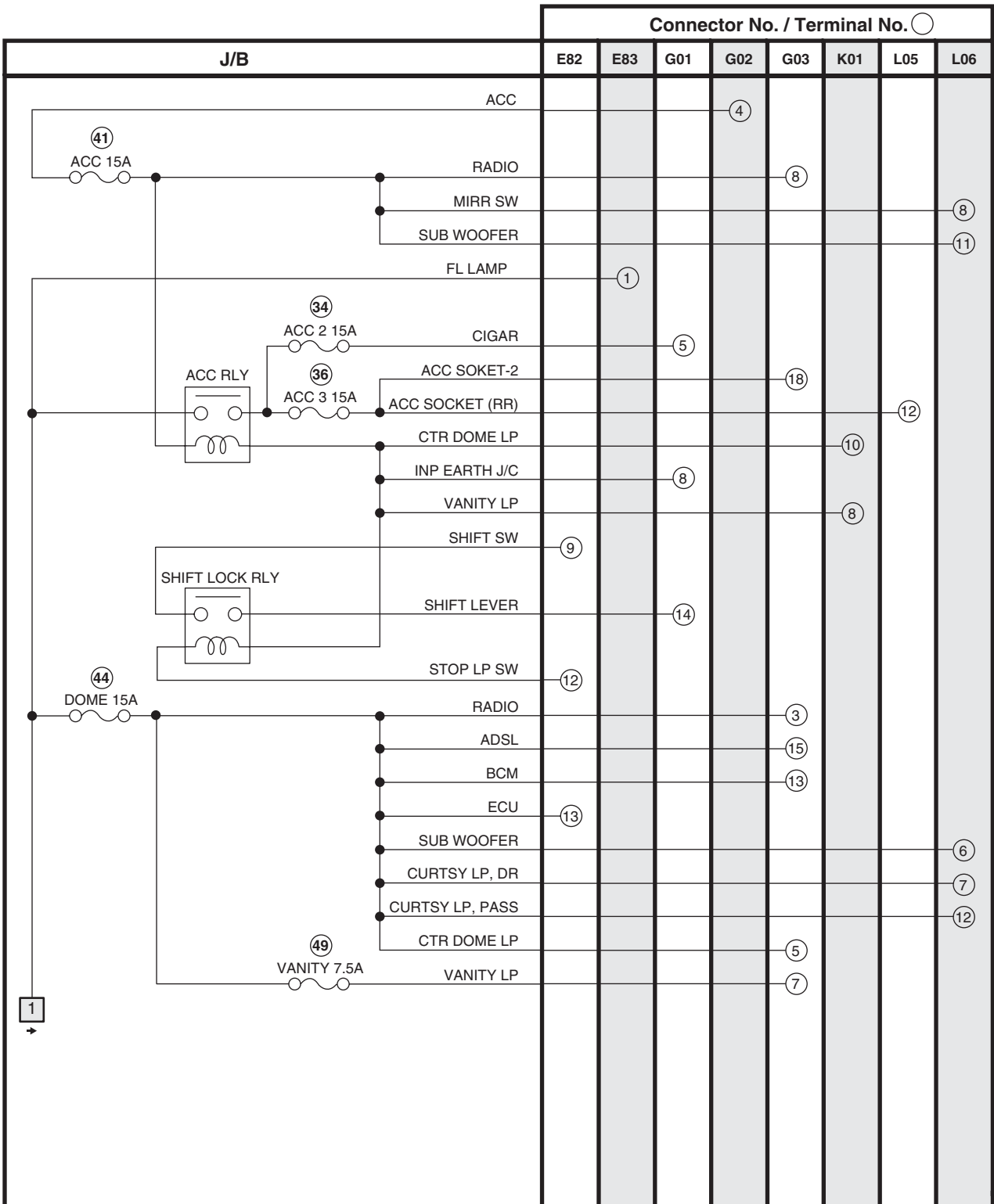
E5JB0B910D008



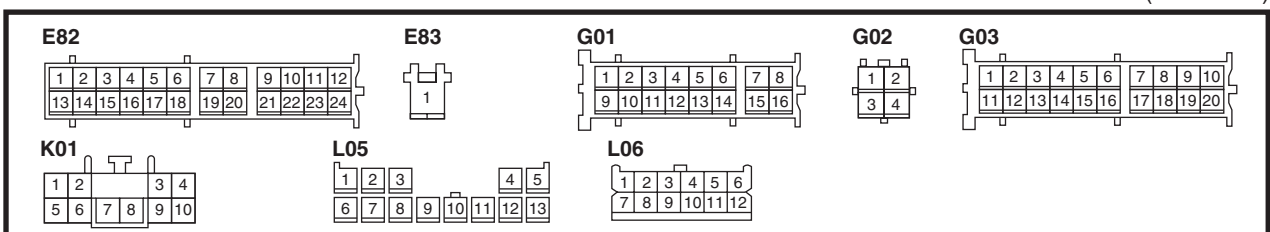
(Continued)

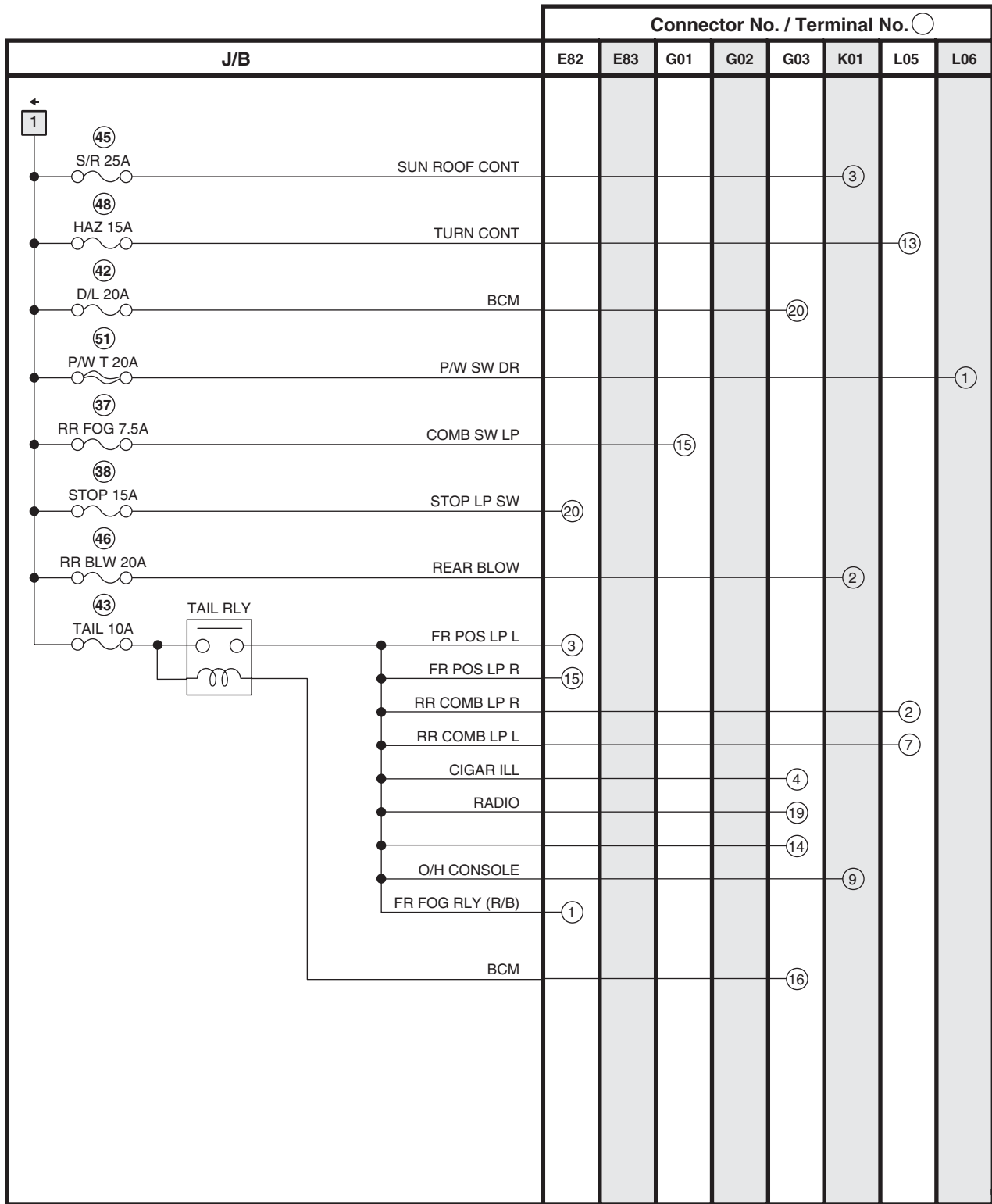




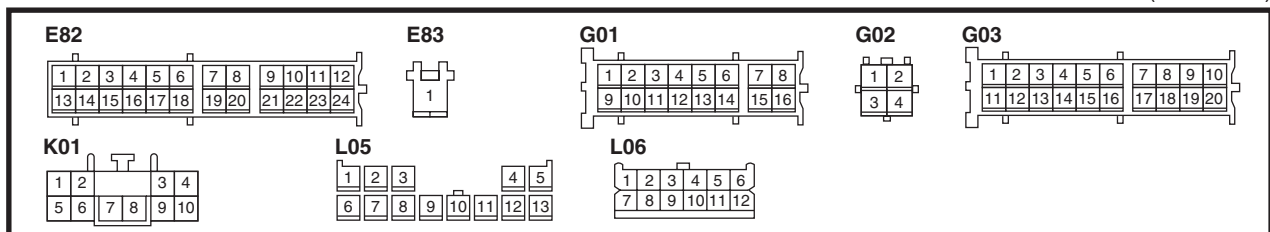


(Continued)

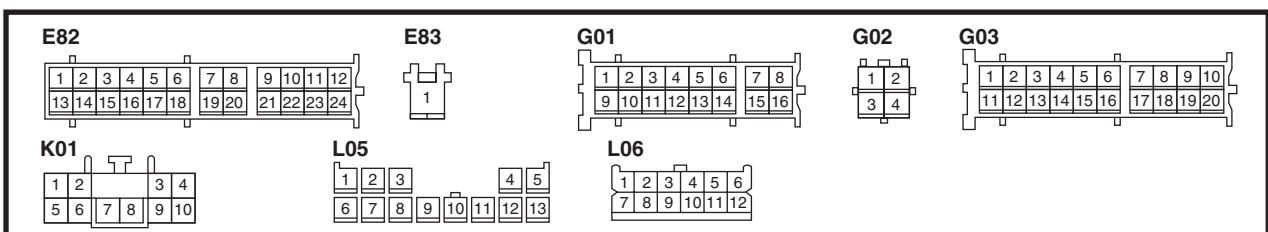




(Continued)



J/B	Connector No. / Terminal No. ○							
	E82	E83	G01	G02	G03	K01	L05	L06
BCM DOME			9					
FR RR DOME LP						1		
LUGGAGE								9
TURN CONT							3	
RR COMB LP L							8	
FR TURN LP L	11							
SIDE TURN LP L	19							
METER			6					
TURN CONT							4	
FR TURN LP R	8							
SIDE TURN LP R	7							
METER			7					
RR COMB LP R								5



## Diagrama del circuito eléctrico

### Diagrama de circuito del sistema

E5JB0B910E001

Consulte "Diagrama de circuitos A-1 del sistema de arranque: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-2 del sistema de carga: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-3 del sistema de encendido (M16A): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-3 del sistema de encendido (J20A): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-3 del sistema de encendido (H27A): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-4 del sistema de refrigeración (Gasolina): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-4 del sistema de refrigeración (DSL): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (M16A): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (J20A): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (H27A): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-6 del sistema de control de la A/T: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-7 del sistema de control del inmovilizador: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-8 del sistema de control del inmovilizador: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos A-10 del sistema de control de 4WD: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos B-1 de limpiaparabrisas y lavaparabrisas: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos B-2 de limpiaparabrisas y lavaparabrisas trasero: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos B-3 del desempañador trasero: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos B-4 del elevavinas eléctrico: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos B-5 del cierre centralizado de puertas: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos B-6 del retrovisor eléctrico: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos B-7 de la bobina: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos B-8 del calentador de asiento: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos B-9 del sistema de llave inteligente: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos B-10 del techo deslizante: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos B-11 del limpiaфарos: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos C-1 del indicador combinado: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos D-1 del sistema de faros (tipo con una lámpara): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos D-1 del sistema de faros (tipo con lámpara proyector): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos D-1 del sistema de faros (tipo con lámpara de descarga): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos D-2 del sistema de la luz de posición, trasera y de matrícula: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos D-3 del sistema de faros antiniebla: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos D-4 del sistema de luces de alumbrado: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos D-5 del sistema de la luz interior: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos D-6 del sistema de intermitentes y de la luz de aviso de peligro: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos D-7 del sistema de la luz de freno: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos D-8 del sistema de la luz de emergencia: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos D-9 del sistema de ajuste de altura de la luz de los faros (Ajuste manual): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos D-9 del sistema de ajuste de altura de la luz de los faros (Ajuste automático): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos D-10 de los faros antiniebla traseros: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos E-2 del sistema de A/C automático: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos F-1 del sistema de airbag (4ch): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos F-1 del sistema de airbag (8ch): ".  
Consulte "Diagrama de circuitos F-2 del sistema ABS de frenos antibloqueo: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos F-3 del sistema del programa de estabilidad electrónica: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos G-1 del sistema de audio: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos G-2 del sistema del monitor de múltiples informaciones / zócalos accesorios: ".  
Consulte "Diagrama de circuitos G-4 del sistema de navegación: ".

Diagrama de circuitos A-1 del sistema de arranque

E5JB0B910E002

- (A) 4AT
- (B) 5AT

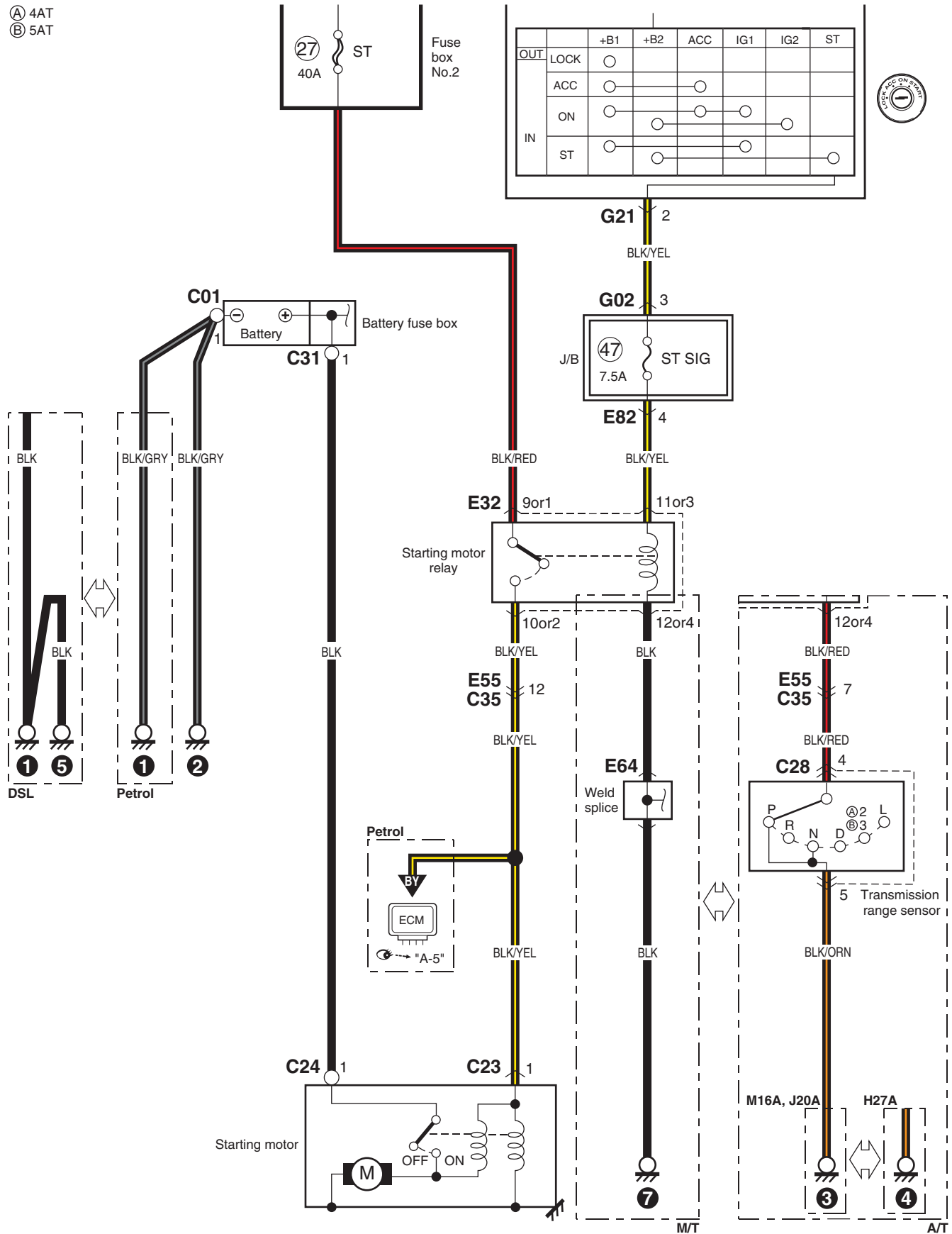


Diagrama de circuitos A-2 del sistema de carga

E5JB0B910E003

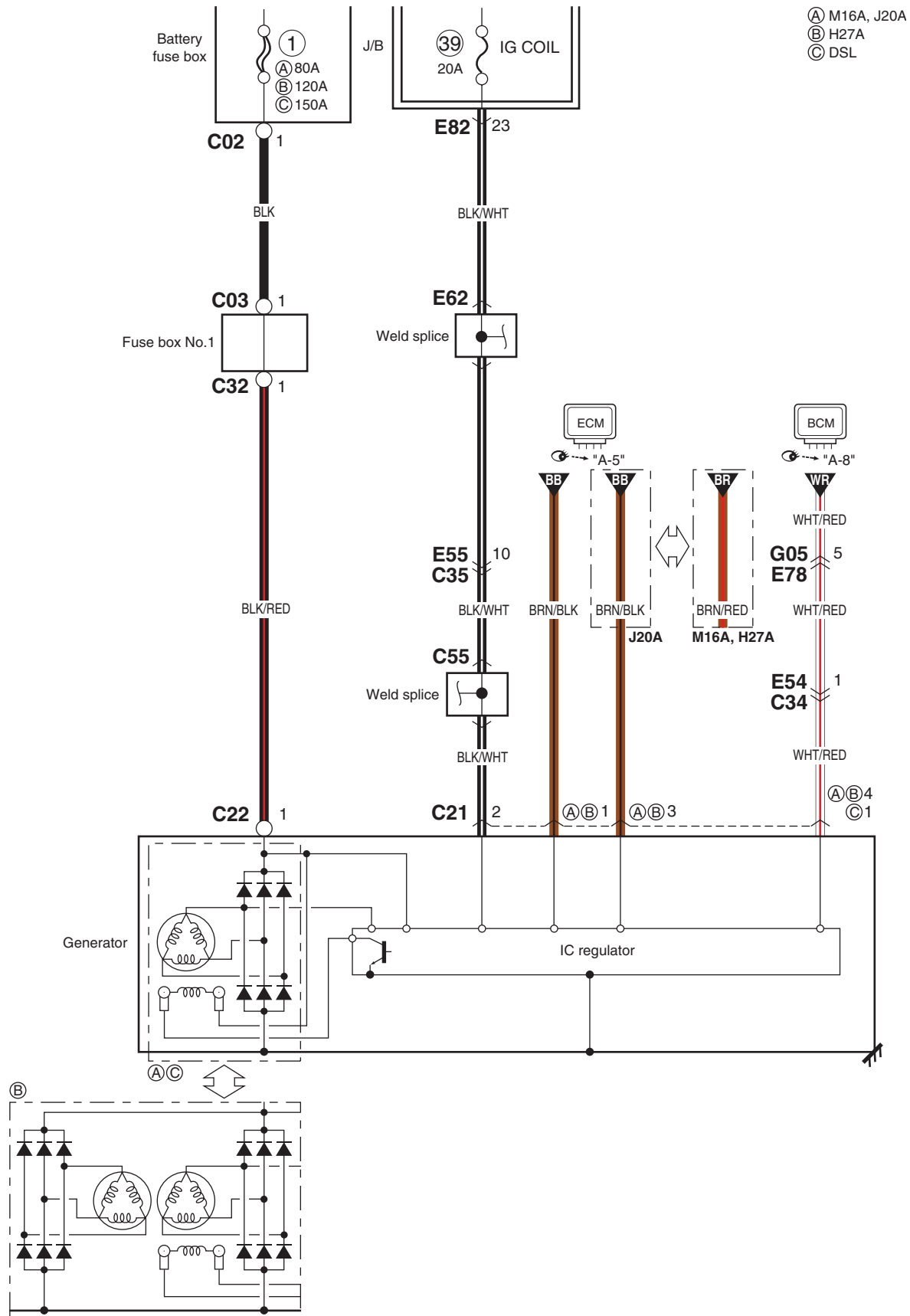


Diagrama de circuitos A-3 del sistema de encendido (M16A)

E5JB0B910E004

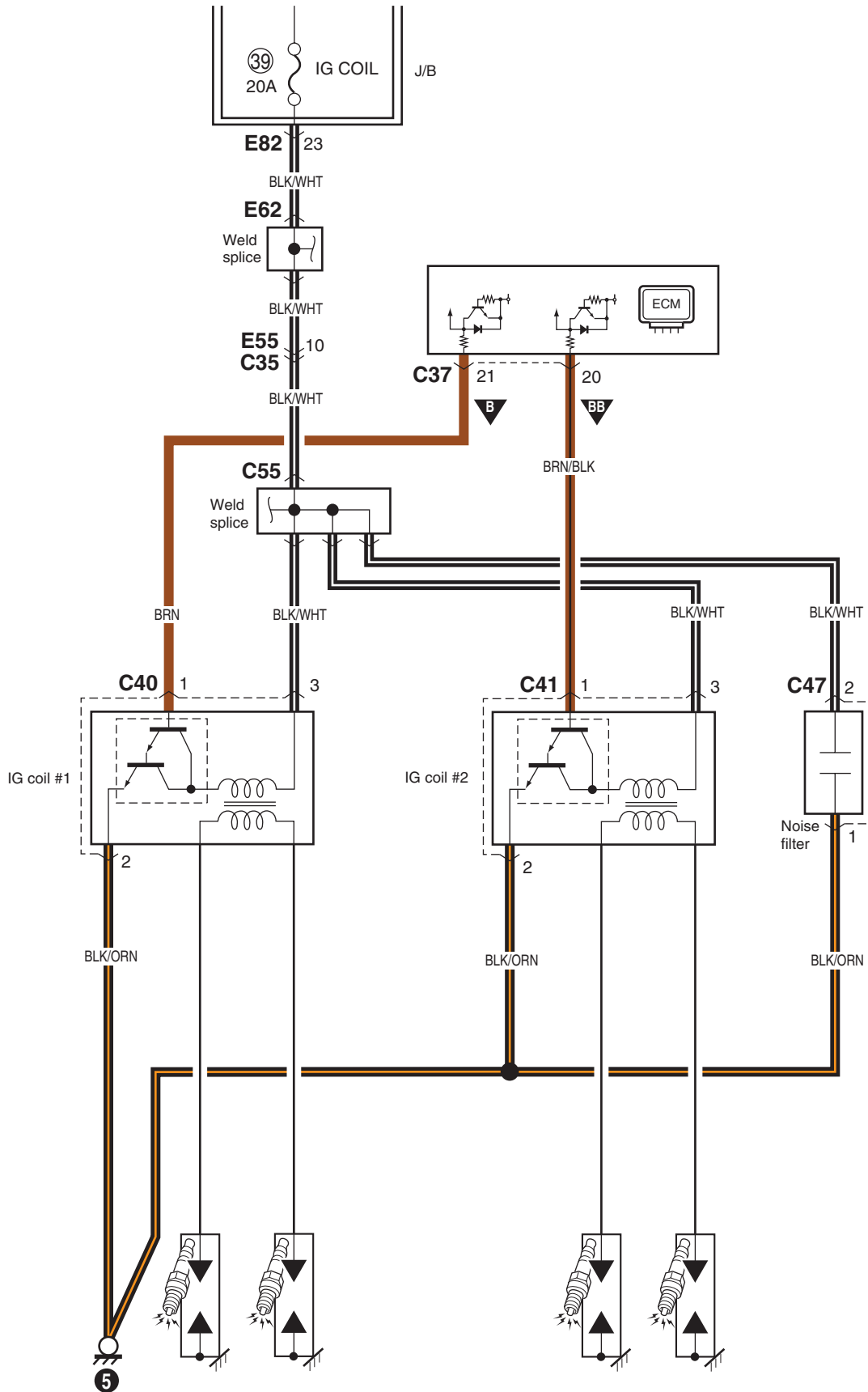


Diagrama de circuitos A-3 del sistema de encendido (J20A)

E5JB0B910E005

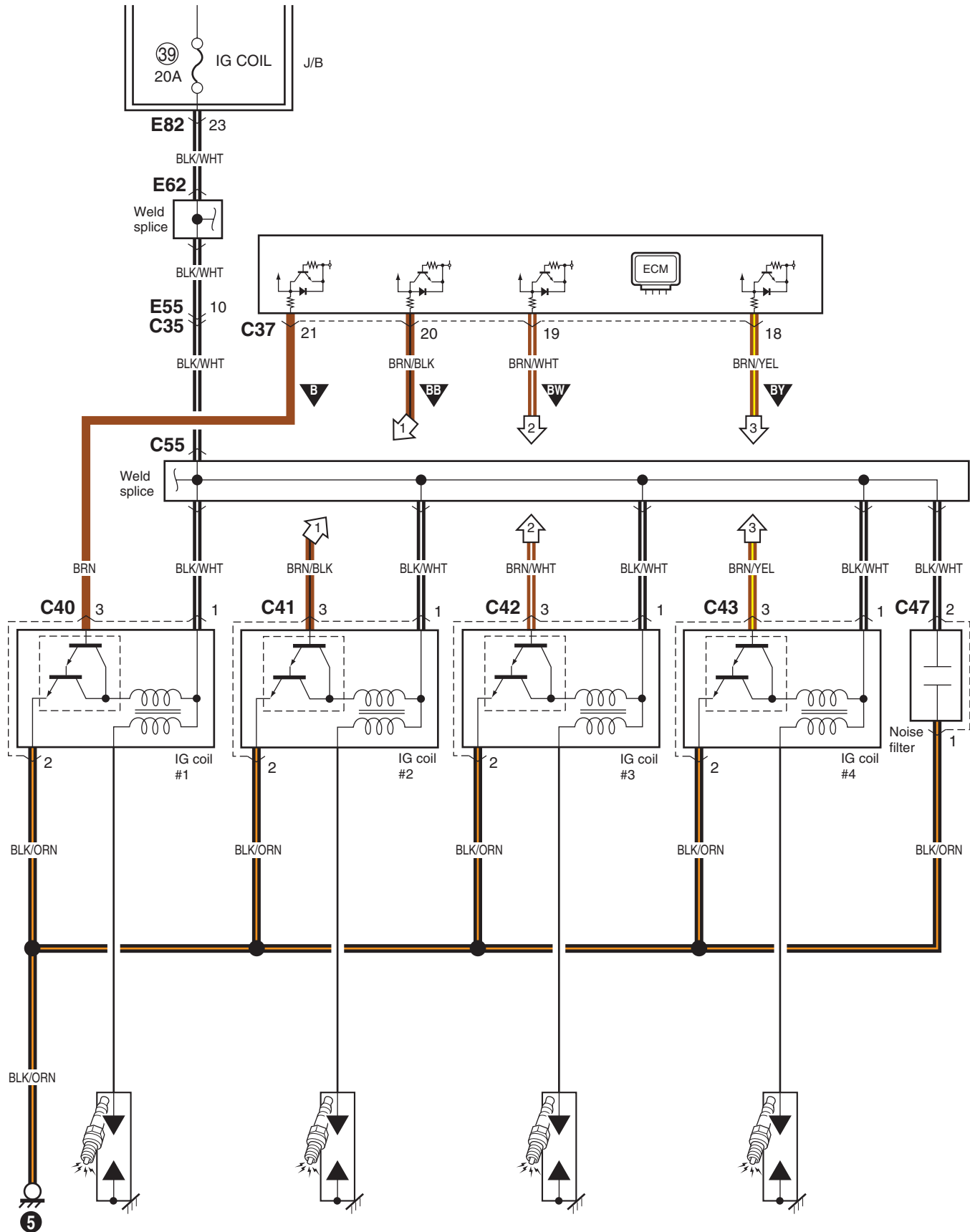
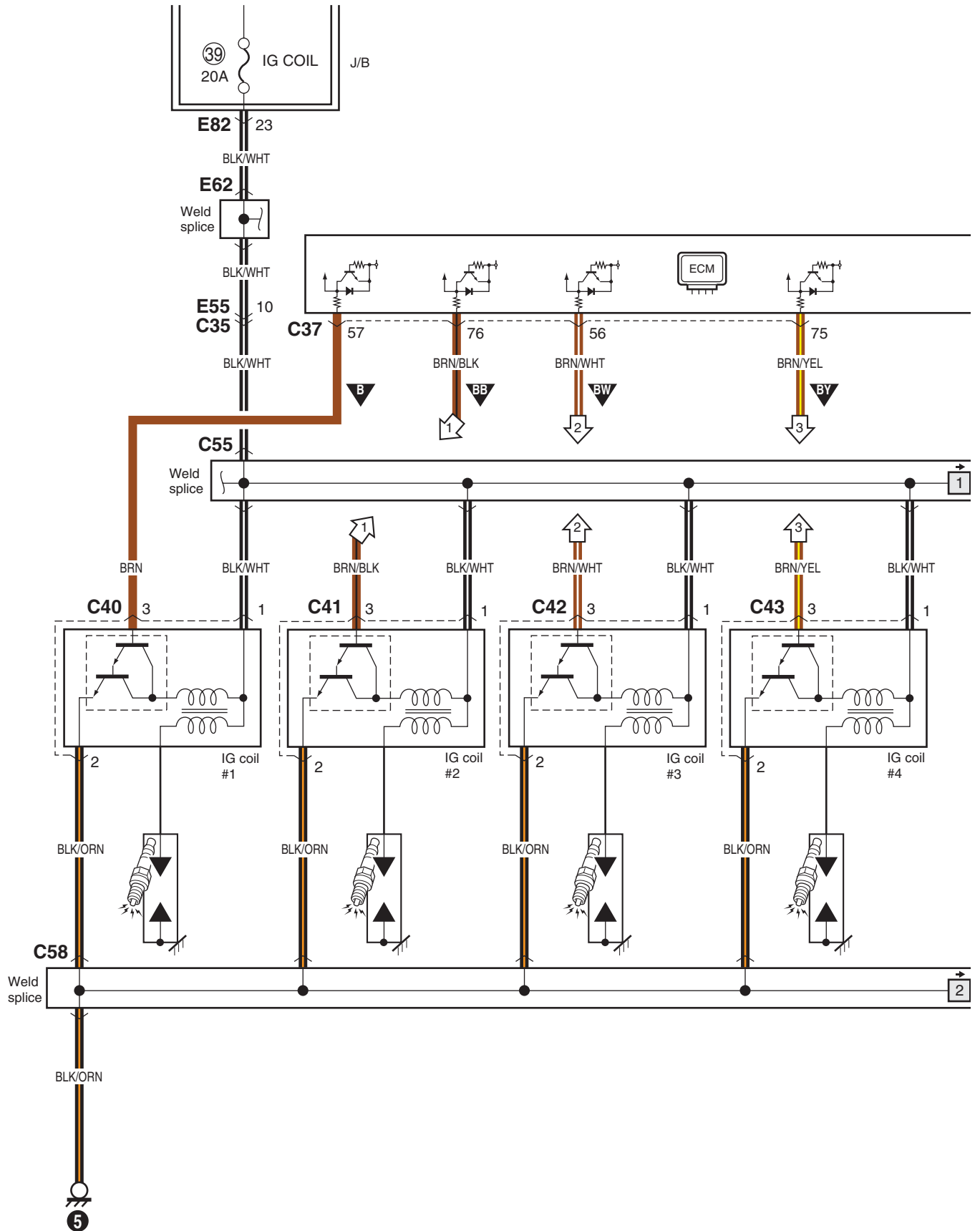




Diagrama de circuitos A-3 del sistema de encendido (H27A)

E5JB0B910E045



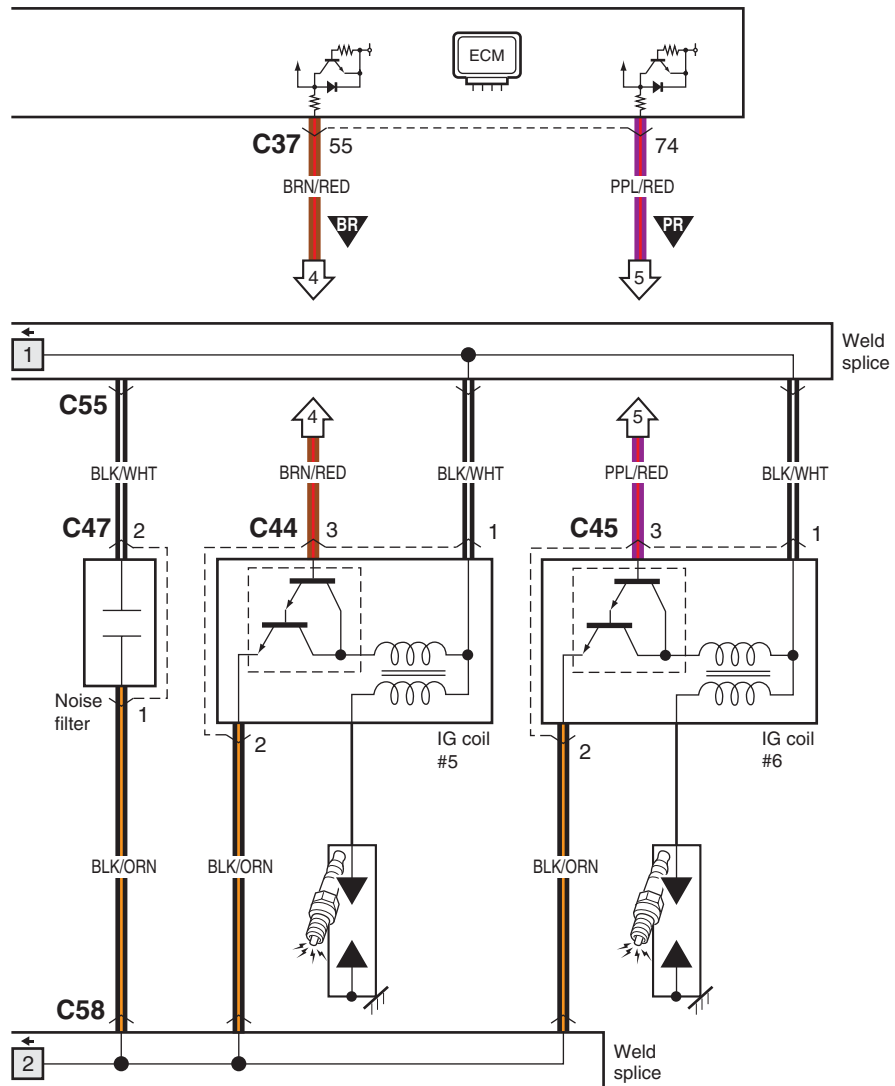


Diagrama de circuitos A-4 del sistema de refrigeración (Gasolina)

E5JB0B910E006

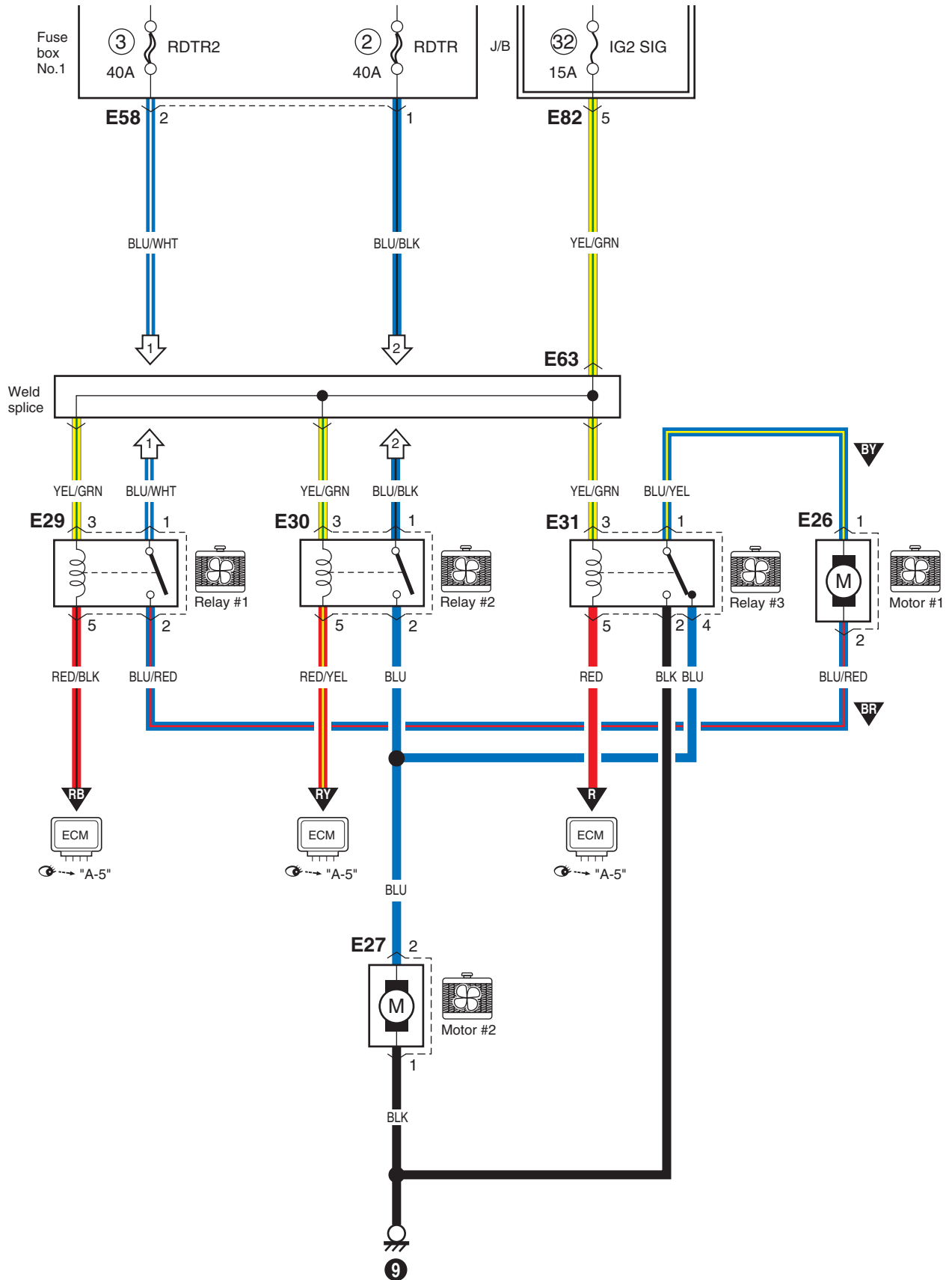


Diagrama de circuitos A-4 del sistema de refrigeración (DSL)

E5JB0B910E046

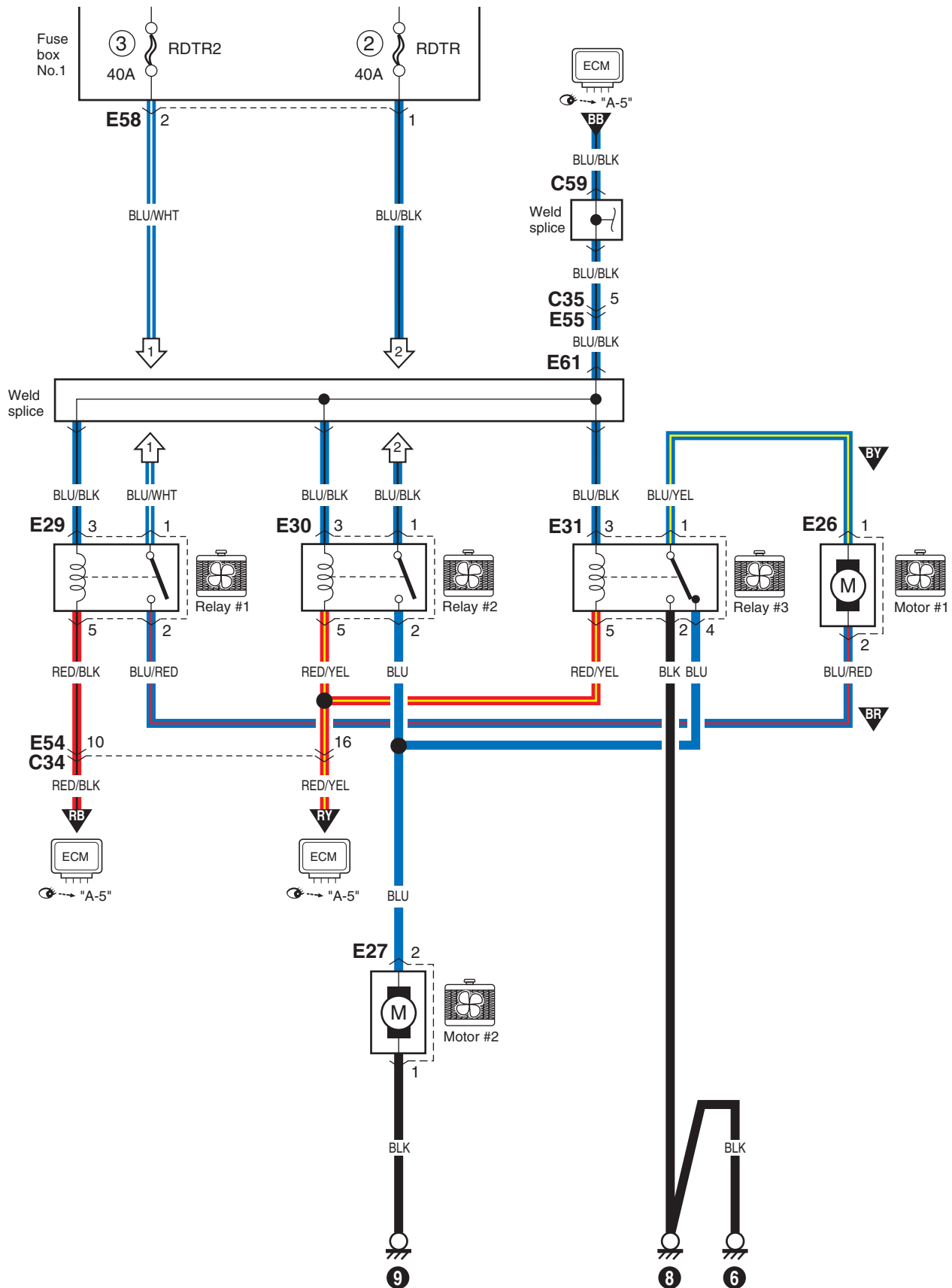
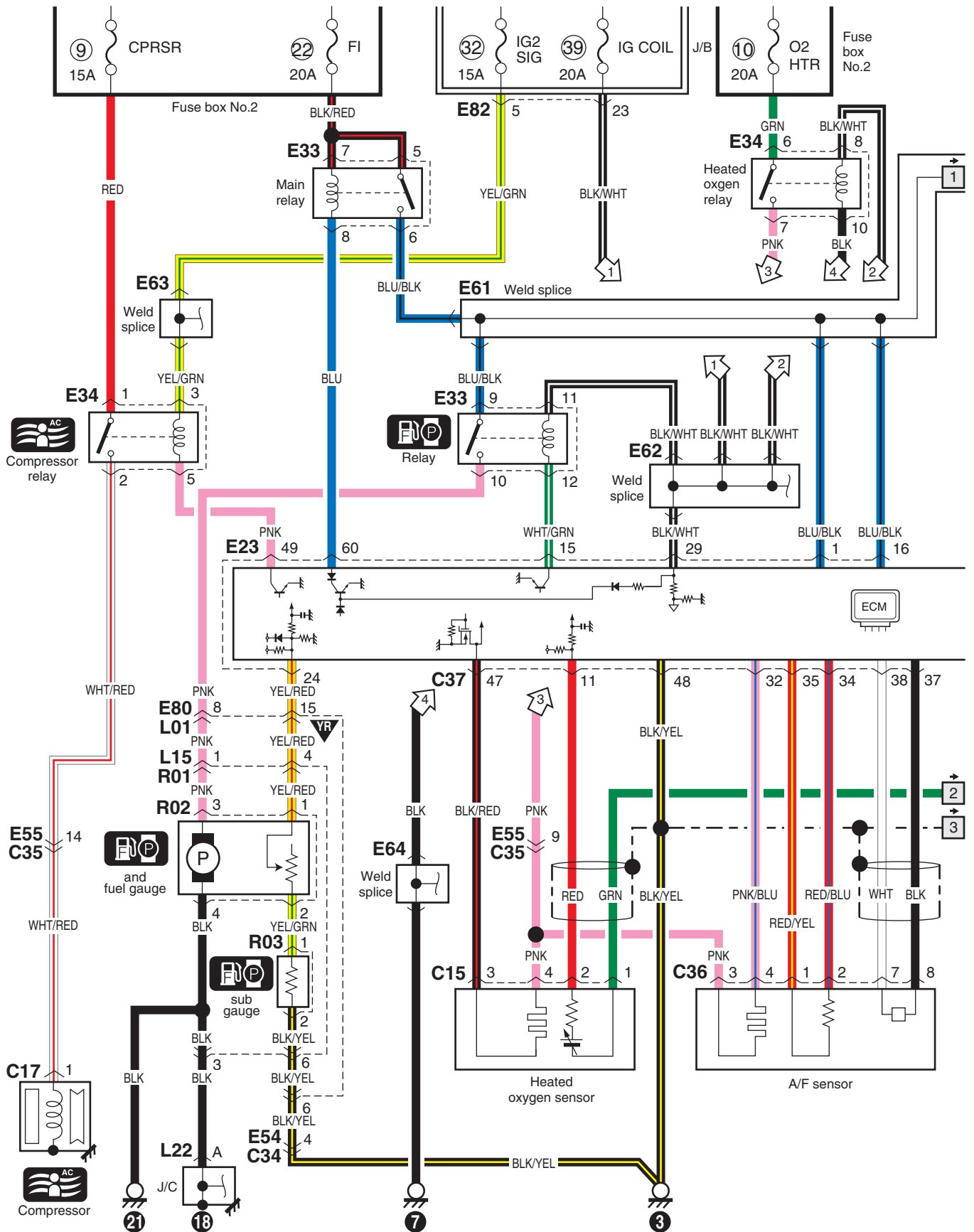


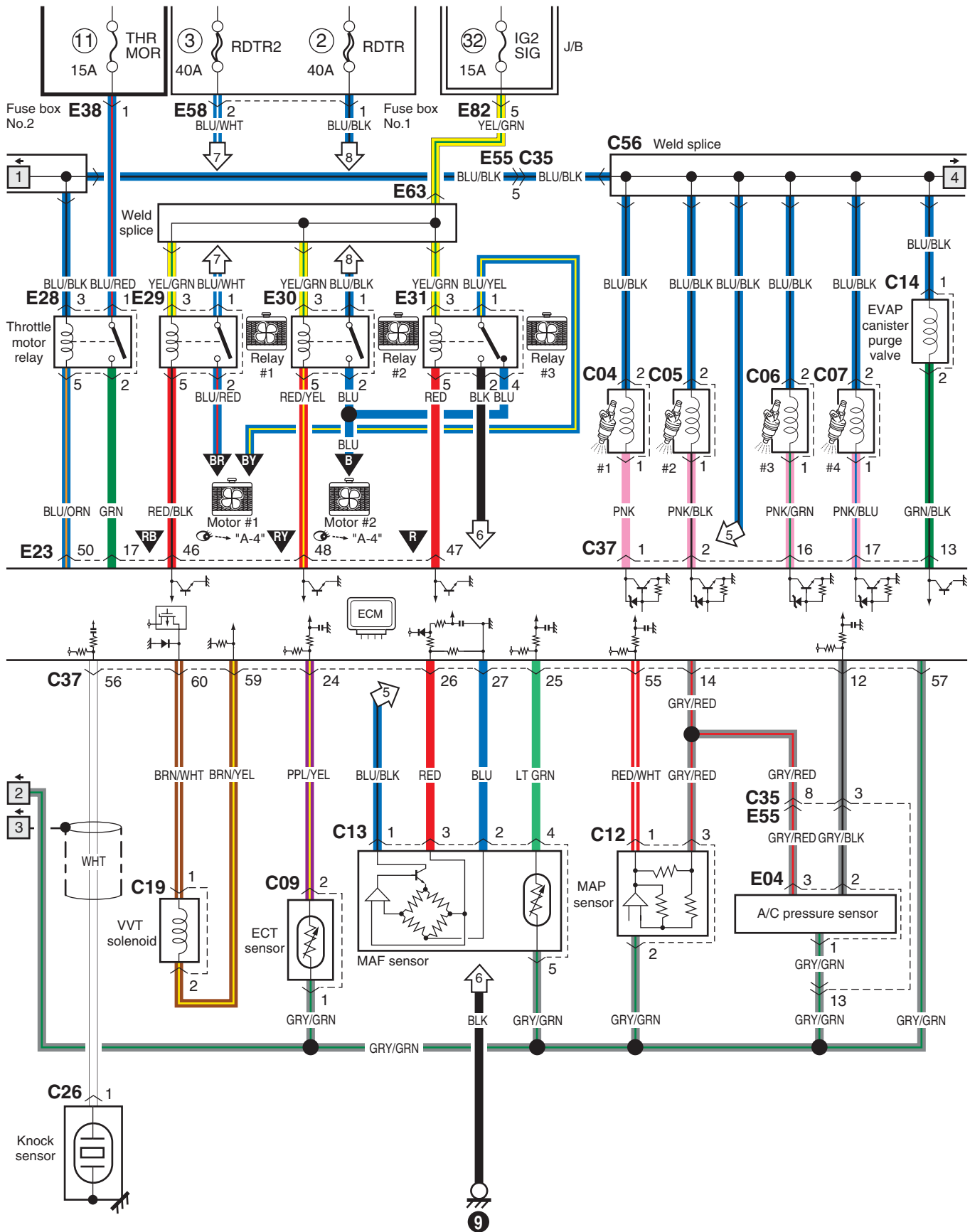
Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (M16A)

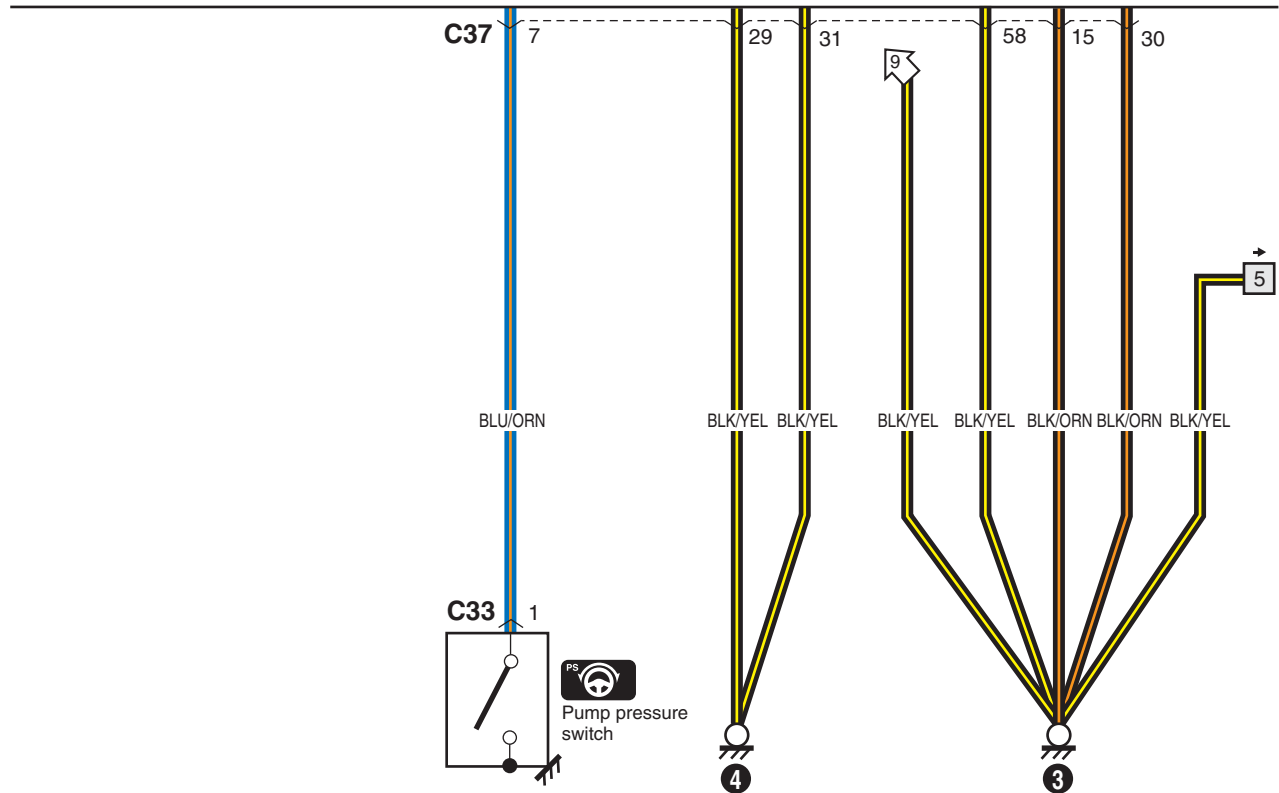
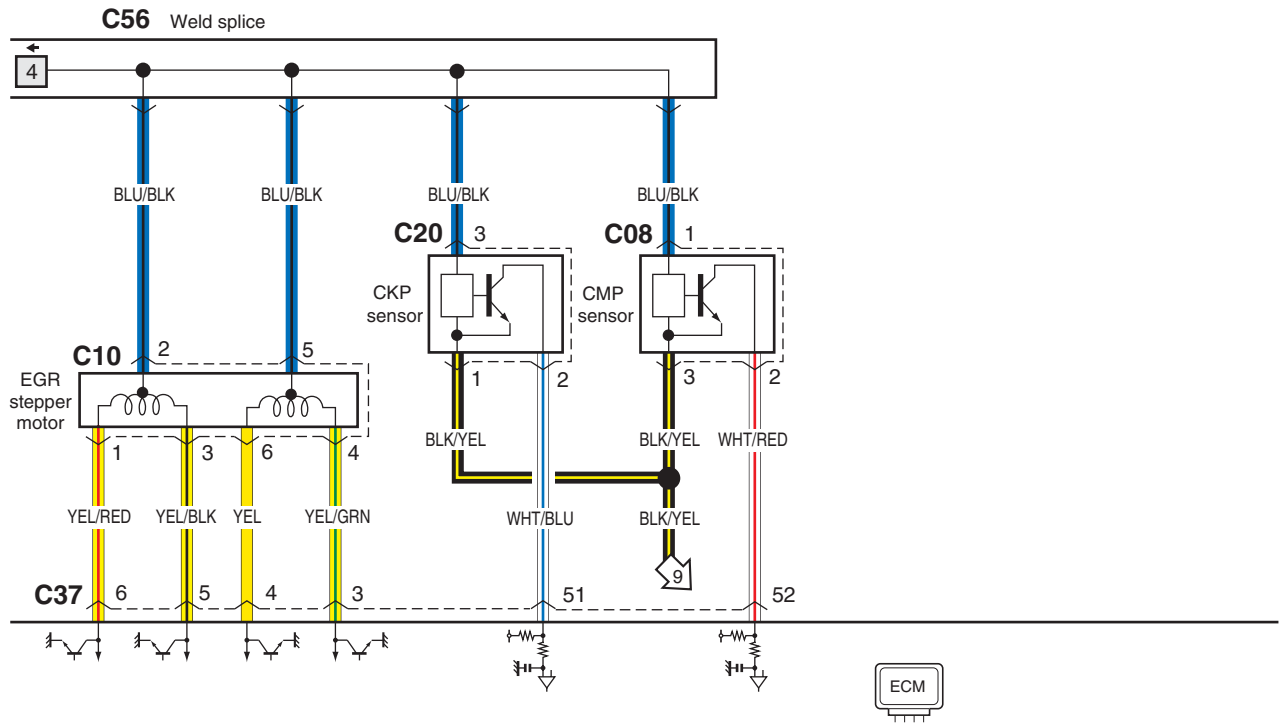
E5JB0B910E007

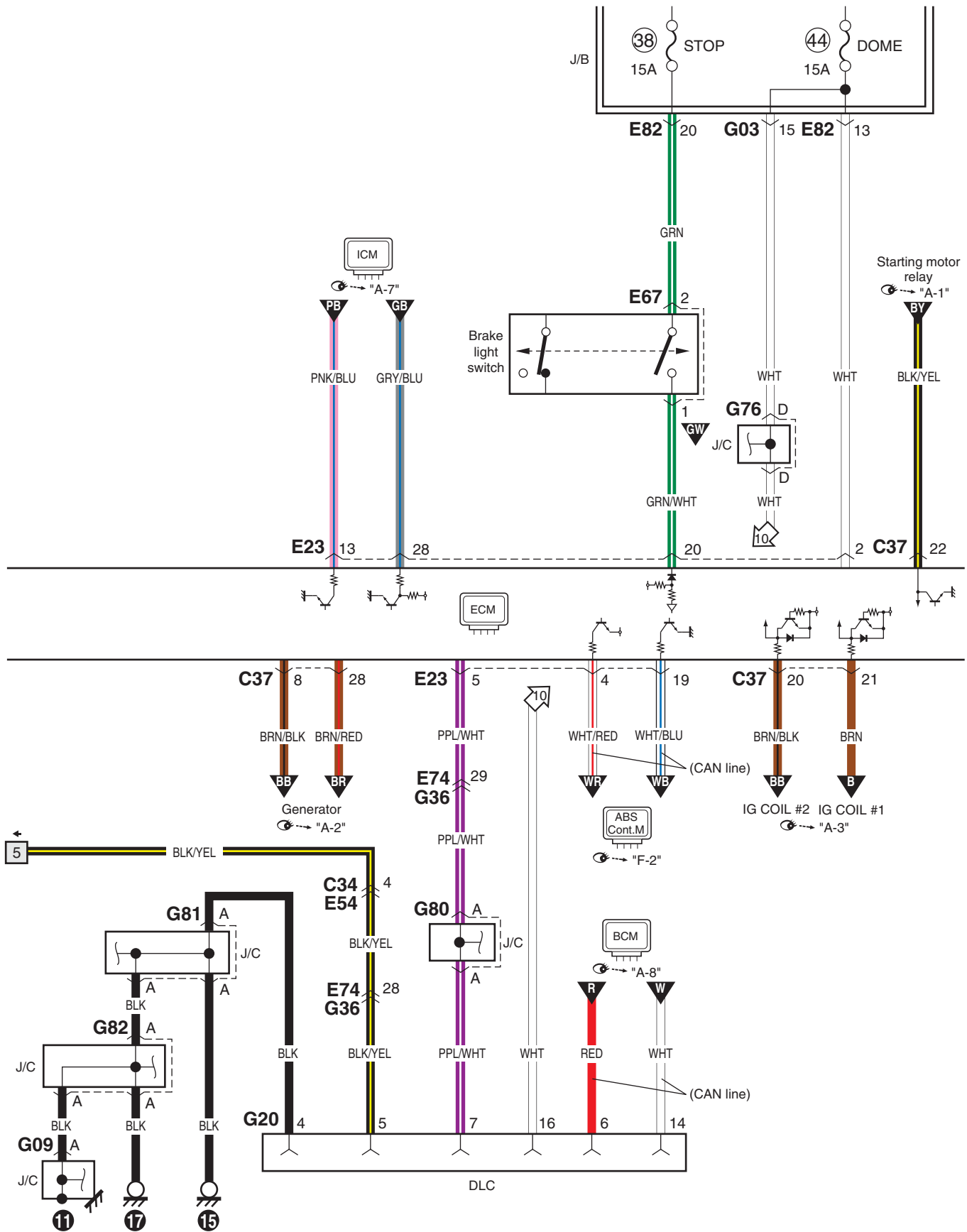


I5JB0B910936-02

9A-79 Sistemas de cableado:









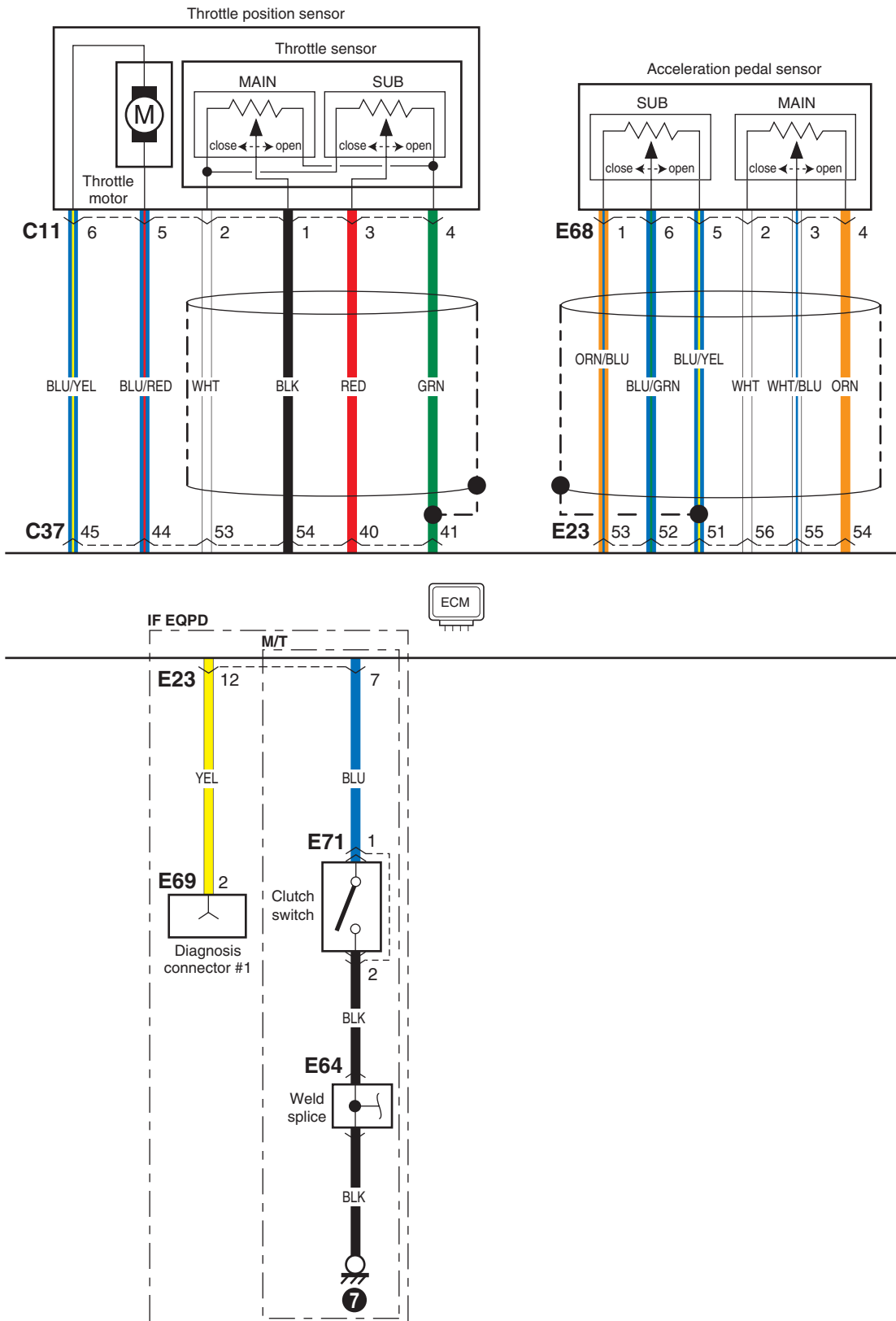
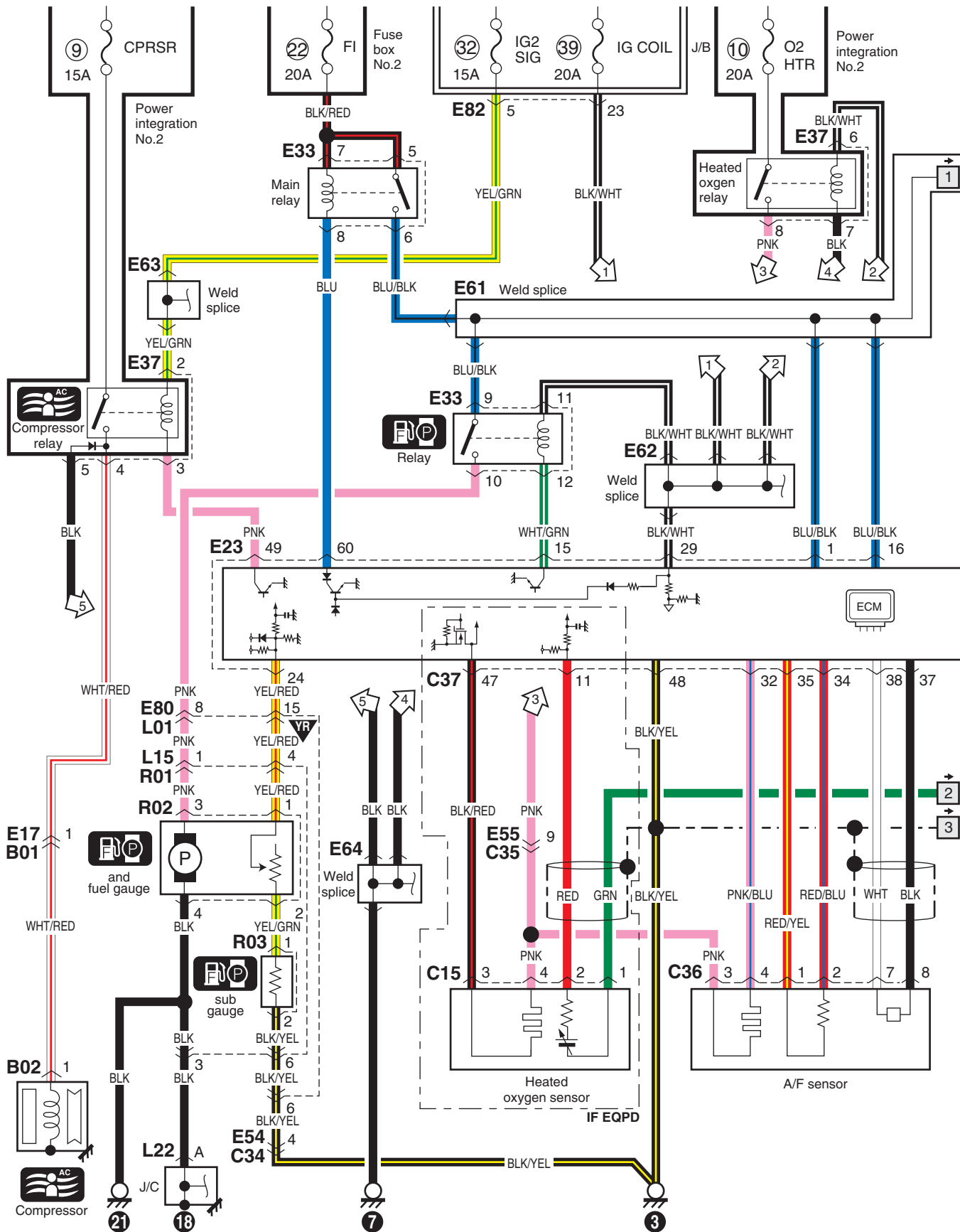
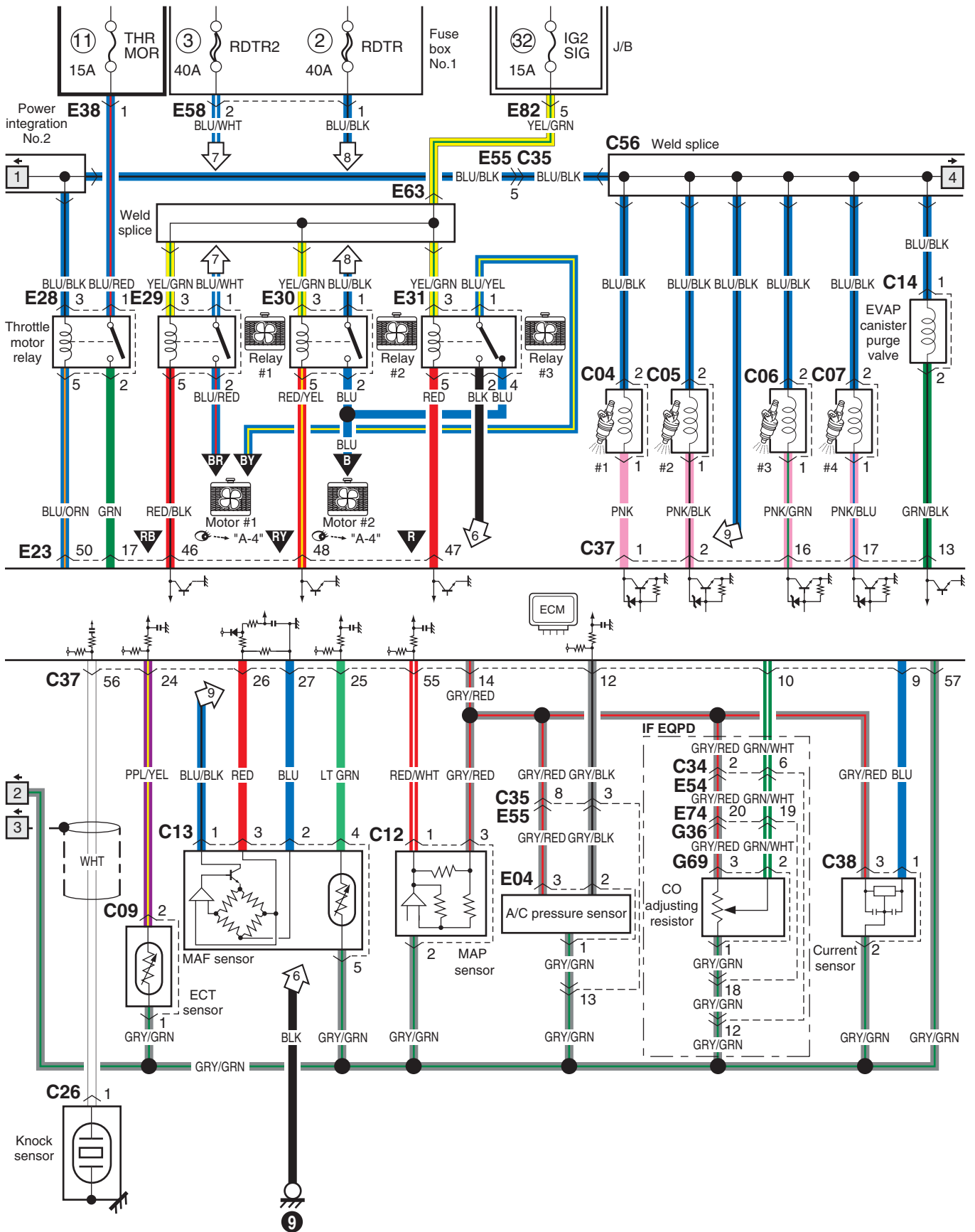
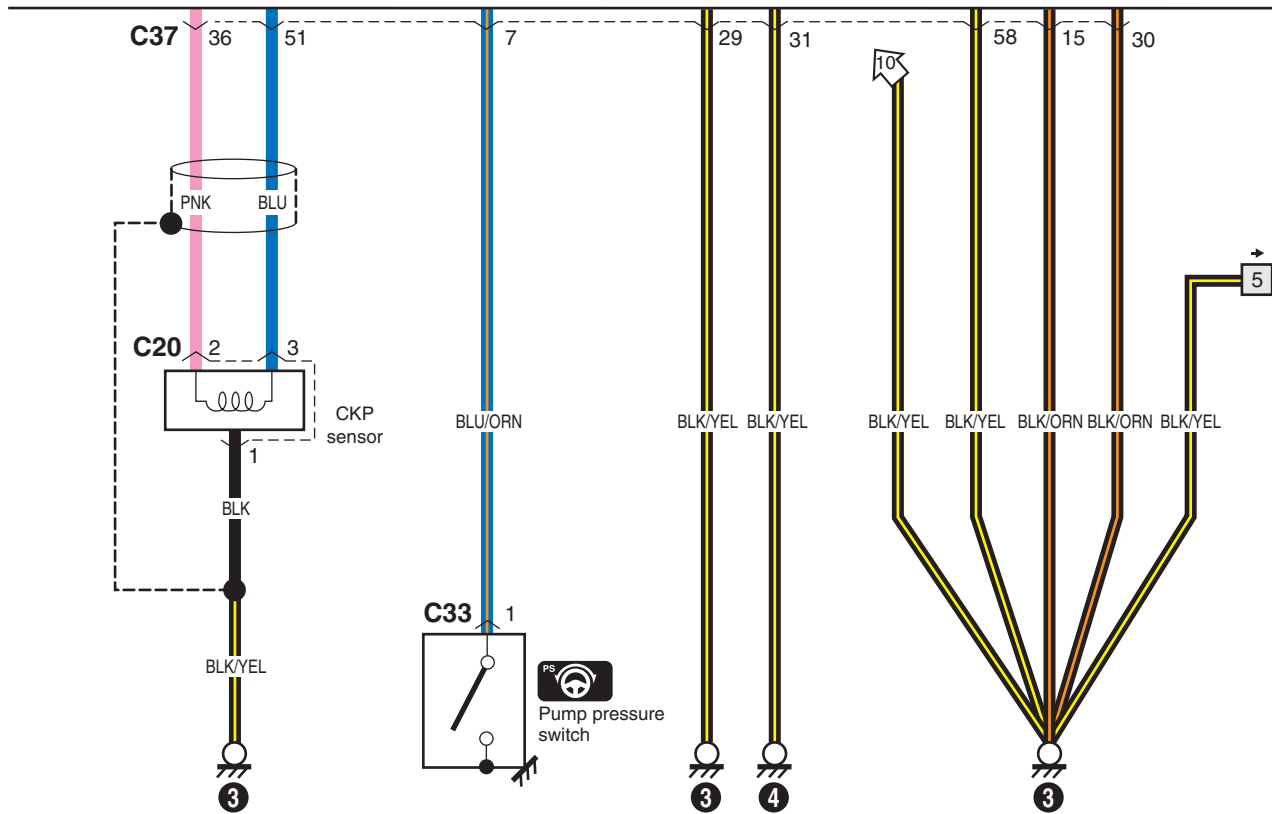
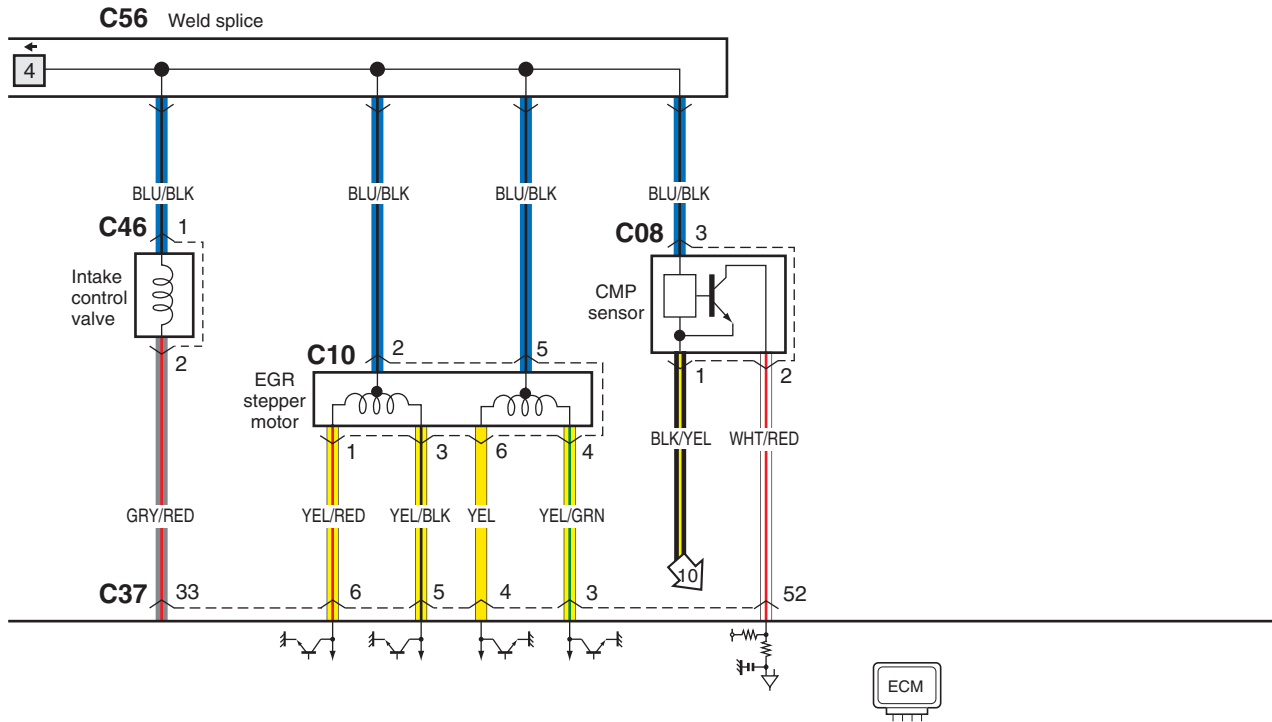


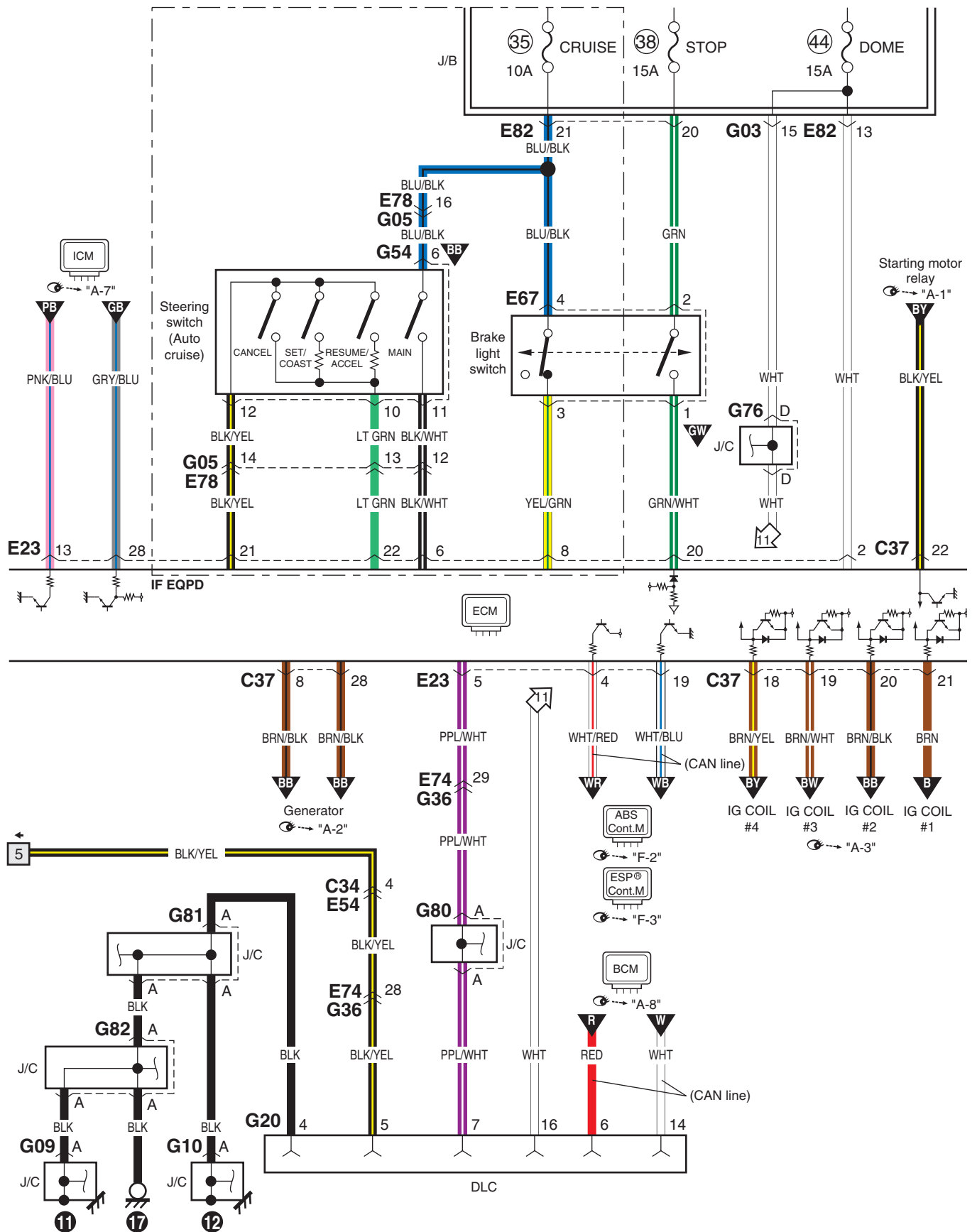
Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (J20A)

E5JB0B910E008









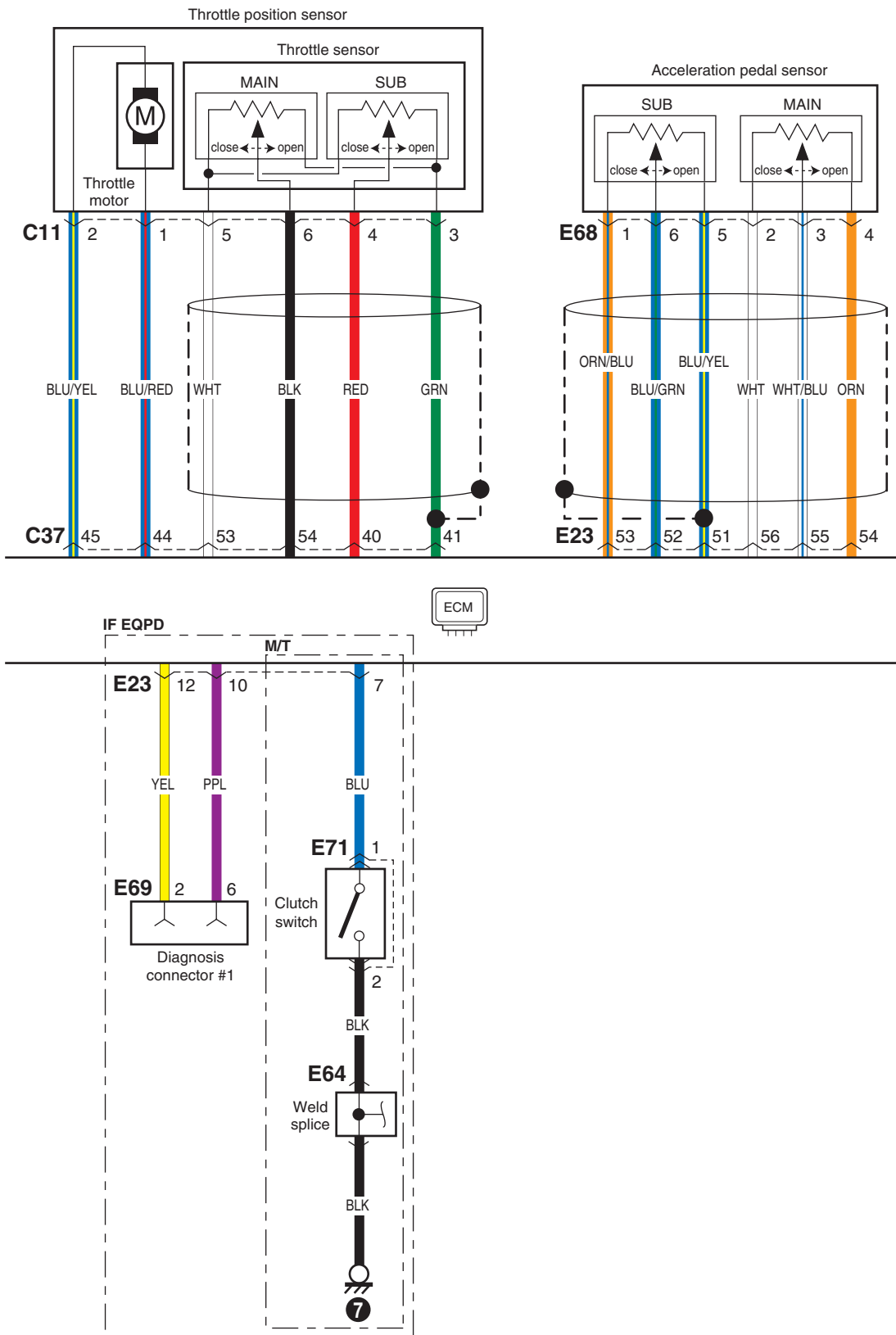
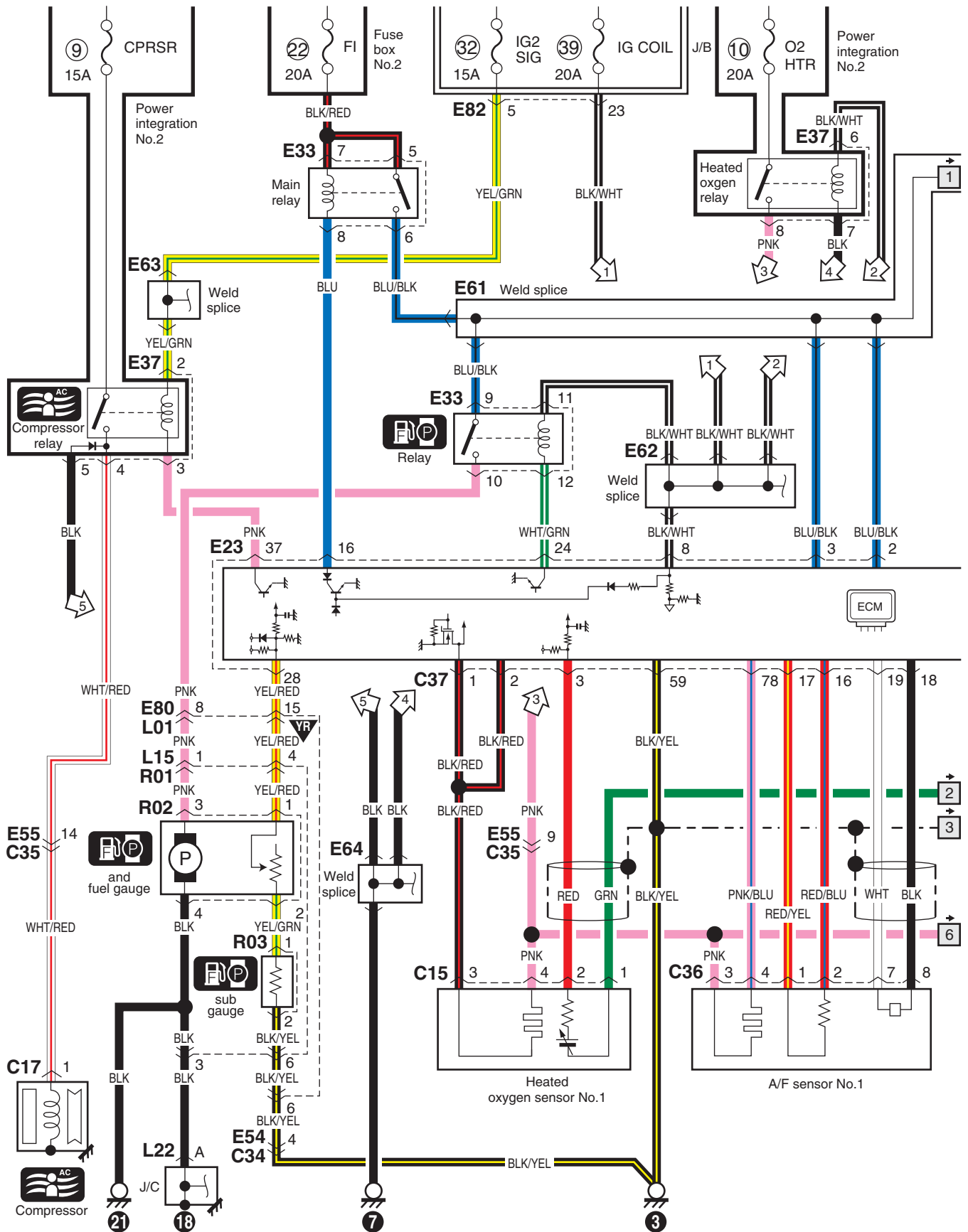
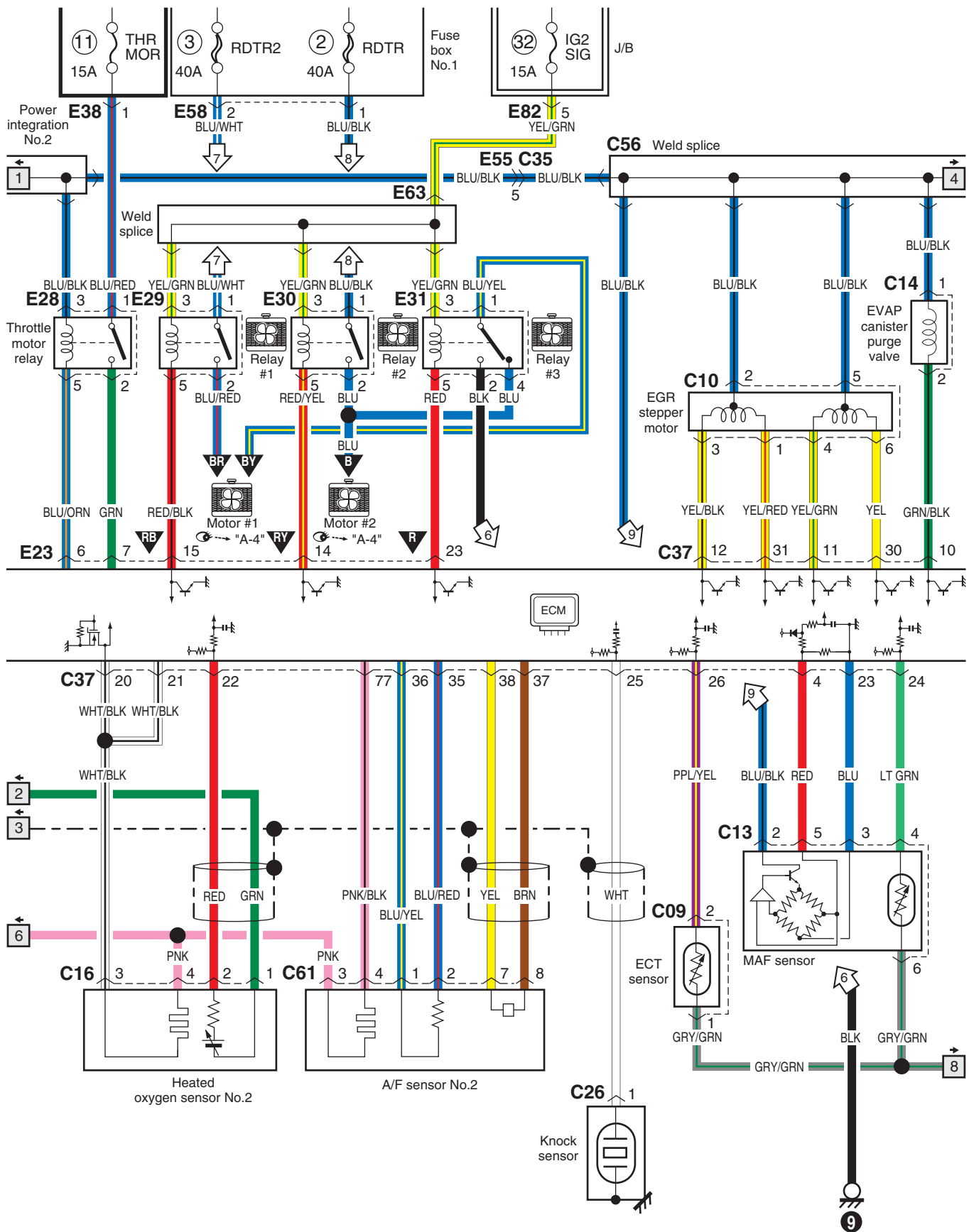


Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (H27A)

E5JB0B910E047

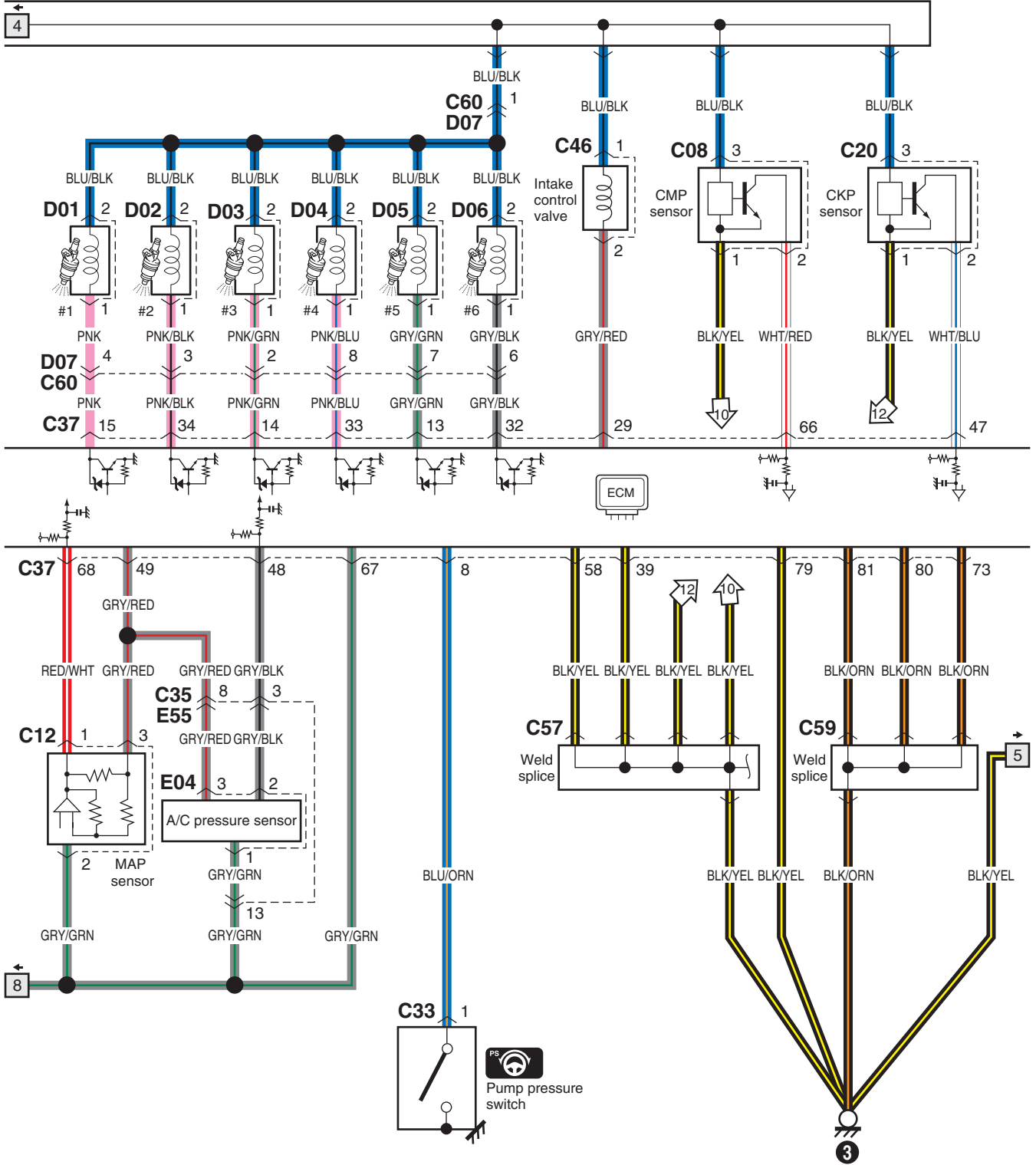


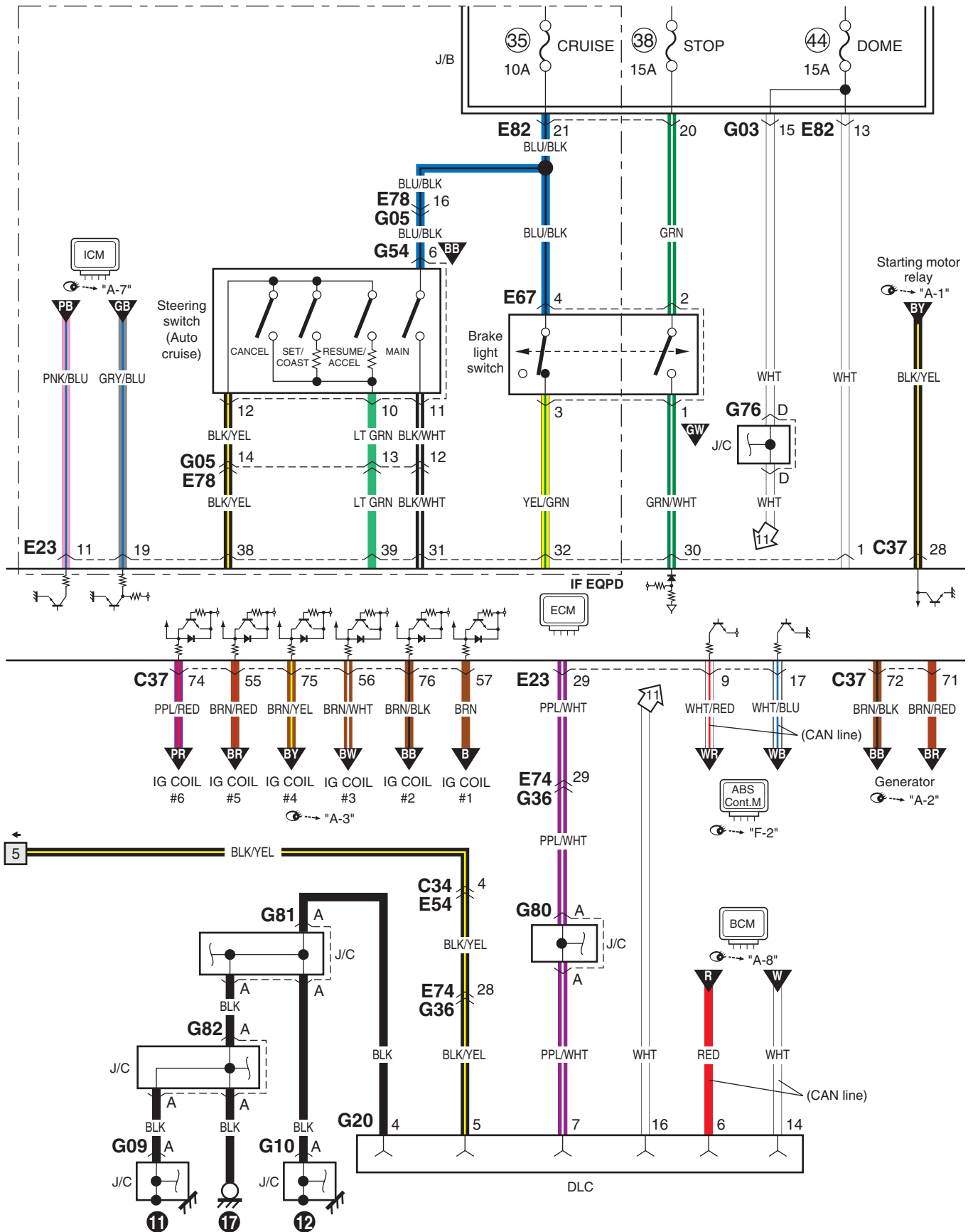
I5JB0B910945-02





C56 Weld splice





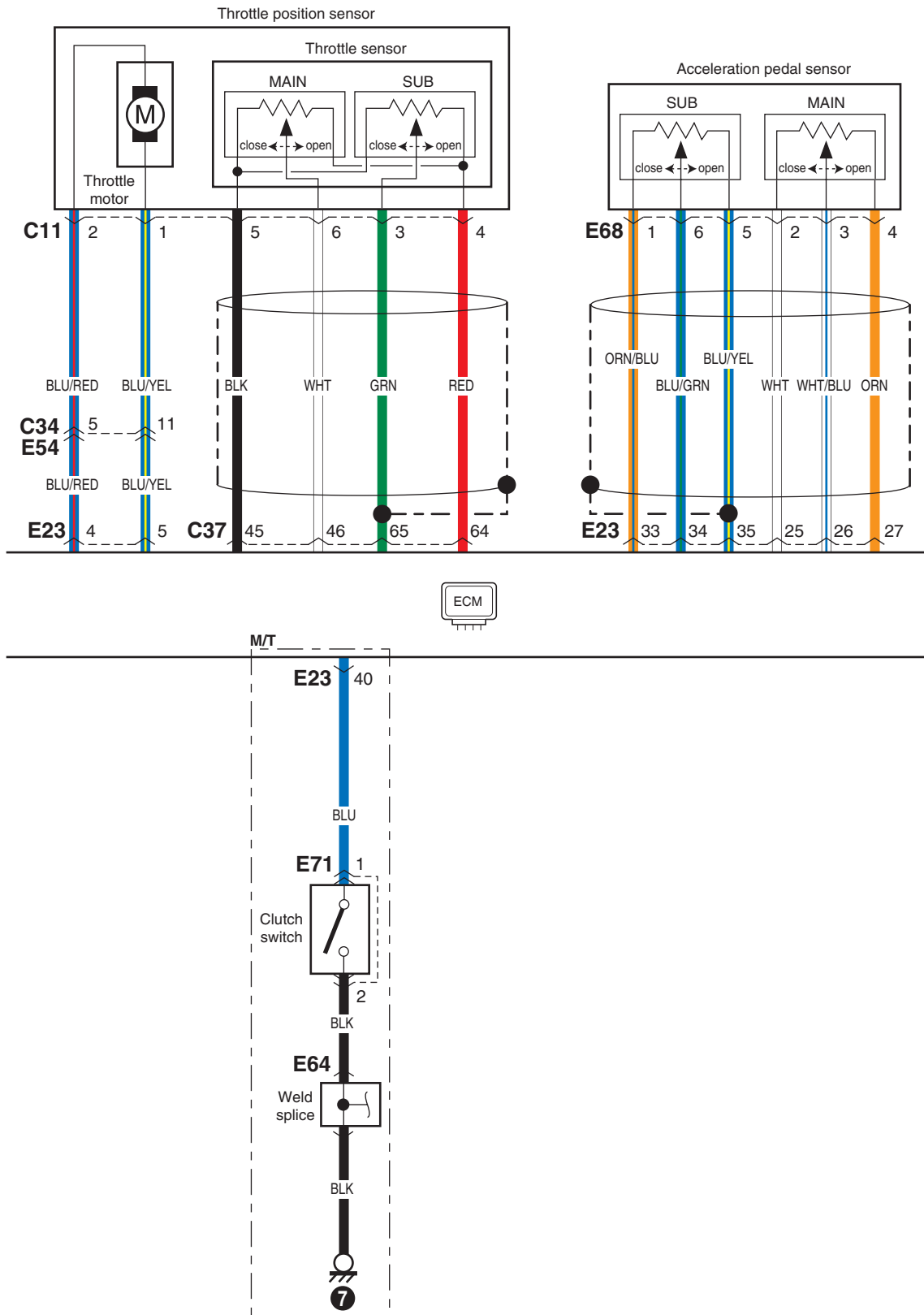
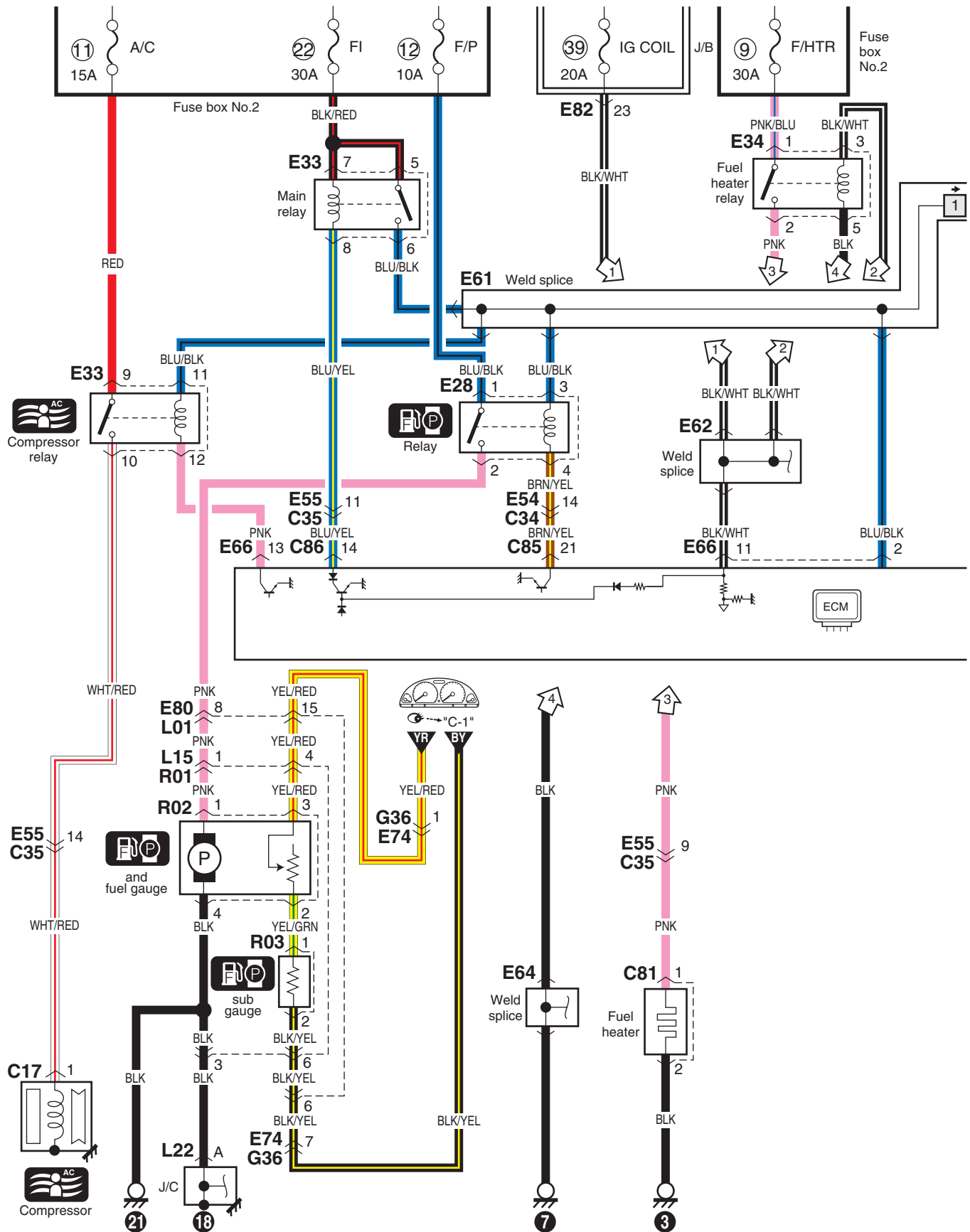
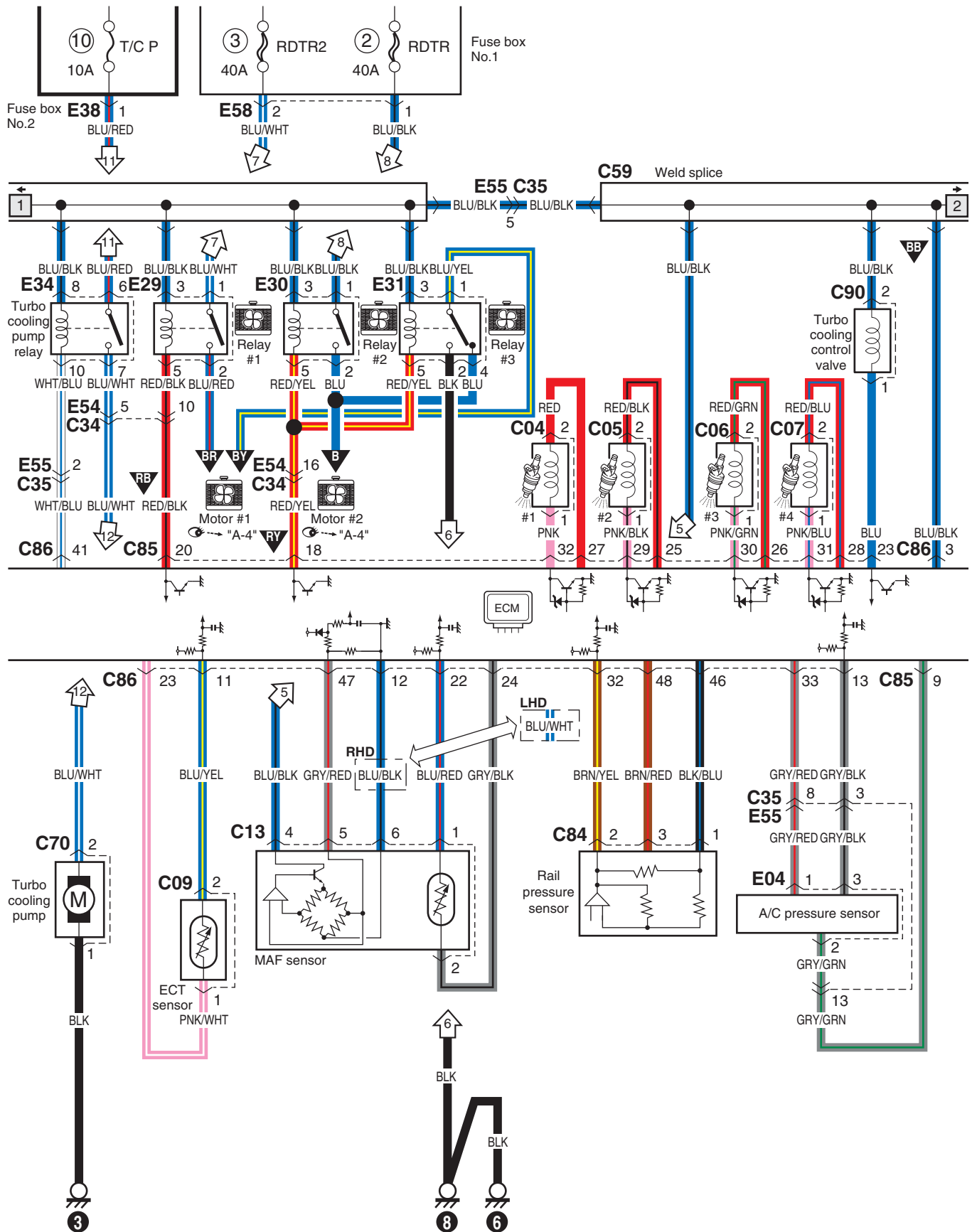
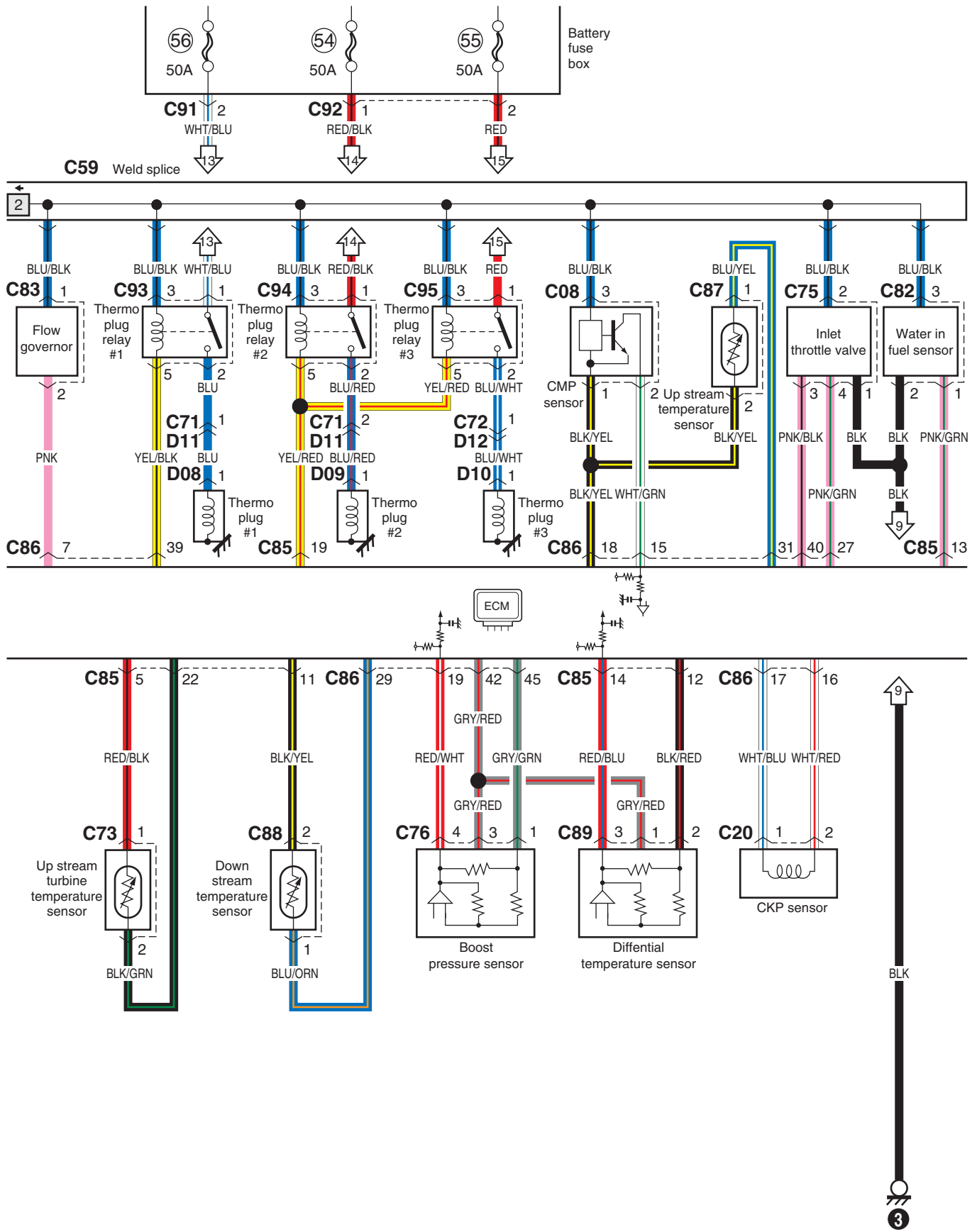


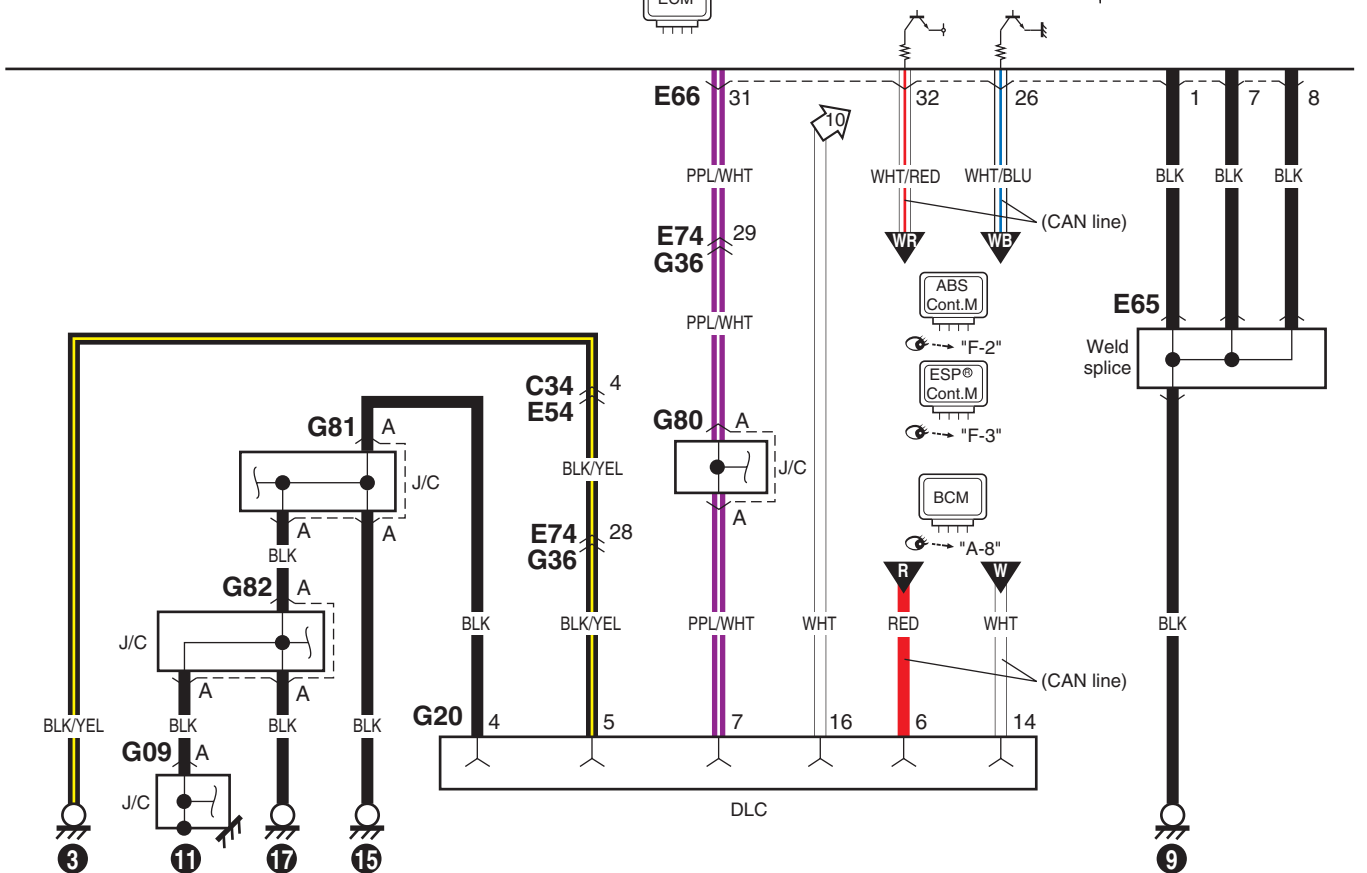
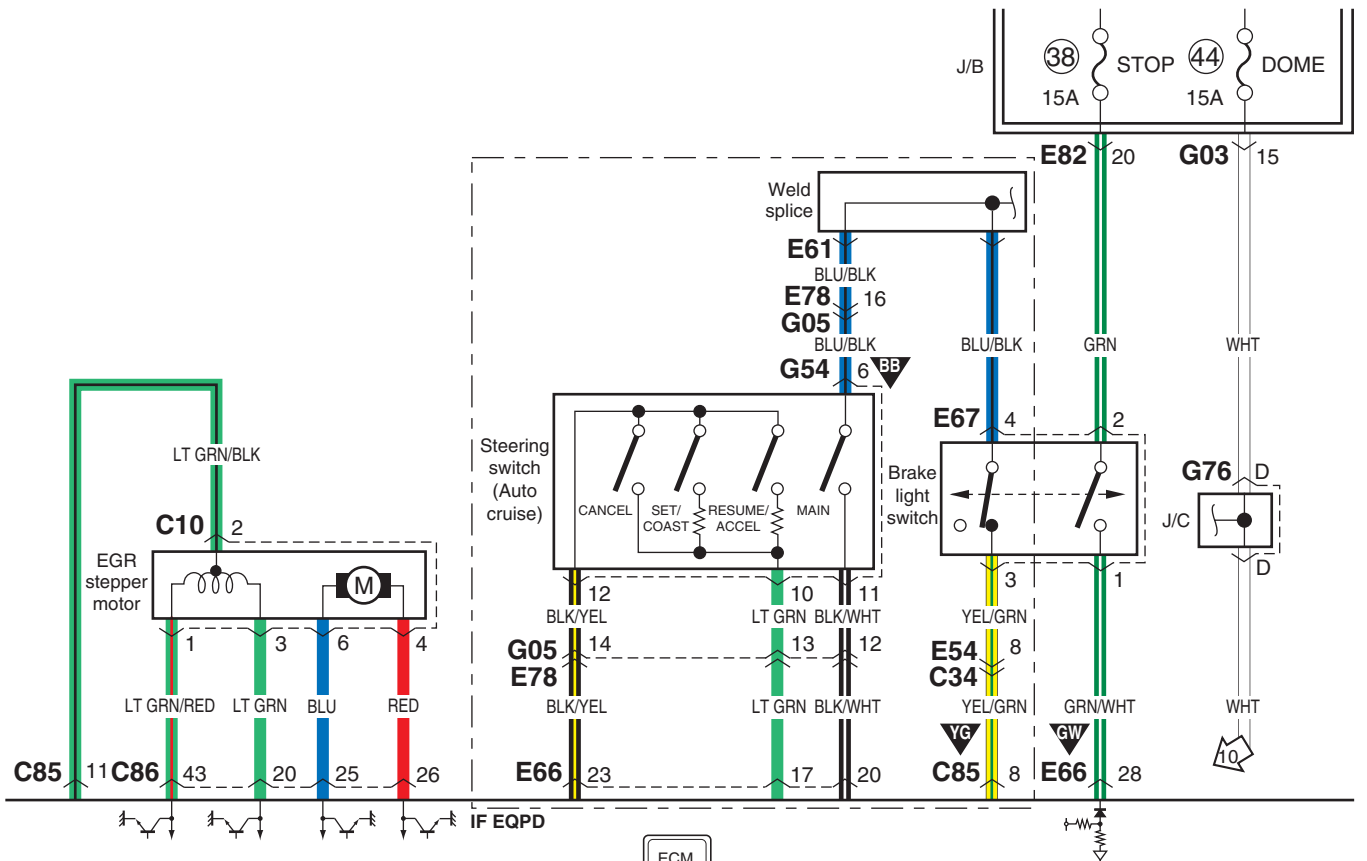
Diagrama de circuitos A-5 del sistema de control del motor y del A/C (DSL)

E5JB0B910E048









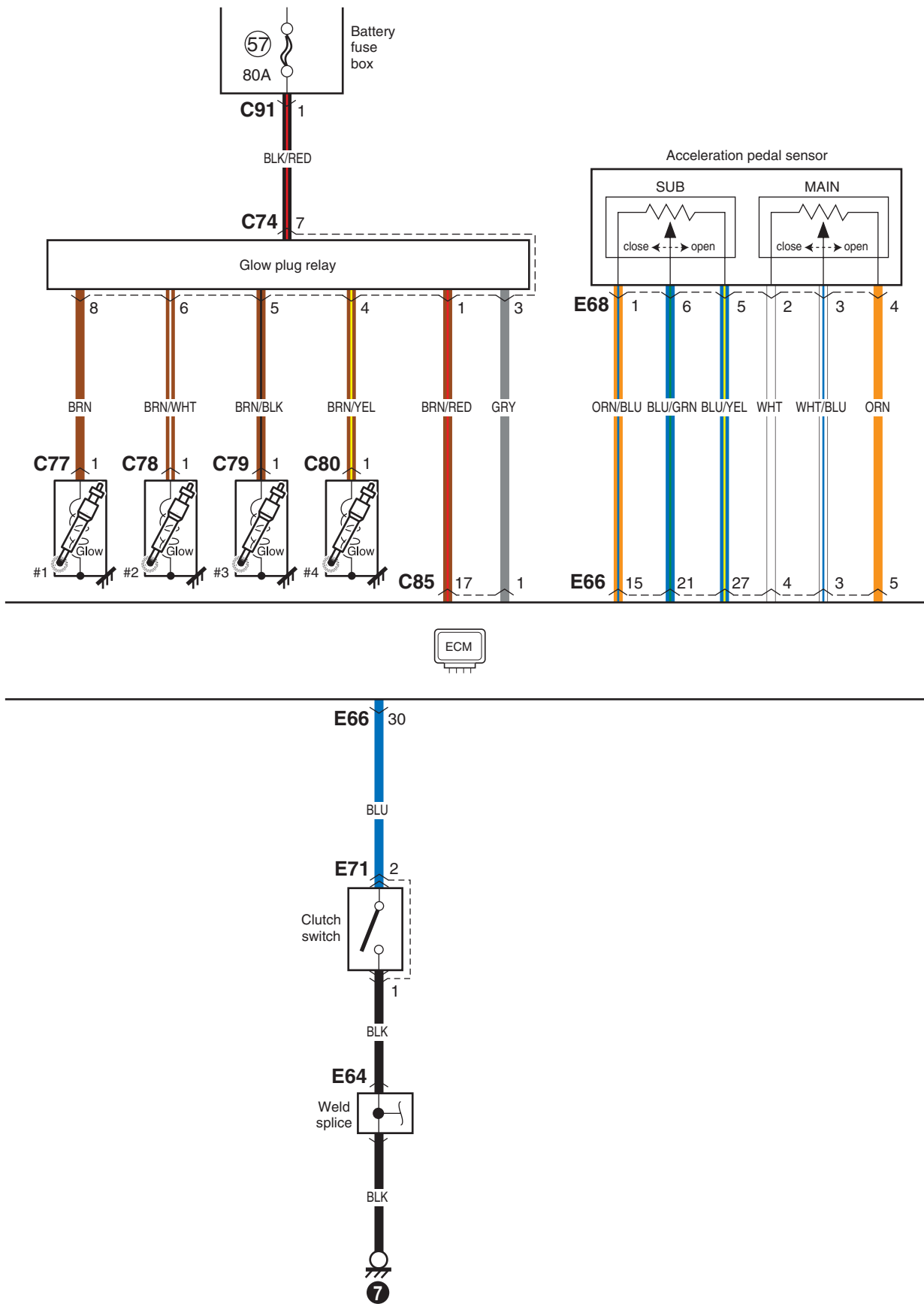
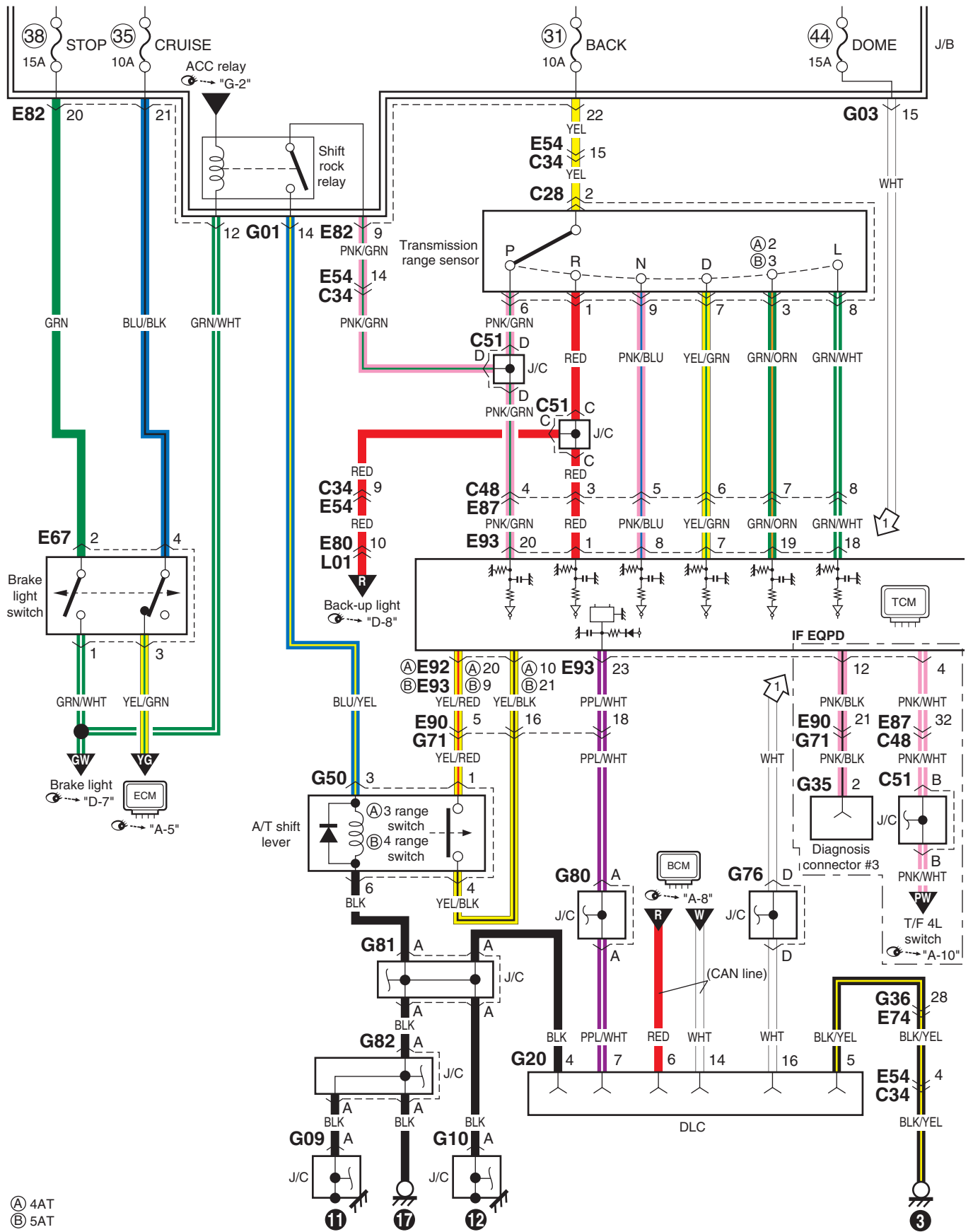




Diagrama de circuitos A-6 del sistema de control de la A/T

E5JB0B910E009

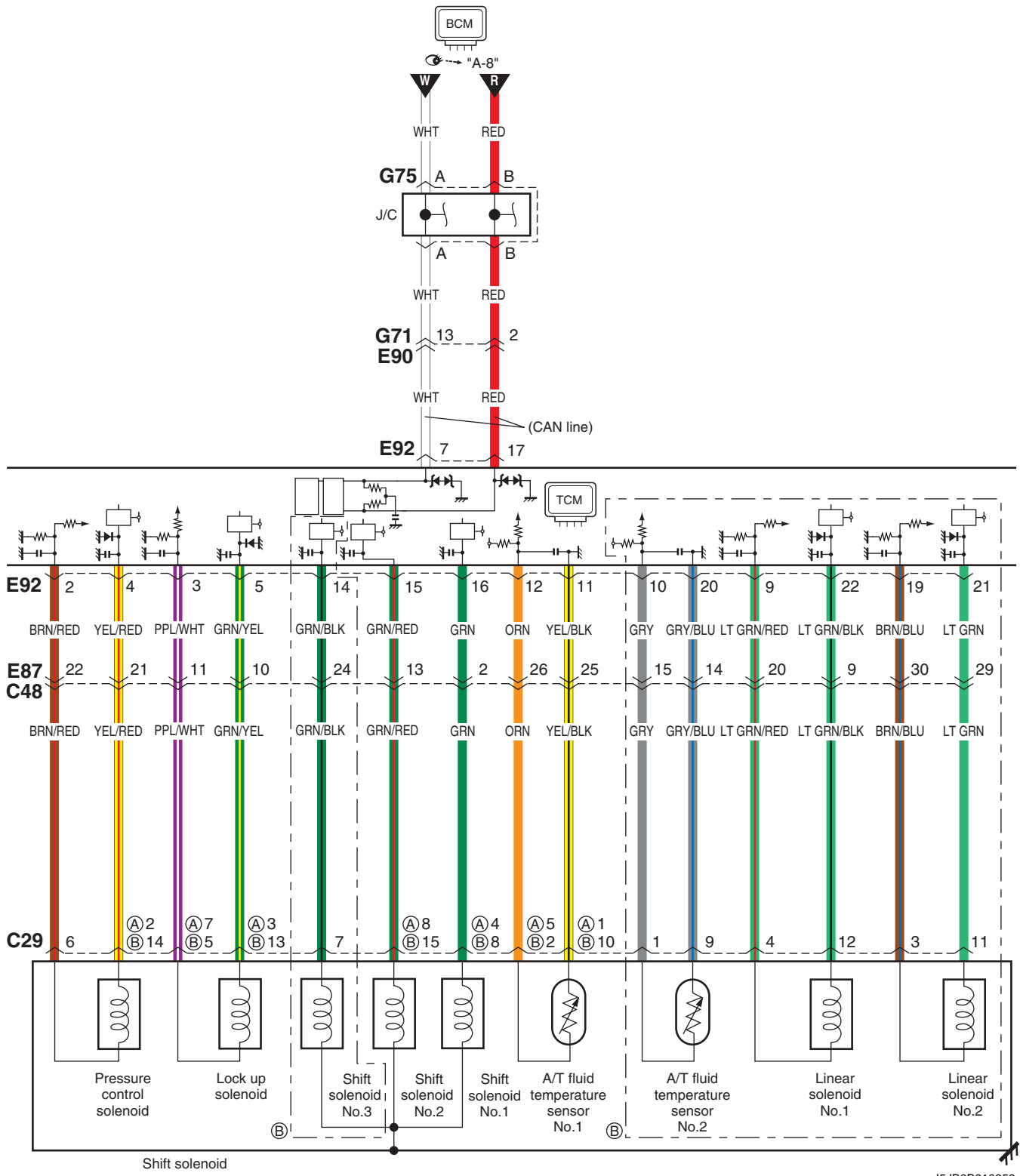


(A) 4AT  
(B) 5AT

I5JB0B910955-02

9A-99 Sistemas de cableado:

- Ⓐ 4AT
- Ⓑ 5AT



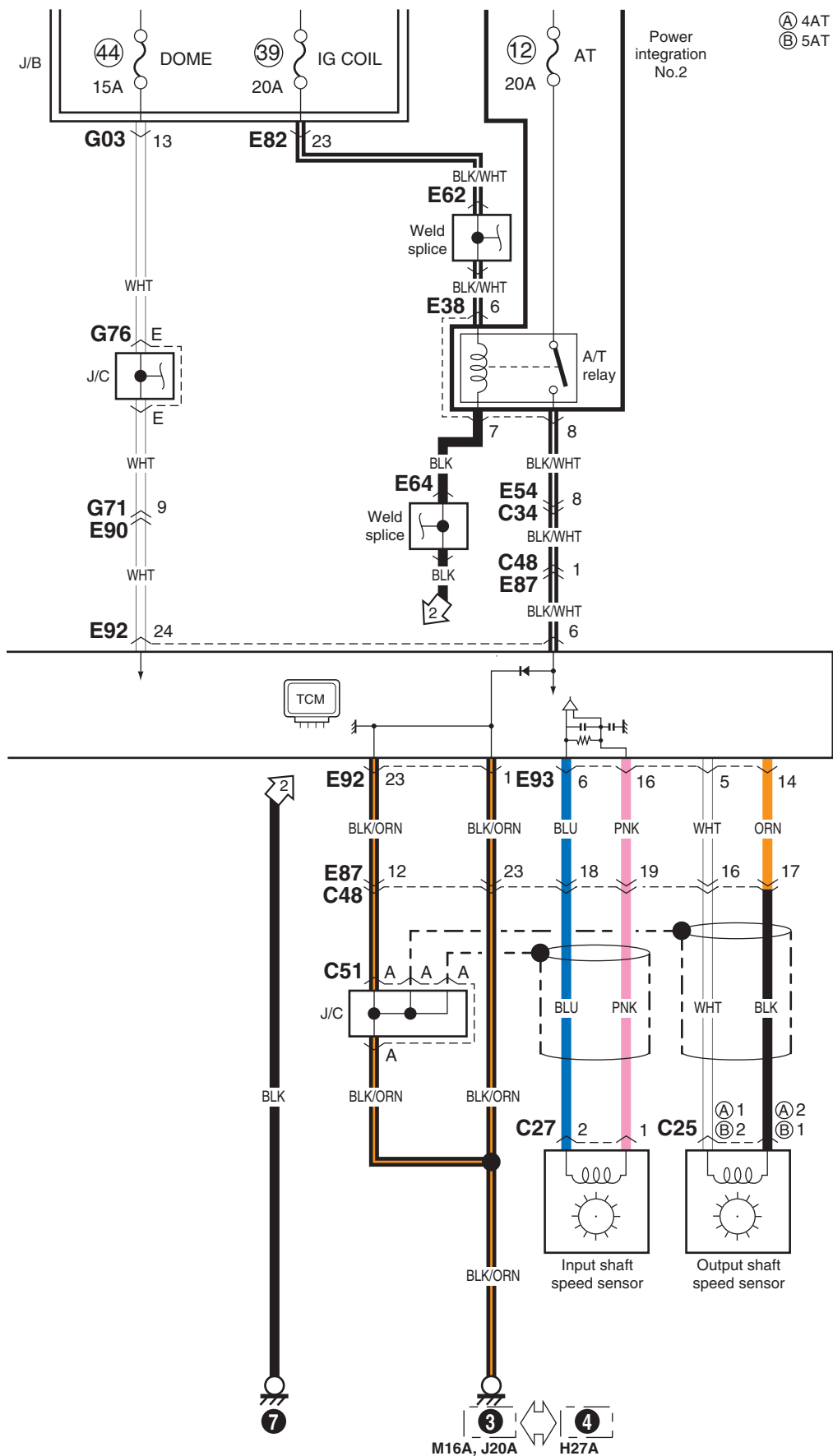


Diagrama de circuitos A-7 del sistema de control del inmovilizador

E5JB0B910E010

- (A) M16A, J20A
- (B) H27A
- (C) DSL

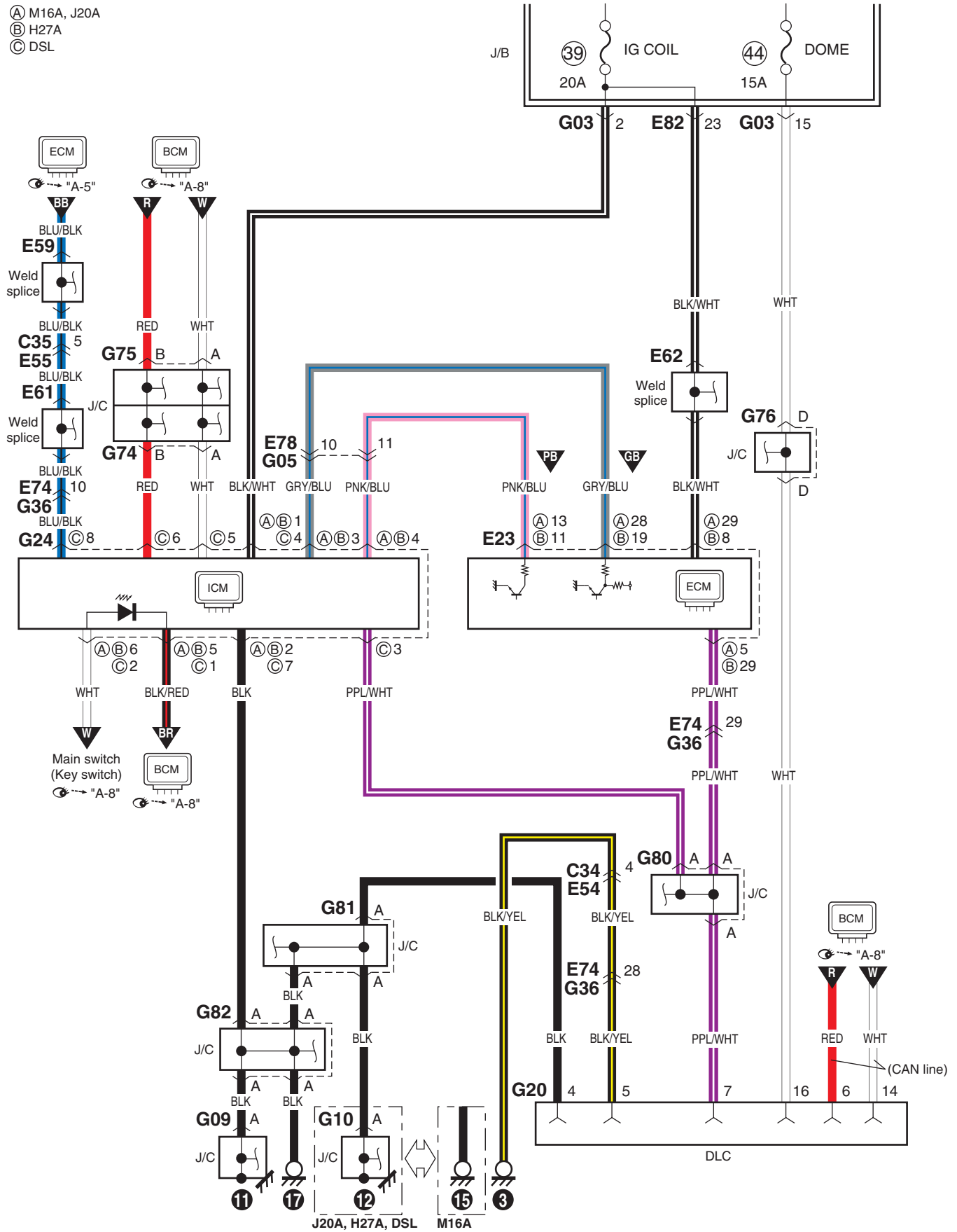
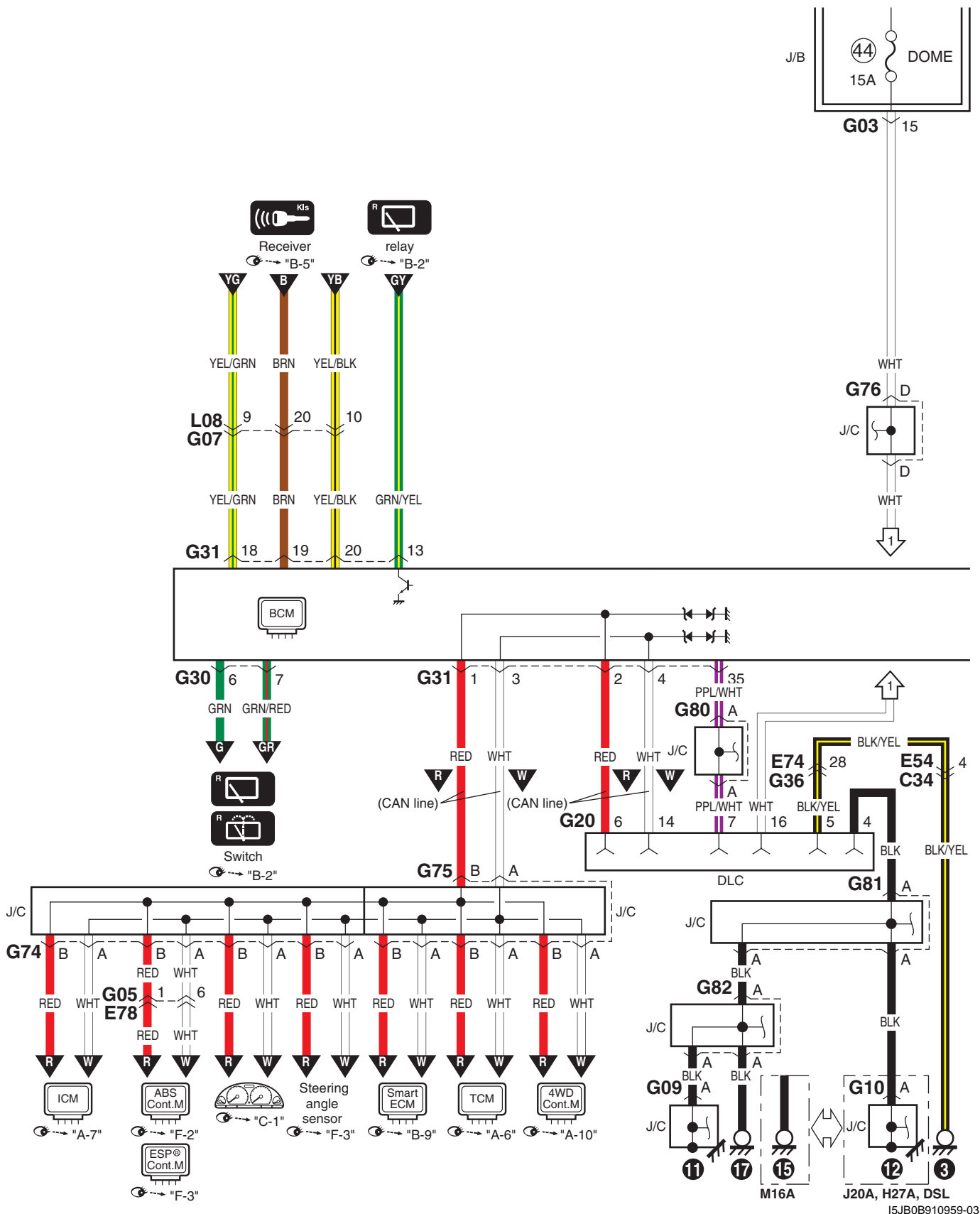
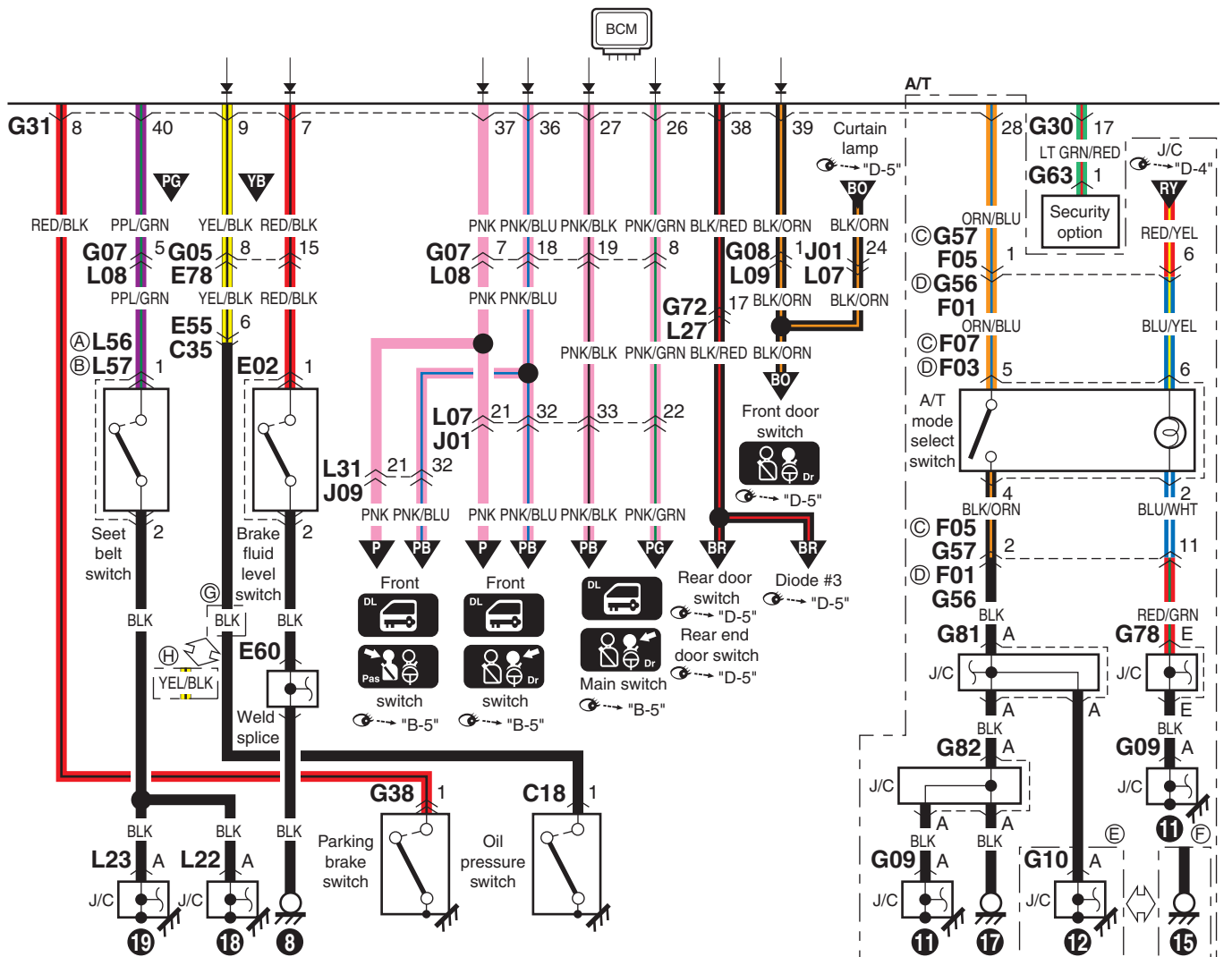
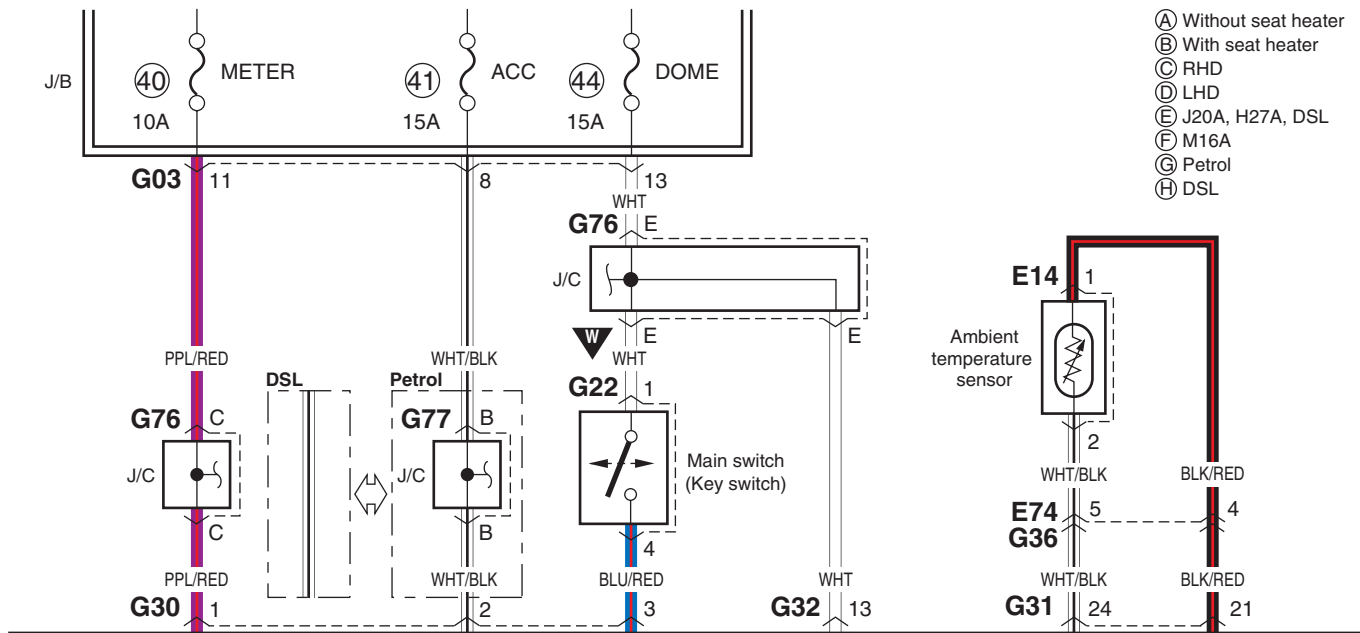
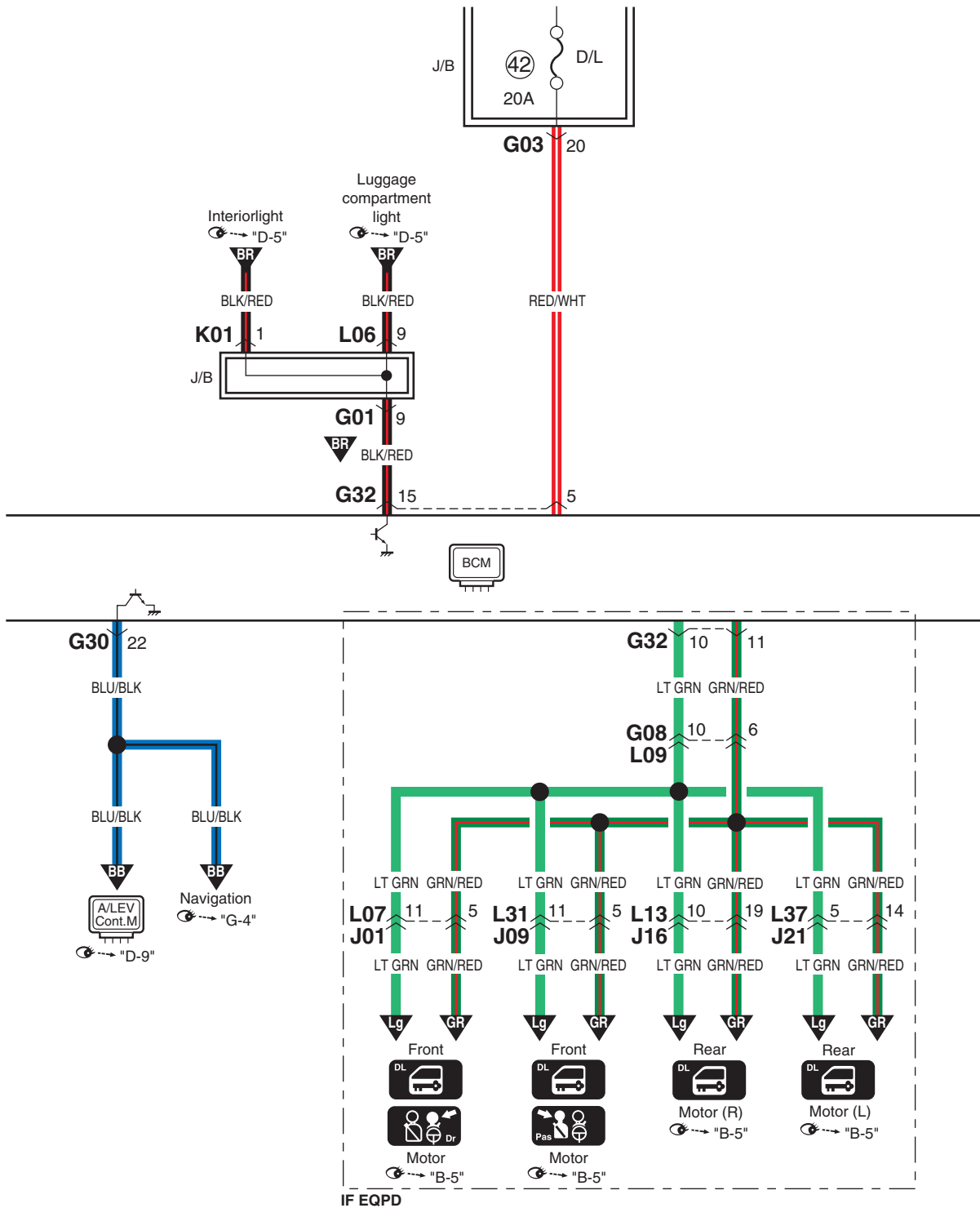


Diagrama de circuitos A-8 del sistema de control del inmovilizador

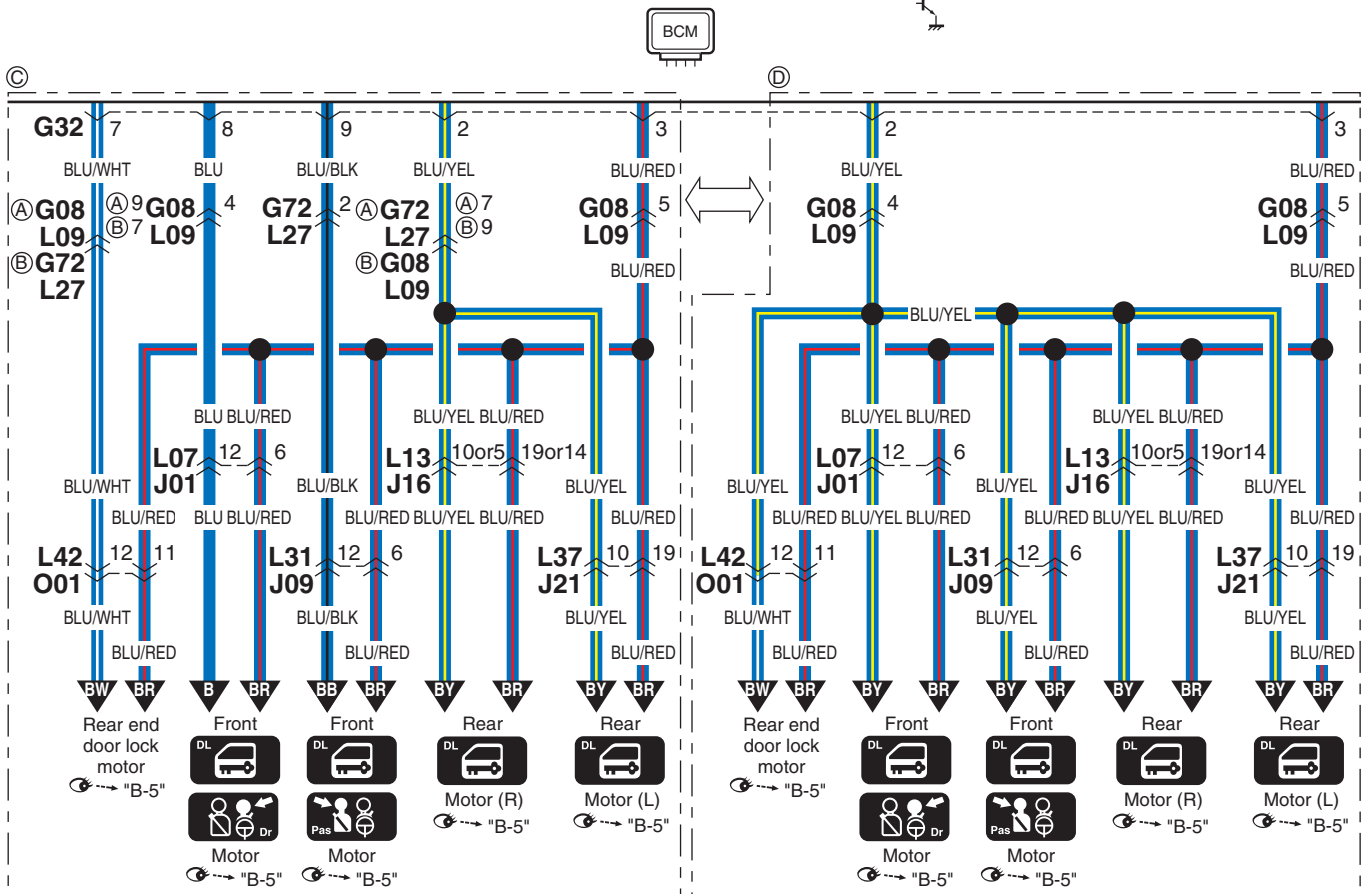
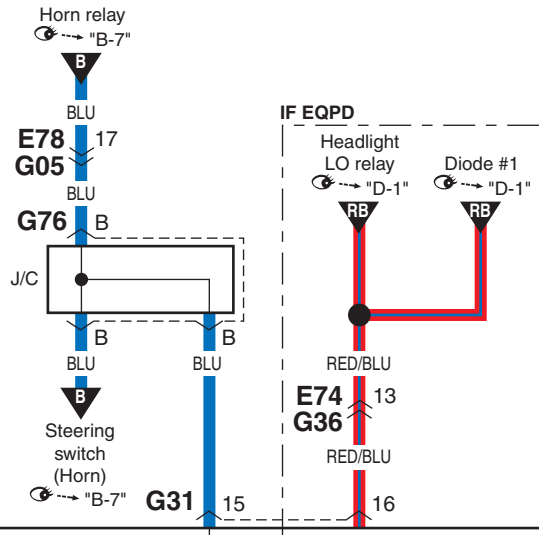
E5JB0B910E011







- (A) RHD
- (B) LHD
- (C) 2-Action
- (D) 1-Action





- (A) Without seat heater
- (B) With seat heater
- (C) RHD
- (D) LHD
- (E) J20A, H27A, DSL
- (F) M16A
- (G) LHD without Rear fog light

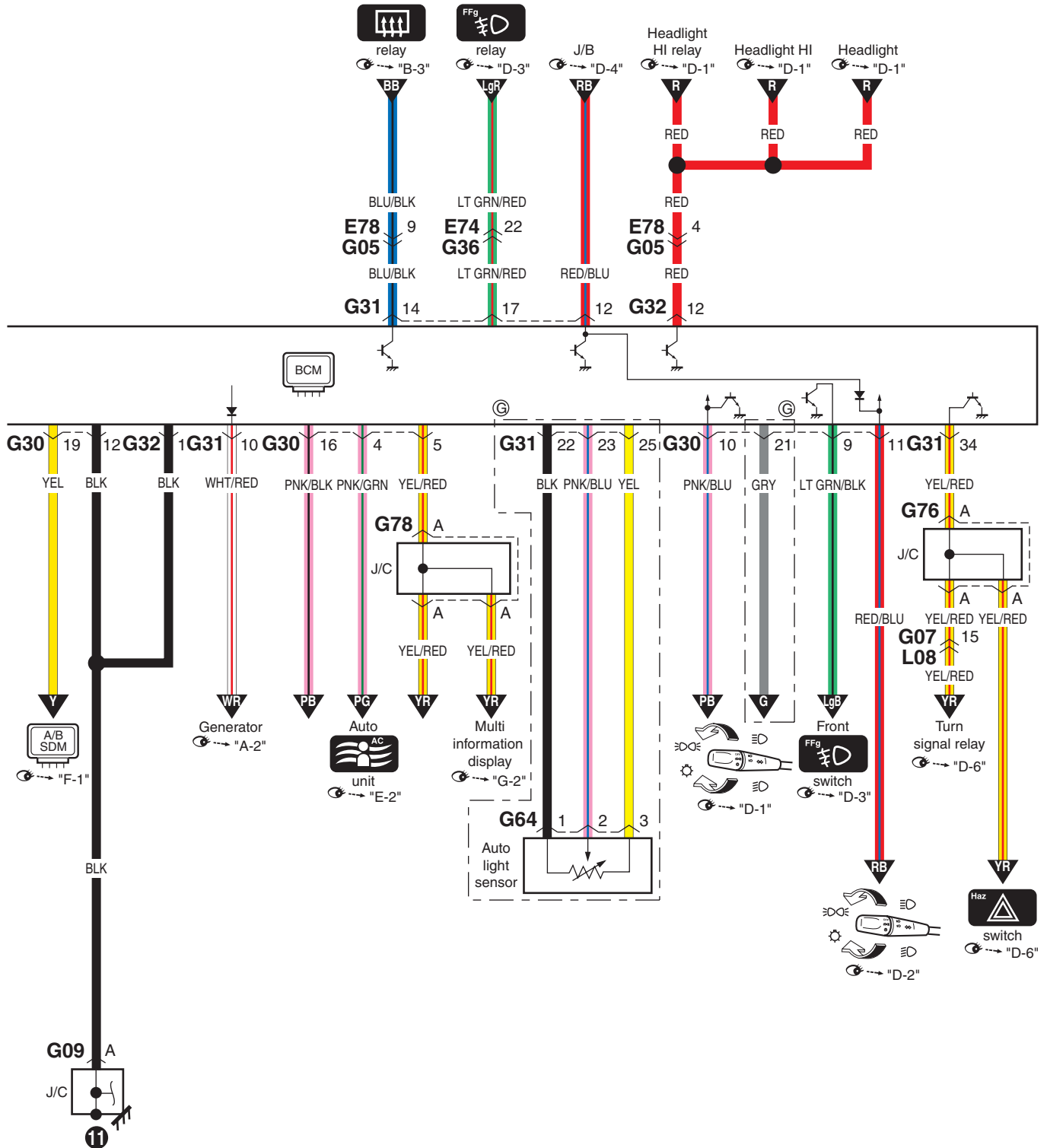
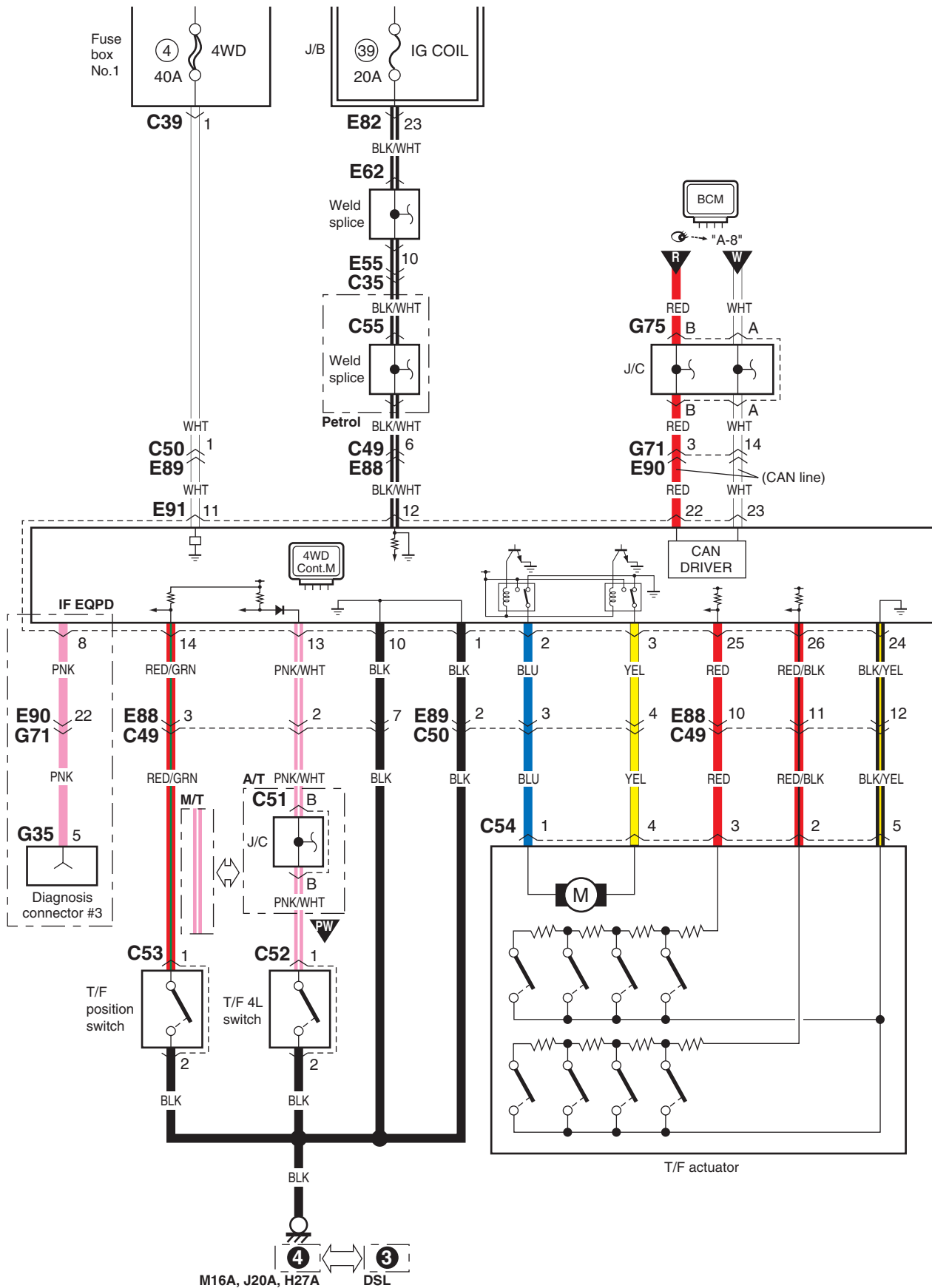


Diagrama de circuitos A-10 del sistema de control de 4WD

E5JB0B910E012



M16A, J20A, H27A DSL

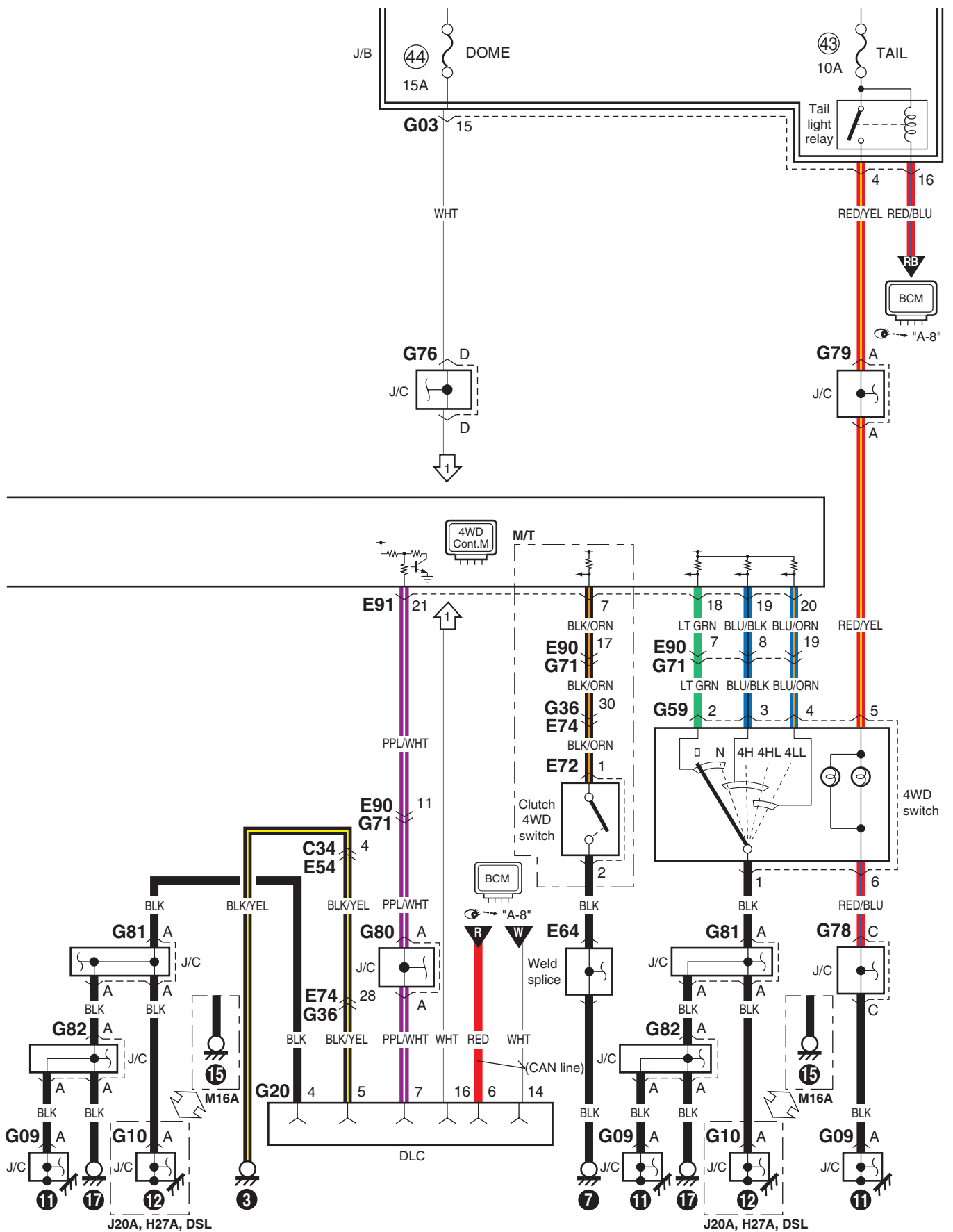


Diagrama de circuitos B-1 de limpiaparabrisas y lavaparabrisas

E5JB0B910E013

- Ⓐ RHD
- Ⓑ LHD
- Ⓒ RHD without Rear fog light
- Ⓓ LHD & RHD with Rear fog light

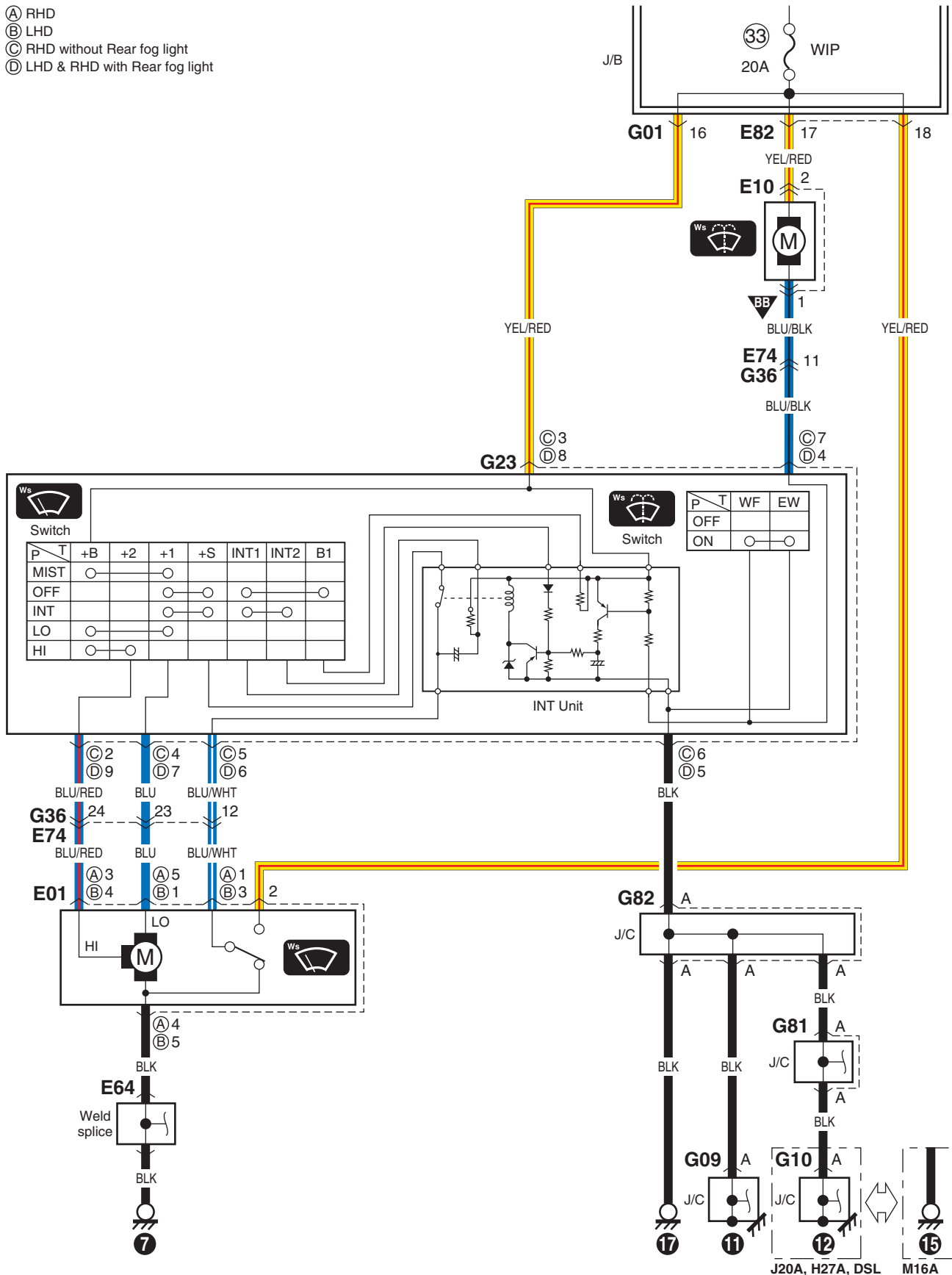


Diagrama de circuitos B-2 de limpiaparabrisas y lavaparabrisas trasero

E5JB0B910E014

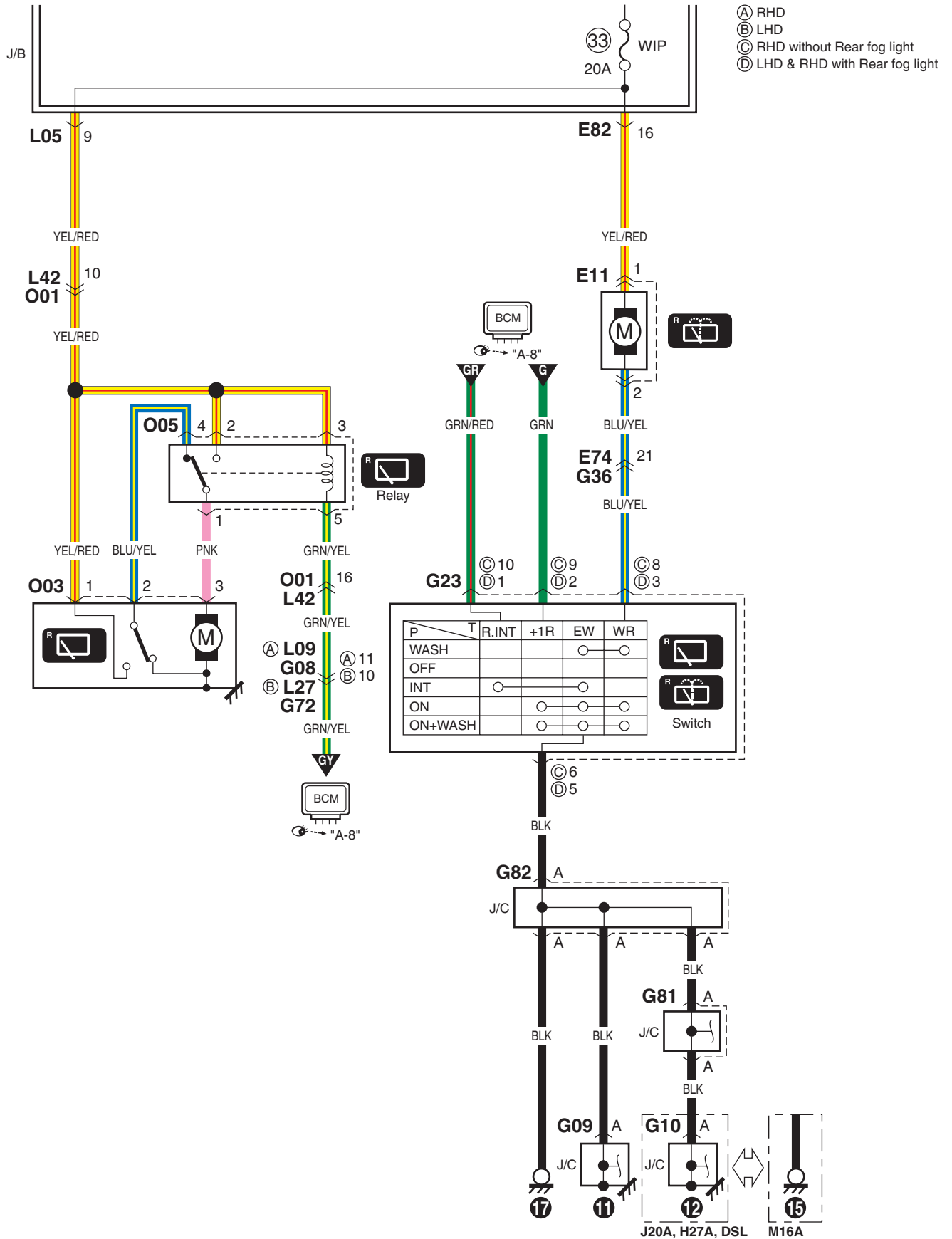


Diagrama de circuitos B-3 del desempañador trasero

E5JB0B910E015

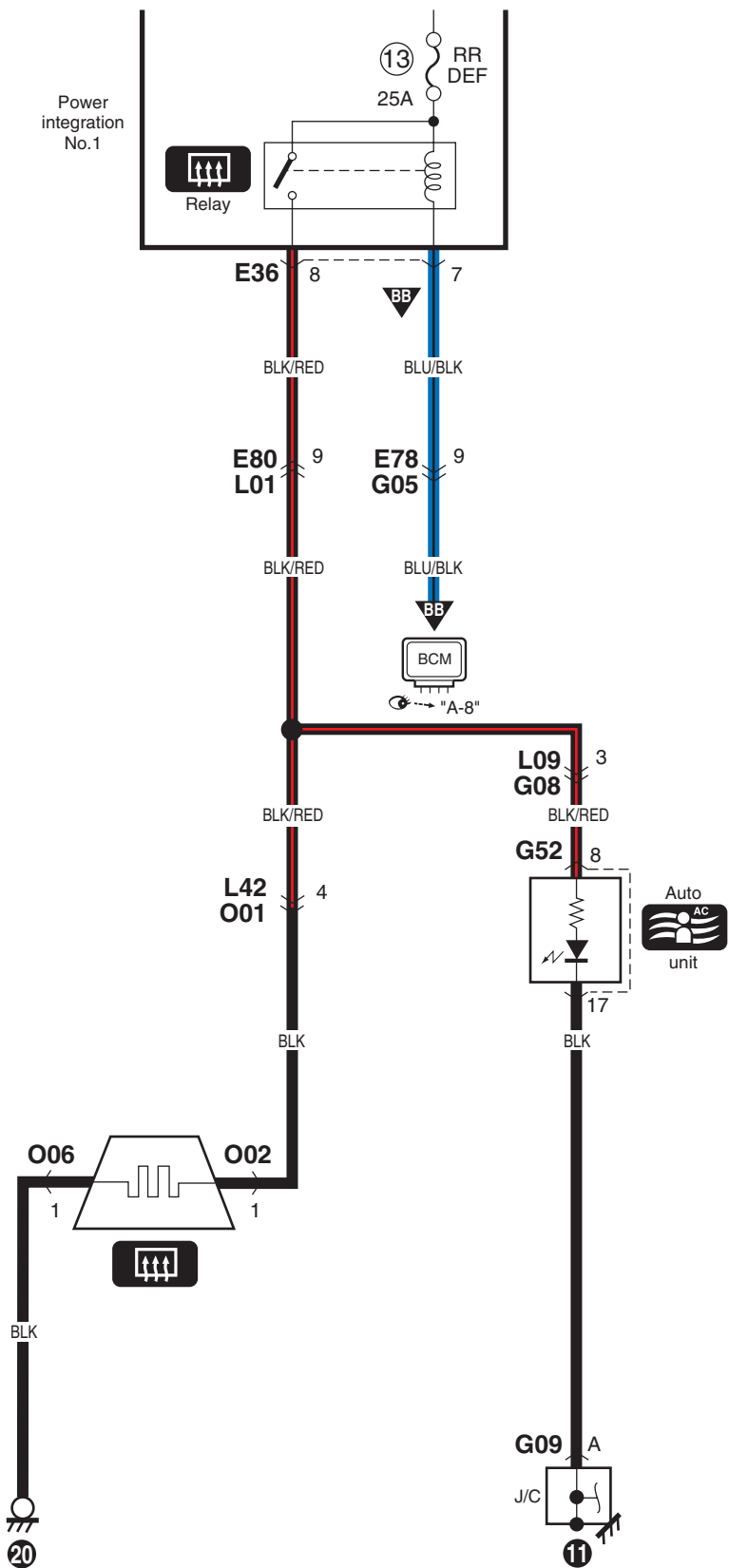
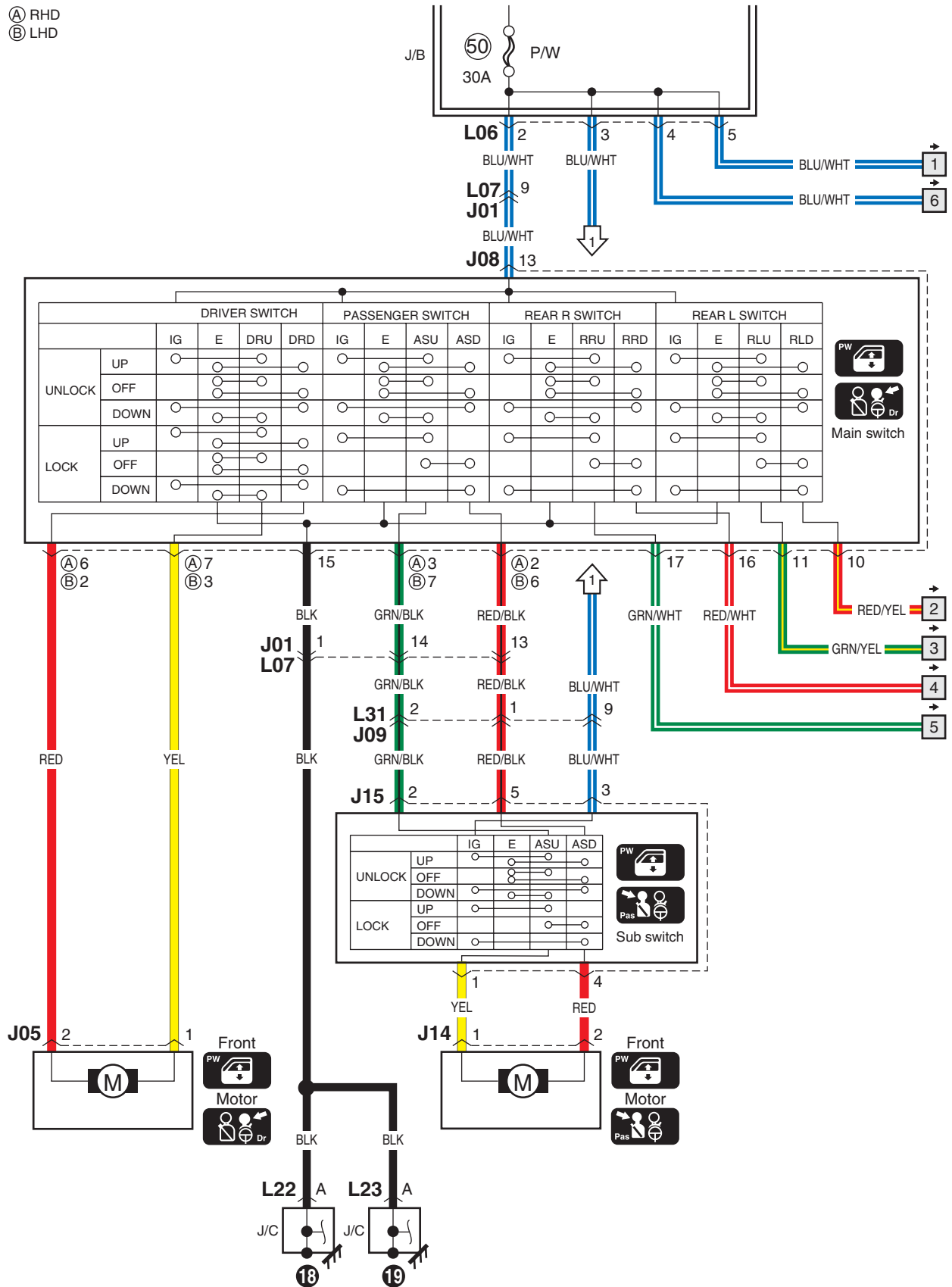


Diagrama de circuitos B-4 del elevallunas eléctrico

E5JB0B910E016

(A) RHD  
(B) LHD



I5JB0B910966-01

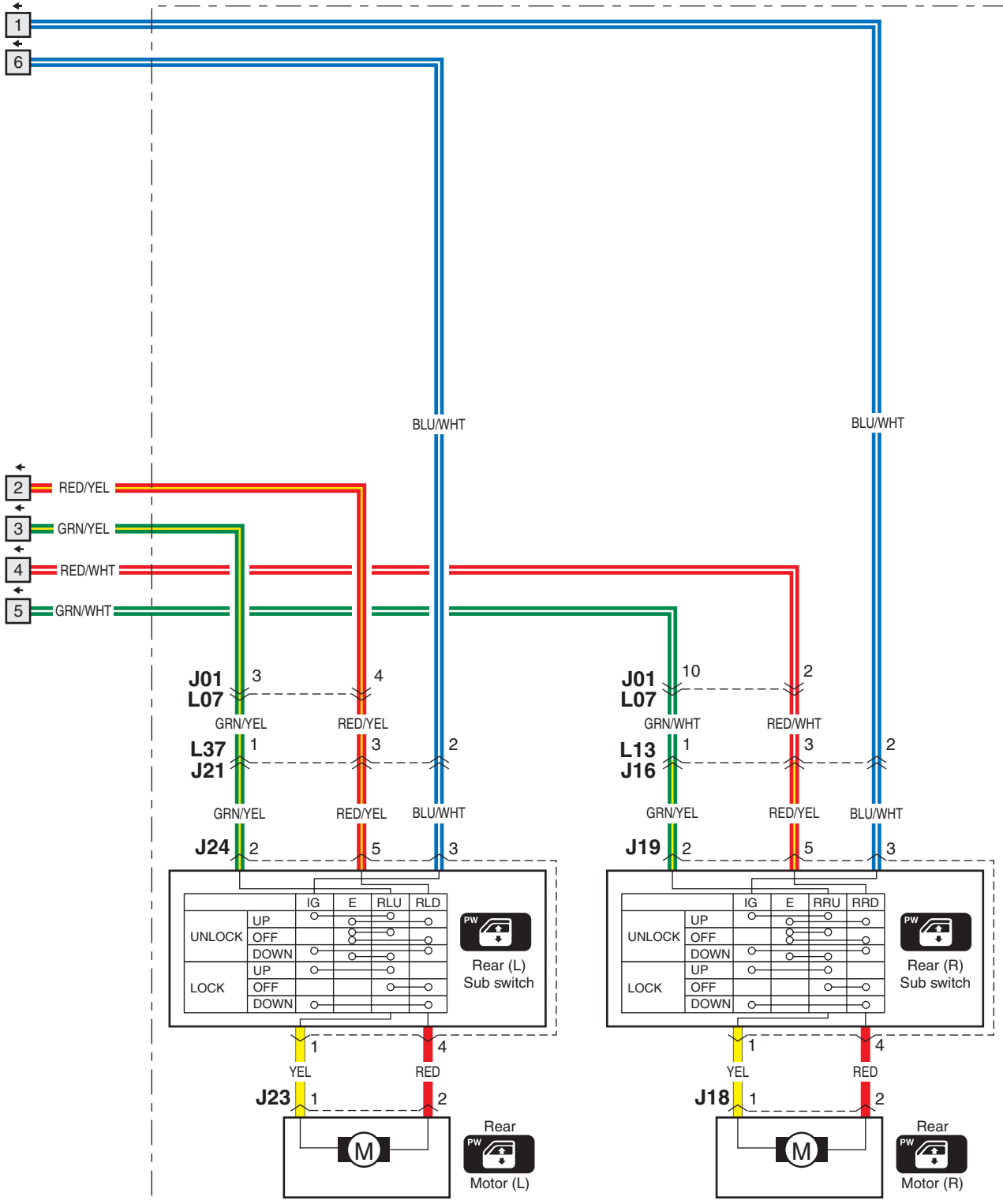
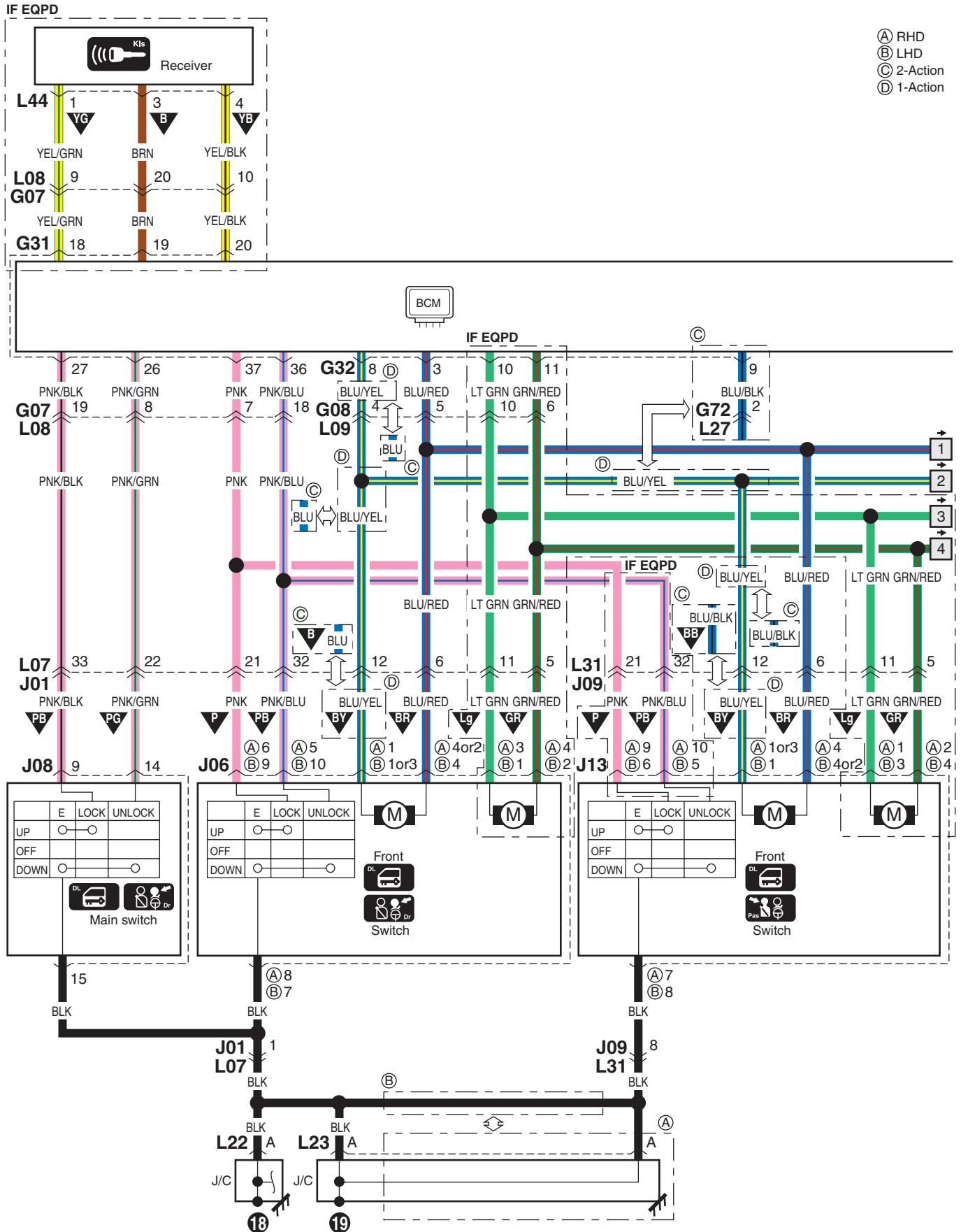




Diagrama de circuitos B-5 del cierre centralizado de puertas

E5JB0B910E017



9A-115 Sistemas de cableado:

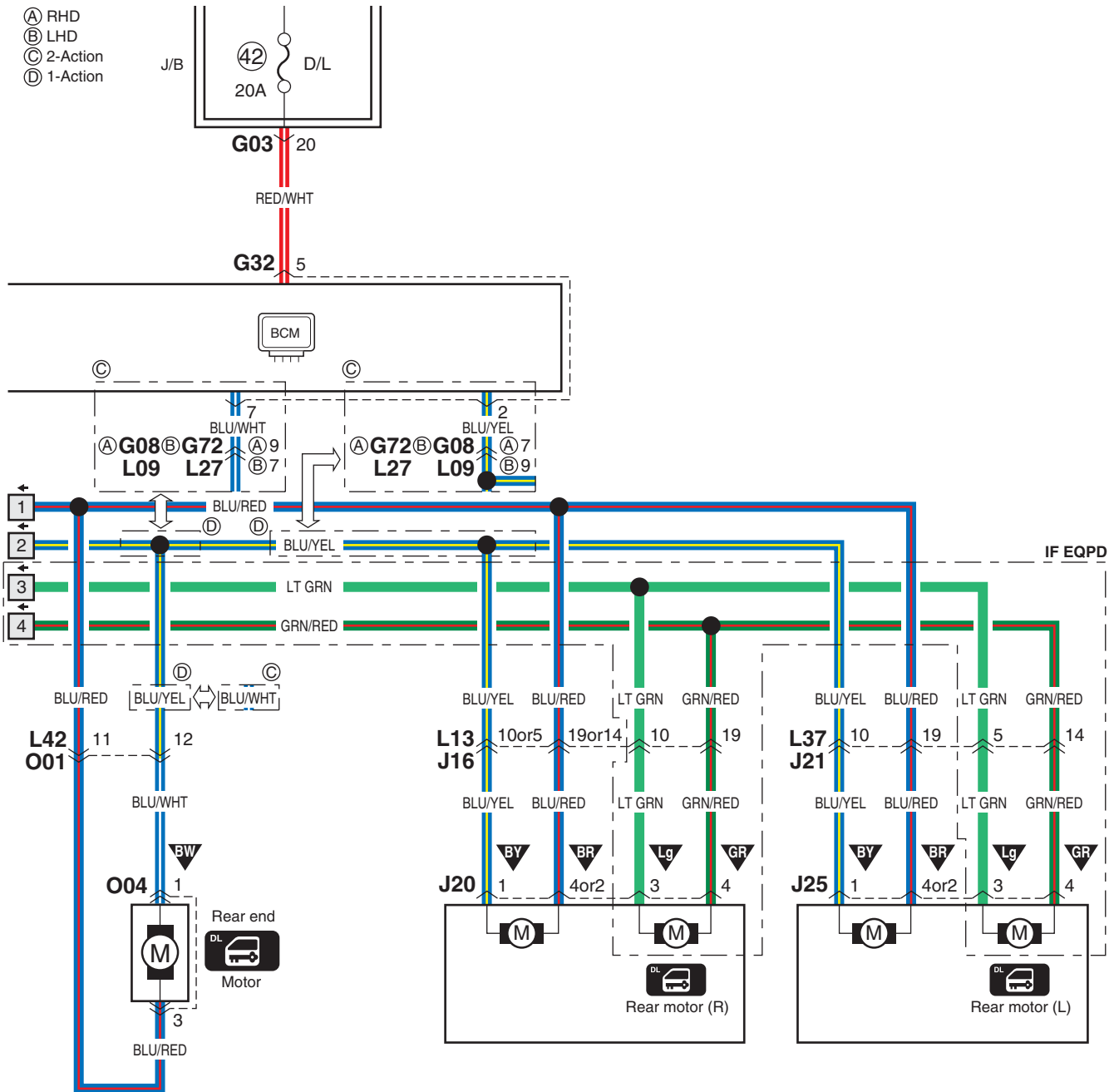
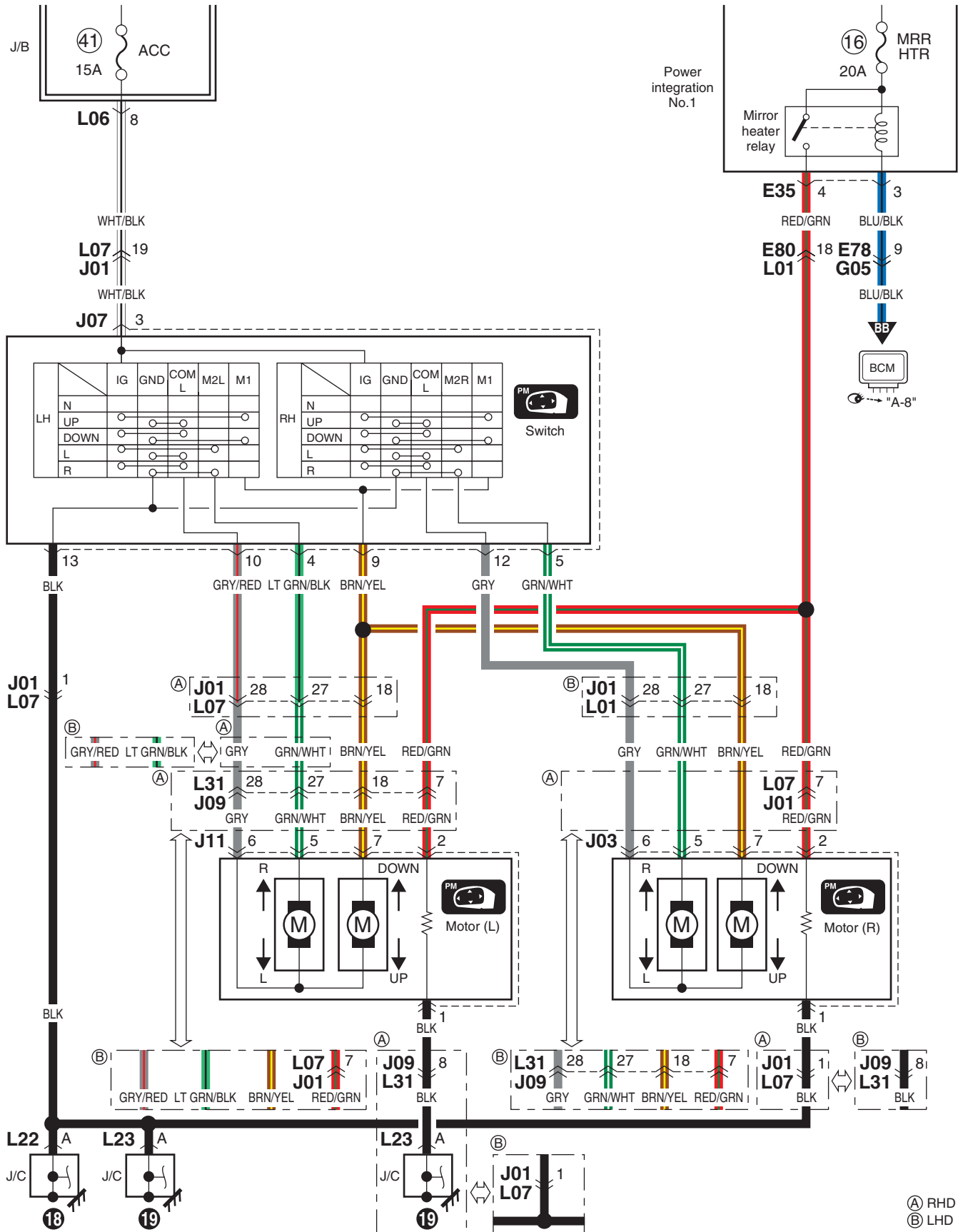


Diagrama de circuitos B-6 del retrovisor eléctrico

E5JB0B910E018



(A) RHD  
(B) LHD  
15JB0B910968-01

Diagrama de circuitos B-7 de la bobina

E5JB0B910E019

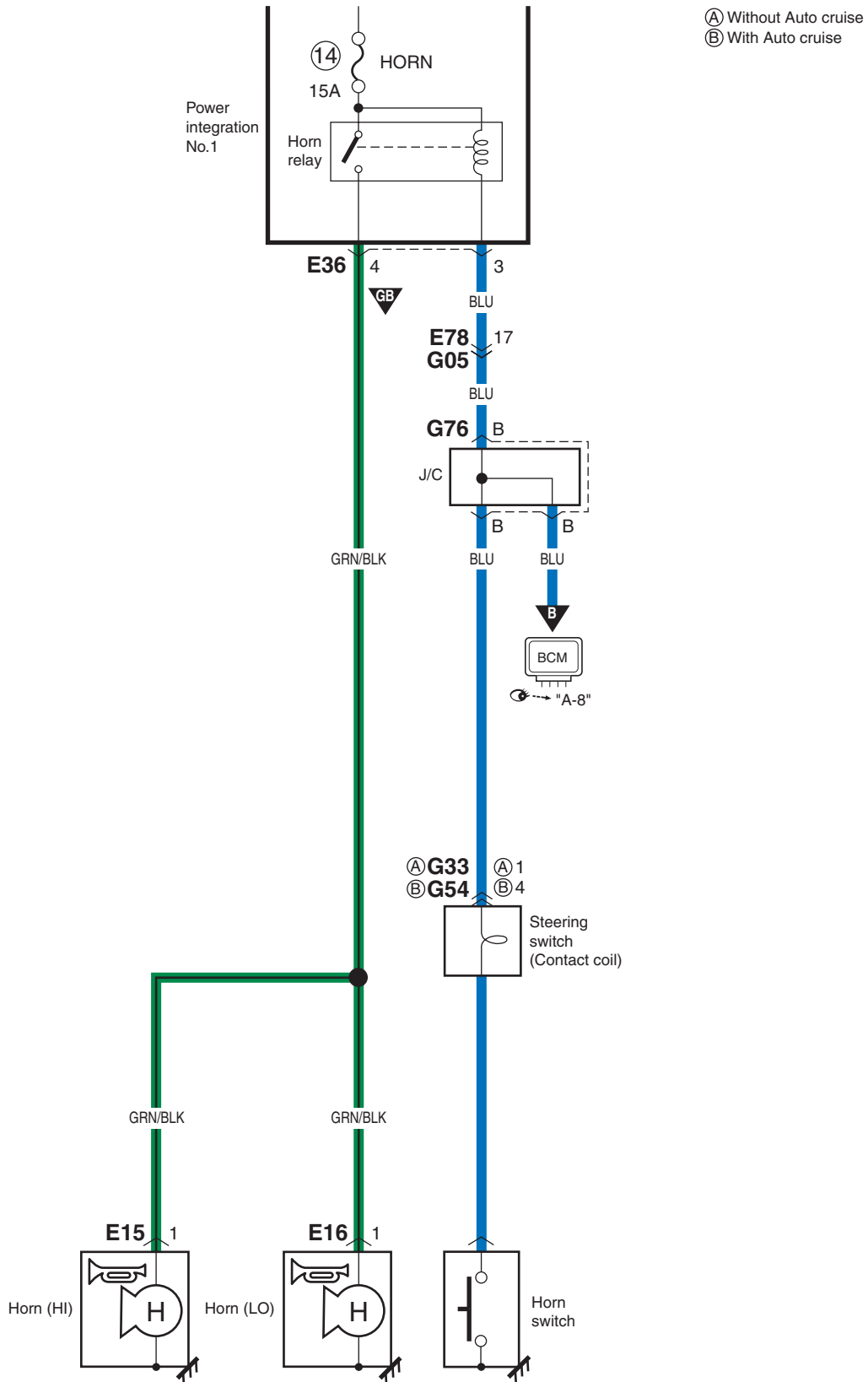


Diagrama de circuitos B-8 del calentador de asiento

E5JB0B910E020

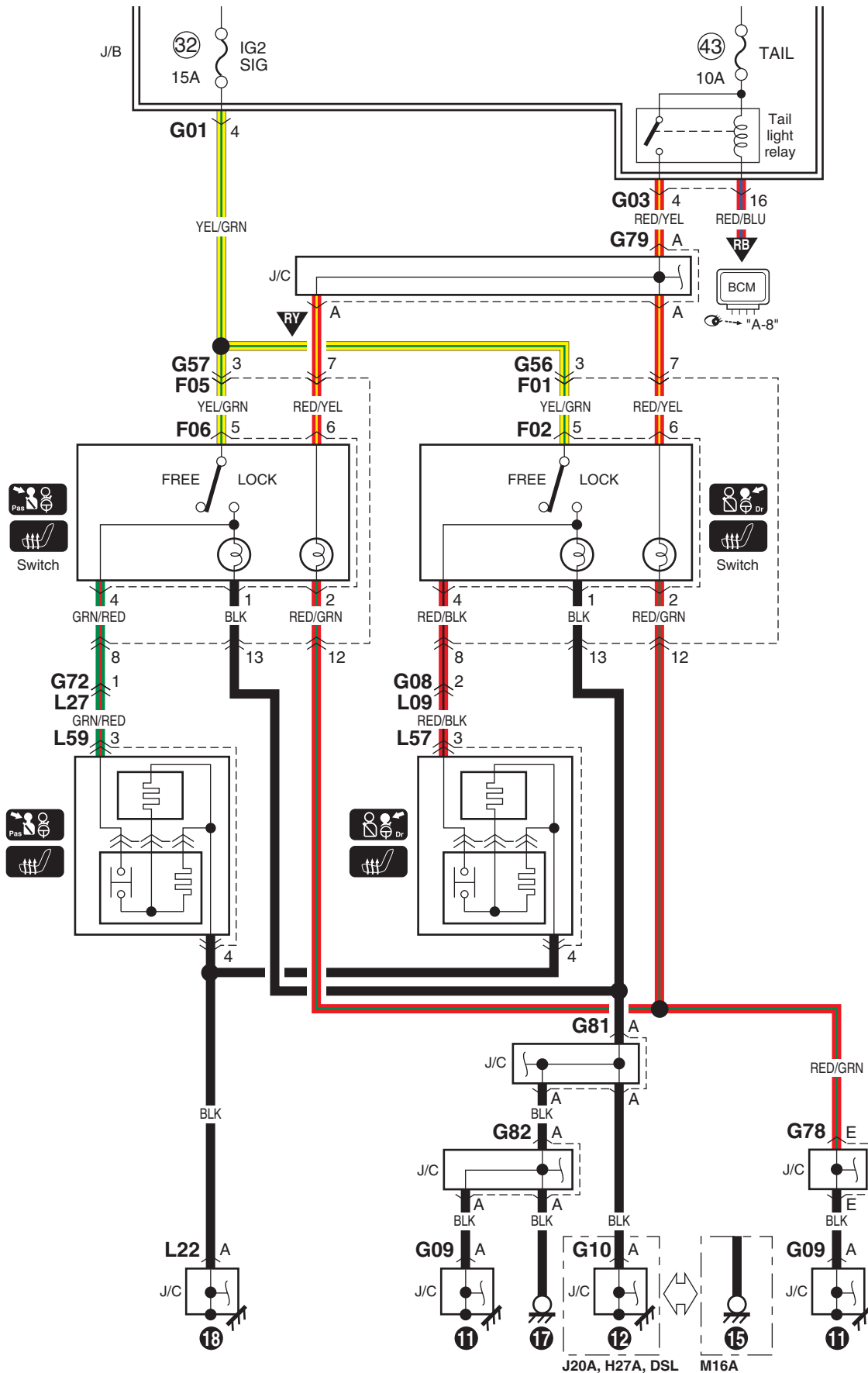


Diagrama de circuitos B-9 del sistema de llave inteligente

E5JB0B910E021

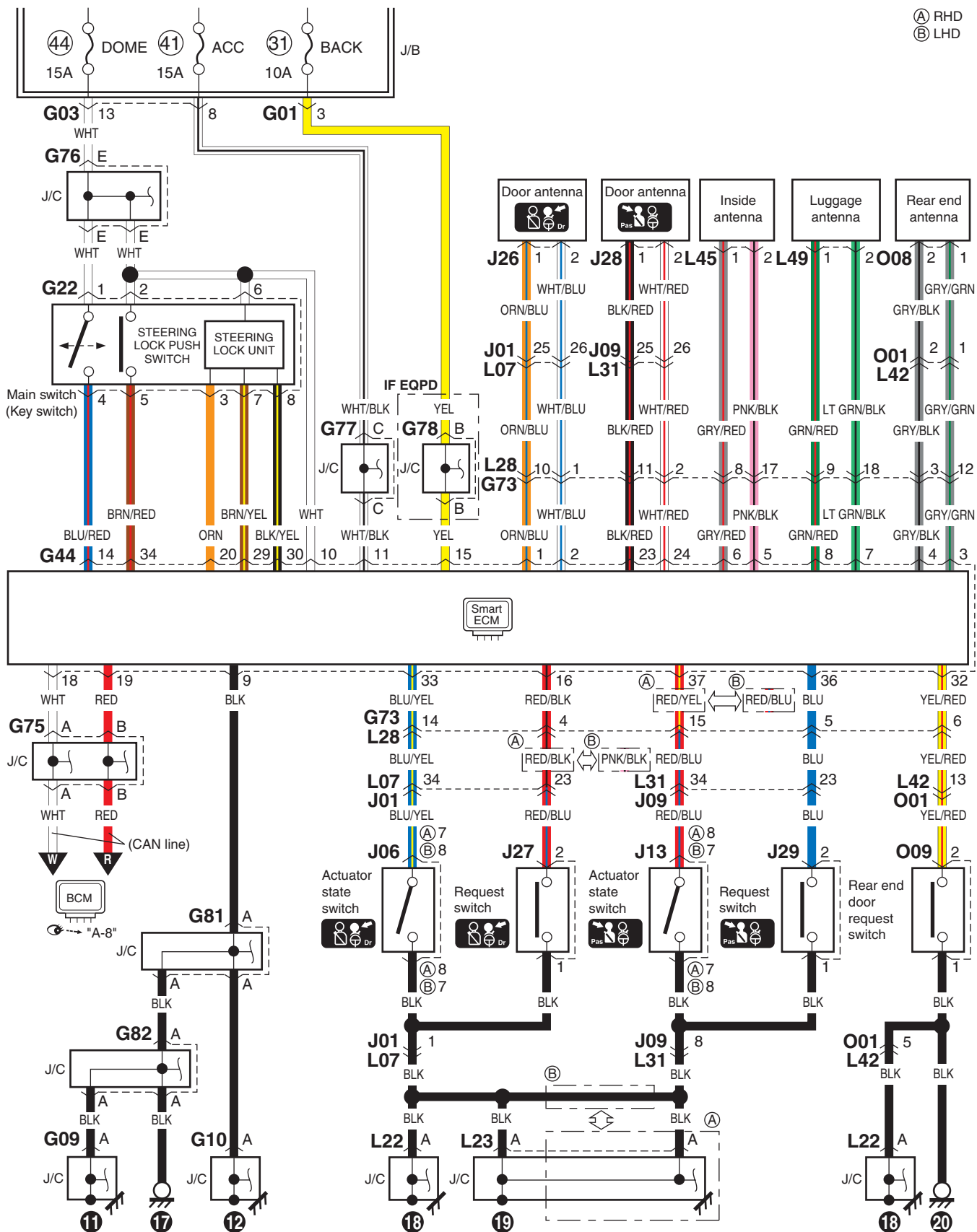


Diagrama de circuitos B-10 del techo deslizante

E5JB0B910E022

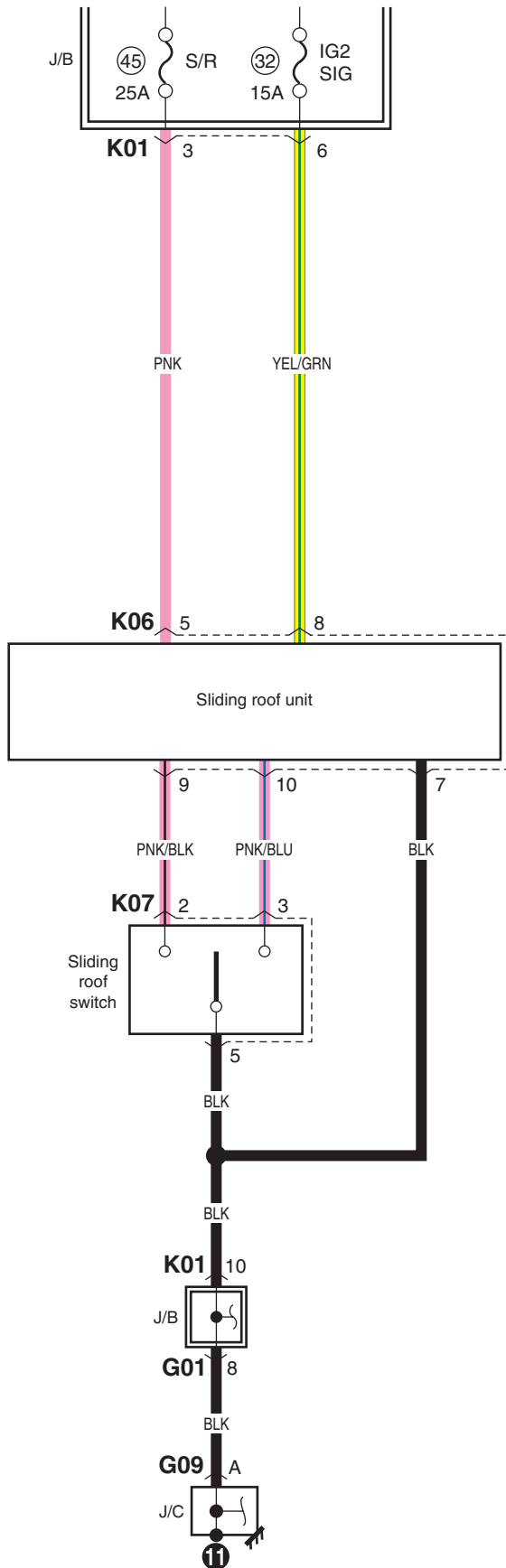


Diagrama de circuitos B-11 del limpiapararos

E5JB0B910E023

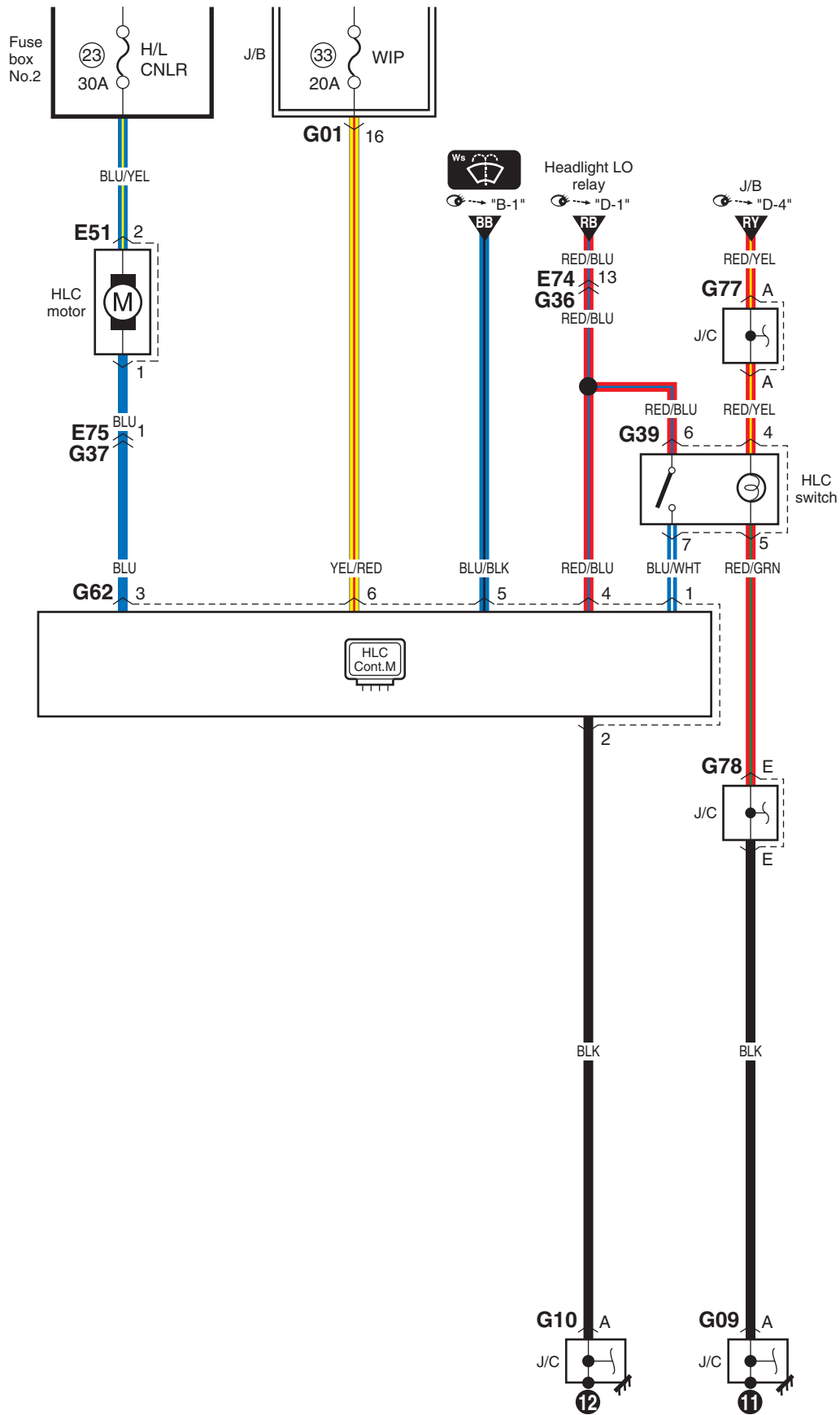
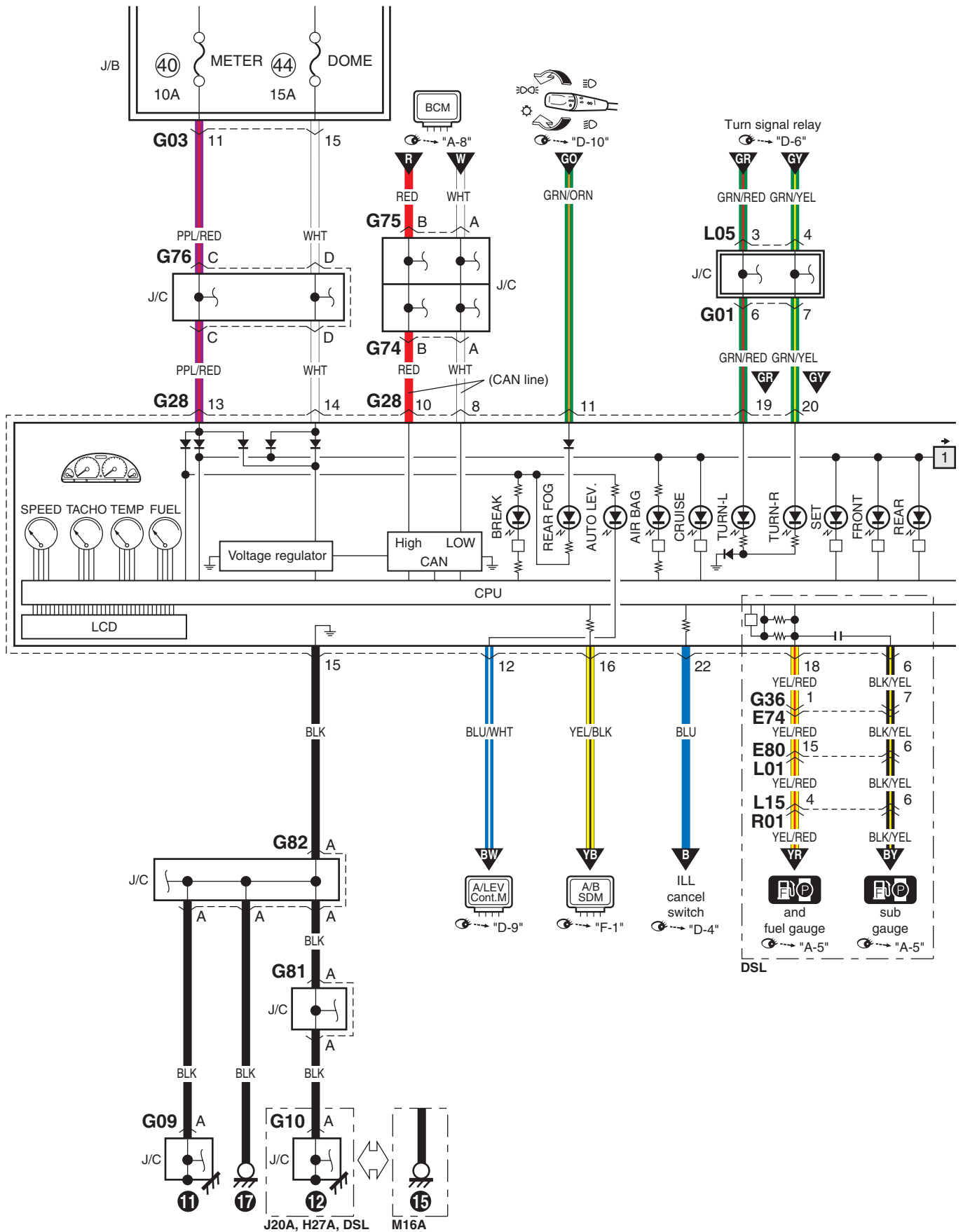




Diagrama de circuitos C-1 del indicador combinado

E5JB0B910E024



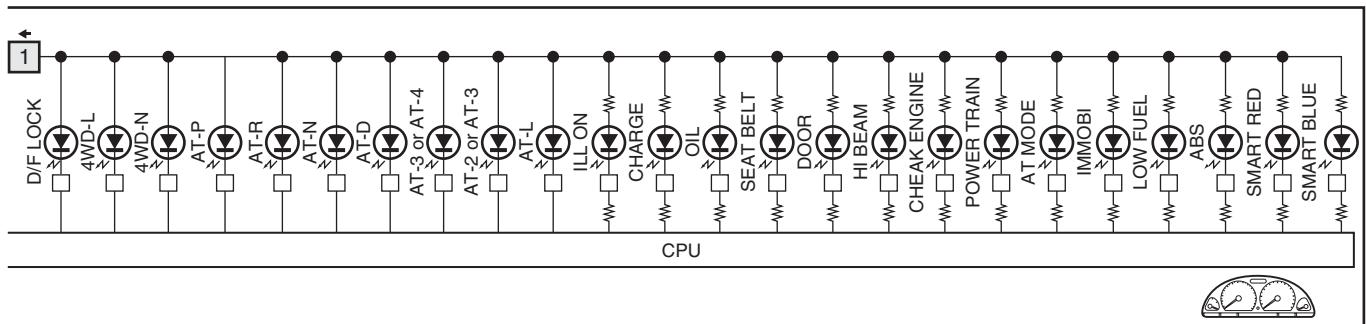


Diagrama de circuitos D-1 del sistema de faros (tipo con una lámpara)

E5JB0B910E025

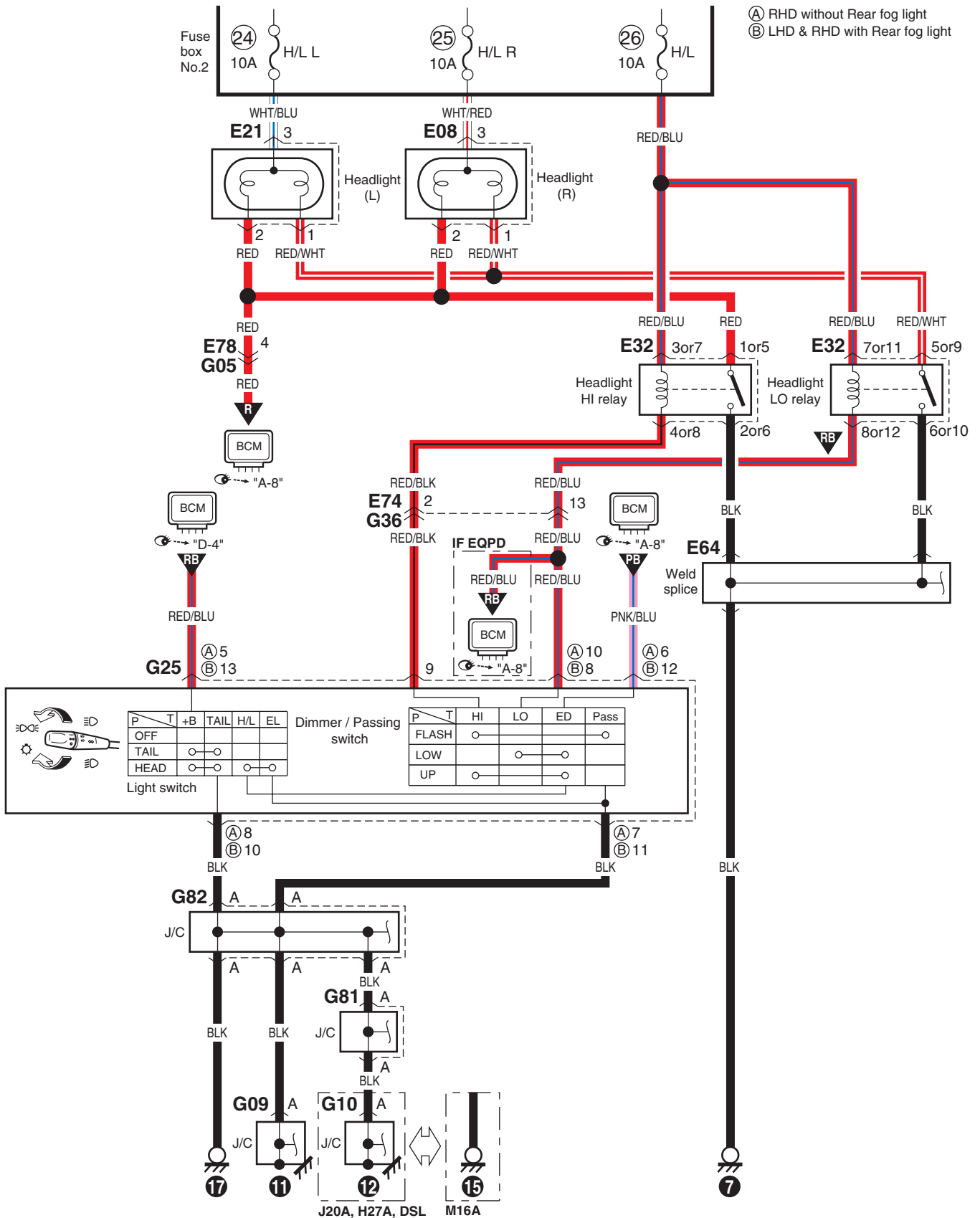


Diagrama de circuitos D-1 del sistema de faros (tipo con lámpara proyector)

E5JB0B910E026

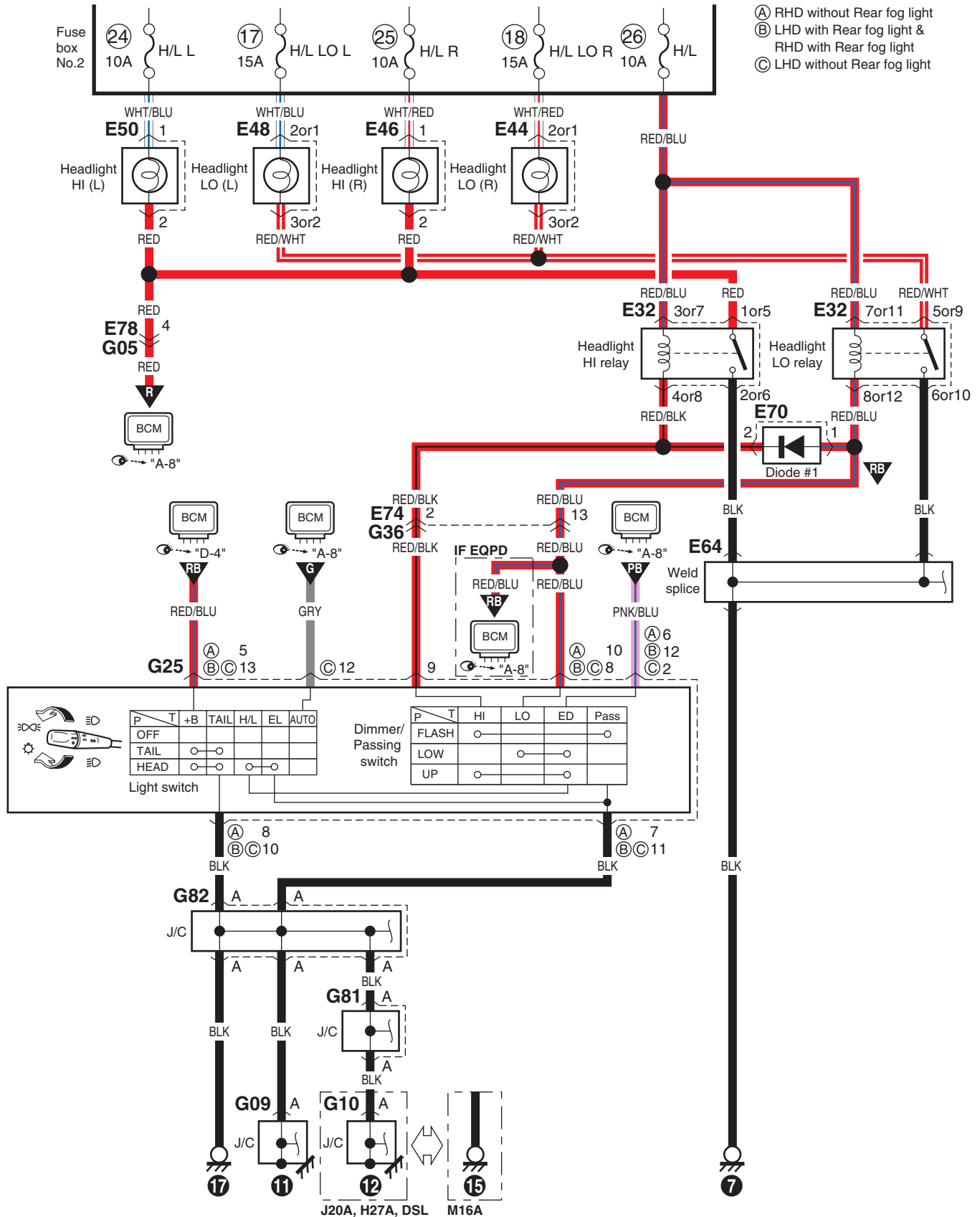
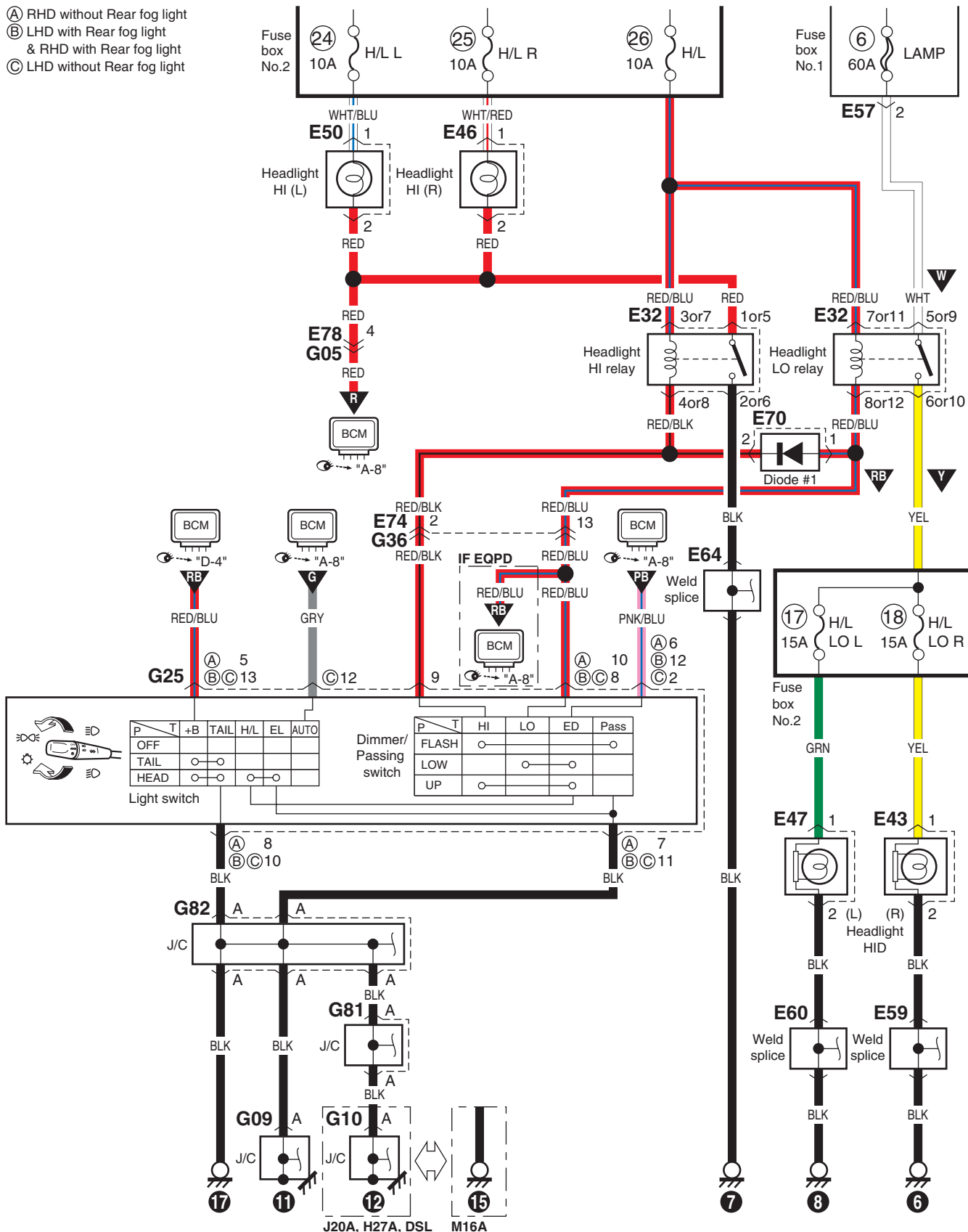


Diagrama de circuitos D-1 del sistema de faros (tipo con lámpara de descarga)

E5JB0B910E027

- Ⓐ RHD without Rear fog light
- Ⓑ LHD with Rear fog light & RHD with Rear fog light
- Ⓒ LHD without Rear fog light



I5JB0B910975-01

Diagrama de circuitos D-2 del sistema de la luz de posición, trasera y de matrícula

E5JB0B910E028

- (A) RHD without Rear fog light
- (B) LHD & RHD with Rear fog light

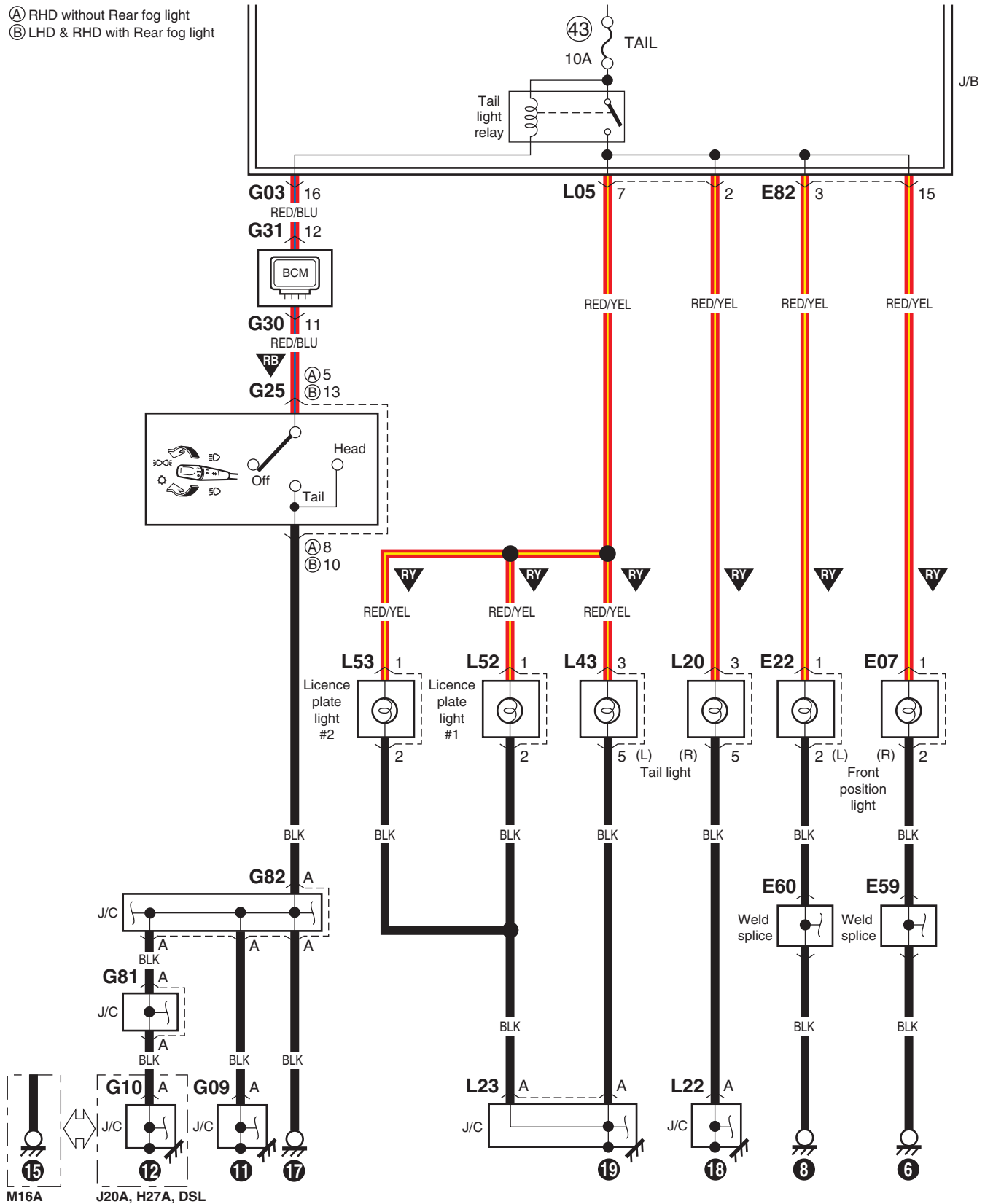


Diagrama de circuitos D-3 del sistema de faros antiniebla

E5JB0B910E029

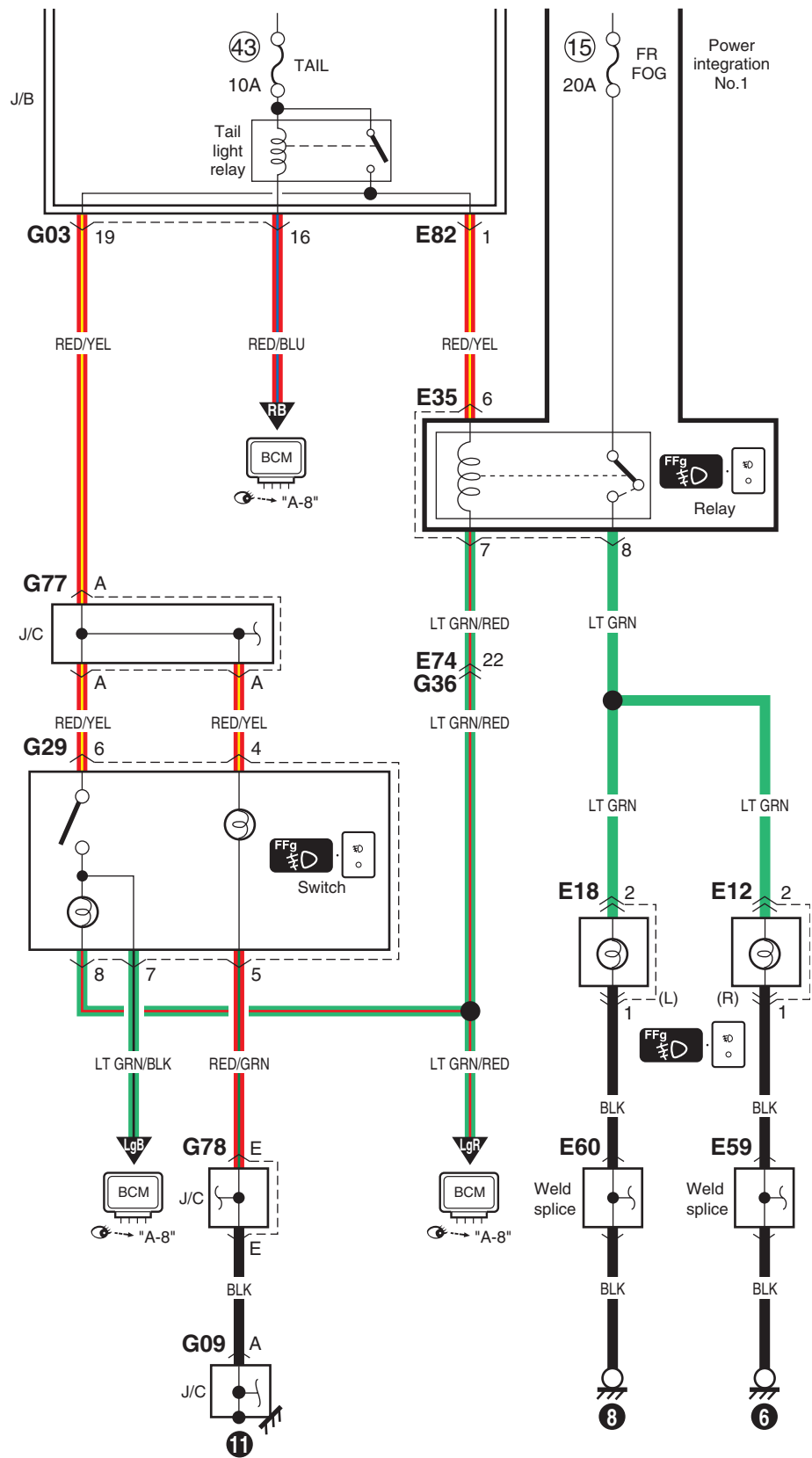


Diagrama de circuitos D-4 del sistema de luces de alumbrado

E5JB0B910E030

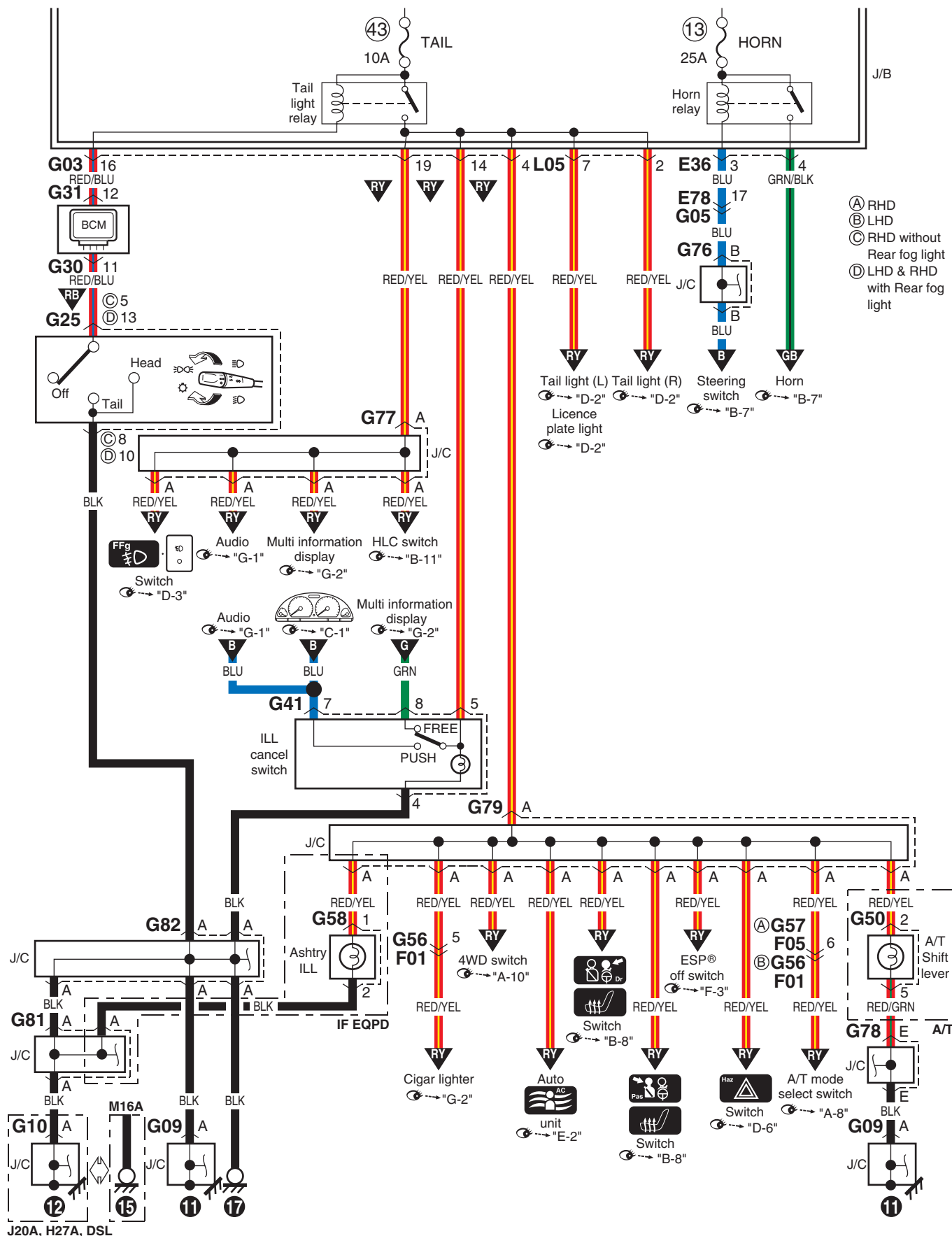
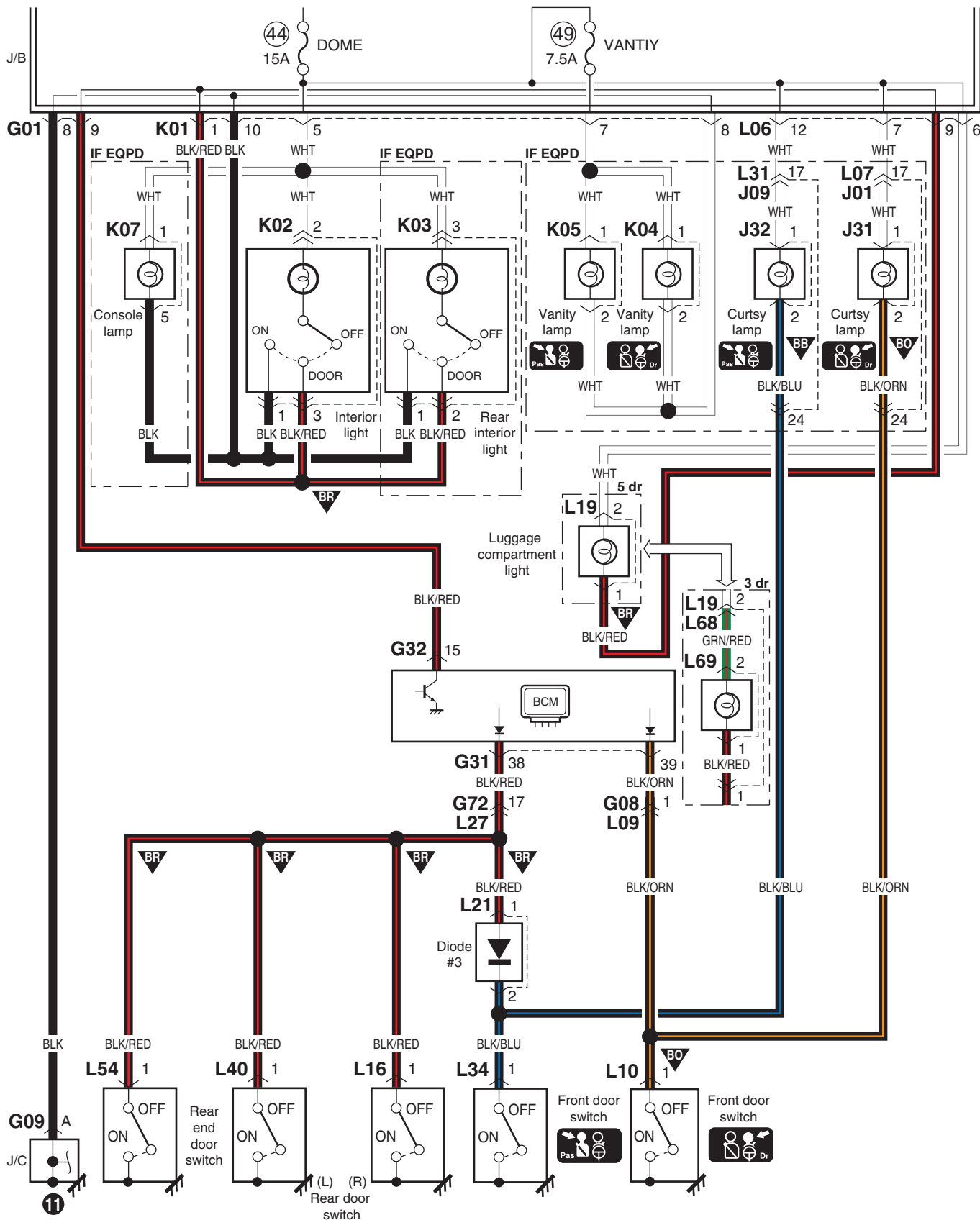




Diagrama de circuitos D-5 del sistema de la luz interior

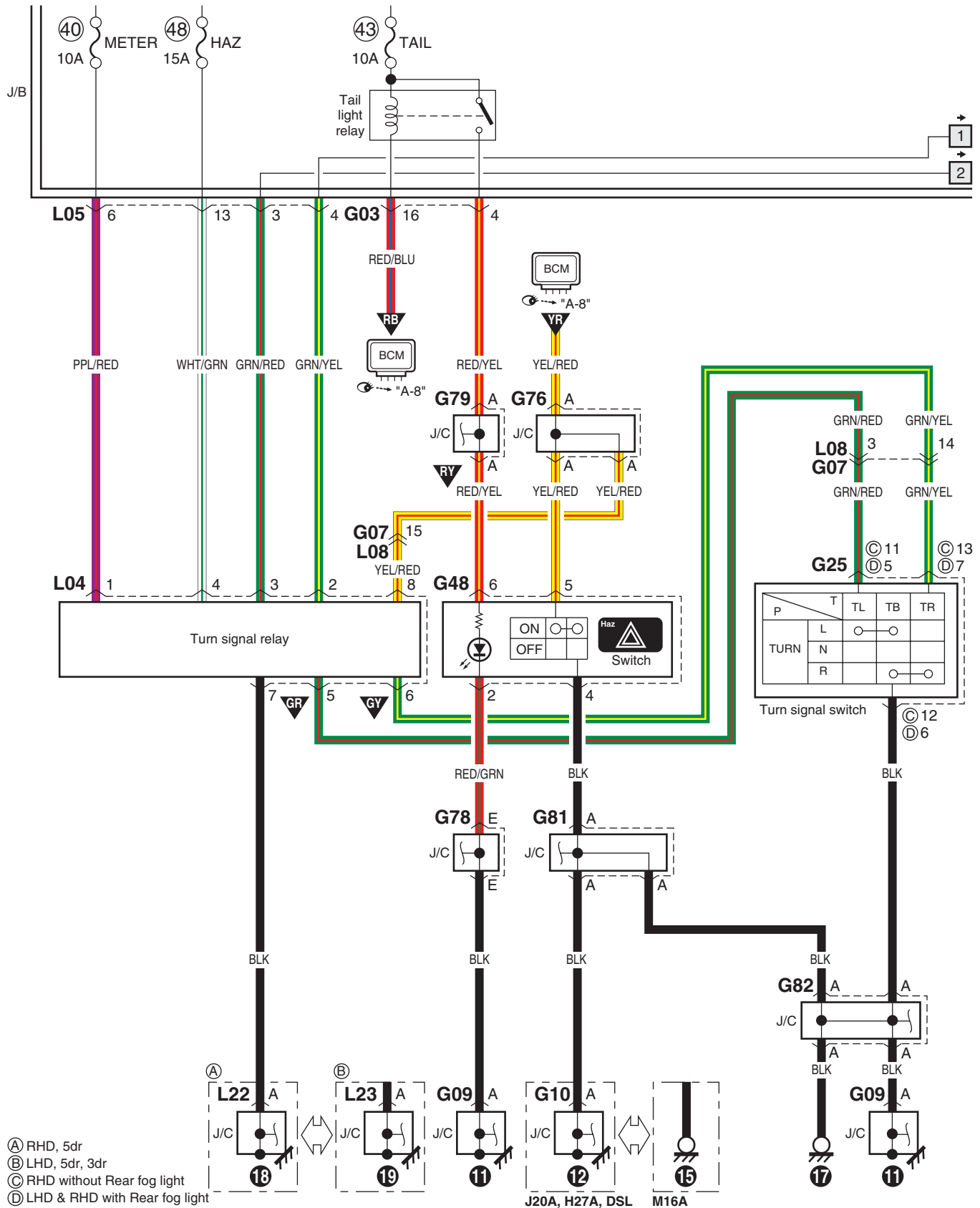
E5JB0B910E031



15JB0B910978-01

Diagrama de circuitos D-6 del sistema de intermitentes y de la luz de aviso de peligro

E5JB0B910E032



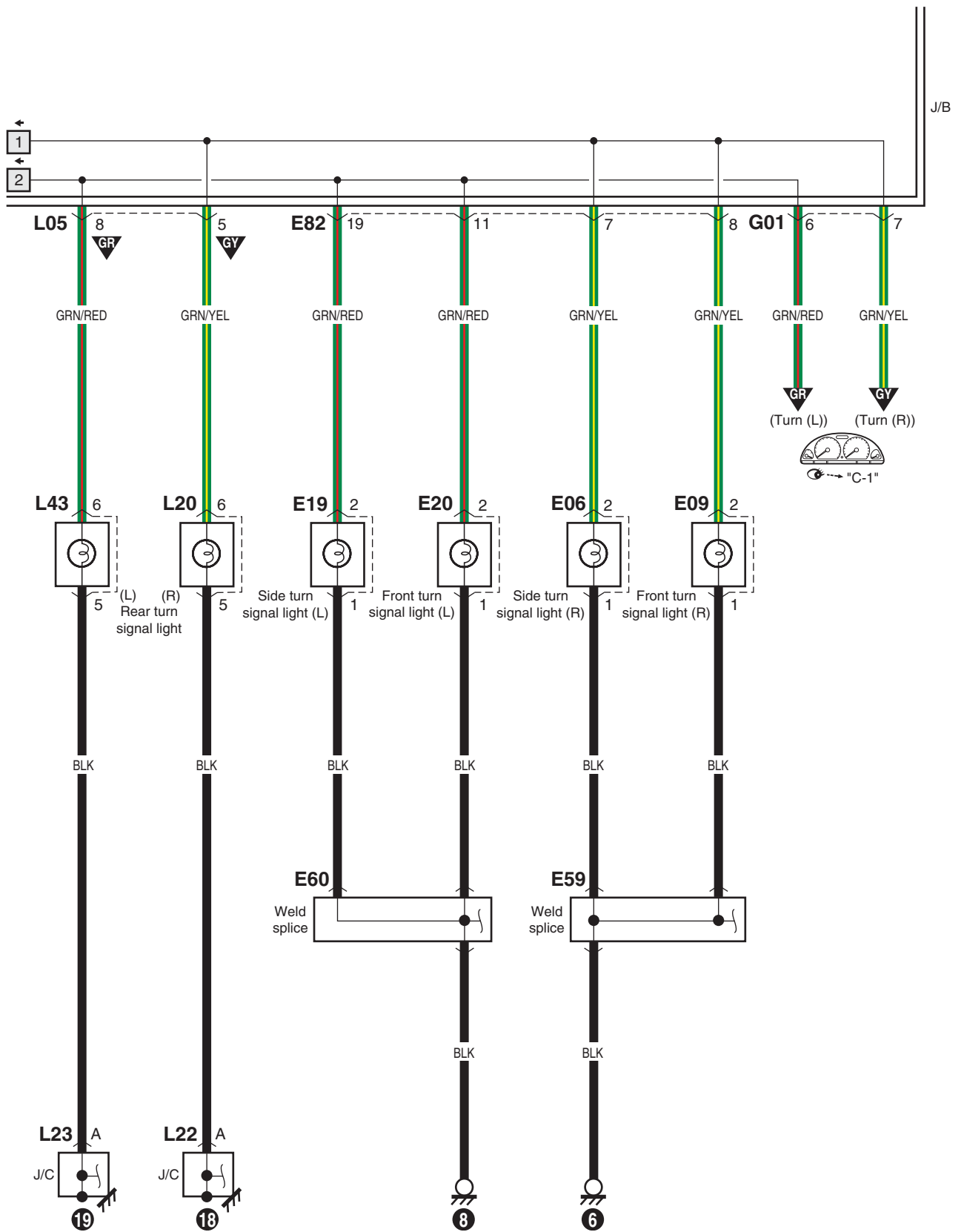


Diagrama de circuitos D-7 del sistema de la luz de freno

E5JB0B910E033

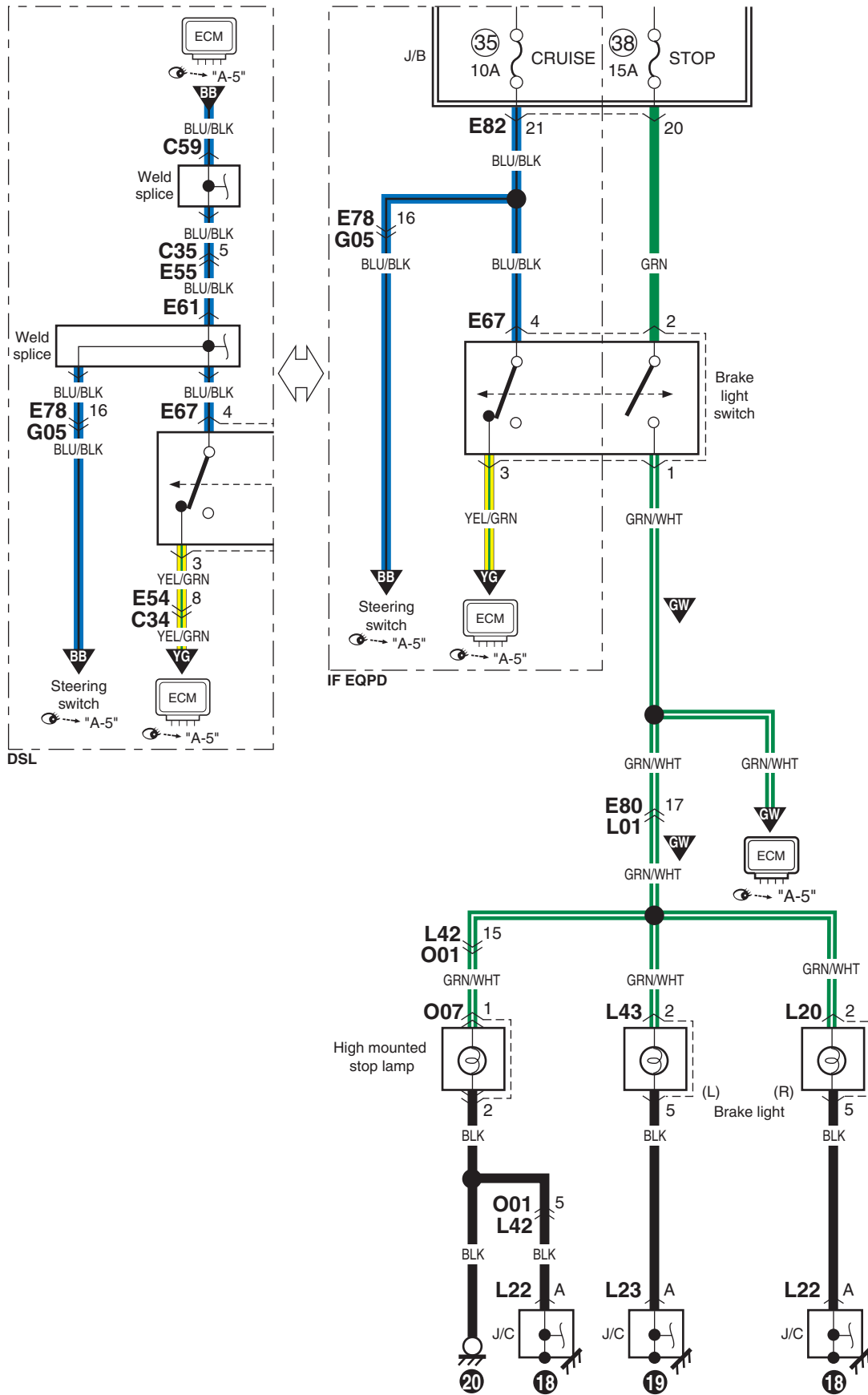


Diagrama de circuitos D-8 del sistema de la luz de emergencia

E5JB0B910E034

- Ⓐ 4AT
- Ⓑ 5AT

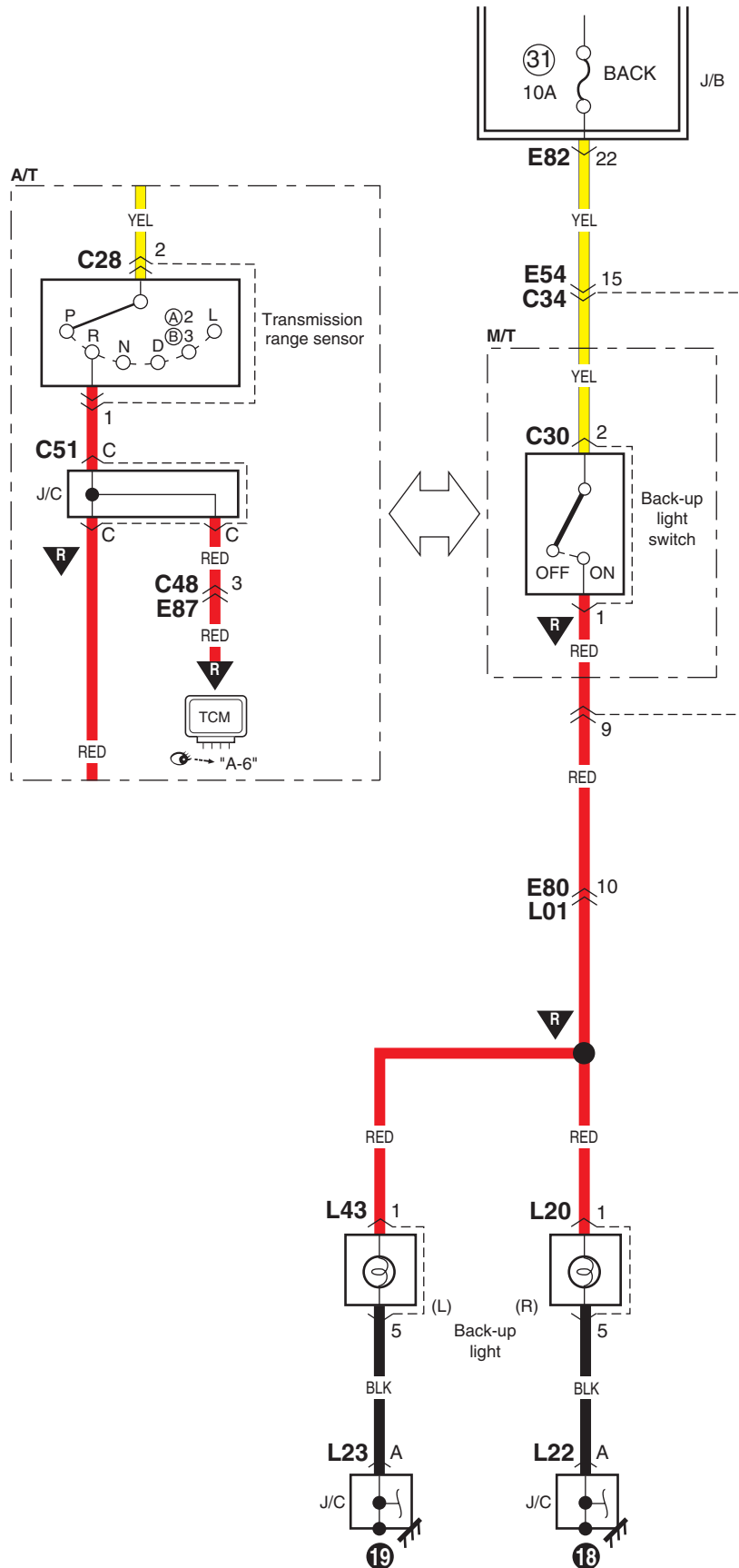


Diagrama de circuitos D-9 del sistema de ajuste de altura de la luz de los faros (Ajuste manual)

E5JB0B910E035

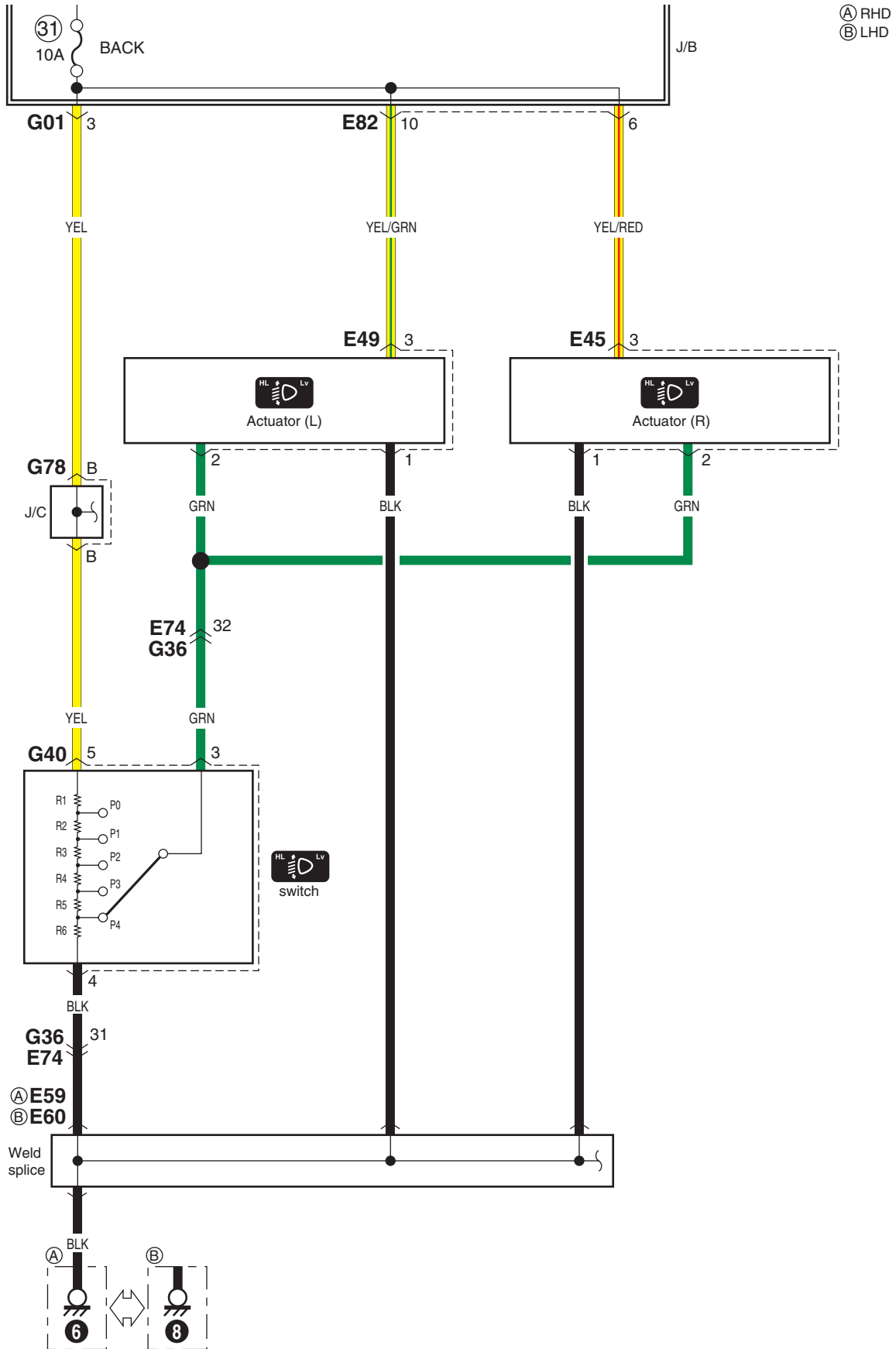


Diagrama de circuitos D-9 del sistema de ajuste de altura de la luz de los faros (Ajuste automático)

E5JB0B910E036

Ⓐ RHD  
Ⓑ LHD

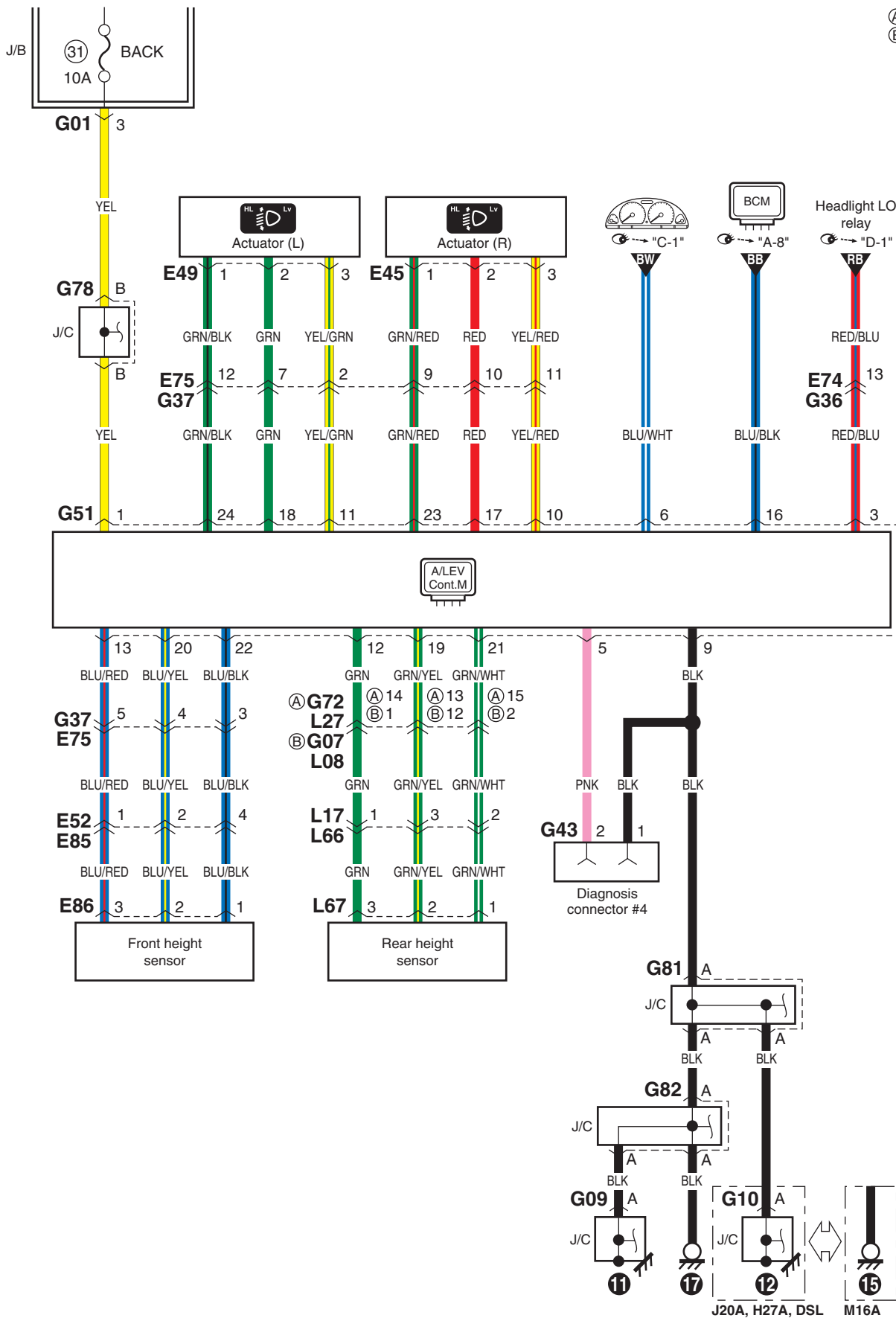


Diagrama de circuitos D-10 de los faros antiniebla traseros

E5JB0B910E037

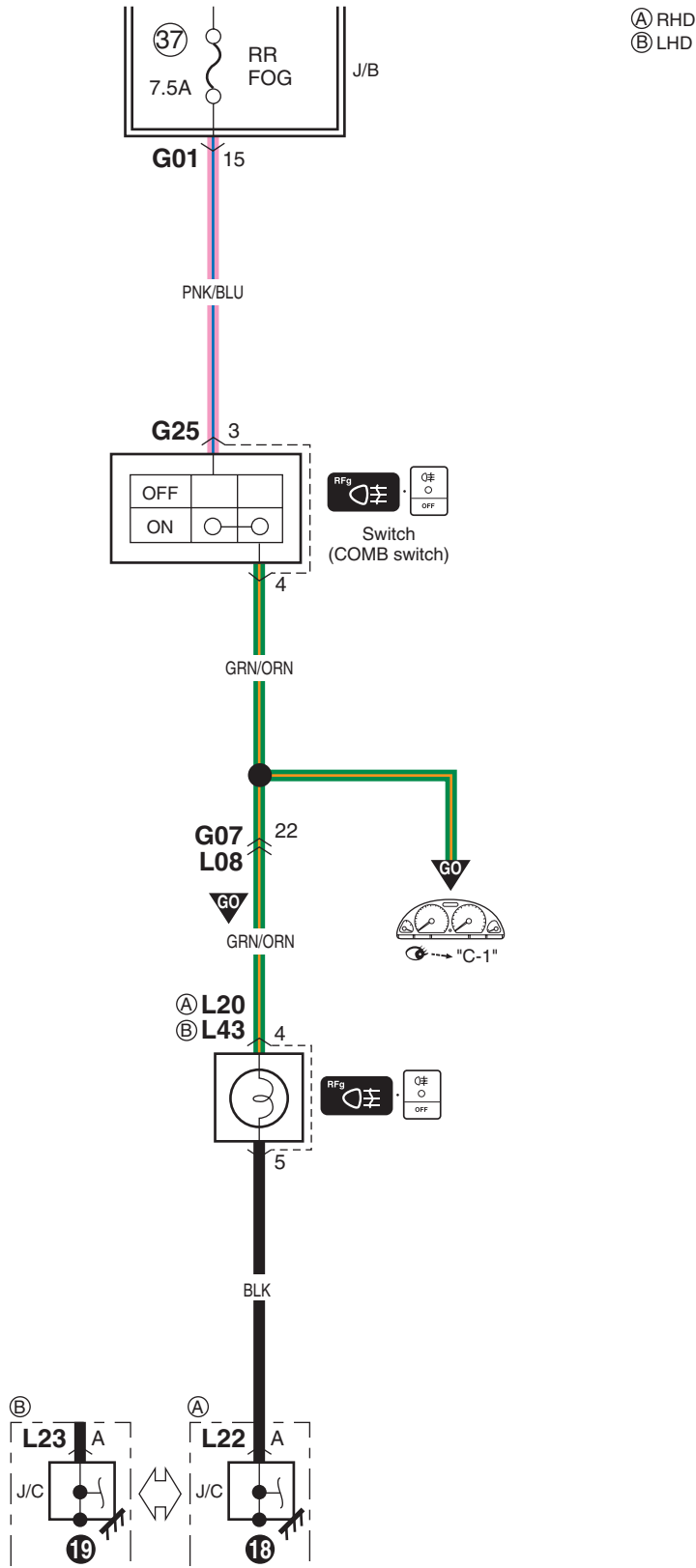
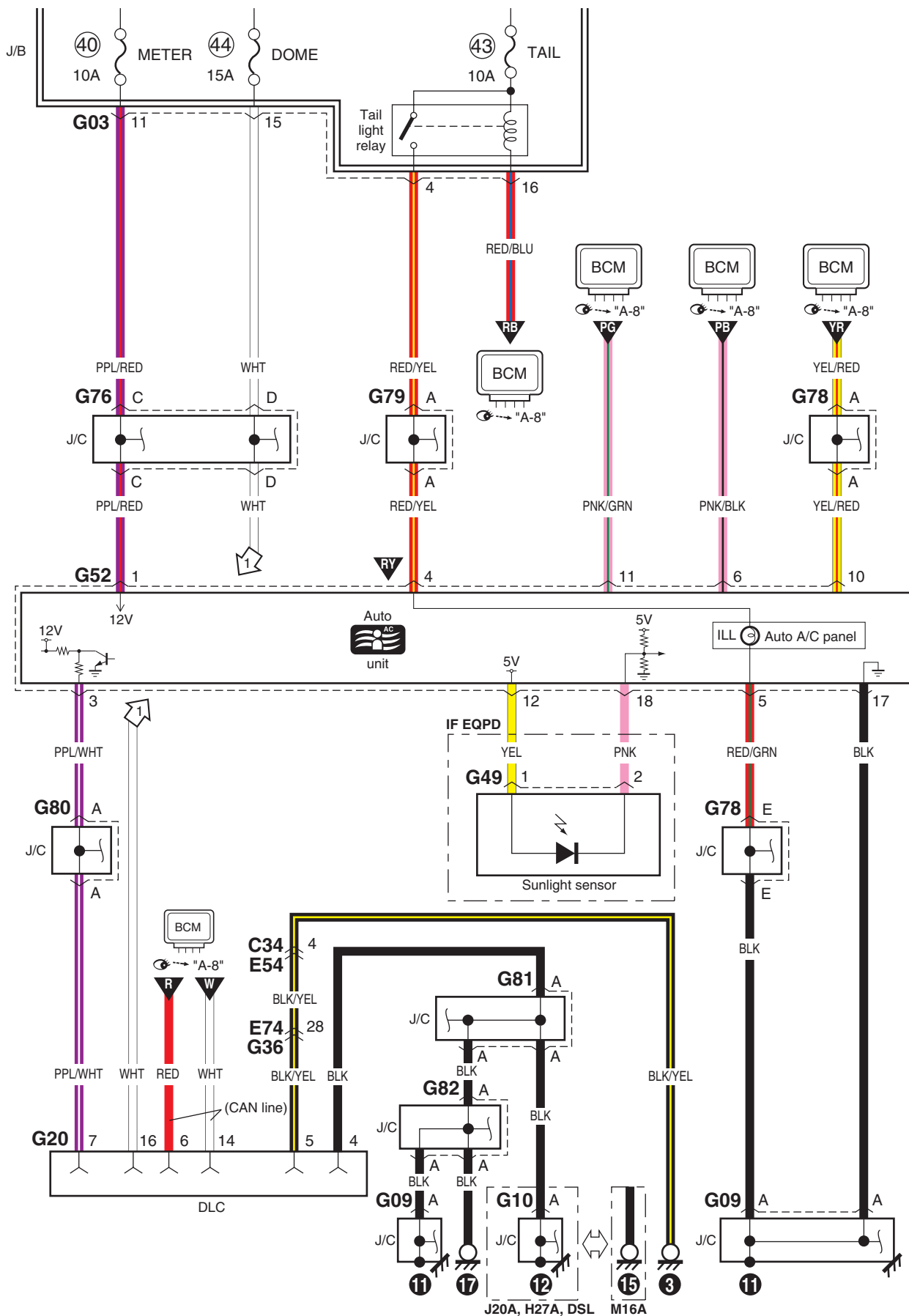




Diagrama de circuitos E-2 del sistema de A/C automático

E5JB0B910E038



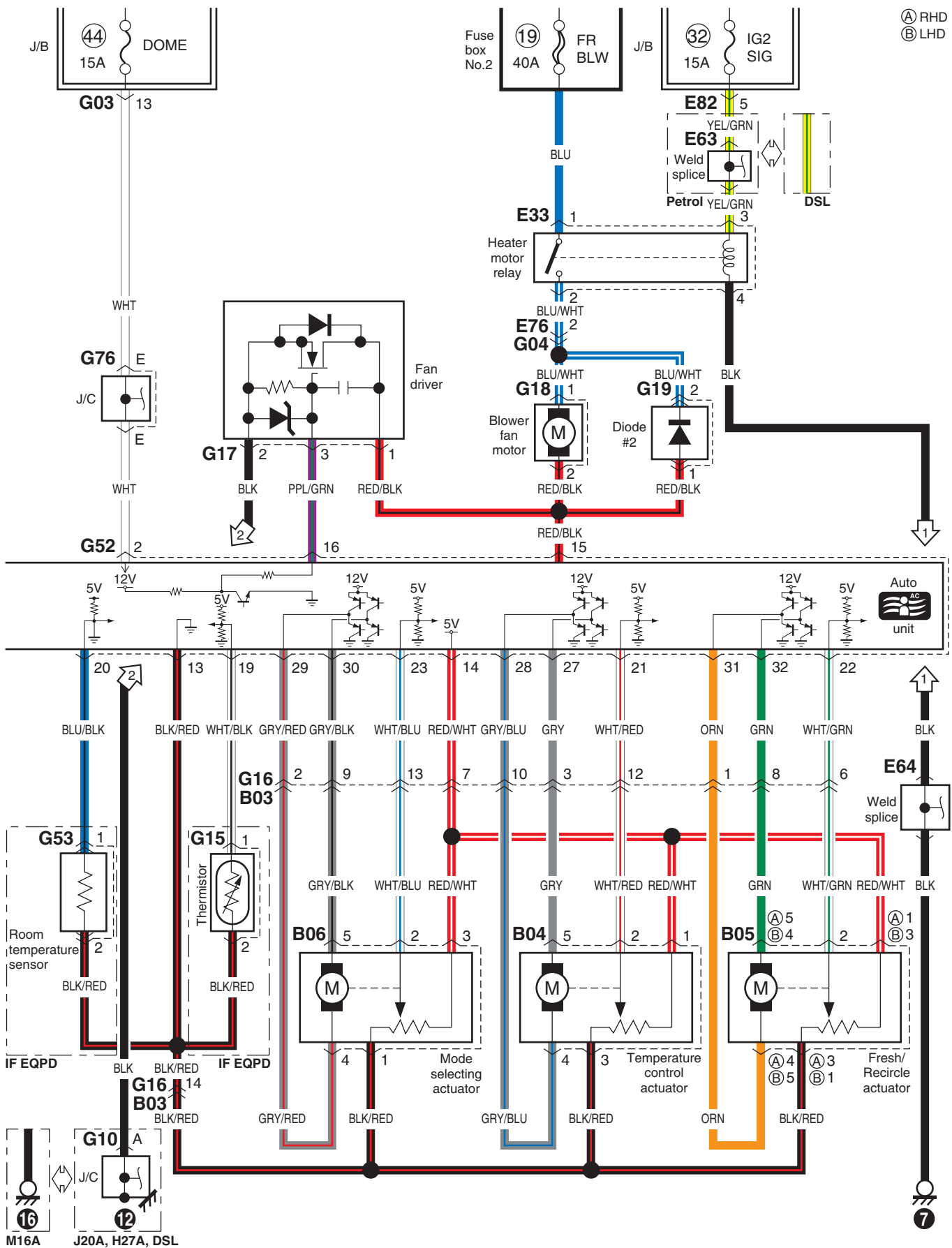


Diagrama de circuitos F-1 del sistema de airbag (4ch)

E5JB0B910E039

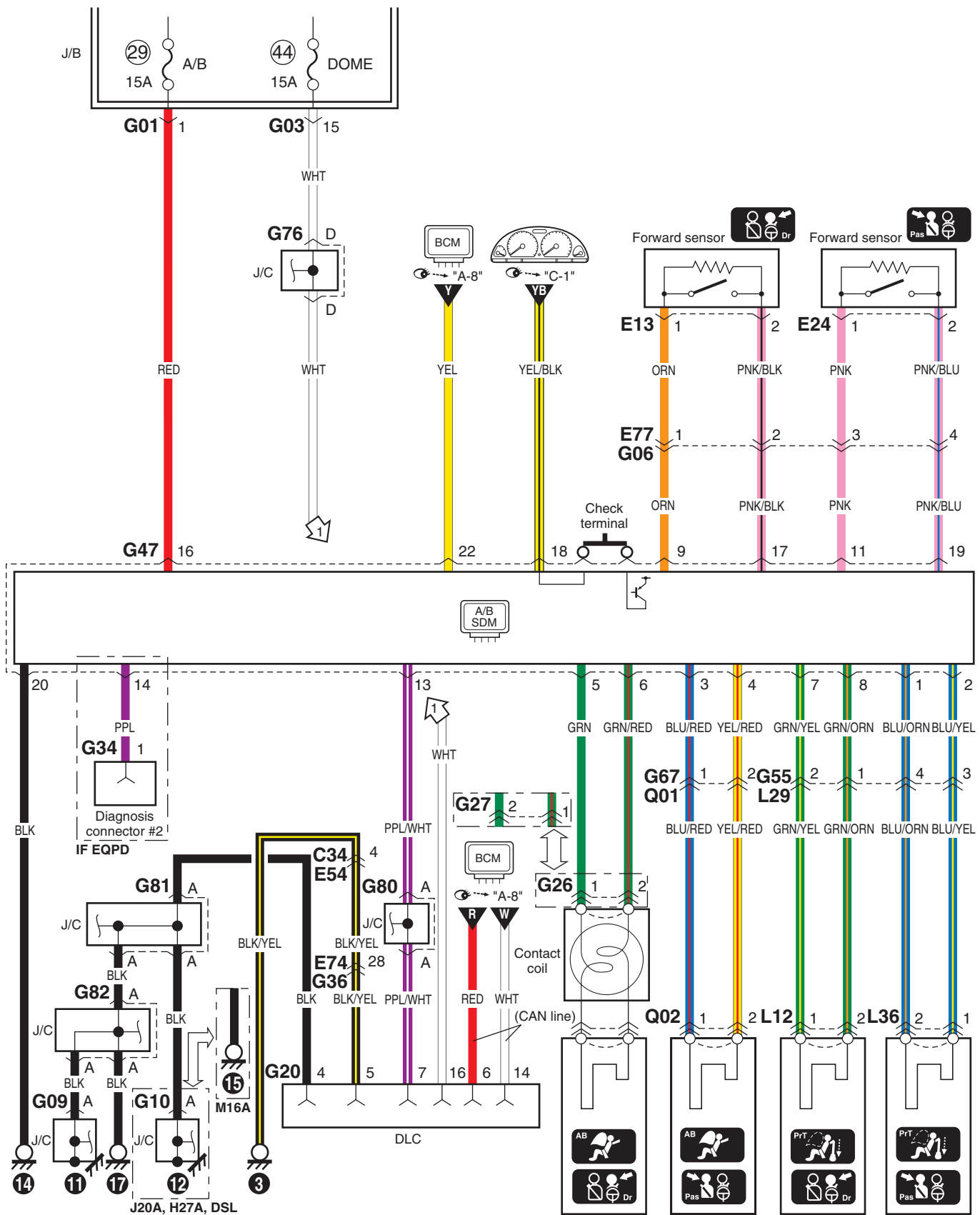
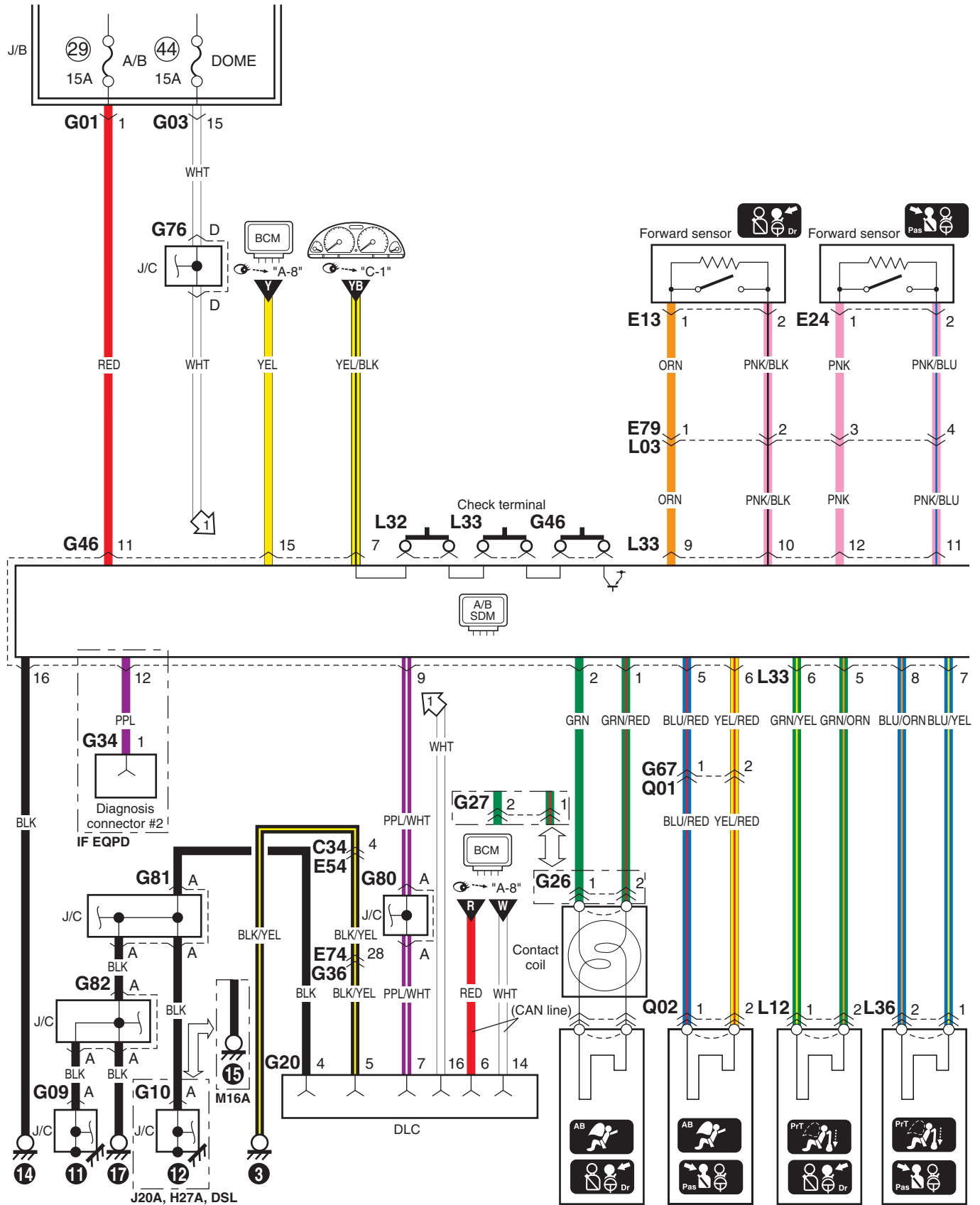


Diagrama de circuitos F-1 del sistema de airbag (8ch)

E5JB0B910E040



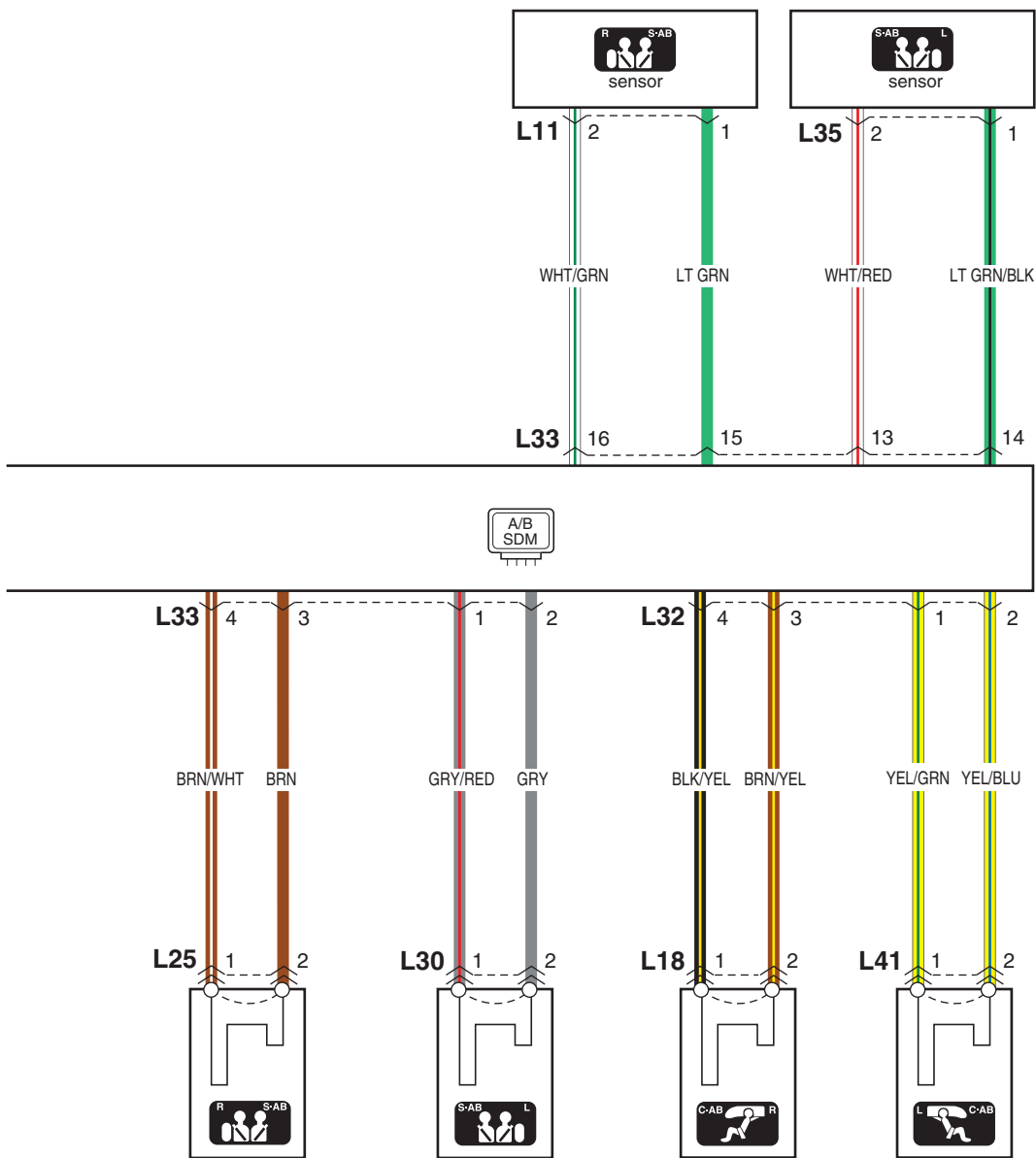
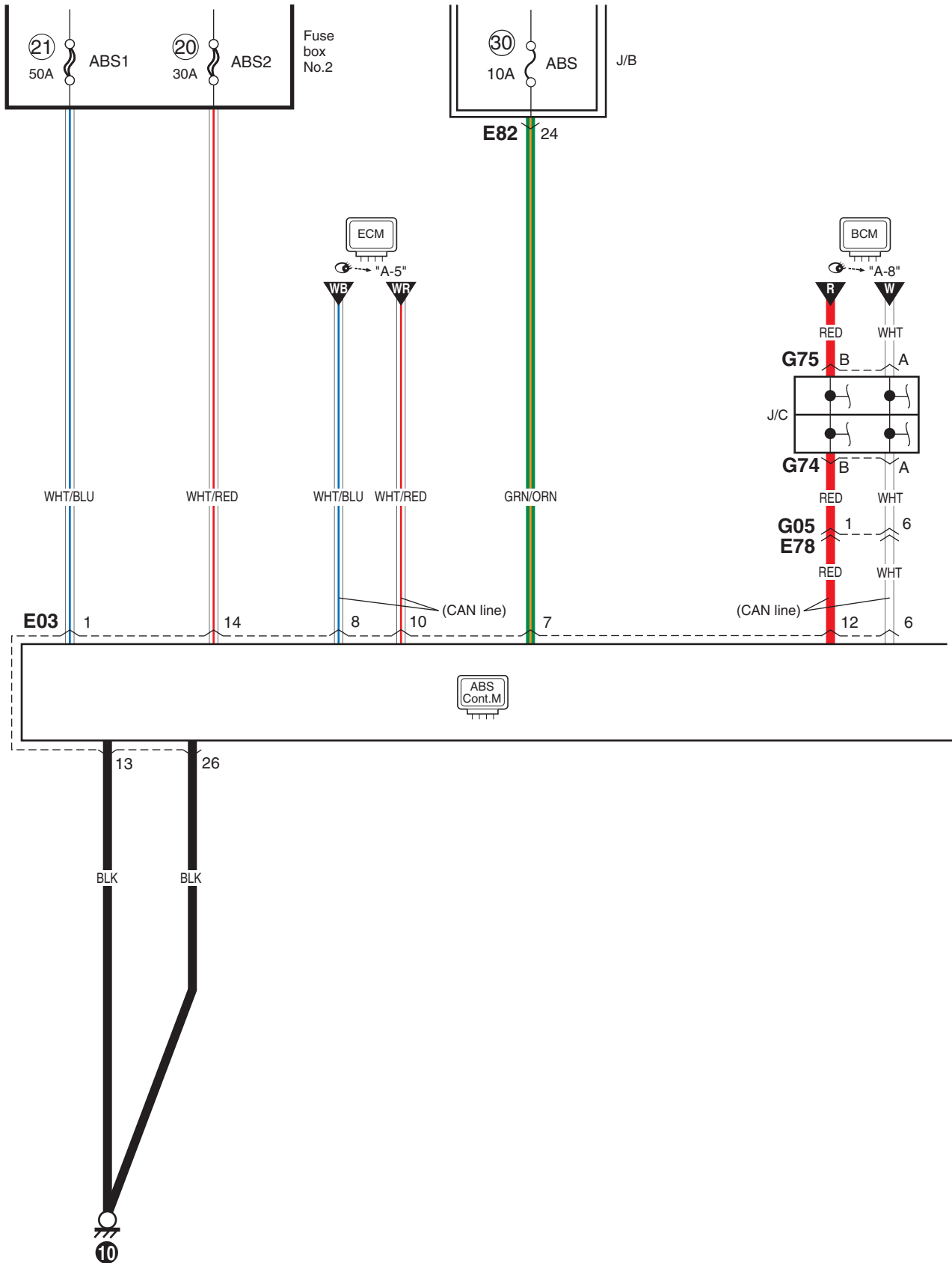


Diagrama de circuitos F-2 del sistema ABS de frenos antibloqueo

E5JB0B910E041



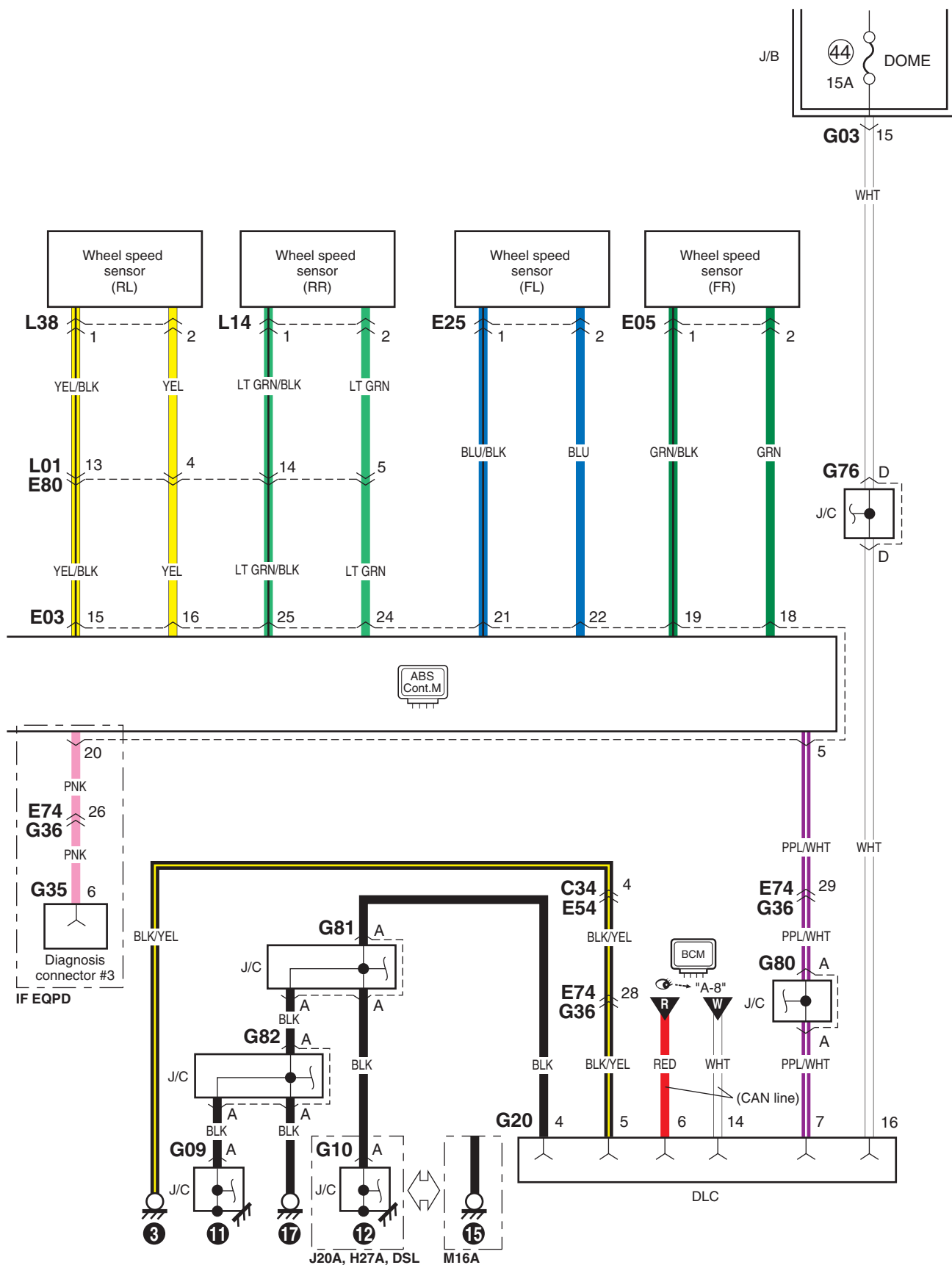
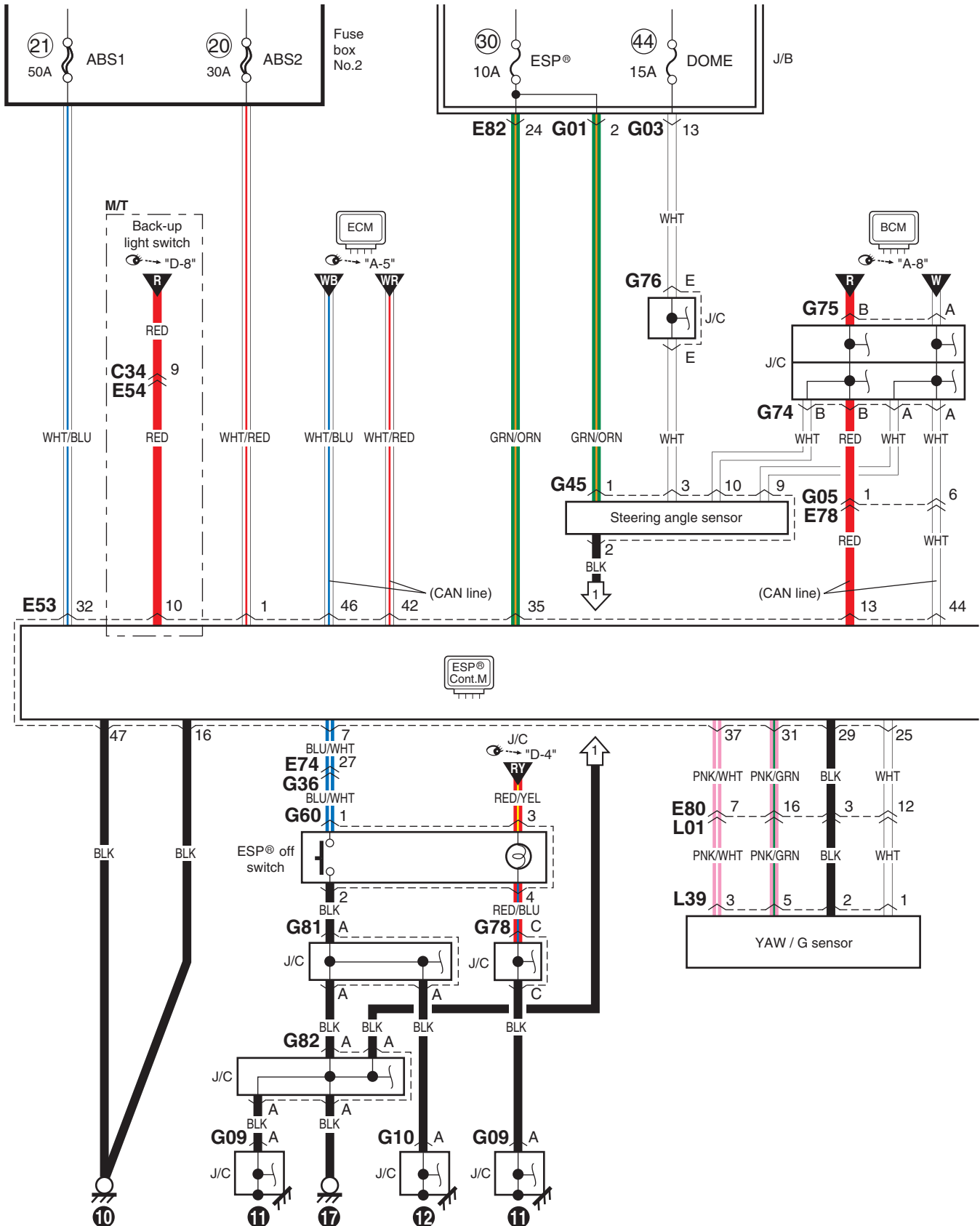
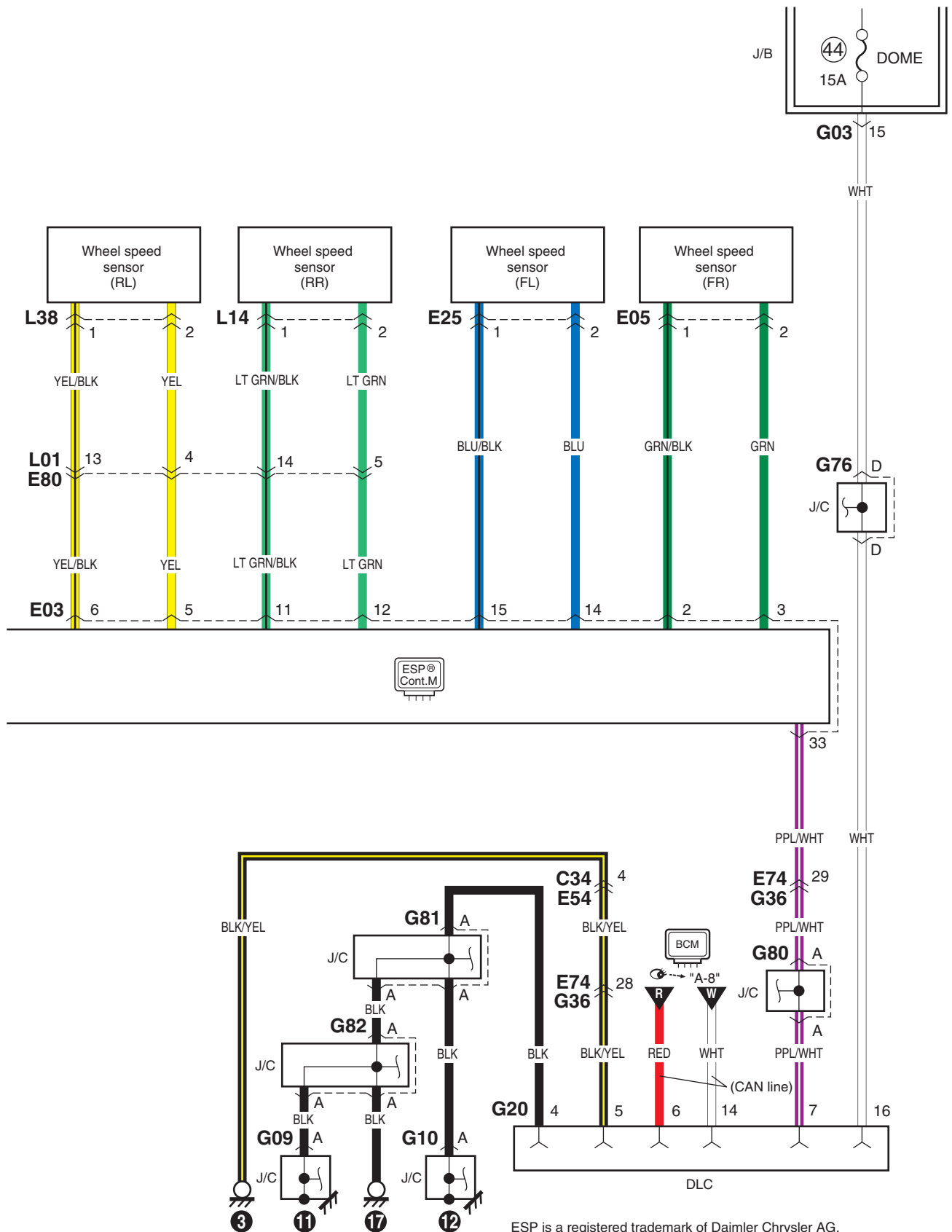


Diagrama de circuitos F-3 del sistema del programa de estabilidad electrónica

E5JB0B910E049







ESP is a registered trademark of Daimler Chrysler AG.

Diagrama de circuitos G-1 del sistema de audio

E5JB0B910E042

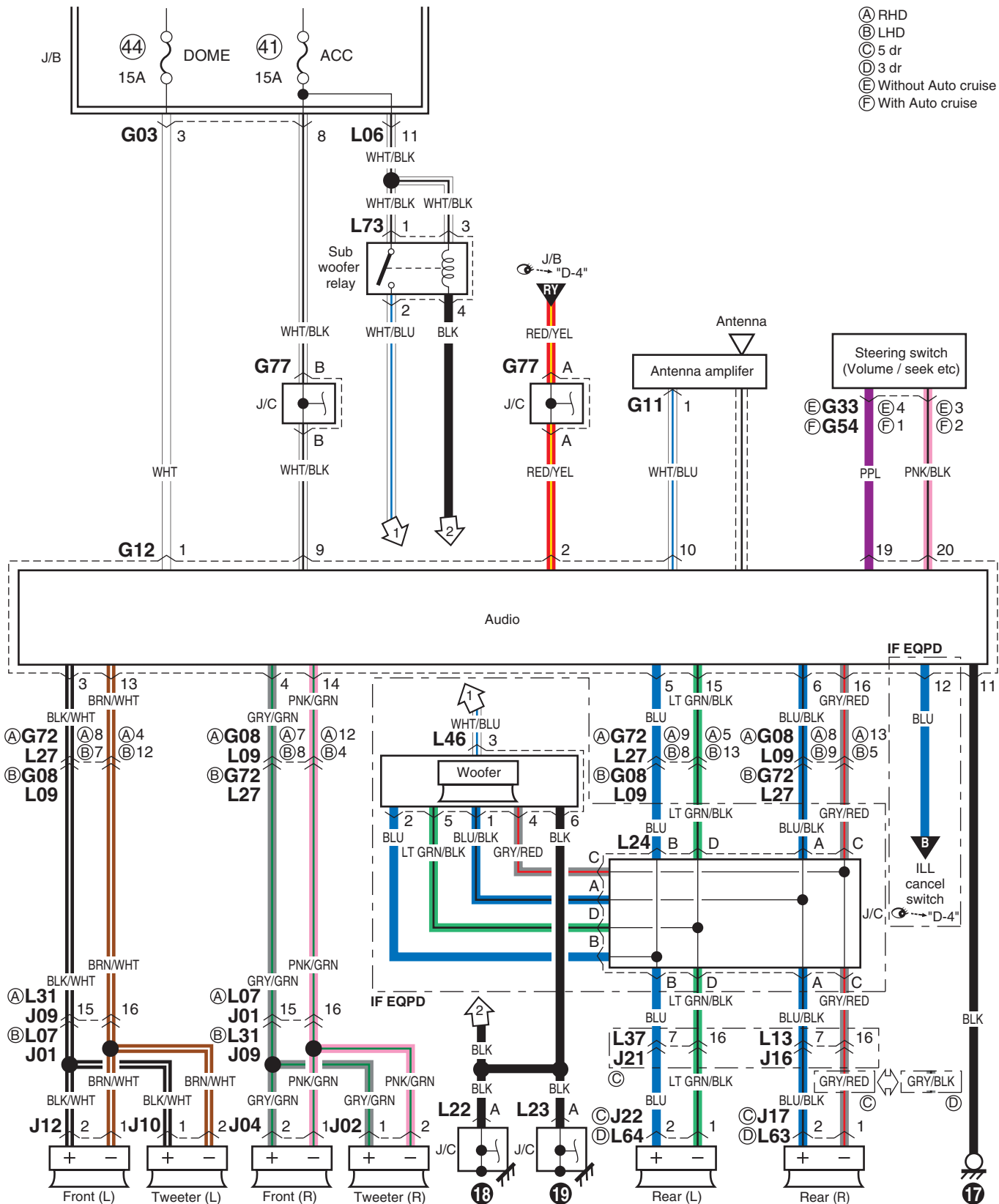


Diagrama de circuitos G-2 del sistema del monitor de múltiples informaciones / zócalos accesorios

E5JB0B910E043

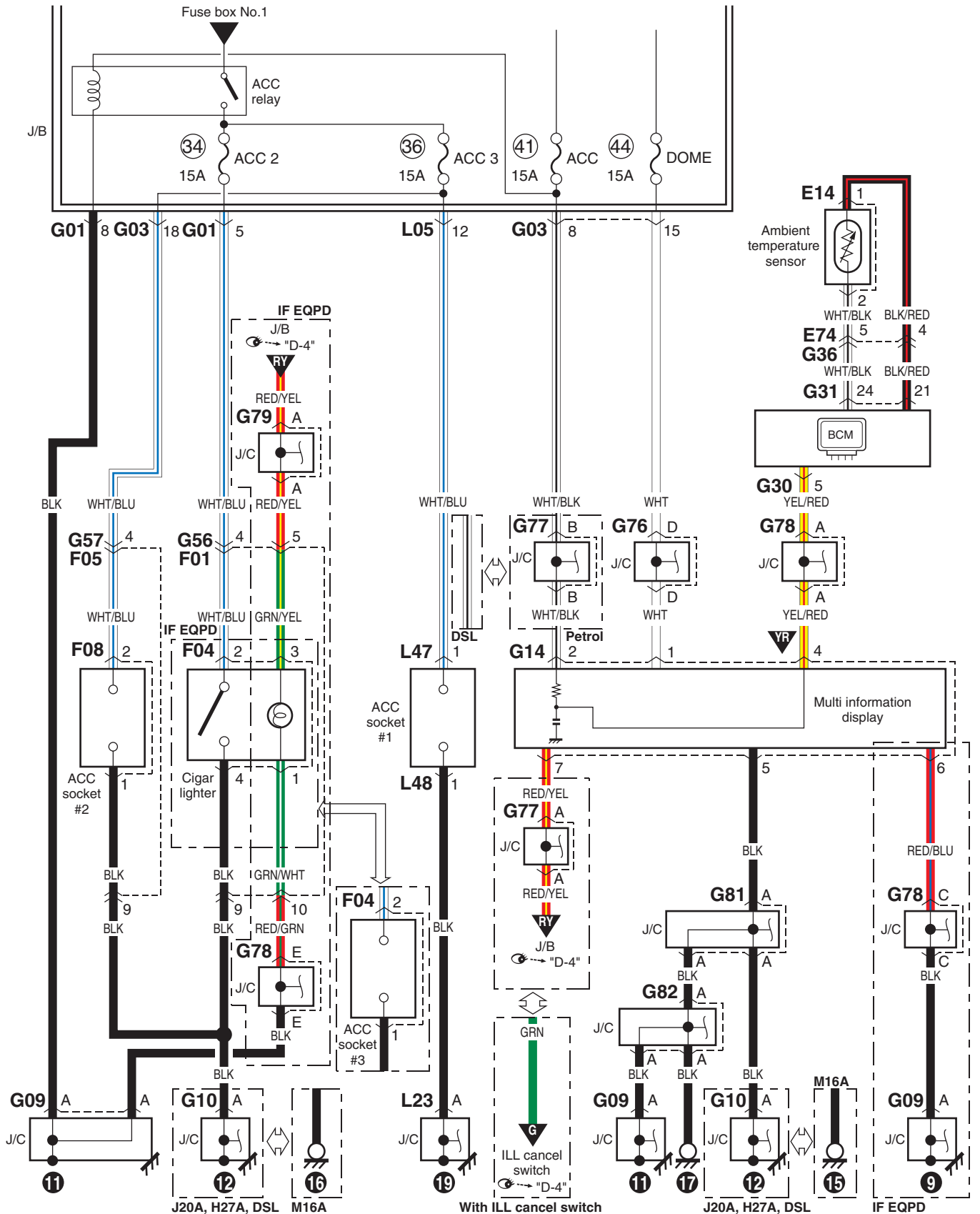
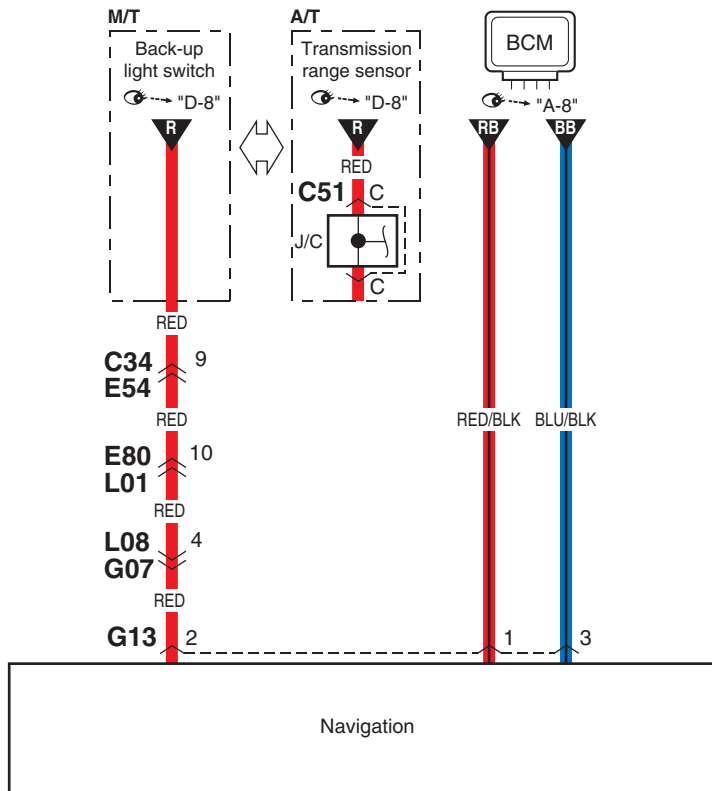


Diagrama de circuitos G-4 del sistema de navegación

E5JB0B910E044



I5JB0A910991-05

Lista de conectores



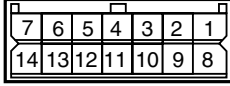

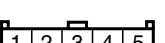
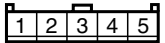
Listado de conectores

E5JB0B910F001














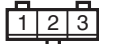



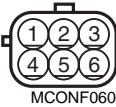


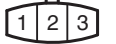

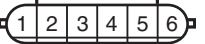



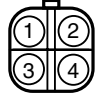
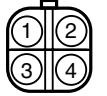



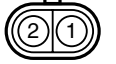

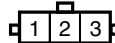











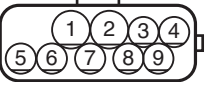
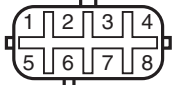
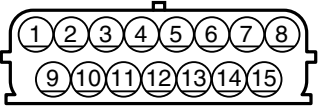



- Consulte "Conector B: "
- Consulte "Conector C: "
- Consulte "Conector E: "
- Consulte "Conector F: "
- Consulte "Conector G: "
- Consulte "Conector J: "
- Consulte "Conector K: "
- Consulte "Conector L: "
- Consulte "Conector O: "
- Consulte "Conector Q: "
- Consulte "Conector R: "






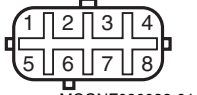
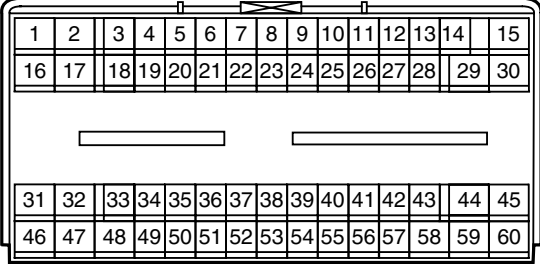
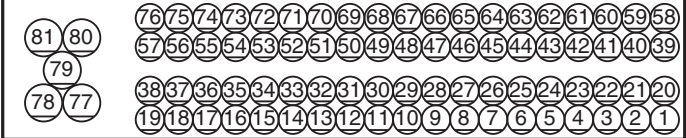


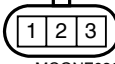

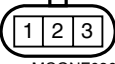







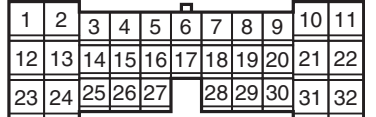
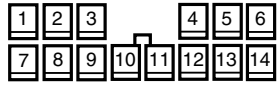


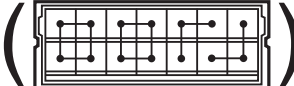







Conector B


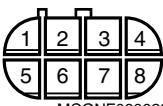
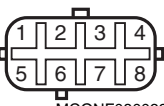



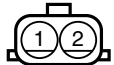
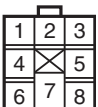
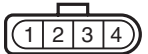
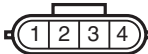
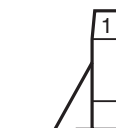
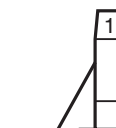
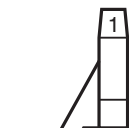
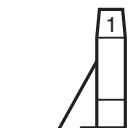



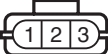
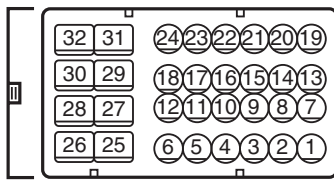
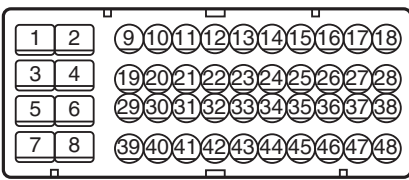


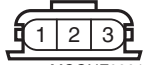






E5JB0B910F002

<p>B01 (A E17)</p>  <p>MCONM010033-01</p> <p>J20A</p>	<p>B02</p>  <p>MCONF010076-01</p> <p>J20A</p>	<p>B03 (A G16)</p>  <p>MCONM140005-02</p>	<p>B04</p>  <p>MCONF050021-01</p>	<p>B05</p>  <p>MCONF050021-01</p>
<p>B06</p>  <p>MCONF050021-01</p>				







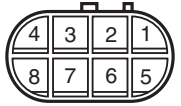





Conector C

C01  MCONF010070-02	C02  MCONF010083-01 Gasolina	C02  MCONF010071-01 DSL	C03  MCONF010084-01	C04  MCONF020065-01 Gasolina	C04  MCONF020238-01 DSL
C05  MCONF020065-01 Gasolina	C05  MCONF020238-01 DSL	C06  MCONF020065-01 Gasolina	C06  MCONF020238-01 DSL	C07  MCONF020065-01 Gasolina	C07  MCONF020238-01 DSL
C08  MCONF030053-01 Gasolina	C08  MCONF030115-01 DSL	C09  MCONF020042-01 Gasolina	C09  MCONF040111-01 DSL	C10  MCONF060018-01 Gasolina	C10  MCONF060074-01 DSL
C11  MCONF060068-01 M16A, J20A	C11  MCONF060073-01 H27A	C12  MCONF030030-01 Gasolina	C13  MCONF050025-01 M16A, J20A	C13  MCONF060073-01 H27A, DSL	
C14  MCONF020042-01 M16A, J20A	C14  MCONF020064-01 H27A	C15  MCONF040008-01 M16A, J20A	C15  MCONF040024-01 H27A	C16  MCONF040024-01 H27A	C17  MCONF010076-01 M16A, H27A, DSL
C18  MCONF010030-01 Gasolina	C18  MCONF010088-01 DSL	C19  MCONF020016-01 M16A	C20  MCONF030053-01 M16A, H27A	C20  MCONF030038-01 J20A	C20  MCONF020243-01 DSL
C21  MCONF040048-01 Gasolina	C21  MCONF020194-01 DSL	C22  MCONF010077-03 Gasolina	C22  MCONF010078-01 DSL	C23  MCONF010060-01 Gasolina	C23  MCONF010089-01 DSL
C24  MCONF010078-01	C25  MCONF020150-01 A/T	C26  MCONF010054-01 Gasolina	C27  MCONF020150-01 A/T	C28  MCONF090017-01 A/T	
C29  MCONF080039-01 J20A A/T	C29  MCONF150003-01 H27A A/T	C30  MCONF020042-01 Gasolina	C30  MCONF020079-01 DSL	C31  MCONF010078-01	



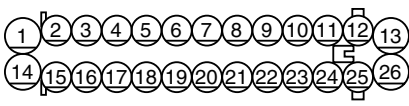







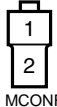












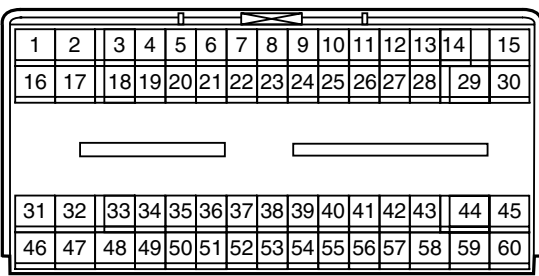
<p>C32</p>  <p>MCONF010085-01</p> <p>M16A, J20A</p>	<p>C32</p>  <p>MCONF010090-01</p> <p>H27A, DSL</p>	<p>C33</p>  <p>MCONF010001-01</p> <p>Gasolina</p>	<p>C34 (A E54)</p>  <p>MCONF160010-01</p>	<p>C35 (A E55)</p>  <p>MCONF140001-01</p>	<p>C36</p>  <p>MCONF080039-01</p> <p>Gasolina</p>
<p>C37</p>  <p>MCONF600003-01</p> <p>M16A, J20A</p>					
<p>C37</p>  <p>MCONF810002-01</p> <p>H27A</p>			<p>C38</p>  <p>MCONF030056-01</p> <p>J20A</p>	<p>C39</p>  <p>MCONF010081-01</p> <p>Distinto de M16A</p>	
<p>C40</p>  <p>MCONF030055-01</p> <p>M16A</p>	<p>C40</p>  <p>MCONF030053-01</p> <p>J20A, H27A</p>	<p>C41</p>  <p>MCONF030055-01</p> <p>M16A</p>	<p>C41</p>  <p>MCONF030053-01</p> <p>J20A, H27A</p>	<p>C42</p>  <p>MCONF030053-01</p> <p>J20A, H27A</p>	<p>C43</p>  <p>MCONF030053-01</p> <p>J20A, H27A</p>
<p>C44</p>  <p>MCONF030053-01</p> <p>H27A</p>	<p>C45</p>  <p>MCONF030053-01</p> <p>H27A</p>	<p>C46</p>  <p>MCONF020063-01</p> <p>J20A</p>	<p>C47</p>  <p>MCONF020066-01</p> <p>Gasolina</p>	<p>C48 (A E87)</p>  <p>MCONF320006-01</p> <p>J20A, H27A</p>	
<p>C49 (A E88)</p>  <p>MCONF140008-01</p> <p>Distinto de M16A</p>		<p>C50 (A E89)</p>  <p>MCONF040112-01</p> <p>Distinto de M16A</p>	<p>C51</p>   <p>MCONF140021-01</p> <p>J20A, H27A</p>		<p>C52</p>  <p>MCONF020231-01</p> <p>Distinto de M16A</p>
<p>C53</p>  <p>MCONF020231-01</p> <p>Distinto de M16A</p>	<p>C54</p>  <p>MCONF060061-01</p> <p>Distinto de M16A</p>	<p>C55</p>  <p>MCONN000002-01</p> <p>Gasolina</p>	<p>C56</p>  <p>MCONN000002-01</p> <p>Gasolina</p>	<p>C57</p>  <p>MCONN000002-01</p> <p>H27A</p>	<p>C58</p>  <p>MCONN000002-01</p> <p>H27A</p>

<p>C59</p>  <p>MCONN000002-01</p> <p>H27A, DSL</p>	<p>C60 (A D07)</p>  <p>MCONF080028-02</p> <p>H27A</p>	<p>C61</p>  <p>MCONF080039-01</p> <p>H27A</p>	<p>C70</p>  <p>MCONF020239-01</p> <p>DSL</p>	<p>C71 (A D11)</p>  <p>MCONF020240-01</p> <p>DSL</p>	<p>C72 (A D12)</p>  <p>MCONM010035-01</p> <p>DSL</p>
<p>C73</p>  <p>MCONF020167-01</p> <p>DSL</p>	<p>C74</p>  <p>MCONF080042-01</p> <p>DSL</p>	<p>C75</p>  <p>MCONF040072-01</p> <p>DSL</p>	<p>C76</p>  <p>MCONF040110-01</p> <p>DSL</p>	<p>C77</p>  <p>MCONF010093-01</p> <p>DSL</p>	<p>C78</p>  <p>MCONF010093-01</p> <p>DSL</p>
<p>C79</p>  <p>MCONF010093-01</p> <p>DSL</p>	<p>C80</p>  <p>MCONF010093-01</p> <p>DSL</p>	<p>C81</p>  <p>MCONF020241-01</p> <p>DSL</p>	<p>C82</p>  <p>MCONF030112-01</p> <p>DSL</p>	<p>C83</p>  <p>MCONF020238-01</p> <p>DSL</p>	<p>C84</p>  <p>MCONF030113-01</p> <p>DSL</p>
<p>C85</p>  <p>MCONF320010-01</p> <p>DSL</p>		<p>C86</p>  <p>MCONF480003-01</p> <p>DSL</p>		<p>C87</p>  <p>MCONF020242-01</p> <p>DSL</p>	
<p>C88</p>  <p>MCONF020227-01</p> <p>DSL</p>	<p>C89</p>  <p>MCONF030114-01</p> <p>DSL</p>	<p>C90</p>  <p>MCONF020217-02</p> <p>DSL</p>	<p>C91</p>  <p>MCONF020170-01</p> <p>DSL</p>	<p>C92</p>  <p>MCONF020169-01</p> <p>DSL</p>	<p>C93</p>  <p>MCONF050031-01</p> <p>DSL</p>
<p>C94</p>  <p>MCONF050031-01</p> <p>DSL</p>	<p>C95</p>  <p>MCONF050031-01</p> <p>DSL</p>				

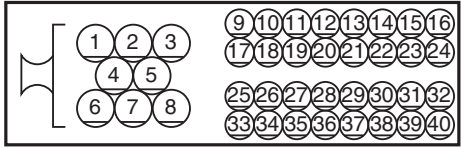








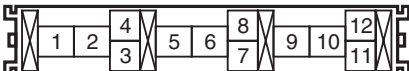
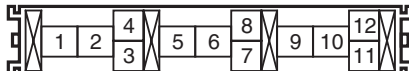
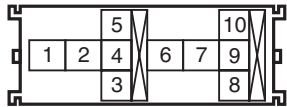
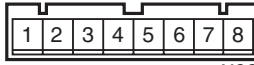

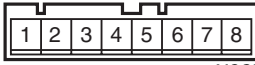
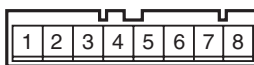














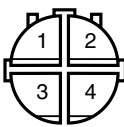
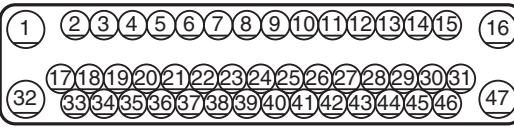
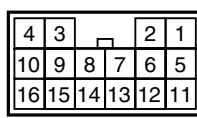
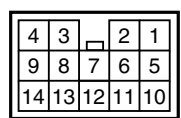







**Conector D**




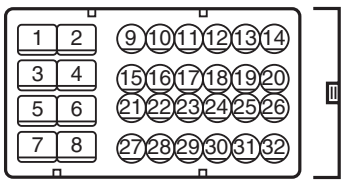

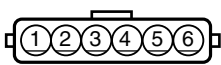
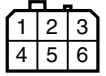




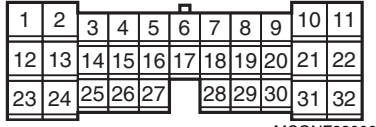
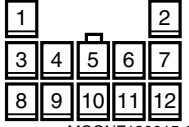
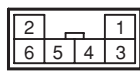
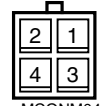
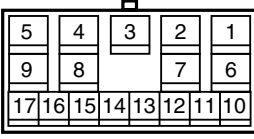

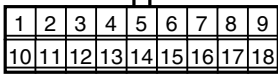
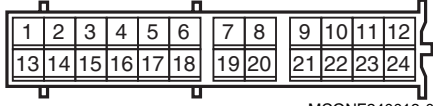

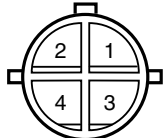

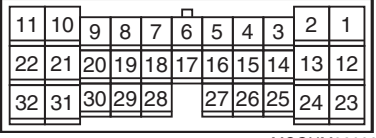
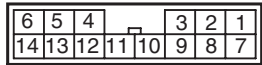

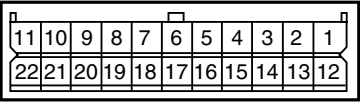
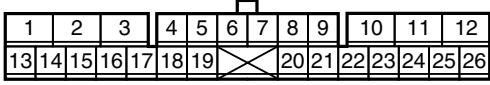
D01  MCONF020065-01 H27A	D02  MCONF020065-01 H27A	D03  MCONF020065-01 H27A	D04  MCONF020065-01 H27A	D05  MCONF020065-01 H27A	D06  MCONF020065-01 H27A
D07 (A C60)  MCONM080015-01 H27A	D08  MCONF010092-01 DSL	D09  MCONF010092-01 DSL	D10  MCONF010092-01 DSL	D11 (A C71)  MCONM020050-01 DSL	D12 (A C72)  MCONF010091-01 DSL

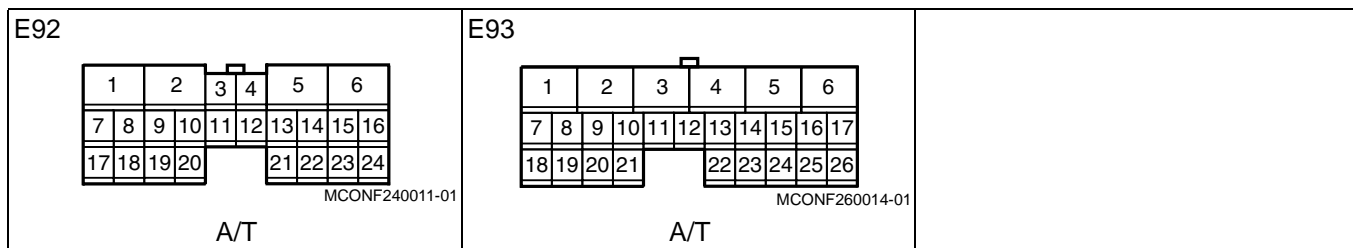
**Conector E**

E01  MCONF050027-01	E02  MCONF020115-01	E03  MCONF260011-01				
E04  MCONF030062-01 Gasolina	E04  MCONF030097-01 DSL	E05  MCONM020027-01	E06  MCONF020196-01	E07  MCONF020013-01	E08  MCONF030101-01	
E09  MCONF020110-01	E10  MCONF020008-01	E11  MCONF020013-01	E12  MCONF020198-01	E13  MCONF020022-01	E14  MCONF020200-01	
E15  MCONF010079-01	E16  MCONF010079-01	E17 (A B01)  MCONF010076-01 J20A	E18  MCONF020198-01	E19  MCONF020196-01	E20  MCONF020110-01	
E21  MCONF030101-01	E22  MCONF020013-01	E23  MCONF600003-01 M16A, J20A				



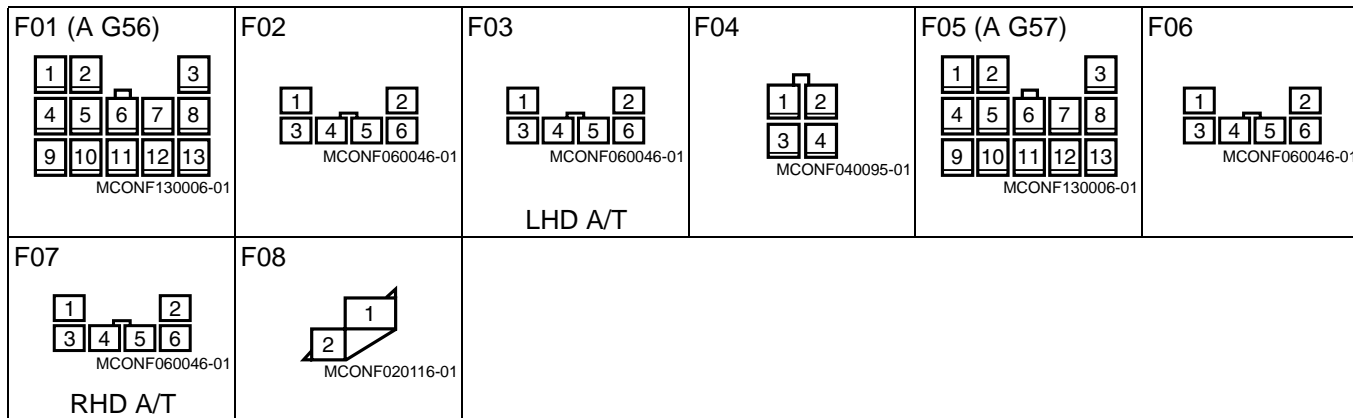
<p>E23</p>  <p>H27A</p> <p>MCONF400003-01</p>		<p>E24</p>  <p>MCONF020022-01</p>	<p>E25</p>  <p>MCONM020027-01</p>	<p>E26</p>  <p>MCONF020183-01</p>	
<p>E27</p>  <p>MCONF020183-01</p>	<p>E28</p>  <p>MCONF050015-01</p>	<p>E29</p>  <p>MCONF050015-01</p>	<p>E30</p>  <p>MCONF050015-01</p>	<p>E31</p>  <p>MCONF050015-01</p>	
<p>E32</p>  <p>MCONF120030-01</p>		<p>E33</p>  <p>MCONF120030-01</p>		<p>E34</p>  <p>M16A</p> <p>MCONF100032-01</p>	
<p>E35</p>  <p>MCONF080019-01</p>		<p>E36</p>  <p>MCONF080036-01</p>		<p>E37</p>  <p>J20A, H27A</p> <p>MCONF080037-01</p>	
<p>E38</p>  <p>J20A, H27A</p> <p>MCONF080038-01</p>		<p>E40</p>  <p>MCONF010081-01</p>	<p>E41</p>  <p>MCONF010081-01</p>	<p>E42</p>  <p>MCONF010086-01</p>	<p>E43</p>  <p>Gasolina</p> <p>MCONF020044-01</p>
<p>E44</p>  <p>Gasolina</p> <p>MCONF030101-01</p>	<p>E44</p>  <p>DSL</p> <p>MCONF020229-01</p>	<p>E45</p>  <p>MCONF030111-01</p>	<p>E46</p>  <p>MCONF020230-01</p>	<p>E47</p>  <p>Gasolina</p> <p>MCONF020044-01</p>	
<p>E48</p>  <p>Gasolina</p> <p>MCONF030101-01</p>	<p>E48</p>  <p>DSL</p> <p>MCONF020229-01</p>	<p>E49</p>  <p>MCONF030111-01</p>	<p>E50</p>  <p>MCONF020230-01</p>	<p>E51</p>  <p>Gasolina</p> <p>MCONF020231-01</p>	<p>E52 (A E85)</p>  <p>MCONF040008-01</p>
<p>E53</p>  <p>IF EQPD</p> <p>MCONF470001-01</p>			<p>E54 (A C34)</p>  <p>MCONM160004-01</p>	<p>E55 (A C35)</p>  <p>MCONM140003-01</p>	<p>E56</p>  <p>MCONF020201-01</p>
<p>E57</p>  <p>MCONF020202-01</p>	<p>E58</p>  <p>MCONF020148-01</p>	<p>E59</p>  <p>MCONN000002-01</p>	<p>E60</p>  <p>MCONN000002-01</p>	<p>E61</p>  <p>MCONN000002-01</p>	<p>E62</p>  <p>MCONN000002-01</p>

<p>E63</p>  <p>MCONN000002-01</p> <p>Gasolina</p>	<p>E64</p>  <p>MCONN000002-01</p>	<p>E65</p>  <p>MCONN000002-01</p> <p>DSL</p>	<p>E66</p>  <p>MCONF320011-01</p> <p>DSL</p>	<p>E67</p>  <p>MCONF040045-01</p>	
<p>E68</p>  <p>MCONF060068-01</p>	<p>E69</p>  <p>MCONF060044-01</p> <p>IF EQPD</p>	<p>E70</p>  <p>MCONF020232-01</p>	<p>E71</p>  <p>MCONF020151-01</p> <p>Gasolina</p>	<p>E71</p>  <p>MCONF020008-01</p> <p>DSL</p>	
<p>E72</p>  <p>MCONF020157-01</p>	<p>E74 (A G36)</p>  <p>MCONF320006-01</p>		<p>E75 (A G37)</p>  <p>MCONF120015-01</p> <p>Gasolina</p>	<p>E76 (A G04)</p>  <p>MCONM060008-01</p>	<p>E77 (A G06)</p>  <p>MCONM040022-01</p> <p>Gasolina</p>
<p>E78 (A G05)</p>  <p>MCONM170001-01</p>		<p>E79 (A L03)</p>  <p>MCONM040022-01</p> <p>IF EQPD</p>	<p>E80 (A L01)</p>  <p>MCONF180010-01</p>		
<p>E82</p>  <p>MCONF240013-01</p>		<p>E83</p>  <p>MCONF010081-01</p>	<p>E85 (A E52)</p>  <p>MCONM040021-01</p>	<p>E86</p>  <p>MCONF030110-01</p>	
<p>E87 (A C48)</p>  <p>MCONM320001-01</p> <p>J20A, H27A</p>		<p>E88 (A C49)</p>  <p>MCONM140002-01</p> <p>Distinto de M16A</p>		<p>E89 (A C50)</p>  <p>MCONM040011-01</p> <p>Distinto de M16A</p>	
<p>E90 (A G71)</p>  <p>MCONM220003-01</p>		<p>E91</p>  <p>MCONF260010-01</p>			



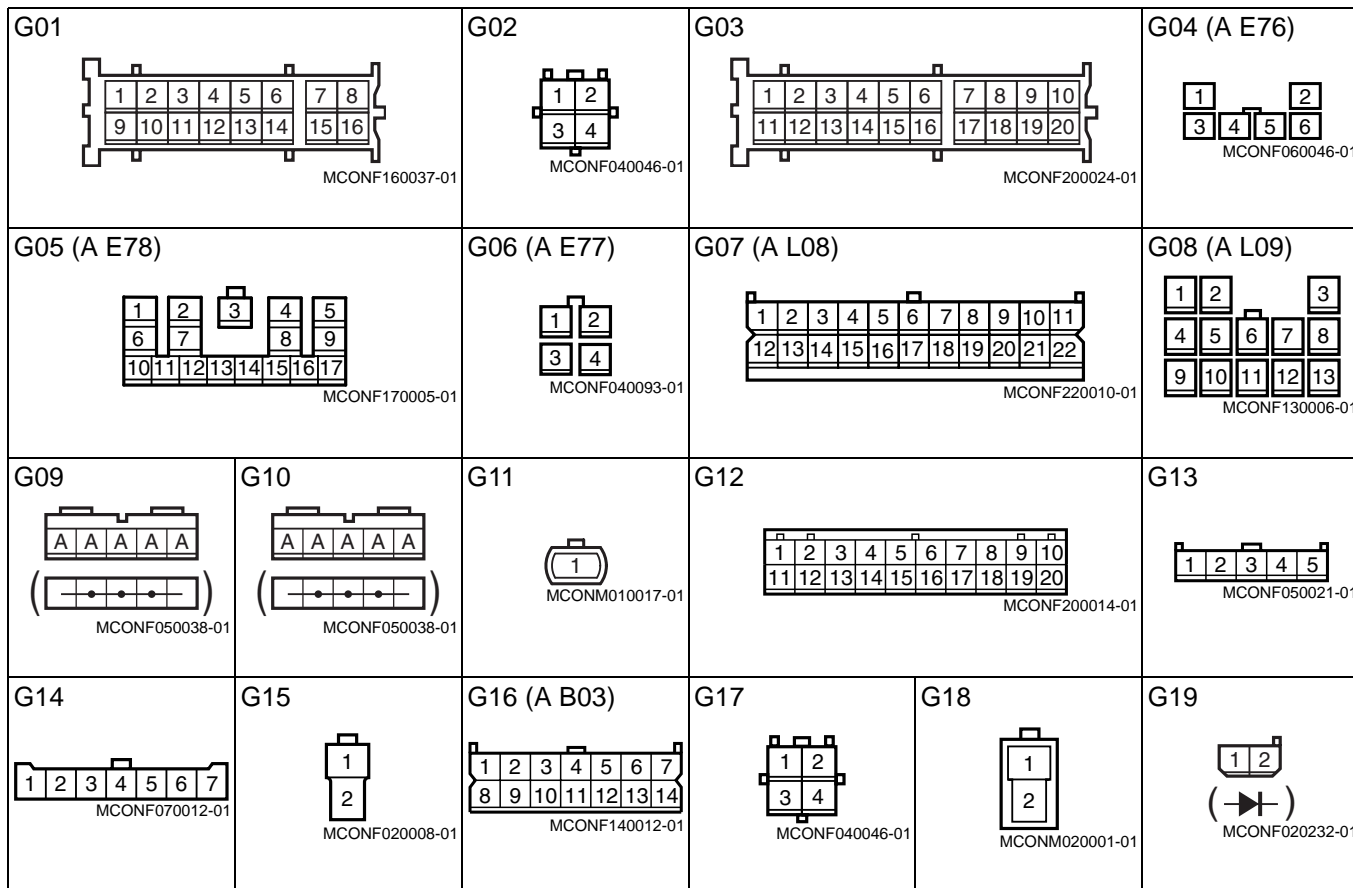
**Conector F**

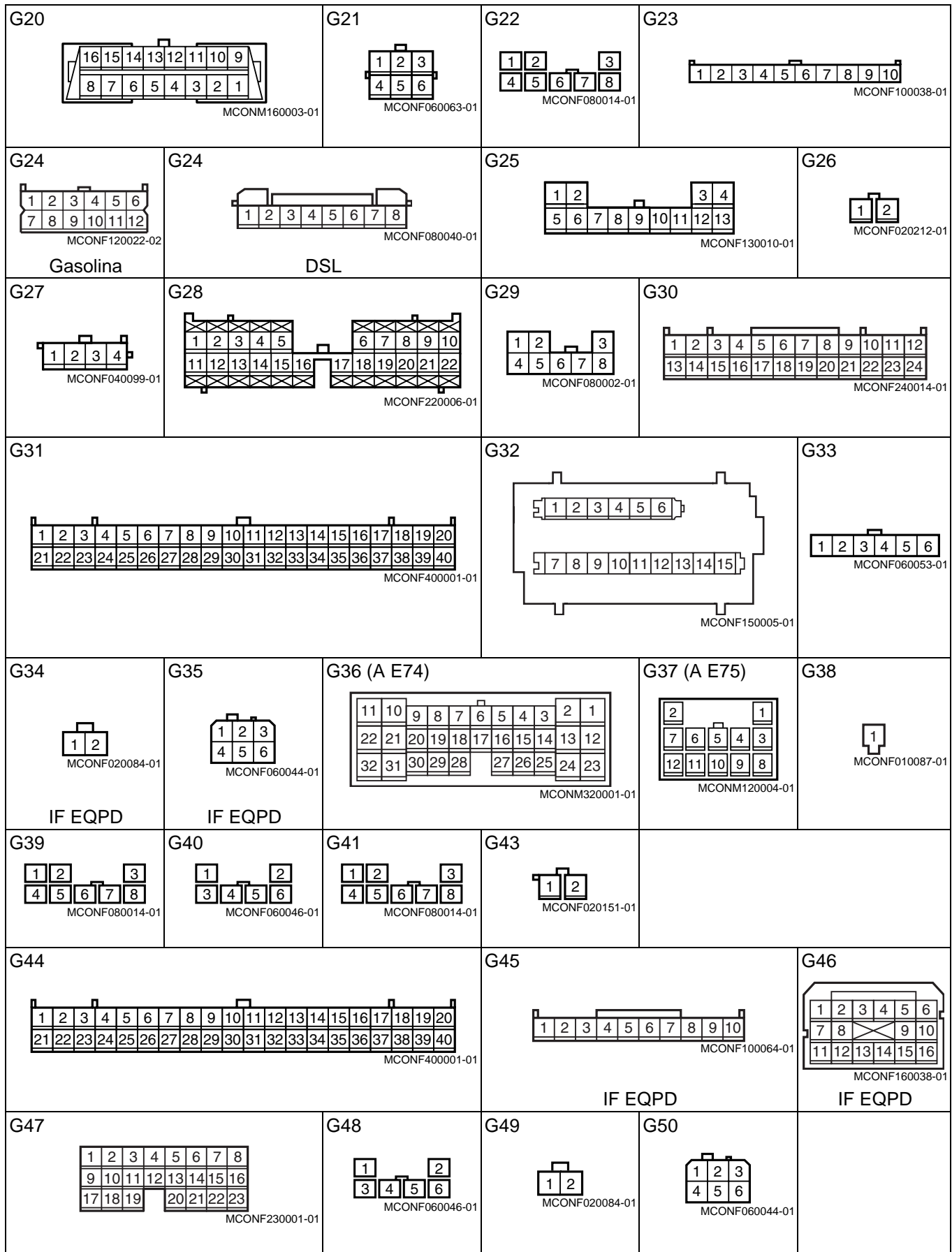
E5JB0B910F005

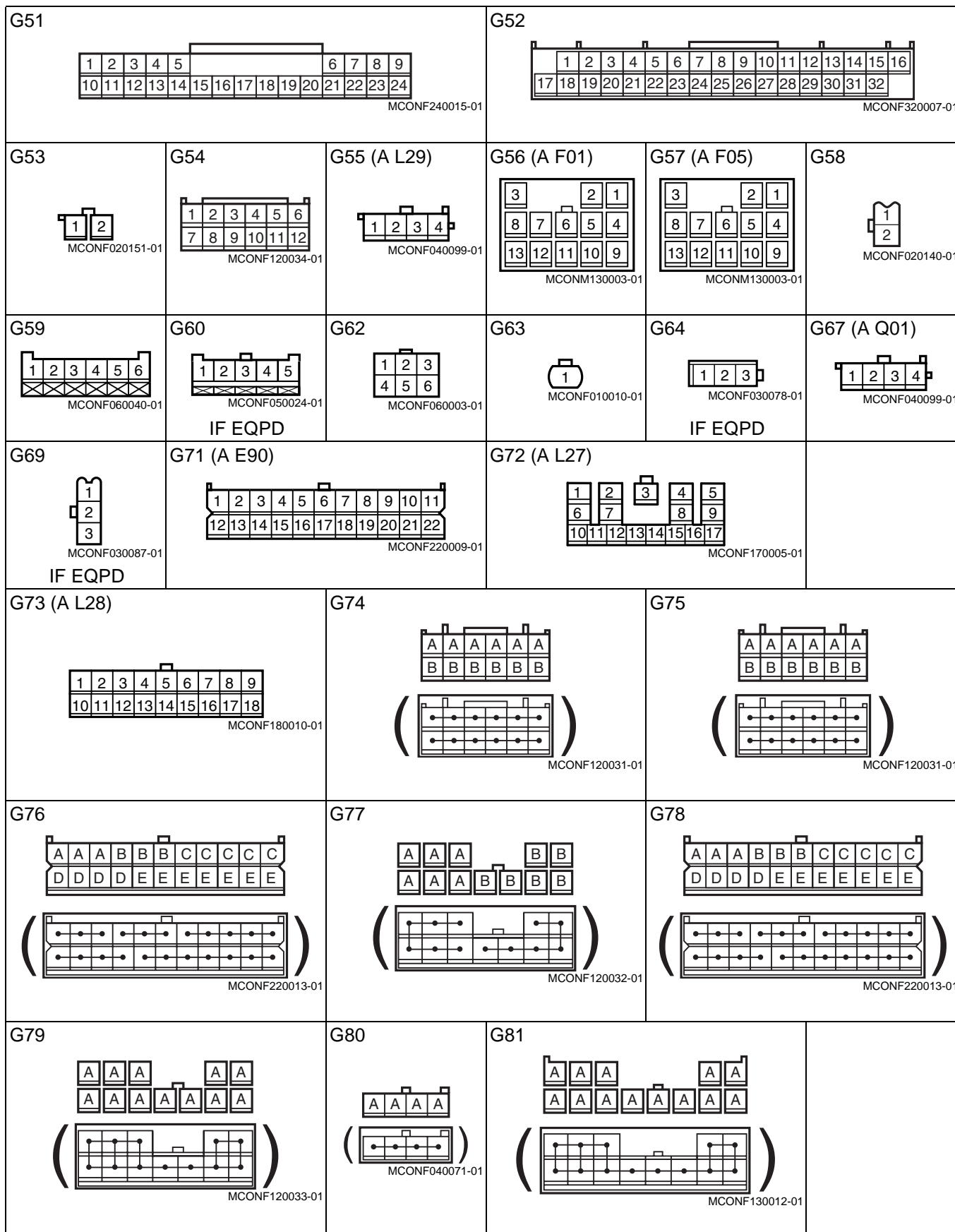


**Conector G**

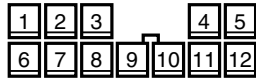
E5JB0B910F006







G82

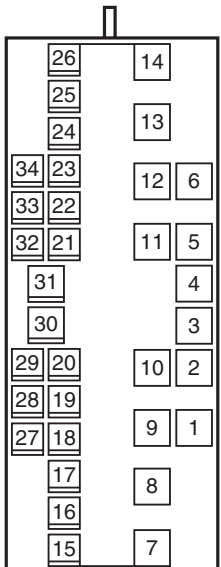


MCONF120016-01

Conector J

E5JB0B910F007

J01 (A L07)



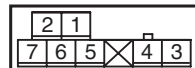
MCONM340003-02

J02



MCONF020159-01

J03



MCONM070004-01

J04



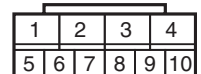
MCONF020008-01

J05



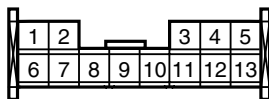
MCONF020236-01

J06



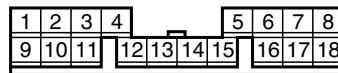
MCONF100061-01

J07



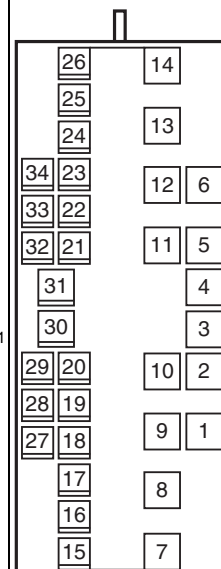
MCONF130011-01

J08



MCONF180006-01

J09 (A L31)



MCONM340003-02

J10



MCONF020159-01

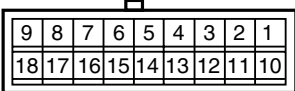

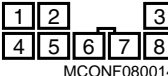
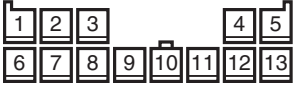
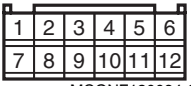
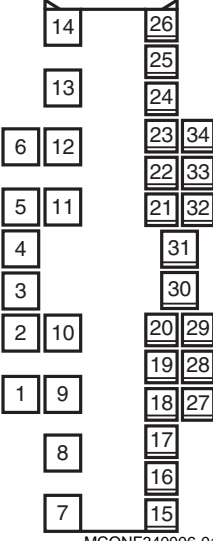
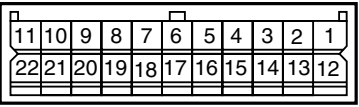
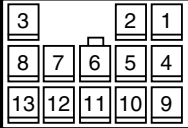



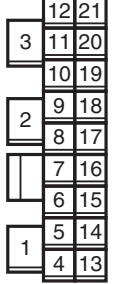

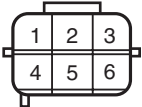


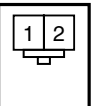




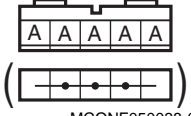
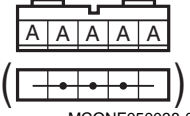
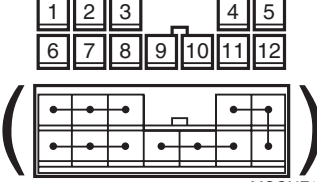

<p>J11</p> <p>MCONM070004-01</p>	<p>J12</p> <p>MCONF020008-01</p>	<p>J13</p> <p>MCONF100061-01</p>	<p>J14</p> <p>MCONF020236-01</p>	<p>J15</p> <p>MCONF050001-01</p>	<p>J16 (A L13)</p> <p>MCONM210001-01</p>
<p>J17</p> <p>MCONF020008-01</p>	<p>J18</p> <p>MCONF020236-01</p>	<p>J19</p> <p>MCONF050021-01</p>	<p>J20</p> <p>MCONF100061-01</p>	<p>J21 (A L37)</p> <p>MCONM210001-01</p>	<p>J22</p> <p>MCONF020008-01</p>
<p>J23</p> <p>MCONF020236-01</p>	<p>J24</p> <p>MCONF050001-01</p>	<p>J25</p> <p>MCONF100061-01</p>	<p>J26</p> <p>MCONM020018-01</p>	<p>J27</p> <p>MCONM020016-01</p>	<p>J28</p> <p>MCONM020018-01</p>
<p>J29</p> <p>MCONM020016-01</p>	<p>J31</p> <p>MCONM020051-01</p>	<p>J32</p> <p>MCONM020051-01</p>			

**Conector K**

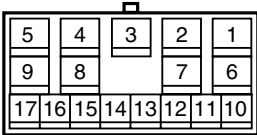
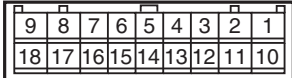
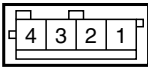

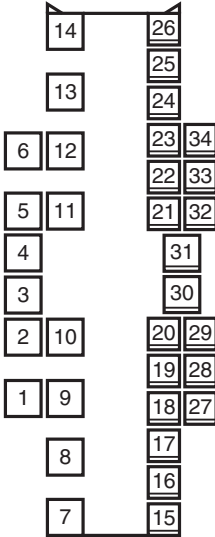
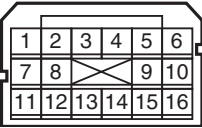
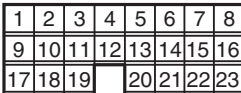



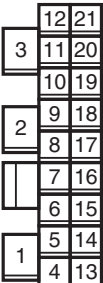

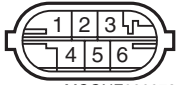


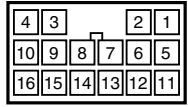

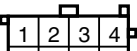









E5JB0B910F008

<p>K01</p> <p>MCONF100062-01</p>	<p>K02</p> <p>MCONF030102-01</p>	<p>K03</p> <p>MCONF030102-01</p>	<p>K04</p> <p>MCONF020233-01</p>	<p>K05</p> <p>MCONF020233-01</p>	<p>K06</p> <p>MCONF100054-01</p>
<p>K07</p> <p>MCONF050021-01</p>					


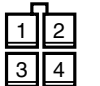





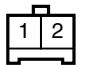
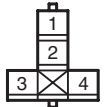
Conector L

<p>L01 (A E80)</p>  <p>MCONF180009-01</p>	<p>L03 (A E79)</p>  <p>MCONF040095-01</p> <p>IF EQPD</p>	<p>L04</p>  <p>MCONF080014-01</p>	<p>L05</p>  <p>MCONF130013-01</p>		
<p>L06</p>  <p>MCONF120034-01</p>	<p>L07 (A J01)</p>  <p>MCONF340006-01</p>	<p>L08 (A G07)</p>  <p>MCONM220004-01</p>	<p>L09 (A G08)</p>  <p>MCONM130003-01</p>	<p>L10</p>  <p>MCONF010060-01</p>	
<p>L11</p>  <p>MCONF020022-01</p> <p>IF EQPD</p>	<p>L12</p>  <p>MCONF020209-01</p>	<p>L13 (A J16)</p>  <p>MCONF210001-01</p>	<p>L14</p>  <p>MCONM020027-01</p>	<p>L15 (A R01)</p>  <p>MCONF060071-01</p>	<p>L16</p>  <p>MCONF010060-01</p>
<p>L17 (A L66)</p>  <p>MCONM030009-01</p>	<p>L18</p>  <p>MCONF020207-01</p> <p>IF EQPD</p>	<p>L19 (A L68)</p>  <p>MCONF020151-01</p> <p>3 dr</p>	<p>L19</p>  <p>MCONF020211-01</p> <p>5 dr</p>	<p>L20</p>  <p>MCONF060044-01</p>	<p>L21</p>  <p>MCONF020232-01</p>
<p>L22</p>  <p>MCONF050038-01</p>	<p>L23</p>  <p>MCONF050038-01</p>	<p>L24</p>  <p>MCONF120035-01</p> <p>IF EQPD</p>	<p>L25</p>  <p>MCONF020212-01</p> <p>IF EQPD</p>		



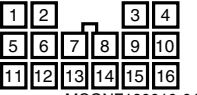


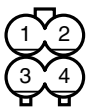
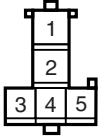




<p>L27 (A G72)</p>  <p>MCONM170001-01</p>	<p>L28 (A G73)</p>  <p>MCONM180002-01</p>	<p>L29 (A G55)</p>  <p>MCONM040015-01</p>	<p>L30</p>  <p>MCONF020212-01</p> <p>IF EQPD</p>		
<p>L31 (A J09)</p>  <p>MCONF340006-01</p>	<p>L32</p>  <p>MCONF160038-01</p> <p>IF EQPD</p>	<p>L33</p>  <p>MCONF230001-01</p> <p>IF EQPD</p>	<p>L34</p>  <p>MCONF010060-01</p>	<p>L35</p>  <p>MCONF020022-01</p> <p>IF EQPD</p>	
<p>L36</p>  <p>MCONF020209-01</p>	<p>L37 (A J27)</p>  <p>MCONF210001-01</p>	<p>L38</p>  <p>MCONM020027-01</p>	<p>L39</p>  <p>MCONF060072-01</p> <p>IF EQPD</p>	<p>L40</p>  <p>MCONF010060-01</p>	<p>L41</p>  <p>MCONF020207-01</p> <p>IF EQPD</p>
<p>L42 (A O01)</p>  <p>MCONM160005-01</p>	<p>L43</p>  <p>MCONF060044-01</p>	<p>L44</p>  <p>MCONF040099-01</p>	<p>L45</p>  <p>MCONF020228-01</p> <p>5 dr</p>	<p>L46</p>  <p>MCONF080014-01</p> <p>IF EQPD</p>	<p>L47</p>  <p>MCONF010001-01</p>
<p>L48</p>  <p>MCONF010030-01</p>	<p>L49</p>  <p>MCONF020228-01</p> <p>5 dr</p>	<p>L52</p>  <p>MCONF020013-01</p>	<p>L53</p>  <p>MCONF020013-01</p>	<p>L54</p>  <p>MCONM010017-01</p>	<p>L56</p>  <p>MCONF020151-01</p>

**9A-163 Sistemas de cableado:**

<p>L57</p>  <p>MCONF040095-01</p>	<p>L59</p>  <p>MCONF040095-01</p>	<p>L63</p>  <p>MCONF020008-01</p> <p>3 dr</p>	<p>L64</p>  <p>MCONF020008-01</p> <p>3 dr</p>	<p>L66 (A L17)</p>  <p>MCONF030069-01</p>	<p>L67</p>  <p>MCONF030110-01</p>
<p>L68 (A L19)</p>  <p>MCONM020005-01</p> <p>3 dr</p>	<p>L69</p>  <p>MCONF020211-01</p> <p>3 dr</p>	<p>L73</p>  <p>MCONF040054-01</p> <p>IF EQPD</p>			

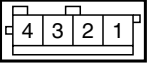
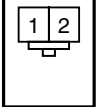
**Conector O**

E5JB0B910F010

<p>O01 (A L42)</p>  <p>MCONF160010-01</p>	<p>O02</p>  <p>MCONM010034-01</p>	<p>O03</p>  <p>MCONM040022-01</p>	<p>O04</p>  <p>MCONF040069-01</p>	<p>O05</p>  <p>MCONF050037-02</p>	<p>O06</p>  <p>MCONM010034-01</p>
<p>O07</p>  <p>MCONF020026-01</p>	<p>O08</p>  <p>MCONM020018-01</p>	<p>O09</p>  <p>MCONM020016-01</p>			

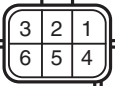
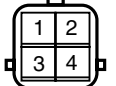

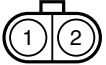
**Conector Q**

E5JB0B910F011

<p>Q01 (A G67)</p>  <p>MCONM040015-01</p>	<p>Q02</p>  <p>MCONF020207-01</p>
--	--

**Conector R**

E5JB0B910F012

<p>R01 (A L15)</p>  <p>MCONM060034-01</p>	<p>R02</p>  <p>MCONF040048-01</p> <p>Gasolina</p>	<p>R02</p>  <p>MCONF040113-01</p> <p>DSL</p>	<p>R03</p>  <p>MCONF020079-01</p>
--	--	---	--

# Instrumentos / Información para el conductor / Bocina

## Precauciones

### Precauciones al diagnosticar averías en el juego de instrumentos

E5JB0B9300001

El juego de instrumentos utiliza mediante la comunicación de CAN señales (información) desde cada módulo de control para controlar el velocímetro, el tacómetro, el termómetro de temperatura del motor, las luces de advertencia e indicación (que no sean la luz de advertencia de airbag, la luz de advertencia de equilibrado de faros, la luz antiniebla trasera y la luz de intermitente de giro). Verifique, por tanto, que en cada módulo no se detectan DTCs antes de efectuar el diagnóstico de síntomas del juego de instrumentos. Si se detecta un DTC, corrija primero el problema que indica dicho DTC.

## Descripción general

### Datos de comunicación de CAN del juego de instrumentos

E5JB0B9301001

El juego de instrumentos se comunica con cada módulo de control sobre las siguientes informaciones. Consulte los detalles de la comunicación de CAN en "Descripción del sistema de comunicación de CAN: en la Sección 1A".

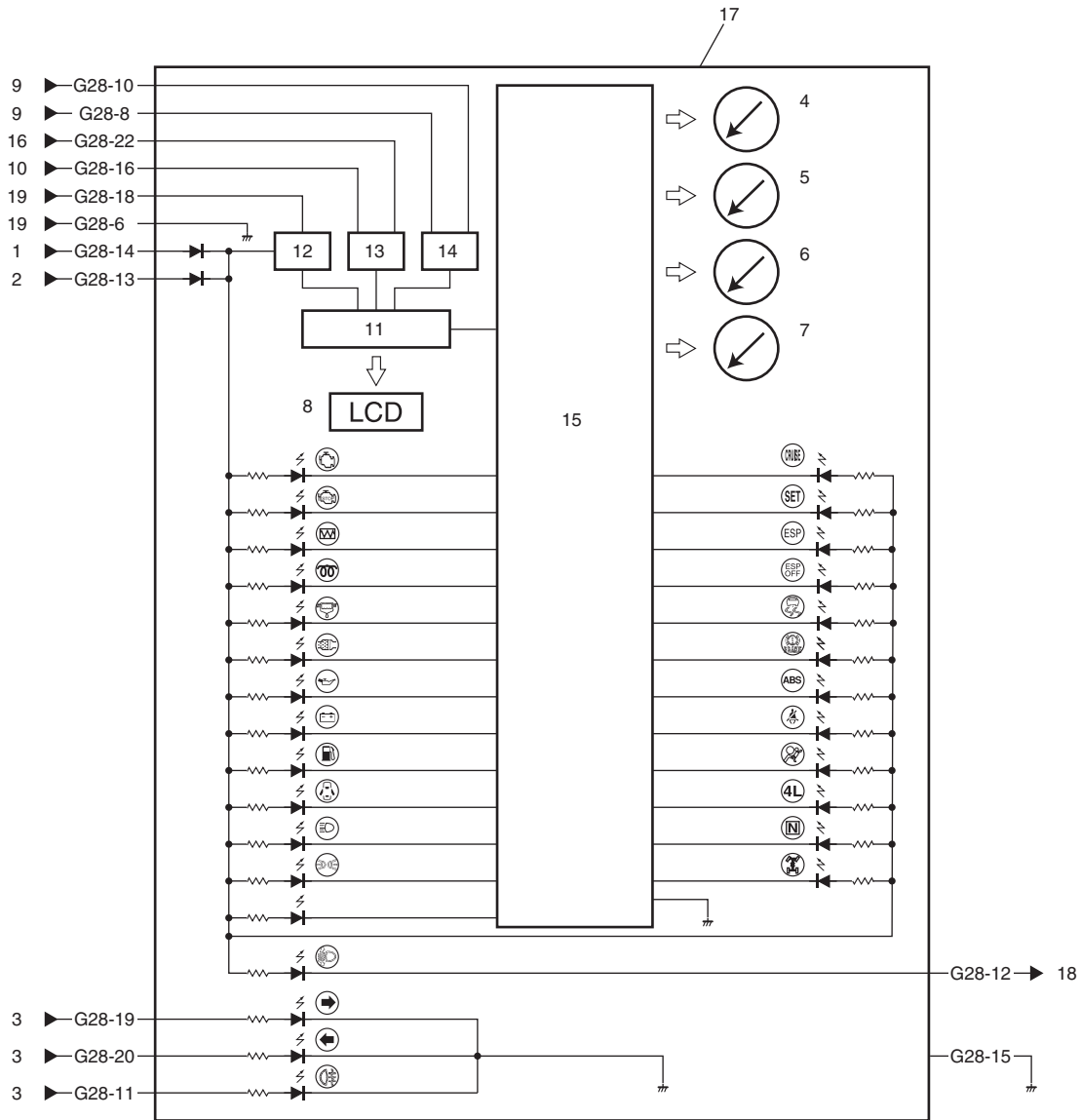
### Datos de recepción del juego de instrumentos

		ECM	BCM	Módulo de control 4WD (si está instalado)	Módulo de control ABS (vehículo no equipado con ESP®)	Módulo de control ESP® (vehículo equipado con ESP®)
Indicador combinado	← Recibir DATOS	Señal del régimen de revoluciones del motor	<input type="radio"/>			
		Señal de la temperatura del refrigerante del motor	<input type="radio"/>			
		Señal de velocidad del vehículo	<input type="radio"/>			
		Señal de control de la luz indicadora de fallo de funcionamiento (MIL)	<input type="radio"/>			
		Señal de control de luz de advertencia DPF	<input type="radio"/>			
		Señal de control de luz de advertencia de inyección	<input type="radio"/>			
		Señal de control de luz de advertencia de parada roja	<input type="radio"/>			
		Señal de control de luz indicadora de incandescencia	<input type="radio"/>			
		Señal de control de luz de advertencia del filtro de combustible	<input type="radio"/>			
		Señal de control de luz indicadora "CRUSE" y "SET" (si está instalada)	<input type="radio"/>			
		Señal del interruptor de nivel de líquido de frenos (señal de control de luz de advertencia de frenos)		<input type="radio"/>		
		Señal del interruptor de freno de estacionamiento (señal de control de luz de advertencia de frenos)		<input type="radio"/>		
		Señal del interruptor del cinturón de seguridad (señal de control del chivato del cinturón de seguridad)		<input type="radio"/>		
		Señal de luz de advertencia del sistema de carga (señal de control de luz de advertencia de carga)		<input type="radio"/>		
		Señal del interruptor de presión del aceite del motor (señal de control de luz de advertencia de presión de aceite)		<input type="radio"/>		
		Señal de interruptor de iluminación (señal de control de luz indicadora de iluminación)		<input type="radio"/>		
		Señal del interruptor de la puerta (luz de advertencia de la puerta)		<input type="radio"/>		
		Señal de control del indicador de luz alta de faros		<input type="radio"/>		
		Señal de control del indicador		<input type="radio"/>		
		Código de diagnóstico de avería (DTC)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Señal de control de la luz indicadora de la posición del cambio de 4WD			<input type="radio"/>			
Señal de control de luz de advertencia ABS				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Señal de control de luz de advertencia EBD (señal de control de luz de advertencia de frenos)				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Señal de estado del ESP®					<input type="radio"/>	

## Diagrama esquemático y de disposición

### Diagrama del circuito del juego de instrumentos

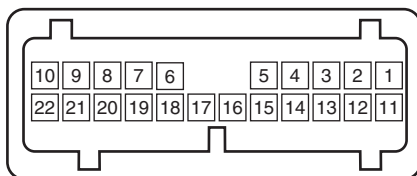
E5JB0B9302001



I5JB0B930002-01

1. Fusible principal	6. Medidor de combustible	11. CPU	16. Interruptor de cancelación de alumbrado (si está equipado)
2. Fusible METER	7. Indicador de ECT	12. Fuente de alimentación	17. Juego de instrumentos
3. Interruptor combinado	8. ODO-TRIP	13. Circuito de interfaz	18. Módulo de control de auto equilibrado de faros (si está equipado)
4. Tacómetro	9. Conector de unión	14. Driver de CAN	19. Sensor de nivel de combustible
5. Velocímetro	10. SDM	15. Driver de salida LED y del motor de velocidad gradual	

## Disposición de terminales del acoplador visto desde el lado del mazo de conectores



15JB0A930002-01

Terminal	Circuito	Terminal	Circuito
G28-1	—	G28-12	Al módulo de control de auto-equilibrado de faros
G28-2	—	G28-13	Fuente de alimentación
G28-3	—	G28-14	Fuente de alimentación de reserva
G28-4	—	G28-15	GND
G28-5	—	G28-16	Al SDM (señal de la luz de advertencia de airbag)
G28-6	Masa del sensor de nivel de combustible	G28-17	—
G28-7	—	G28-18	Al sensor de nivel de combustible
G28-8	Línea de comunicación de CAN (señal baja activa)	G28-19	Al interruptor del intermitente de giro (giro L)
G28-9	—	G28-20	Al interruptor del intermitente de giro (giro R)
G28-10	Línea de comunicación de CAN (señal alta activa)	G28-21	—
G28-11	Al interruptor de luz antiniebla trasera	G28-22	Al interruptor de cancelación de alumbrado

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Diagnóstico de síntomas del medidor de combustible

E5JB0B9304004

Condición	Causa posible	Corrección
<b>El medidor de combustible no funciona o funciona incorrectamente</b>	Fusible de circuito, fundido	<i>Reemplace el fusible y compruebe si hay cortocircuito.</i>
	Sensor de nivel de combustible, defectuoso	<i>Revise el sensor del nivel de combustible consultando "Inspección del sensor de nivel del combustible: ".</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repare el circuito.</i>
	Juego de instrumentos defectuoso	<i>Reemplace el juego de instrumentos.</i>

### Diagnóstico de síntomas de la luz de advertencia de nivel de combustible bajo

E5JB0B9304005

#### NOTA

Antes de consultar las siguientes causas posibles, confirme que el medidor de combustible está en buen estado.

- Cuando el circuito de la señal del sensor de combustible está abierto o en cortocircuito, el indicador de nivel de combustible indica que el depósito está vacío aunque no sea así.
- La luz de advertencia de nivel de combustible bajo se enciende cuando el nivel de combustible es inferior a las especificaciones siguientes.

#### Funcionamiento de la luz de advertencia de nivel de combustible bajo:

Funcionamiento de la luz de advertencia de nivel de combustible bajo:	Cantidad de combustible:	Resistencia del sensor de nivel de combustible:
ON	8,3 litros aproximadamente (modelo de 3 puertas) 9,9 litros aproximadamente (modelo de 5 puertas)	250,8 – 255,8 $\Omega$

Condición	Causa posible	Corrección
<b>La luz de advertencia de nivel de combustible bajo no se enciende cuando el nivel de combustible es inferior a las especificaciones</b>	Fusible de circuito, fundido	<i>Reemplace el fusible y compruebe si hay cortocircuito.</i>
	Sensor de nivel de combustible, defectuoso	<i>Revise el sensor del nivel de combustible consultando "Inspección del sensor de nivel del combustible: ".</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repare el circuito.</i>
	Juego de instrumentos defectuoso	<i>Reemplace el juego de instrumentos.</i>
<b>La luz de advertencia de nivel de combustible bajo permanece encendida</b>	Poco combustible	<i>Añada combustible.</i>
	Sensor de nivel de combustible, defectuoso	<i>Revise el sensor del nivel de combustible consultando "Inspección del sensor de nivel del combustible: ".</i>
	Juego de instrumentos defectuoso	<i>Reemplace el juego de instrumentos.</i>

## Instrucciones de reparación

### Inspección del sensor de nivel del combustible

E5JB0B9306005

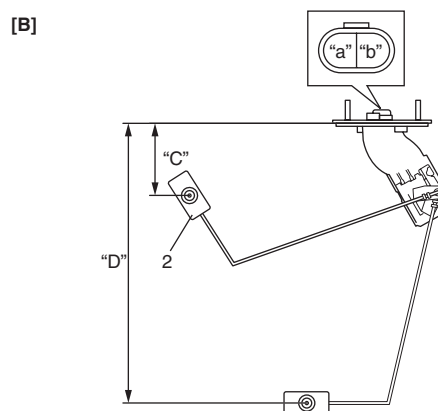
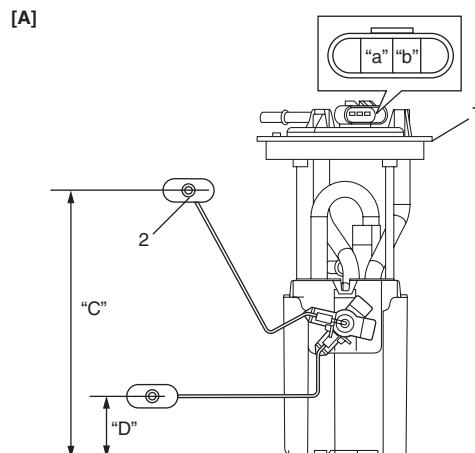
- Compruebe que la resistencia entre los terminales "a" y "b" del sensor de nivel de combustible cambia a la vez que cambia la posición del flotador.
- Compruebe la resistencia entre los terminales "a" y "b" en todas las posiciones del flotador en los siguientes casos.  
Si el valor medido se sale de las especificaciones, reemplace.

### Especificaciones del principal sensor [A] de nivel de combustible

	Posición del flotador		Resistencia ( $\Omega$ )
Modelo de 3 puertas	Lleno superior "C"	193,7 mm	19,0 – 21,0
	Lleno inferior "D"	42,2 mm	111,9 – 115,3
Modelo de 5 puertas	Lleno superior "C"	196,8 mm	19,0 – 21,0
	Lleno inferior "D"	34,9 mm	129,0 – 132,4

### Especificaciones del sensor secundario [B] de nivel de combustible

	Posición del flotador		Resistencia ( $\Omega$ )
Modelo de 3 puertas	Lleno superior "C"	48,1 mm	19,0 – 21,0
	Lleno inferior "D"	252,8 mm	164,7 – 168,1
Modelo de 5 puertas	Lleno superior "C"	64,1 mm	19,0 – 21,0
	Lleno inferior "D"	244,8 mm	147,6 – 151,0



I5JB0B930003-02

1. Bomba de combustible

2. Flotador

### Extracción e instalación del interruptor de presión de aceite

E5JB0B9306006

Para la extracción e instalación, consulte "Inspección de la presión de aceite: en la Sección 1E".

## Inspección del interruptor de presión de aceite

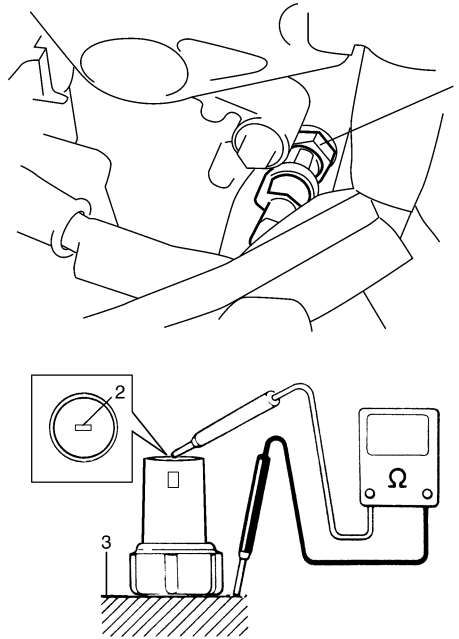
E5JB0B9306007

- 1) Desconecte el conector del interruptor de presión de aceite (1).
- 2) Compruebe si hay continuidad entre el terminal (2) del interruptor de presión de aceite y el bloque de cilindros (3), como se muestra en la figura.  
Si el resultado de la comprobación no es como el especificado, reemplace el interruptor (1) de presión de aceite.

### Especificaciones del sensor de presión de aceite

**Con el motor en marcha: No hay continuidad**

**Con el motor parado: Continuidad**



I5JB0B930004-01



## Sección 10

# Sistemas de control

## CONTENIDO

### NOTA

**Para obtener más información sobre los elementos marcados con asterisco (\*) en el “CONTENIDO” que aparece a continuación, consulte el manual de servicio mencionado en el “PREFACIO” de este manual.**

<b>Medidas de precaución</b> .....	<b>10-*</b>	<b>Descripción general</b> .....	<b>10B-1</b>
<b>Precauciones</b> .....	<b>10-*</b>	Descripción general del BCM.....	10B-*
Precauciones para sistemas de control .....	10-*	Comunicación CAN para el BCM.....	10B-1
<b>Sistema de control de crucero</b> .....	<b>10A-1</b>	<b>Diagrama esquemático y de disposición</b> .....	<b>10B-3</b>
<b>Descripción general</b> .....	<b>10A-1</b>	Diagrama de circuito de cableado del sistema de control eléctrico de la carrocería.....	10B-3
Construcción del sistema de control de crucero .....	10A-1	Diagrama de configuración de los conectores del BCM.....	10B-*
Componentes y funciones del sistema de control de crucero .....	10A-2	<b>Ubicación de los componentes</b> .....	<b>10B-5</b>
Condiciones de cancelación del sistema de control de crucero .....	10A-3	Ubicación del BCM y componentes del sistema relacionados .....	10B-5
Diagrama de entrada / salida.....	10A-3	<b>Información y procedimientos de diagnóstico</b> .....	<b>10B-6</b>
<b>Diagrama esquemático y de disposición</b> .....	<b>10A-4</b>	Función de autodiagnóstico del BCM .....	10B-*
Diagrama de cableado del sistema de control de crucero .....	10A-4	Inspección del sistema de control eléctrico de la carrocería .....	10B-*
<b>Información y procedimientos de diagnóstico</b> .....	<b>10A-5</b>	Datos de la herramienta de diagnóstico.....	10B-6
Diagnóstico de síntomas del sistema de control de crucero .....	10A-5	Tabla de DTC.....	10B-9
Inspección del circuito del sistema de control de crucero .....	10A-7	Comprobación del DTC.....	10B-*
<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>10A-*</b>	Borrado de DTC .....	10B-*
Extracción e instalación del interruptor de control de la velocidad de crucero .....	10A-*	Comprobación del circuito de alimentación y de masa del BCM.....	10B-*
Inspección del interruptor de control de la velocidad de crucero.....	10A-*	DTC B1133 (Nº DTC 1133): Tensión de Batería Muy Alta.....	10B-*
Extracción e instalación del interruptor CPP (para el control de la velocidad de crucero).....	10A-*	DTC B1141 / DTC B1142 / DTC B1143 (Nº 1141 / Nº 1142/ Nº 1143) Avería del circuito del sensor de temperatura del aire exterior (temperatura ambiente).....	10B-*
Inspección y ajuste del interruptor de posición del pedal del embrague (CPP) (para el control de la velocidad de crucero).....	10A-*	DTC B1150 (Nº 1150): Avería en el circuito de comunicación del airbag .....	10B-*
Extracción e instalación del interruptor de luces de parada (frenos).....	10A-*	DTC B1157 (Nº 1157) Entrada de señal del despliegue del airbag .....	10B-*
Inspección del interruptor de luces de parada (frenos) .....	10A-*	DTC B1170 (Nº 1170): Error de acceso del EEPROM.....	10B-*
Extracción e instalación del ECM.....	10A-*	DTC U1073 (Nº 1073): Bus de comunicación del módulo de control desactivado .....	10B-10
<b>Especificaciones</b> .....	<b>10A-*</b>	DTC U1100 (Nº 1100): Pérdida de comunicación con el ECM.....	10B-13
Especificaciones del par de apriete .....	10A-*	Inspección del módulo de BCM y sus circuitos .....	10B-16
<b>Sistema de control eléctrico de la carrocería</b> .....	<b>10B-1</b>	<b>Instrucciones de reparación</b> .....	<b>10B-*</b>
<b>Precauciones</b> .....	<b>10B-1</b>	Extracción e instalación del BCM.....	10B-*
Precauciones al diagnosticar averías .....	10B-1		

Extracción e instalación del sensor de temperatura del aire exterior .....	10B-*	La luz de advertencia de inyección permanece encendida después de arrancar el motor .....	10C-9
Inspección del sensor de temperatura del aire exterior .....	10B-*	DTC B1701: Error 1 de código de transpondedor/DTC B1710: Error 3 de código de transpondedor .....	10C-9
<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>10B-*</b>	DTC B1702: Error 1 de comunicación ECM ...	10C-10
Herramienta especial .....	10B-*	DTC B1703: Transpondedor no registrado .....	10C-12
<b>Sistema de control del inmovilizador ..</b>	<b>10C-1</b>	DTC B1704: Error 2 de código de transpondedor .....	10C-12
<b>Precauciones .....</b>	<b>10C-1</b>	DTC B1705: Error de respuesta del transpondedor .....	10C-13
Precauciones al diagnosticar averías .....	10C-1	DTC B1706: Error de antena del inmovilizador .....	10C-14
Precauciones al reemplazar el módulo de control del inmovilizador (ICM).....	10C-1	DTC B1707: Error IMM EEPROM .....	10C-14
Precauciones para la manipulación del sistema de control del inmovilizador .....	10C-1	DTC B1708: Error de código ECM.....	10C-14
<b>Descripción general.....</b>	<b>10C-2</b>	DTC B1709: Error 2 de comunicación ECM ...	10C-16
Introducción al sistema de control del inmovilizador .....	10C-2	DTC B1711: Error ECM EEPROM.....	10C-17
Ubicación de componentes del sistema de control del inmovilizador .....	10C-3	DTC B1712: Error de comunicación del inmovilizador .....	10C-17
Descripción del sistema de diagnóstico a bordo (función de autodiagnóstico).....	10C-3	DTC B1713: Error de código del inmovilizador .....	10C-19
<b>Diagrama esquemático y de disposición.....</b>	<b>10C-4</b>	DTC B1714: Código sin registrar .....	10C-20
Diagrama del circuito de cableado del sistema de control del inmovilizador .....	10C-4	Inspección del módulo de control del inmovilizador (ICM) y su circuito .....	10C-20
<b>Información y procedimientos de diagnóstico .....</b>	<b>10C-5</b>	<b>Instrucciones de reparación .....</b>	<b>10C-23</b>
Inspección del sistema de control del inmovilizador .....	10C-5	Extracción e instalación del módulo de control del inmovilizador (ICM).....	10C-23
Comprobación de los códigos de averías (DTC) .....	10C-6	Registro de la llave de encendido .....	10C-23
Borrado del código de averías (DTC) .....	10C-6	Procedimiento para después del reemplazo del ECM .....	10C-23
Tabla de código de diagnóstico (DTC).....	10C-6	Procedimiento después de reemplazar el módulo de control del inmovilizador (ICM)....	10C-23
Datos de la herramienta de diagnóstico.....	10C-7	<b>Herramientas y equipos especiales .....</b>	<b>10C-24</b>
La luz de advertencia de inyección no se enciende ON con el interruptor de encendido en la posición ON y el motor parado.....	10C-8	Herramienta especial .....	10C-24

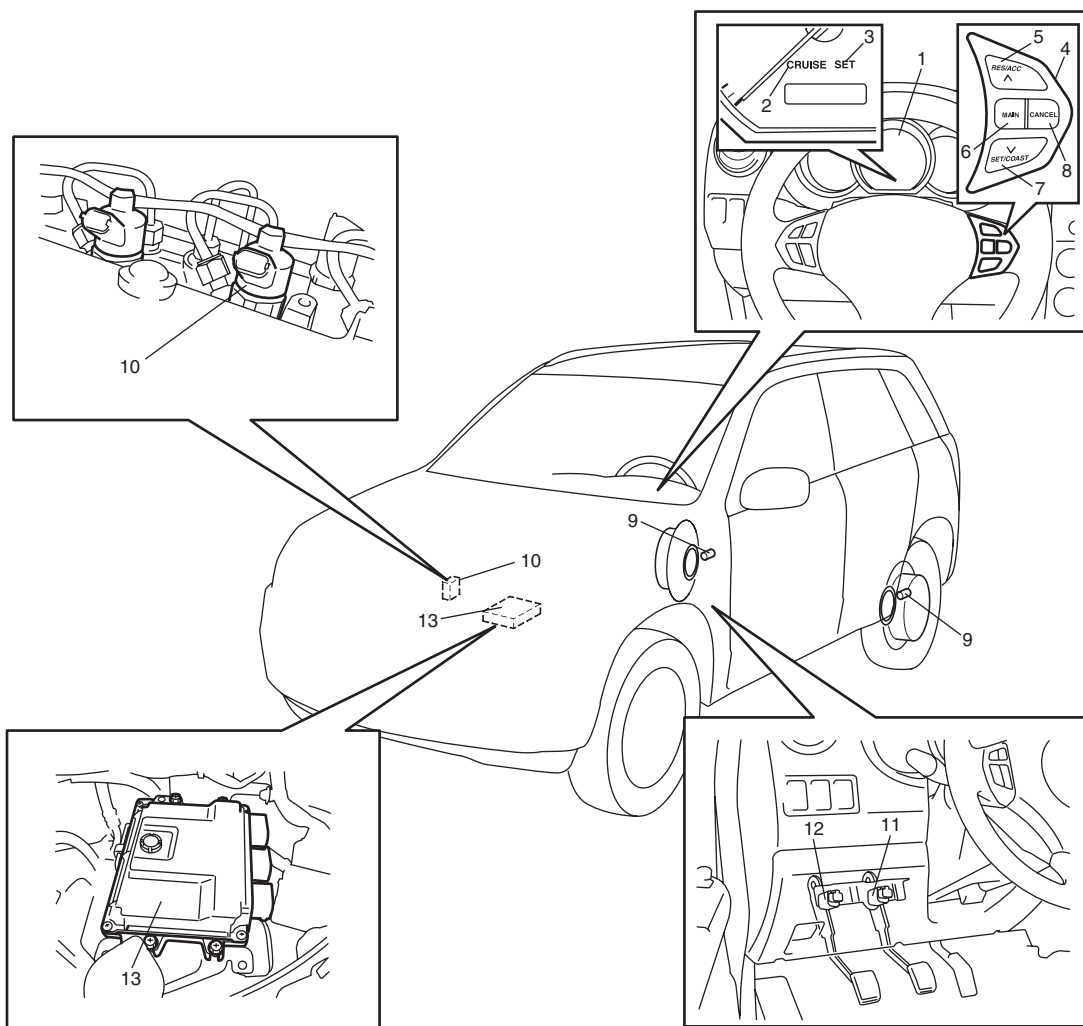
# Sistema de control de crucero

## Descripción general

### Construcción del sistema de control de crucero

E5JB0BA101001

El sistema de control de crucero es un dispositivo que mantiene una velocidad predeterminada del vehículo mientras se conduce a alta velocidad, por ejemplo, en una autopista. Permite al conductor conducir el vehículo a una velocidad constante de 40 km/h o superior sin pisar el pedal del acelerador. El sistema también tiene funciones para cambiar la velocidad del vehículo sin pisar el pedal del acelerador (usando los interruptores SET/COAST RES/ACC), cancelar el control de crucero (interruptor CANCEL) y reanudar la velocidad en la memoria automáticamente después de la cancelación del control de crucero (interruptor RES/ACC). El sistema consiste principalmente en inyectores de combustible, ECM, interruptor de control de crucero (interruptor MAIN, interruptor SET/COAST, interruptor RES/ACC e interruptor CANCEL), etc.



I5JB0BA10001-01

1. Juego de instrumentos	6. Interruptor MAIN (principal)	11. Interruptor de la luz de freno con el interruptor de posición del pedal de freno
2. Luz indicadora "CRUISE" (cruce)	7. Interruptor SET/COAST	12. Interruptor de posición del pedal del embrague (sólo vehículo M/T)
3. Luz indicadora "SET"	8. Interruptor CANCEL	13. ECM
4. Conjunto del interruptor de control de crucero	9. Sensor de velocidad de la rueda (señal de velocidad del vehículo)	
5. Interruptor RES/ACC	10. Inyectores de combustible	

## Componentes y funciones del sistema de control de crucero

Componentes	Función
ECM e inyectores de combustible	El ECM ejecuta un control centralizado sobre todas las funciones incluyendo la configuración de una velocidad constante, su reanudación, la configuración de descenso con el motor desembragado, la cancelación de la velocidad mínima límite del sistema de crucero. El ECM controla el inyector de combustible para que mantenga la velocidad real del vehículo a la velocidad establecida (final).
Interruptor MAIN (principal)	Este interruptor tiene un botón de contacto momentáneo para activar y desactivar el sistema de control de crucero.
Interruptor SET/COAST	Cuando se pulsa (ON) y se libera (OFF) mientras el vehículo circula a una velocidad de 40 km/h o superior, la velocidad del vehículo en ese momento de desactivación se almacena en la memoria y se mantiene (crucero constante). Si activa (ON) este interruptor de forma continua durante el crucero constante, se mantiene la velocidad de descenso del vehículo mientras está activado. Cuando se libera (OFF), la velocidad del vehículo en ese momento se almacena y el vehículo inicia el crucero constante.
Interruptor RES/ACC	Cuando se pulsa el botón (ON) durante el crucero constante, la velocidad del vehículo sigue aumentando mientras esté activado ON. Cuando se libera (OFF), la velocidad del vehículo en ese momento se almacena y el vehículo inicia el crucero constante. Si la velocidad del vehículo es superior a 40 km/h con el control de crucero cancelado, activar este interruptor reanudará momentáneamente la velocidad del vehículo anterior a la cancelación.
Interruptor CANCEL	Cuando se pulsa este interruptor (ON), se cancela el control de crucero.
Sensor de velocidad de la rueda (señal de velocidad del vehículo)	El ECM recibe la señal del sensor de velocidad del módulo de control ABS o ESP® a través de comunicación CAN y calcula la velocidad del vehículo mediante esta señal.
Interruptor de luz de freno	El interruptor de la luz de freno tiene 2 puntos de contacto. Un punto de contacto se cierra cuando se pisa el pedal de freno para iluminar la luz de freno y proporciona una señal de tensión al ECM. El otro punto de contacto (interruptor de posición del pedal del freno) se abre cuando se pisa el pedal, para cortar la alimentación al control de crucero del ECM, cancelando de este modo, el control de crucero. Este interruptor está montado para cancelar el control de crucero (crucero constante).
Interruptor de posición del pedal del embrague	Cuando se pisa el pedal del embrague, el interruptor de posición del pedal del embrague se cierra y proporciona una señal de masa al ECM. El ECM cancela el control de crucero cuando se introduce la señal.
Luz indicadora "CRUISE" (crucero)	Con el interruptor de encendido activado ON y el sistema de control de crucero desactivado OFF, pulsando el interruptor MAIN una vez y soltándolo después, se activará el sistema de control de crucero y el ECM hará que la luz indicadora se encienda.
Luz indicadora "SET"	Se enciende cuando el control de crucero está funcionando.

## Condiciones de cancelación del sistema de control de crucero

E5JB0BA101003

El crucero constante se cancela con las siguientes condiciones.

- \*Se apaga el interruptor de encendido
- Se apaga el interruptor MAIN
- La velocidad del vehículo baja por debajo de la velocidad de funcionamiento mínima (40 km/h).
- \*La velocidad del vehículo varía de la posición de la velocidad de cancelación (-10 km/h) de la velocidad predeterminada.
- \*El pedal de freno está pisado. (Se activa ON el interruptor de la luz de freno).
- \*Se pisa el pedal del embrague (se activa el interruptor de posición del pedal del embrague) (sólo vehículo con M/T).
- \*Se activa el interruptor CANCEL.
- \*ESP® está funcionando (si viene equipado).

### NOTA

**Cuando se cancela el crucero constante en alguna de las condiciones mencionadas con \* (asterisco), se puede reanudar la velocidad del vehículo antes de la cancelación haciendo funcionar el interruptor RES/ACC, siempre que la velocidad del vehículo sea superior a 40 km/h.**

## Diagrama de entrada / salida

E5JB0BA101004

### Entrada

Interruptor MAIN (principal)

Interruptor de control de crucero  
Interruptor RES/ACC  
Interruptor SET/COAST  
Interruptor CANCEL

Interruptor de CPP

Interruptor de luces de parada (frenos)

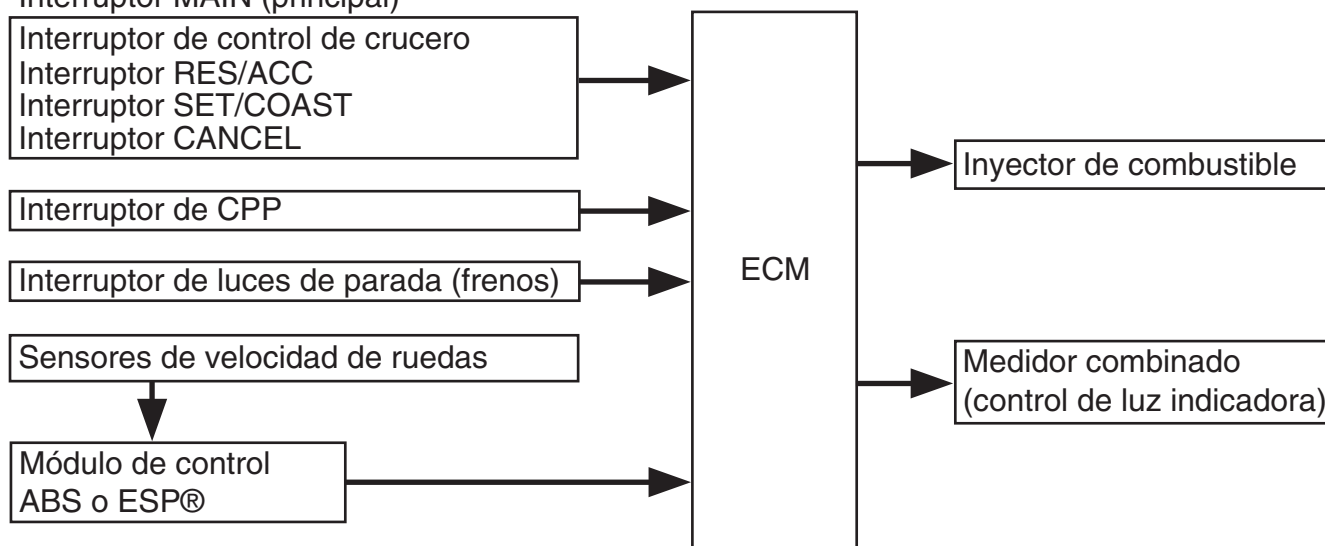
Sensores de velocidad de ruedas

Módulo de control  
ABS o ESP®

### Salida

Inyector de combustible

Medidor combinado  
(control de luz indicadora)

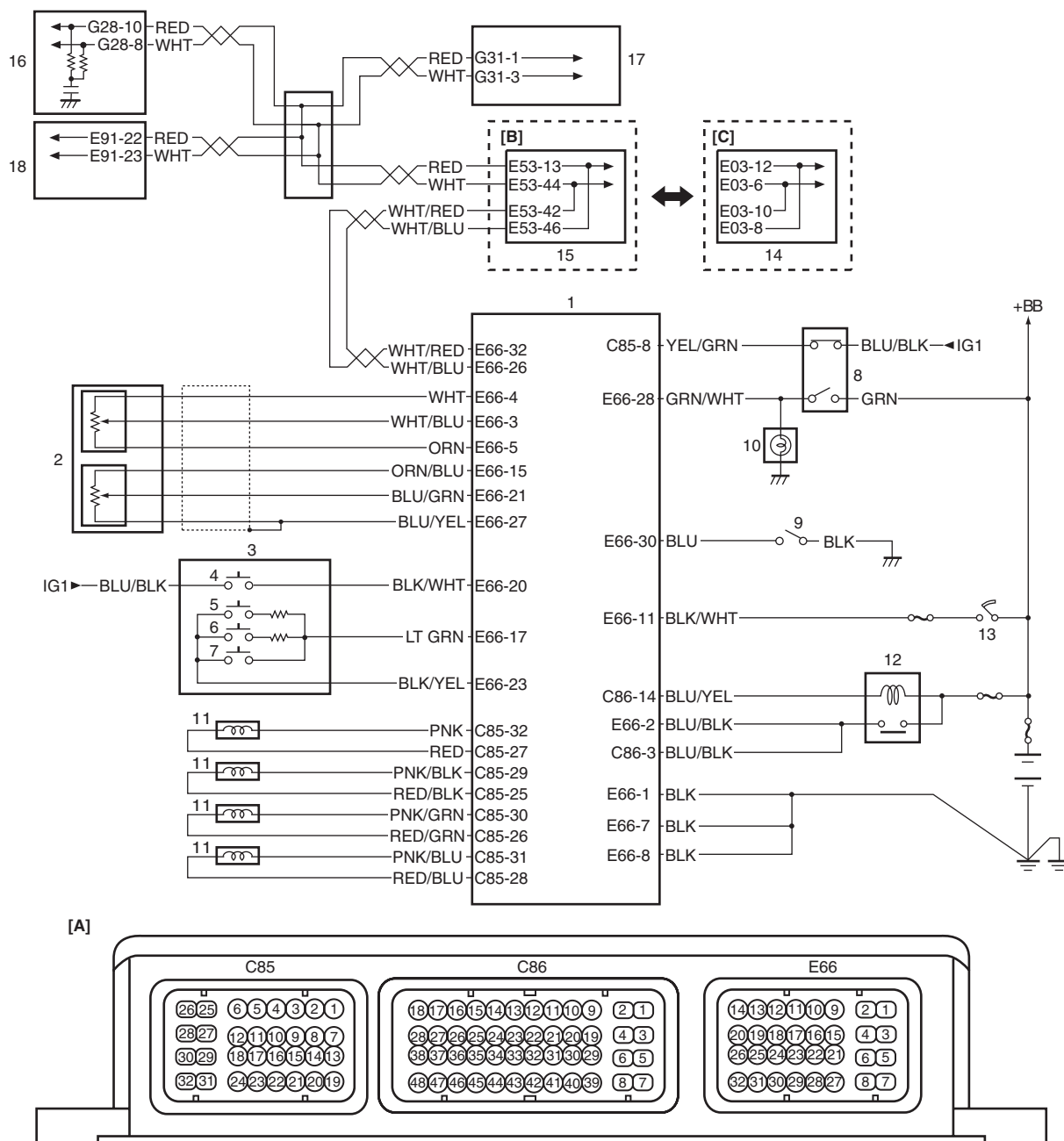


I5JB0BA10005S-01

## Diagrama esquemático y de disposición

### Diagrama de cableado del sistema de control de crucero

E5JB0BA102001



I5JB0BA10003-01

[A]: Conector del ECM (visto desde el lado del mazo de cables)	5. Interruptor RES/ACC	12. Relé principal
[B]: Vehículo equipado con ESP®	6. Interruptor SET/COAST	13. Interruptor de encendido
[C]: Vehículo no equipado con ESP®	7. Interruptor CANCEL	14. Módulo de control del ABS
1. ECM	8. Interruptor de luces de parada (frenos)	15. Módulo de control ESP®
2. Sensor de posición del pedal del acelerador	9. Interruptor de CPP	16. Juego de instrumentos
3. Conjunto del interruptor de control de crucero	10. Luz de frenos	17. BCM
4. Interruptor MAIN (principal)	11. Inyector de combustible	18. Módulo de control 4WD (si está instalado)

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Diagnóstico de síntomas del sistema de control de crucero

E5JB0BA104001

#### NOTA

- El ECM utiliza un módulo de control ABS o ESP® y comunicación CAN para transmitir y recibir datos del control de crucero. Por lo tanto, compruebe que no se detecta ningún DTC en el ECM ni en el módulo de control ABS o ESP® antes de llevar a cabo un diagnóstico de síntomas del sistema de control de crucero. Si se detecta un DTC, corrija primero el problema que indica dicho DTC.
- Compruebe cada pieza en orden empezando desde la parte superior de la siguiente lista.

Condición	Causa posible	Corrección
<b>La luz indicadora CRUISE o SET no se enciende ON ni apaga OFF</b>	Interruptor MAIN defectuoso	Compruebe el funcionamiento del interruptor MAIN consultando "Inspección del interruptor de control de la velocidad de crucero: en la Sección 10A en el manual correspondiente".
	Interruptor SET/COAST defectuoso	Compruebe el funcionamiento del interruptor SET/COAST consultando "Inspección del interruptor de control de la velocidad de crucero: en la Sección 10A en el manual correspondiente".
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	Repare.
	Juego de instrumentos defectuoso	Reemplace.
	ECM, defectuoso	Reemplace después de asegurarse de que ninguna de las piezas anteriores está defectuosa.
<b>No se puede establecer la velocidad del vehículo.</b>	Interruptor MAIN defectuoso	Compruebe el funcionamiento del interruptor MAIN consultando "Inspección del interruptor de control de la velocidad de crucero: en la Sección 10A en el manual correspondiente".
	Interruptor SET/COAST defectuoso	Compruebe el funcionamiento del interruptor SET/COAST consultando "Inspección del interruptor de control de la velocidad de crucero: en la Sección 10A en el manual correspondiente".
	Interruptor de luz de freno (parada) defectuosa	Compruebe el funcionamiento de la luz de freno (parada) consultando "Inspección del interruptor de luces de parada (frenos): en la Sección 10A en el manual correspondiente".
	Interruptor CPP (para el modelo M/T) defectuoso	Compruebe el funcionamiento del interruptor CPP consultando "Inspección y ajuste del interruptor de posición del pedal del embrague (CPP) (para el control de la velocidad de crucero): en la Sección 10A en el manual correspondiente".
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	Repare.
	ECM, defectuoso	Reemplace después de asegurarse de que ninguna de las piezas anteriores está defectuosa.

**10A-6 Sistema de control de crucero:**

<b>Condición</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Corrección</b>
<b>La aceleración o desaceleración no está disponible utilizando el interruptor RES/ACC o SET/COAST</b>	Interruptor RES/ACC o SET/COAST defectuoso	<i>Compruebe el funcionamiento del interruptor RES/ACC o SET/COAST consultando “Inspección del interruptor de control de la velocidad de crucero: en la Sección 10A en el manual correspondiente”.</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repare.</i>
	ECM, defectuoso	<i>Reemplace después de asegurarse de que ninguna de las piezas anteriores está defectuosa.</i>
<b>El control de crucero no puede cancelarse</b>	Interruptor CANCEL defectuoso	<i>Compruebe el funcionamiento del interruptor CANCEL consultando “Inspección del interruptor de control de la velocidad de crucero: en la Sección 10A en el manual correspondiente”.</i>
	Interruptor de luces de parada (frenos) defectuoso	<i>Compruebe el funcionamiento de la luz de freno (parada) consultando “Inspección del interruptor de luces de parada (frenos): en la Sección 10A en el manual correspondiente”.</i>
	Interruptor CPP defectuoso	<i>Compruebe el funcionamiento del interruptor CPP consultando “Inspección y ajuste del interruptor de posición del pedal del embrague (CPP) (para el control de la velocidad de crucero): en la Sección 10A en el manual correspondiente”.</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repare.</i>
	ECM, defectuoso	<i>Reemplace después de asegurarse de que ninguna de las piezas anteriores está defectuosa.</i>
<b>El control de crucero a la velocidad del vehículo almacenada en la memoria no puede reanudarse después de cancelar el control de crucero por otro medio distinto al interruptor MAIN.</b>	Interruptor RES/ACC defectuoso	<i>Compruebe el funcionamiento del interruptor RES/ACC consultando “Inspección del interruptor de control de la velocidad de crucero: en la Sección 10A en el manual correspondiente”.</i>
	Cableado o conexión a masa, defectuoso	<i>Repare.</i>
	ECM, defectuoso	<i>Reemplace después de asegurarse de que ninguna de las piezas anteriores está defectuosa.</i>



## Inspección del circuito del sistema de control de crucero

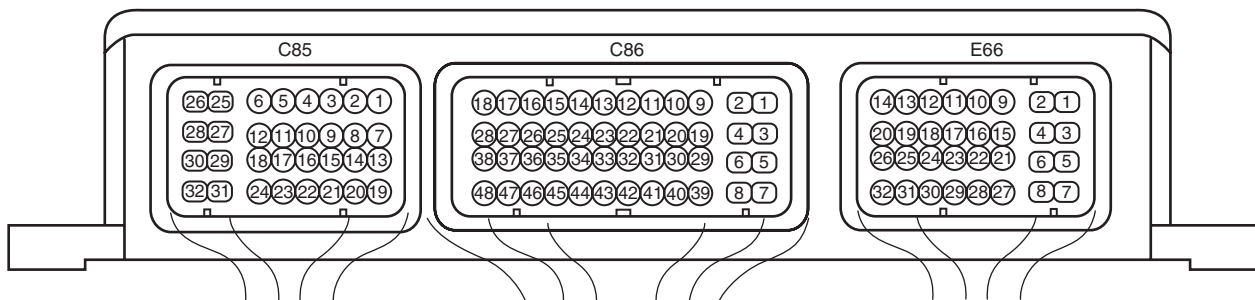
E5JB0BA104012

El sistema de control de crucero se controla mediante el ECM. Todos los interruptores y circuitos pueden comprobarse midiendo la tensión de los terminales.

### Comprobación de la tensión

Compruebe la tensión entre los siguientes terminales con el conector ECM conectado.

#### Disposición de terminales del conector de ECM visto desde el lado del mazo de cables



I5JB0BA10004-01

Terminales	Circuito	Tensión normal	Condición
E66-17 – masa	Circuito del interruptor de comando del control de crucero (SET/COAST, ACC/RES and CANCEL switch)	0 – 0,1 V	El interruptor de encendido está en la posición activada ON y el interruptor de cancelación del control de crucero se mantiene pulsado.
		1,5 – 1,9 V	El interruptor de encendido está en la posición activada ON y el interruptor SET/COAST del control de crucero se mantiene pulsado.
		3,2 – 3,7 V	El interruptor de encendido está en la posición activada ON y el interruptor ACC/RES del control de crucero se mantiene pulsado.
		4,5 – 5,5 V	El interruptor de encendido está en la posición activada ON y los interruptores de comando del control de crucero no están pulsados.
E66-20 – masa	Circuito del interruptor principal del control de crucero	0 – 1 V	El interruptor de encendido está en la posición activada ON y el interruptor MAIN del control de crucero no está pulsado.
		10 – 14 V	El interruptor de encendido está en la posición activada ON y el interruptor MAIN del control de crucero se mantiene pulsado.
E66-23 – masa	Circuito de masa para el interruptor de comando del control de crucero	Inferior a 1,3 V	Interruptor de encendido en la posición ON
E66-28 – masa	Circuito del interruptor de luces de parada	0 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y el pedal del freno no está pisado.
		10 – 14 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y el pedal del freno está pisado.
E66-30 – masa	Circuito del interruptor CPP	10 – 14 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y el embrague del freno no está pisado.
		0 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y el pedal del embrague está pisado.
C85-8 – masa	Circuito del interruptor de posición del pedal del freno	10 – 14 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y el pedal del freno no está pisado.
		0 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y el pedal del freno está pisado.

# Sistema de control eléctrico de la carrocería

## Precauciones

### Precauciones al diagnosticar averías

E5JB0BA200001

- La información del diagnóstico memorizada en la memoria del BCM se puede borrar y comprobar con la herramienta de exploración SUZUKI. Antes de utilizar la herramienta de diagnóstico, lea cuidadosamente el Manual (de instrucciones) del operador para comprender a la perfección cuáles son las funciones disponibles y cómo utilizarlas.
- No se olvide de leer “Precauciones para el servicio de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente” antes de la inspección y seguir lo escrito aquí.
- La comunicación del ECM, BCM, ABS o módulo de control ESP®, el módulo de control de 4WD (si está instalado), el sensor de ángulo de la dirección (si está instalado) y el indicador combinado se establece mediante CAN (red de área del controlador).

Por lo tanto, asegúrese de leer “Precauciones para el Sistema de Comunicaciones CAN: en la Sección 00 en el manual correspondiente” antes de la inspección y manipulación de la línea de comunicación CAN.

## Descripción general

### Comunicación CAN para el BCM

E5JB0BA201002

El BCM se comunica con el ECM, módulo de control del ESP® (si está instalado), módulo de control de 4WD (si está instalado) e indicador de combinación de los datos siguientes. Consulte los detalles de la comunicación de CAN en “Descripción del sistema de comunicación de CAN: en la Sección 1A”.

### Datos de transmisión BCM

		ECM	Módulo de control ESP® (si está instalado)	Indicador combinado
BCM	Transmite → DATOS	Señal ON del interruptor del A/C	○	
		Señal del interruptor de nivel del líquido de frenos		○
		Señal del interruptor de freno de estacionamiento		○
		Señal del interruptor de cinturón de seguridad		○
		Señal del sistema de carga		○
		Señal del interruptor de presión de aceite del motor		○
		Señal ON de iluminación		○
		Señal del interruptor de iluminación		○
		Señal de funcionamiento DRL		○
		Estado del interruptor de la puerta		○
		Código de diagnóstico de avería (DTC)		○

I5JB0BA20007S-01

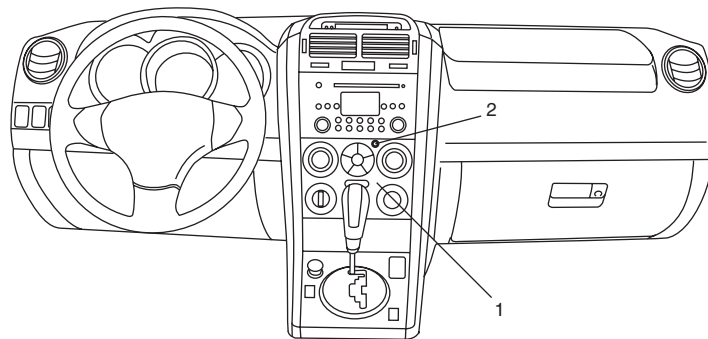
Datos de recepción BCM

			ECM	Módulo de control de 4WD (si está instalado)	
BCM	← Recibe	DATOS	Senal del régimen del motor	<input type="radio"/>	
			Senal de la temperatura del refrigerante del motor	<input type="radio"/>	
			Senal de velocidad del vehículo	<input type="radio"/>	
			Senal del interruptor de luces de parada (frenos)	<input type="radio"/>	
			Senal del embrague magnético	<input type="radio"/>	
			Senal de presión del refrigerante de A/C	<input type="radio"/>	
			Senal de distancia en kilómetros por litro de combustible	<input type="radio"/>	
			Senal del relé del calefactor adicional	<input type="radio"/>	
			Senal del relé del ventilador de refrigeración del radiador	<input type="radio"/>	
			Senal de solicitud de zumbador		<input type="radio"/>

I5JB0BA20008S-01

Luz disuasoria de robo

La luz disuasoria de robo (2) está instalada en el módulo de control (1) de HVAC para evitar el robo. El BCM hace que la luz disuasoria de robo emita un destello a ciertos intervalos después de apagar el interruptor de encendido hasta que vuelve a encenderse. Así mismo, los DTC almacenados en el BCM pueden comprobarse mediante la lectura de los patrones de destello de la luz disuasoria de robo durante los problemas de diagnóstico.

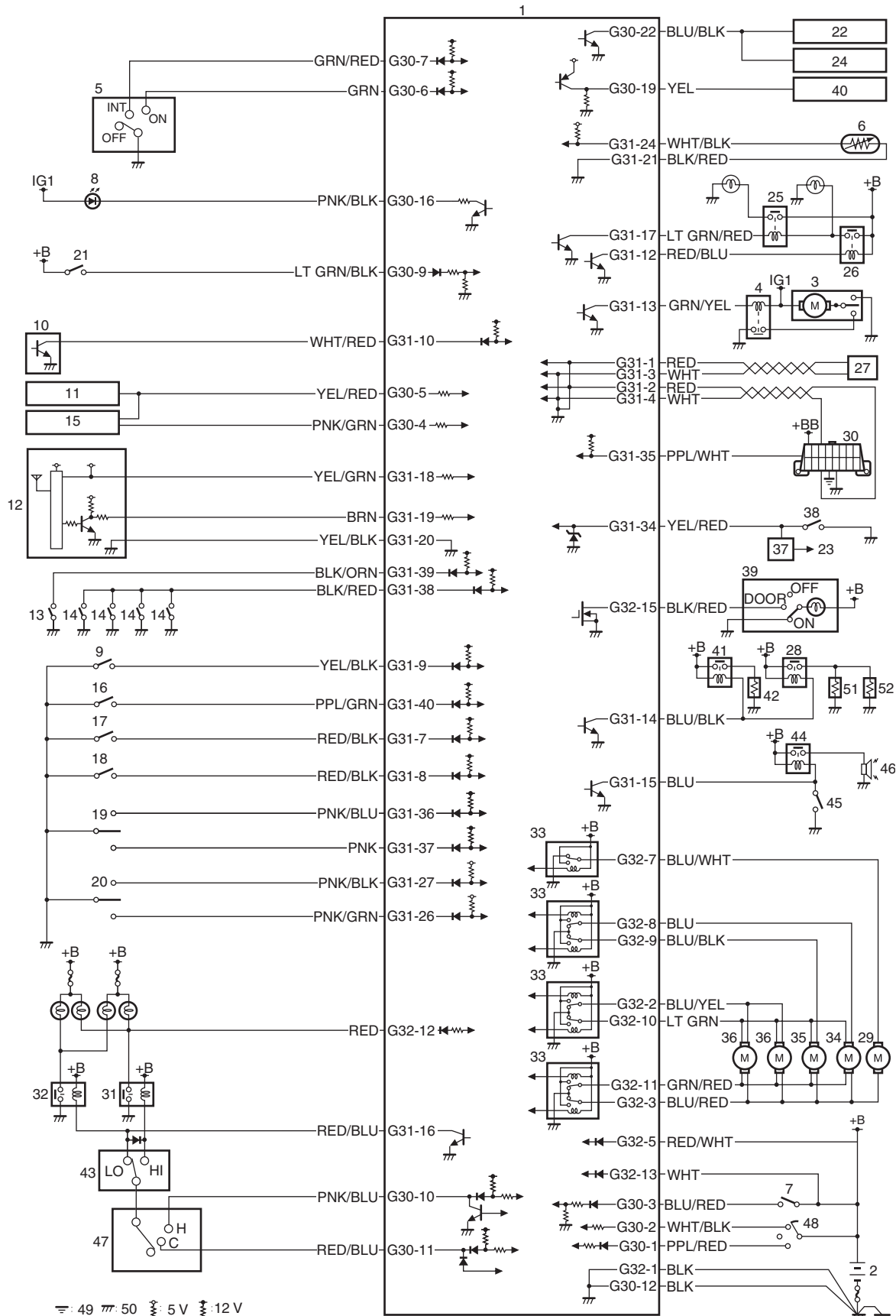


I5JB0AA20001-01

## Diagrama esquemático y de disposición

### Diagrama de circuito de cableado del sistema de control eléctrico de la carrocería

E5JB0BA202001



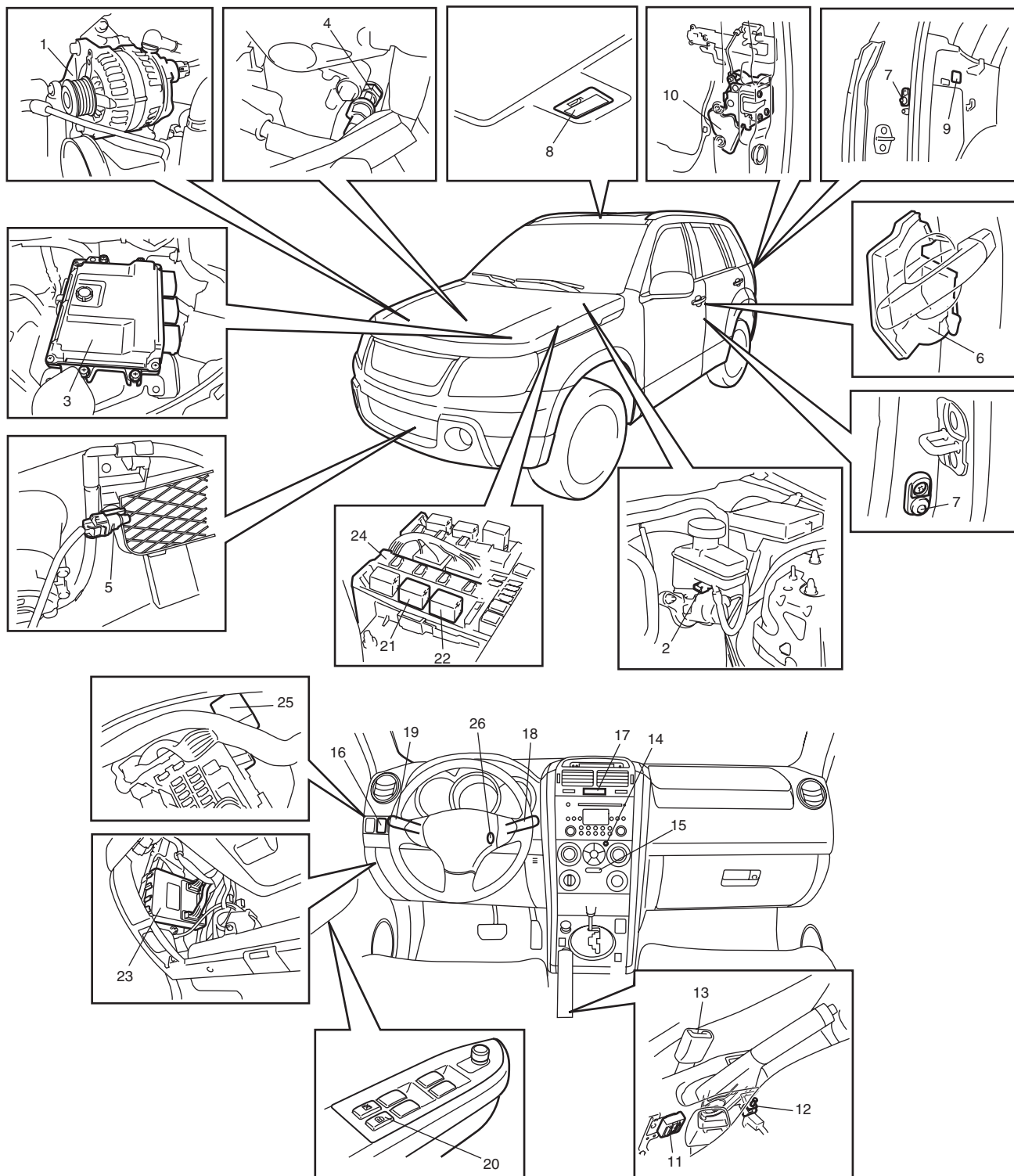
**Sistema de control eléctrico de la carrocería: 10B-4**

1. BCM	22. Navegación (si está instalada)	43. Conmutador reductor y paso
2. Batería	23. A la luz del intermitente	44. Relé de la bocina
3. Motor de limpiaparabrisas trasero	24. Módulo de control de auto equilibrado de faros (si está equipado)	45. Interruptor de claxon
4. Relé de limpiaparabrisas trasero	25. Relé del faro antiniebla delantero (si está equipado)	46. Bocina
5. Interruptor de limpiaparabrisas y lavaparabrisas traseros	26. Relé de la luz trasera	47. Interruptor de iluminación
6. Sensor de temperatura del aire exterior	27. Conector de unión	48. Interruptor de encendido
7. Interruptor de llave de encendido	28. Relé del calefactor del retrovisor (si está instalado)	49. Masa de la carrocería
8. Luz disuasoria de robo	29. Actuador de cierre del portón trasero	50. Masa del motor
9. Interruptor de presión de aceite	30. Conector de enlace de datos (DLC)	51. Calefactor del retrovisor derecho (si está instalado)
10. Alternador	31. Relé de la luz del faro larga	52. Calefactor del retrovisor izquierdo (si está instalado)
11. Pantalla de información	32. Relé de la luz del faro baja	INT: Posición intermitente
12. Receptor de entrada sin llave (si está equipado)	33. Relé del motor de bloqueo de puerta	ON: Posición ON del limpiaparabrisas trasero
13. Interruptor de puerta del lado del conductor	34. Actuador de cierre de puertas del lado del conductor	LO: Posición de faros baja
14. Distinto del interruptor de puerta del lado del conductor	35. Actuador de cierre de puertas del lado del pasajero	HI: Posición de faro alta
15. Módulo de control de HVAC	36. Actuador de cierre de puerta trasera	C: Posición de holgura
16. Interruptor del cinturón de seguridad del lado del conductor	37. Relé de luces de señal de viraje y de aviso de peligro	H: Posición frontal
17. Interruptor de nivel del líquido de frenos	38. Interruptor de aviso de peligro	
18. Interruptor de freno de estacionamiento	39. Luz interior	
19. Interruptor de cilindro de llave de la puerta (incluido en el actuador de cierre de la puerta)	40. Módulo de control del airbag	
20. Interruptor de cierre manual de puertas	41. Relé del desempañador de la ventanilla trasera	
21. Interruptor de faro antiniebla delantero (si está equipado)	42. Desempañador de la ventanilla trasera	

## Ubicación de los componentes

### Ubicación del BCM y componentes del sistema relacionados

E5JB0BA203001



15JB0BA20004-01

1. Alternador	10. Actuador de cierre del portón trasero (incorporado en el interruptor de la puerta)	19. Interruptor de iluminación
2. Interruptor de nivel del líquido de frenos	11. Receptor de entrada sin llave (si está equipado)	20. Interruptor de cierre manual de puertas
3. ECM	12. Interruptor de freno de estacionamiento	21. Relé de la luz del faro larga
4. Interruptor de presión de aceite	13. Interruptor de cinturón de seguridad	22. Relé de la luz del faro baja
5. Sensor de temperatura del aire exterior	14. Luz disuasoria de robo	23. BCM

6. Actuador de cierre de la puerta (incorporado en el cilindro de llave)	15. Interruptor del desempañador del portón trasero	24. Relés del desempañador del portón trasero, el calefactor del espejo, el limpiaparabrisas trasero y la luz antiniebla delantera (incluidos en el relé de integración)
7. Interruptor de puerta	16. Interruptor de faro antiniebla delantero (si está equipado)	25. Relé de luces de señal de viraje y de aviso de peligro
8. Luz interior	17. Interruptor de aviso de peligro	26. Interruptor de recordatorio de llave (en el interruptor de encendido)
9. Luz del maletero	18. Interruptor del limpiaparabrisas trasero	

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Datos de la herramienta de diagnóstico

E5JB0BA204003

Datos de la herramienta de diagnóstico	Condición	Estado normal / valor de referencia
Vehicle Speed (Velocidad del vehículo)	En parada con el interruptor de encendido en ON	0 km/h
Outside air Temp (Temp. del aire exterior)	El valor de referencia depende de la temperatura del exterior	-40 °C – 70 °C
Battery Voltage (Tensión de la batería)	Al régimen de ralentí especificado, después de calentar el motor	10 – 14 V
Coolant Temp (Temperatura de refrigerante)	Al régimen de ralentí especificado, después de calentar el motor	80 °C – 100 °C
Engine Speed (Velocidad del motor)	Régimen de ralentí, sin carga después de calentar el motor	Régimen de ralentí deseado ± 50 rpm
Fuel Consumption (Consumo de combustible)	Al régimen de ralentí especificado, después de calentar el motor	0,0 km/l
Key Reminder Sw (Interruptor del recordatorio de llave)	Llave de encendido insertada en el cilindro de llave de encendido	Llave introducida
	Llave de encendido sacada del cilindro de llave de encendido	sacada
Door key Sw (Interruptor de llave de la puerta)	Interruptor de cilindro de llave de la puerta del lado del conductor en posición bloqueada	LOCK (bloqueo)
	El interruptor de cilindro de llave de la puerta del lado del conductor no está girado	Punto muerto
	Interruptor de cilindro de llave de la puerta del lado del conductor en posición desbloqueada	Desbloqueo
Door Lock Sw (Interruptor de bloqueo de puerta)	Lado de bloqueo del interruptor de bloqueo de puerta manual pulsado	LOCK (bloqueo)
	Interruptor de bloqueo de puerta manual no pulsado	Punto muerto
	Lado de desbloqueo del interruptor de bloqueo de puerta manual pulsado	Desbloqueo
Driv Door Sw (Interruptor de puerta del conductor)	Puerta del lado del conductor abierta	Abierta
	Puerta del lado del conductor cerrada	Cerrada
Pass Door Sw (Interruptor de puerta del pasajero)	Puertas distintas a la del conductor abiertas	Abierta
	Puertas distintas a la del conductor cerradas	Cerrada
Brake Fluid Level (Nivel del líquido de frenos)	Nivel de líquido de frenos en el nivel MIN o más	Normal
	Nivel de líquido de frenos por debajo del nivel MIN	Bajo
Parking Brake Sw (Interruptor del freno de estacionamiento)	Palanca del freno de estacionamiento puesta	ON
	Palanca del freno de estacionamiento liberada	OFF
Rear Defogger Sw (Interruptor del desempañador trasero)	Interruptor del desempañador de la ventana del portón trasero en posición ON con el motor funcionando	ON
	Interruptor del desempañador de la ventana del portón trasero en posición OFF con el motor funcionando	OFF

**10B-7 Sistema de control eléctrico de la carrocería:**

<b>Datos de la herramienta de diagnóstico</b>	<b>Condición</b>	<b>Estado normal / valor de referencia</b>
Tail Light Sw (Interruptor de la luz trasera)	Interruptor de iluminación en la posición HEAD o CLEARANCE	ON
	Posición "OFF" (apagado) del interruptor de iluminación	OFF
Driv Seat belt Sw (Interruptor del cinturón de seguridad del conductor)	Cinturón de seguridad del lado del conductor abrochado	Abrochar
	Cinturón de seguridad del lado del conductor desabrochado	Desabrochar
Charge Lamp (Luz de carga)	Motor en parada con el interruptor de encendido en ON	ON
	Motor funcionando	OFF
Oil pressure switch (Interruptor de presión de aceite)	Motor en parada con el interruptor de encendido en ON	ON
	Motor funcionando	OFF
A/C Switch (Interruptor de A/C)	A/C e interruptor de encendido en posición ON	ON
	Interruptor de A/C en OFF	OFF
Rear Wiper Sw (Interruptor del limpiaparabrisas trasero)	Interruptor del limpiaparabrisas trasero en posición ON	ON
	Interruptor del limpiaparabrisas trasero en posición INT	INT
	Interruptor del limpiaparabrisas trasero en posición OFF	OFF
Front Fog Light Sw (Interruptor de luces antiniebla delanteras)	Interruptor de iluminación en posición HEAD o CLEARANCE e interruptor de luces antiniebla delanteras en posición ON	ON
	Interruptor de iluminación en posición HEAD o CLEARANCE e interruptor de luces antiniebla delanteras en posición OFF	OFF
Headlight Sw (Interruptor de faro delantero)	Posición HEAD del interruptor de iluminación	ON
	Posición "OFF" (apagado) del interruptor de iluminación	OFF



**Definiciones de los datos de la herramienta de diagnóstico**

**Velocidad del vehículo (km/h):** Este parámetro indica la velocidad del vehículo calculada por el ECM.

**Temperatura de aire de admisión (°C):** Se detecta mediante el sensor de temperatura exterior.

**Tensión de la batería (V):** Este parámetro indica la tensión positiva de la batería que entra en el BCM.

**Temperatura de refrigerante del motor (temperatura de refrigerante del motor) (°C):** Este parámetro indica la temperatura de refrigerante del motor calculada por el ECM.

**Velocidad del motor (rpm):** Este parámetro indica la velocidad del motor calculada por el ECM.

**Consumo de combustible (km/l):** Este parámetro indica el consumo de combustible calculado por el ECM.

**Interruptor del recordatorio de llave (sacada / llave dentro):** Este parámetro indica el estado del interruptor de recordatorio de llave.

**Interruptor de llave de puerta (interruptor de cilindro de llave de puerta) (Bloqueo / Neutral / Desbloqueo):** Este parámetro indica el estado del interruptor de cilindro de llave.

**Interruptor de bloqueo de puerta (interruptor de bloqueo de puerta manual) (Bloqueo / Neutral / Desbloqueo):** Este parámetro indica el estado del interruptor de bloqueo de puerta manual.

**Interruptor de puerta del conductor (interruptor de puerta del lado del conductor) (Abierta / Cerrada):** Este parámetro indica el estado del interruptor de puerta del lado del conductor.

**Interruptor de puerta del pasajero (interruptor de puerta de lado distinto al del conductor) (Abierta / Cerrada):** Este parámetro indica el estado de los interruptores de las puertas distintas de la del lado del conductor.

**Nivel del líquido de frenos Bajo / Normal):** Bajo: El nivel de líquido de frenos es más bajo que el especificado.  
Normal: Nivel de líquido de frenos por encima del nivel MIN.

**Interruptor del freno de estacionamiento (interruptor del freno de estacionamiento) (ON / OFF):** ON: La palanca del freno de estacionamiento está puesta.  
OFF: La palanca del freno de estacionamiento está liberada

**Interruptor del desempañador trasero (interruptor del desempañador de la ventana del portón trasero) (ON / OFF):** Este parámetro indica el estado del interruptor del desempañador de la ventana del portón trasero.

**Interruptor de luz trasera (interruptor de iluminación) (ON / OFF):** Este parámetro indica el estado del interruptor de iluminación.

**Interruptor del cinturón de seguridad del conductor (interruptor del cinturón de seguridad del conductor) (Abrochado / Desabrochado):** Este parámetro indica el estado del interruptor de la hebilla del cinturón de seguridad del conductor.

**Luz de carga (ON / OFF):** Este parámetro indica el estado del interruptor del monitor del sistema de carga.

**Interruptor de presión de aceite (ON / OFF):** Este parámetro indica el estado del interruptor de presión de aceite.

**Interruptor A/C (ON / OFF):** Este parámetro indica el estado del interruptor del aire acondicionado.

**Interruptor del limpiaparabrisas trasero (interruptor del limpiaparabrisas trasero) (ON / INT / OFF):** Este parámetro indica el estado del interruptor del limpiaparabrisas trasero.

**Interruptor de luces antiniebla delanteras (interruptor de luces antiniebla delanteras) (ON / OFF):** Este parámetro indica el estado del interruptor de luces antiniebla delanteras.

**Interruptor del faro (interruptor del faro) (ON / OFF):** Este parámetro indica el estado del interruptor de iluminación.

**10B-9 Sistema de control eléctrico de la carrocería:****Diagnóstico utilizando la función de test de salida de la herramienta de diagnóstico SUZUKI**

La herramienta de diagnóstico de SUZUKI dispone de la función de prueba de salida que puede forzar el funcionamiento de los siguientes actuadores y relés del sistema controlados por el BCM. Cuando se encuentra un fallo de funcionamiento en el sistema controlado por el BCM, ejecute la prueba de salida que hace posible averiguar si el fallo de funcionamiento se encuentra en el lado de entrada o en el lado de salida del BCM. Para obtener información detallada sobre el funcionamiento de la herramienta de diagnóstico de SUZUKI, consulte el "Manual del operario de la herramienta de diagnóstico de SUZUKI".

<b>Elemento de prueba de salida</b>	<b>Partes controladas</b>
Luz de aviso de peligro	Relé de luces de señal de viraje y de aviso de peligro
Luz interior (cúpula)	Luz interior (cúpula) (cuando el interruptor de luz interior está en la posición DOOR)
Luz de estacionamiento/trasera	Relé de la luz trasera
Luz antiniebla delantera	Relé de luz antiniebla delantera (cuando el interruptor de iluminación está en la posición CLEARANCE)
Desempañador trasero	Relés del desempañador trasero y del calefactor del espejo
D.R.L.	Relé de la luz del faro baja
Faro de encendido automático	Relés de la luz de faro baja y luz trasera
Puerta	Actuador de bloqueo de cada puerta
Bloqueo muerto	Actuador de bloqueo de cada puerta
Zumbador de aviso	Zumbador de aviso (situado en el BCM)
Limpiaparabrisas trasero	Relé de limpiaparabrisas trasero
Indicador de alarma	Luz disuasoria de robo (en el módulo de control HVAC)

**Tabla de DTC**

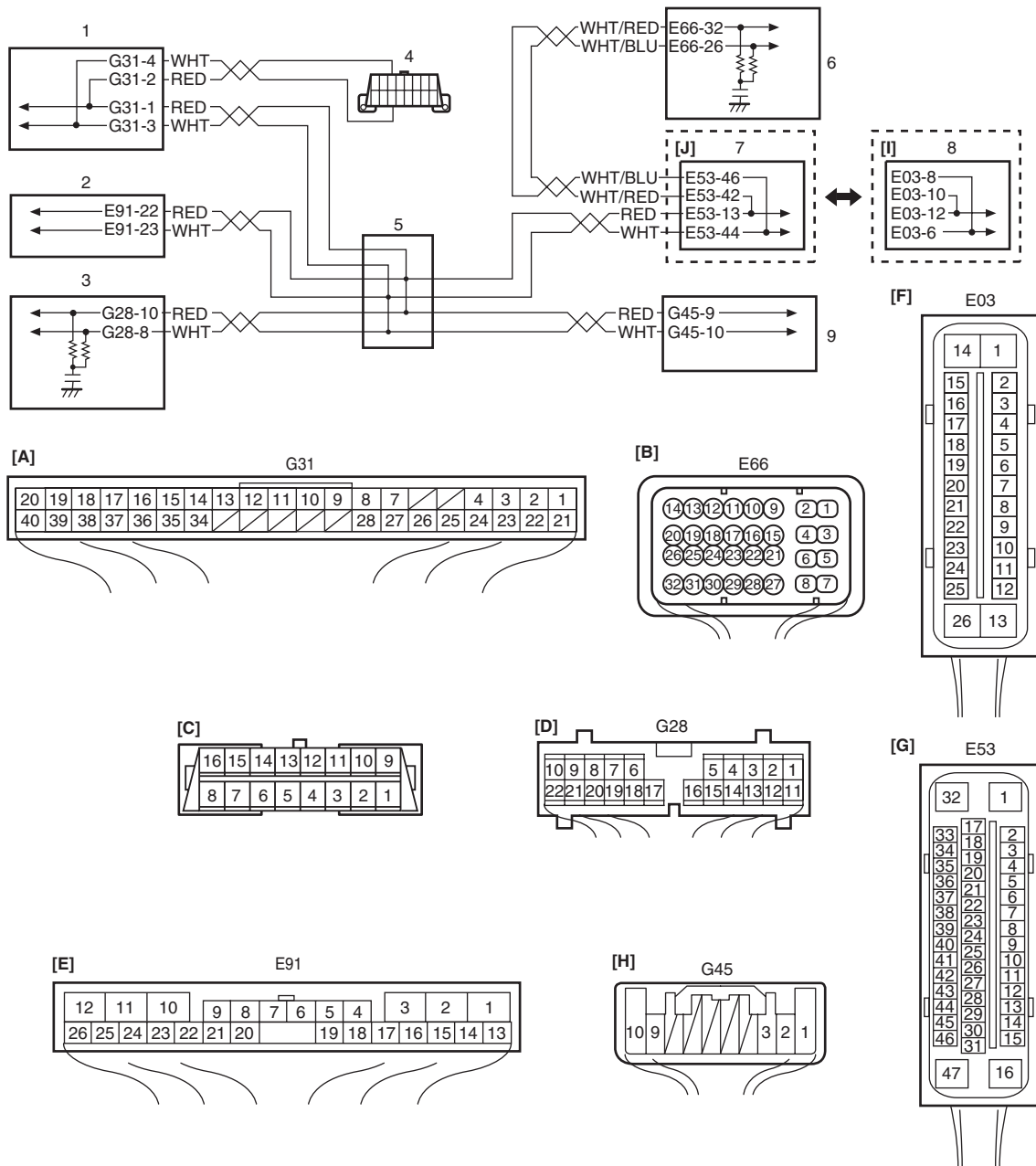
E5JB0BA204004

<b>DTC (visualizado en la herramienta de exploración SUZUKI)</b>	<b>DTC (indicado por la luz disuasoria de robo)</b>	<b>DTC (visualizado en el indicador combinado)</b>	<b>Elemento detectado</b>	<b>Condición de detección</b>
DTC Nº	0000	0000	—	No se detecta ningún DTC
☞ B1133	1133	b1133	Tensión de la batería demasiado alta	Tensión de la batería demasiado alta
☞ B1141	1141	b1141	Circuito del sensor de temperatura exterior (temperatura ambiente) abierto	Tensión de salida del sensor demasiado alta
☞ B1142	1142	b1142	Circuito del sensor de temperatura ambiente abierto o con cortocircuito a masa	Tensión de salida del sensor demasiado baja
☞ B1150	1150	b1150	Fallo de funcionamiento en el circuito de comunicación del airbag	Circuito de comunicación del airbag abierto o cortocircuitado a masa
☞ B1157	1157	b1157	Entrada de señal de uso del airbag	Señal de uso del airbag introducida
☞ B1170	1170	b1170	Error de acceso a EEPROM	Error de memoria
☞ U1073	1073	U1073	Bus de comunicación del módulo de control, desactivado	Error de transmisión y recepción del BCM durante un tiempo continuo específico
☞ U1100	1100	U1100	Pérdida de comunicación con el ECM	Recepción de error del BCM desde el ECM durante un tiempo continuo específico

DTC U1073 (Nº 1073): Bus de comunicación del módulo de control desactivado

E5JB0BA204013

Diagrama del cableado



I5JB0BA20005-01

[A]: Conector del BCM (visto desde el lado del mazo de cables)	1. BCM
[B]: Conector del ECM (visto desde el lado del mazo de cables)	2. Módulo de control 4WD (si está instalado)
[C]: DLC (visto desde el lado del mazo de cables)	3. Indicador combinado
[D]: Conector del indicador combinado (visto desde el lado del mazo de cables)	4. DLC
[E]: Conector del módulo de control de 4WD (visto desde el lado del mazo de cables)	5. Conector de unión
[F]: El conector del módulo de control del ABS (visto desde el lado del terminal)	6. ECM
[G]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	7. Módulo de control ESP®
[H]: Conector del sensor de ángulo de la dirección (visto desde el lado del mazo)	8. Módulo de control del ABS
[I]: Vehículo no equipado con ESP®	9. Sensor del ángulo de la dirección
[J]: Vehículo equipado con ESP®	

## 10B-11 Sistema de control eléctrico de la carrocería:

### Condición de detección del DTC y área del problema

Condición de detección del DTC	Área afectada
Se detecta continuamente, durante más de 7 veces, un error de transmisión inconsistente entre los datos de transmisión y los datos del monitor de transmisión (monitor de bus de CAN). (Lógica de detección de 1 conducción)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Circuito CAN</li><li>• Indicador combinado</li><li>• BCM</li><li>• Módulo de control 4WD (si está instalado)</li><li>• Módulo de control ABS o ESP®</li><li>• ECM</li></ul>

### Procedimiento de confirmación del DTC

- 1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF.
- 2) Coloque el interruptor de encendido en ON y borre el DTC utilizando la herramienta de diagnóstico.
- 3) Arranque el motor y manténgalo en marcha durante 1 minuto o más.
- 4) Revise el DTC y el DTC pendiente.

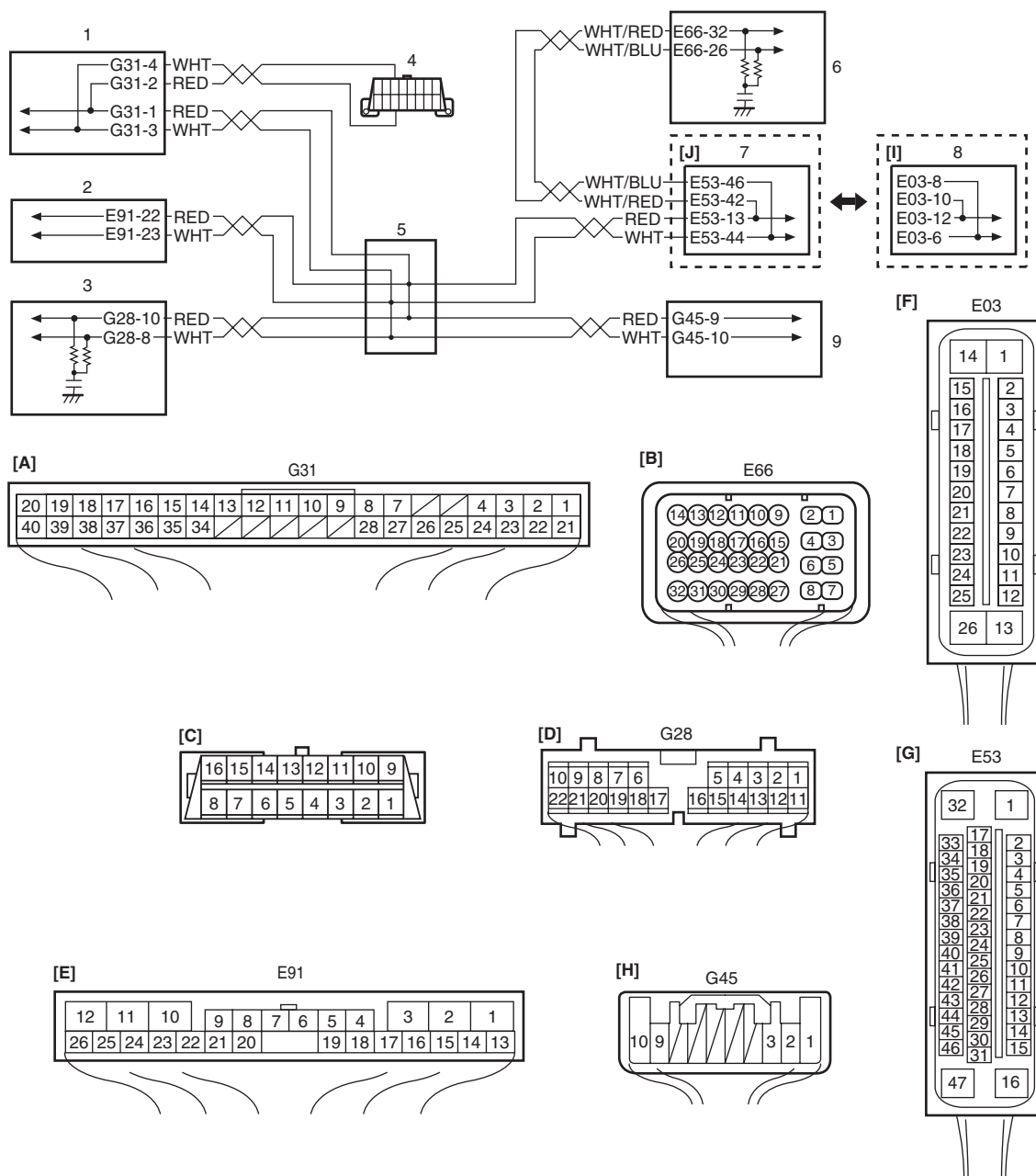
### Localización de averías

Paso	Operación	Si	NO
1	<b>Compruebe cada conector del módulo de control</b> 1) Compruebe la conexión de los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN y vuelva a conectarlos. 2) Vuelva a comprobar y a conectar. <i>¿Se ha detectado el DTC U1073?</i>	Vaya al paso 2.	Avería intermitente. Compruebe los problemas intermitentes consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
2	<b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b> 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 3) Compruebe si está abierto, en cortocircuito o con alta resistencia, el circuito de comunicación de CAN entre los módulos de control. <i>¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?</i>	Vaya al paso 3.	Repare el circuito.

Paso	Operación	SI	NO
3	<p><b>Compruebe los DTC en el BCM</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.</li> <li>2) Conecte los conectores de todos los módulos de control desconectados que se comunican mediante CAN.</li> <li>3) Desconecte el conector de cualquier módulo de control distinto del BCM.</li> <li>4) Vuelva a comprobar los DTC para el BCM.</li> </ol> <p><i>¿Se ha detectado el DTC U1073?</i></p>	<p>Desconecte los conectores de los módulos de control distintos de aquellos cuyo conector está desconectado en el Paso 3) uno por uno y compruebe que el DTC U1073 es detectado por el BCM cada vez que el conector es desconectado. Cuando el DTC U1073 no es detectado por el BCM mientras comprueba, vaya a la descripción en "NO" abajo. Si el DTC U1073 es detectado por el BDM incluso cuando los conectores de todos los módulos de control que usan comunicación CAN con el BCM están desconectados, reemplace el BCM por uno en buen estado y vuelva a comprobar.</p>	<p>Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control desconectado en el Paso 3). Si el circuito está bien, reemplace por un módulo de control en buen estado desconectado en el Paso 3) y revise de nuevo.</p>

DTC U1100 (Nº 1100): Pérdida de comunicación con el ECM

Diagrama del cableado



[A]: Conector del BCM (visto desde el lado del mazo de cables)	1. BCM
[B]: Conector del ECM (visto desde el lado del mazo de cables)	2. Módulo de control 4WD (si está instalado)
[C]: DLC (visto desde el lado del mazo de cables)	3. Indicador combinado
[D]: Conector del indicador combinado (visto desde el lado del mazo de cables)	4. DLC
[E]: Conector del módulo de control de 4WD (visto desde el lado del mazo de cables)	5. Conector de unión
[F]: El conector del módulo de control del ABS (visto desde el lado del terminal)	6. ECM
[G]: El conector del módulo de control del ESP® (visto desde el lado del terminal)	7. Módulo de control ESP®
[H]: Conector del sensor de ángulo de la dirección (visto desde el lado del mazo)	8. Módulo de control del ABS
[I]: Vehículo no equipado con ESP®	9. Sensor del ángulo de la dirección
[J]: Vehículo equipado con ESP®	

**Condición de detección del DTC y área del problema**

Condición de detección del DTC	Área afectada
El BCM no puede recibir datos CAN del ECM durante más tiempo del especificado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de comunicación de CAN</li> <li>• BCM</li> <li>• ECM</li> </ul>

**Procedimiento de confirmación del DTC**

- 1) Conecte la herramienta de diagnóstico al DLC con el interruptor de encendido en OFF.
- 2) Coloque el interruptor de encendido en ON y borre el DTC utilizando la herramienta de diagnóstico.
- 3) Arranque el motor y manténgalo en marcha durante 1 minuto o más.
- 4) Revise el DTC.

**Localización de averías**

Paso	Operación	SI	NO
1	<b>Compruebe los DTC en el BCM</b> <i>¿Se detectan DTC U1100 (Nº 1100) y DTC U1073 (Nº 1073) juntos?</i>	Vaya a "DTC U1073 (Nº 1073): Bus de comunicación del módulo de control desactivado: ".	Vaya al paso 2.
2	<b>Compruebe los DTC en el módulo de control de ABS o ESP®</b> <i>¿Se ha detectado el DTC U1073?</i>	Vaya a "DTC U1073: Bus de comunicación del módulo de control desactivado: en la Sección 4E".	Vaya al paso 3.
3	<b>Compruebe cada conector del módulo de control</b> 1) Compruebe la conexión de los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 2) Vuelva a comprobar el BCM para DTC. <i>¿Se detecta DTC U1100 (Nº 1100)?</i>	Vaya al paso 4.	Avería intermitente. Compruebe los problemas intermitentes consultando "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".
4	<b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b> 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF. 2) Desconecte los conectores del BCM, ECM y módulo de control ABS o ESP®. 3) Compruebe si está abierto, en cortocircuito o con alta resistencia, el circuito de comunicación de CAN. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre el ECM y el módulo de control ABS o ESP®.</li> <li>• Entre el BCM y el módulo de control ABS o ESP®.</li> </ul> <i>¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?</i>	Vaya al paso 5.	Repare el circuito.
5	<b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b> 1) Desconecte los conectores de todos los módulos de control que se comunican mediante CAN. 2) Compruebe si está abierto, en cortocircuito o con alta resistencia, el circuito de comunicación de CAN entre los módulos de control distintos del Paso 4. <i>¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?</i>	Vaya al paso 6.	Repare el circuito.

**10B-15 Sistema de control eléctrico de la carrocería:**

<b>Paso</b>	<b>Operación</b>	<b>Si</b>	<b>NO</b>
6	<b>Compruebe los DTC en el BCM</b> 1) Conecte los conectores de todos los módulos de control desconectados que se comunican mediante CAN. 2) Desconecte el conector de cualquier módulo de control distinto del BCM. 3) Vuelva a comprobar los DTC para el BCM.  <i>¿Se ha detectado el DTC U1100?</i>	Desconecte los conectores de los módulos de control distintos de aquellos cuyo conector está desconectado en el Paso 2) uno por uno y compruebe que el DTC U1100 es detectado por el BCM cada vez que el conector es desconectado. Cuando el DTC U1100 no es detectado por el BCM mientras comprueba, vaya a la descripción en "NO" abajo. Si el DTC U1100 es detectado por el BDM incluso cuando los conectores de todos los módulos de control que usan comunicación CAN con el BCM están desconectados, reemplace el BCM por uno en buen estado y vuelva a comprobar.	Compruebe el circuito de alimentación y masa del módulo de control desconectado en el Paso 2). Si el circuito está bien, reemplace por un módulo de control en buen estado desconectado en el Paso 2) y revise de nuevo.



## Inspección del módulo de BCM y sus circuitos

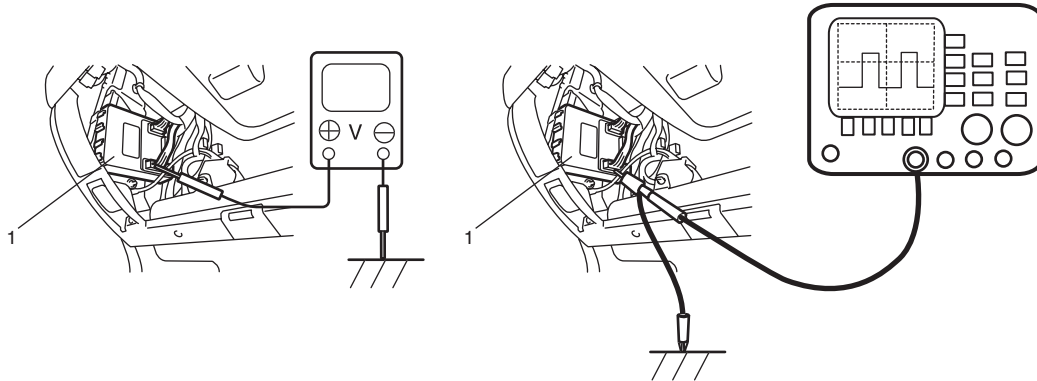
El módulo de BCM y sus circuitos pueden ser comprobados en los conectores de cableado, midiendo la tensión y la resistencia.

### ⚠ PRECAUCIÓN

**El módulo BCM no puede ser comprobado por sí mismo. Está estrictamente prohibido conectar un voltímetro o un ohmímetro al módulo BCM, con los acopladores desconectados del módulo.**

### Comprobación de la tensión

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Quite la cubierta del orificio de la columna de la dirección del panel de instrumentos.
- 3) Compruebe la tensión en cada número de terminal de los acopladores conectados.  
Para el conector y número del terminal, consulte "Diagrama de configuración de los conectores del BCM: en la Sección 10B en el manual correspondiente".



1. BCM

I5JB0AA20012-01

### NOTA

- Dado que la tensión de la batería afecta a la tensión de cada terminal, confirme que esta tensión es 11 V o más, cuando el interruptor de encendido está en ON.
- El voltaje con asterisco (\*) no puede medirse mediante el voltímetro porque es una señal de pulso. Si es necesario, revísela con el osciloscopio.

### Conector BCM "G30"

Terminal	Circuito	Tensión normal	Condición
G30-1	Fuente de alimentación (IG)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en la posición ON
		0 V	El interruptor de encendido está en cualquier posición distinta de ON
G30-2	Fuente de alimentación (ACC)	10 – 14 V	Interruptor de encendido en la posición ACC u ON
		0 V	El interruptor de encendido está en cualquier posición distinta de ACC u ON
G30-3	Interruptor de recordatorio de llave	10 – 14 V	La llave de encendido se inserta en el cilindro de llave de encendido
		0 V	Llave de encendido sacada del cilindro de llave de encendido
G30-4	Línea de comunicación en serie para el módulo de control HVAC	*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V	Consulte "Forma de onda de referencia N° 1: "
G30-5	Línea de comunicación en serie para la visualización de información y el módulo de control HVAC	*0 – 1V ↑↓ 10 – 14 V	Consulte "Forma de onda de referencia N° 2: "

**10B-17 Sistema de control eléctrico de la carrocería:**

Terminal	Circuito	Tensión normal	Condición
G30-6	Interruptor del limpiaparabrisas trasero	*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V	Consulte “Forma de onda de referencia N° 3: ”.
		0 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y el interruptor del limpiaparabrisas trasero está en la posición ON
G30-7	Interruptor INT del limpiaparabrisas trasero	0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V	Consulte “Forma de onda de referencia N° 3: ”.
		0 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y el interruptor del limpiaparabrisas trasero está en la posición INT
G30-8	—	—	—
G30-9	Interruptor de faro antiniebla delantero (si está equipado)	10 – 14 V	Interruptor de iluminación en posición CLEARANCE y el interruptor de luces antiniebla delanteras en posición ON
		0 V	Interruptor de iluminación en posición CLEARANCE y el interruptor de luces antiniebla delanteras en posición OFF
G30-10	Interruptor de iluminación (HEAD)	10 – 14 V	El interruptor de iluminación está en cualquier posición distinta de HEAD
		0 V	Posición HEAD del interruptor de iluminación
G30-11	Interruptor de iluminación (CLEARANCE)	10 – 14 V	El interruptor de iluminación se encuentra en la posición OFF.
		0 V	El interruptor de iluminación está en cualquier posición distinta de OFF
G30-12	Masa para el controlador eléctrico de la carrocería	0 V	El interruptor de encendido está en cada posición
G30-13	—	—	—
G30-14	—	—	—
G30-15	—	—	—
G30-16	Luz disuasoria de robo	10 – 14 V	La luz disuasoria de robo no está encendida
		0 V	La luz disuasoria de robo no está encendida
G30-17	—	—	—
G30-18	—	—	—
G30-19	Línea de comunicación en serie del SDM	*0 – 1 V ↑↓ 4 – 6 V	Consulte “Forma de onda de referencia N° 4: ”.
G30-20	—	—	—
G30-21	—	—	—
G30-22	Salida de señal de velocidad del vehículo (si está instalada)	*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V	Consulte “Forma de onda de referencia N° 5: ”.
G30-23	—	—	—
G30-24	—	—	—

## Conector BCM "G31"

Terminal	Circuito	Tensión normal	Condición
G31-1	Línea de comunicación CAN (alta) para cada módulo de control	*2,5 – 3,6 V	Consulte "Forma de onda de referencia N° 6: "
G31-2	Línea de comunicación de CAN (alta) para DLC	*2,5 – 3,6 V	
G31-3	Línea de comunicación CAN (baja) para cada módulo de control	*1,6 – 2,5 V	
G31-4	Línea de comunicación de CAN (baja) para DLC	*1,6 – 2,5 V	
G31-5	—	—	—
G31-6	—	—	—
G31-7	Interruptor de nivel del líquido de frenos	*5 – 12 V	Consulte "Forma de onda de referencia N° 7: "
		0 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y el nivel de líquido de frenos es menor que el nivel MIN
G31-8	Interruptor de freno de estacionamiento	*5 – 12 V	Consulte "Forma de onda de referencia N° 7: "
		0 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y la palanca del freno de estacionamiento está puesta
G31-9	Interruptor de presión de aceite	*6 – 14 V	Consulte "Forma de onda de referencia N° 8: "
		0 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y el motor está en parada
G31-10	Terminal "L" del generador	10 – 14 V	El motor está funcionando
		0 V	Interruptor de encendido en la posición ON
G31-11	—	—	—
G31-12	Relé de control de luces traseras	10 – 14 V	El interruptor de iluminación se encuentra en la posición OFF.
		0 V	El interruptor de iluminación está en cualquier posición distinta de OFF
G31-13	Motor de limpiaparabrisas trasero	10 – 14 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y el limpiaparabrisas trasero no está funcionando
		0 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y el limpiaparabrisas trasero está funcionando
G31-14	Control del desempañador de la ventana del portón trasero	10 – 14 V	El motor está funcionando y el desempañador de la ventana del portón trasero no está funcionando
		0 V	El motor está funcionando y el desempañador de la ventana del portón trasero está funcionando
G31-15	Control de bocina	10 – 14 V	La bocina no está funcionando
		0 V	La bocina está funcionando
G31-16	Control DRL (si está instalado)	10 – 14 V	El motor está funcionando y el interruptor de iluminación está en la posición CLEARANCE u OFF
		0 V	El motor está funcionando y el interruptor de iluminación está en la posición HEAD
G31-17	Control de luz antiniebla delantera (si está equipada)	10 – 14 V	Interruptor de iluminación en posición CLEARANCE y el interruptor de luces antiniebla delanteras en posición OFF
		0 V	Interruptor de iluminación en posición CLEARANCE y el interruptor de luces antiniebla delanteras en posición ON

**10B-19 Sistema de control eléctrico de la carrocería:**

Terminal	Circuito	Tensión normal	Condición
G31-18	Suministro de alimentación para receptor sin llave (si está equipado)	4 – 6 V	Interruptor de encendido en la posición ON
G31-19	Señal para receptor sin llave (si está equipado)	*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V	Consulte "Forma de onda de referencia N° 9: "
G31-20	Masa para receptor sin llave (si está equipado)	0 V	El interruptor de encendido está en cada posición
G31-21	Masa de sensor para sensor de temperatura de aire exterior	0 V	El interruptor de encendido está en cada posición
G31-22	—	—	—
G31-23	—	—	—
G31-24	Sensor de temperatura del aire exterior	Alrededor de 1,5 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y la temperatura de aire exterior es de aprox. 20 °C (68 °F)
G31-25	—	—	—
G31-26	Interruptor de cierre manual de puertas (desbloqueo)	4 – 6 V	El interruptor de cierre de puertas manual está en cualquier posición distinta de desbloqueo
		0 V	El interruptor de cierre manual de puerta está en la posición de desbloqueo
G31-27	Interruptor de cierre manual de puertas (bloqueo)	4 – 6 V	El interruptor de cierre de puertas manual está en cualquier posición distinta de bloqueo
		0 V	El interruptor de cierre manual de puerta está en la posición de bloqueo
G31-28	—	—	—
G31-29	—	—	—
G31-30	—	—	—
G31-31	—	—	—
G31-32	—	—	—
G31-33	—	—	—
G31-34	Control del relé de la luz de giro intermitente / aviso de peligro	0 V	Interruptor de luz de aviso de peligro en ON.
		10 – 14 V	Interruptor de luz de aviso de peligro en OFF.
G31-35	Línea de comunicación en serie del conector de enlace de datos	7 – 14 V	Interruptor de encendido en la posición ON
G31-36	Interruptor de cilindro de llave de puerta del lado del conductor (desbloqueo)	10 – 14 V	El interruptor de cilindro de llave de puerta del lado del conductor está en cualquier posición distinta de la de desbloqueo
		0 V	El interruptor del cilindro de llave del lado del conductor está en la posición de desbloqueo
G31-37	Interruptor de cilindro de llave del lado del conductor (bloqueo)	10 – 14 V	El interruptor de cilindro de llave del lado del conductor está en cualquier posición distinta de la de bloqueo
		0 V	El interruptor del cilindro de llave del lado del conductor está en la posición de bloqueo
G31-38	Interruptor de puerta (portón trasero y puertas distintas de las del lado del conductor)	10 – 14 V	Las puertas traseras derecha e izquierda, la puerta del lado del pasajero y el portón trasero están cerradas
		0 V	Todas las puertas están abiertas (salvo la del conductor)
G31-39	Interruptor de puerta del lado del conductor	10 – 14 V	La puerta del lado del conductor está cerrada
		0 V	La puerta del conductor está abierta.

Terminal	Circuito	Tensión normal	Condición
G31-40	Interruptor del cinturón de seguridad del conductor	*5 – 12 V	Consulte “Forma de onda de referencia N° 7: ”.
		0 V	El interruptor de encendido está en la posición ON y el cinturón de seguridad del conductor está desabrochado

**Conector BCM “G32”**

Terminal	Circuito	Tensión normal	Condición
G32-1	Masa para motor de bloqueo de la puerta	0 V	El interruptor de encendido está en cada posición
G32-2	Control del motor del actuador de bloqueo de la puerta (desbloqueo)	10 – 14 V	Se emite la señal de desbloqueo para los actuadores de bloqueo de la puerta trasera
		0 V	No se emite la señal de desbloqueo para los actuadores de bloqueo de la puerta trasera
G32-3	Control del motor del actuador de bloqueo de la puerta (bloqueo)	10 – 14 V	Se emite la señal de desbloqueo para todos los actuadores de bloqueo de las puertas
		0 V	No se emite la señal de desbloqueo para todos los actuadores de bloqueo de las puertas
G32-4	—	—	—
G32-5	Suministro de alimentación para el motor del actuador de bloqueo de la puerta	10 – 14 V	El interruptor de encendido está en cada posición
G32-6	—	—	—
G32-7	Control del motor del actuador de bloqueo del portón trasero (desbloqueo)	10 – 14 V	Se emite la señal de desbloqueo para los actuadores de bloqueo del portón trasero
		0 V	No se emite la señal de desbloqueo para el actuador de bloqueo del portón trasero
G32-8	Control del motor del actuador de bloqueo de la puerta del lado del conductor (desbloqueo)	10 – 14 V	Se emite la señal de desbloqueo para los actuadores de bloqueo de la puerta del lado del conductor
		0 V	No se emite la señal de desbloqueo para los actuadores de bloqueo de la puerta del lado del conductor
G32-9	Control del motor del actuador de bloqueo de la puerta del lado del pasajero (desbloqueo)	10 – 14 V	Se emite la señal de desbloqueo para los actuadores de bloqueo de la puerta del lado del pasajero
		0 V	No se emite la señal de desbloqueo para los actuadores de bloqueo de la puerta del lado del pasajero
G32-10	Control del motor del actuador de bloqueo de la puerta (cancelación de bloqueo muerto) (si está equipado)	10 – 14 V	El cilindro de llave del lado del conductor cambia a la posición de desbloqueo
		0 V	El cilindro de llave de puerta del lado del conductor está en cualquier posición distinta de la de desbloqueo
G32-11	Control del motor del actuador de bloqueo de la puerta (fijación de bloqueo muerto) (si está equipado)	10 – 14 V	El cilindro de llave del lado del conductor cambia a bloqueo dos veces en tres segundos
		0 V	El cilindro de llave de puerta del lado del conductor está en cualquier posición distinta de la de bloqueo
G32-12	Señal del monitor de luz de faro alta	10 – 14 V	El interruptor de iluminación está en la posición HEAD y el interruptor reductor en la posición de luz baja
		0 V	El interruptor de iluminación está en la posición HEAD y el interruptor reductor en la posición de luz alta

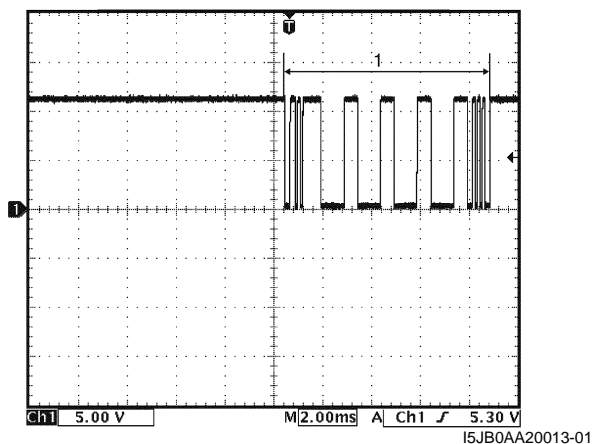
## 10B-21 Sistema de control eléctrico de la carrocería:

Terminal	Circuito	Tensión normal	Condición
G32-13	Suministro de alimentación para luz interior	10 – 14 V	El interruptor de encendido está en cada posición
G32-14	—	—	—
G32-15	Control de luces interiores	10 – 14 V	El interruptor de luz interior está en la posición DOOR y la luz interior no se enciende
		0 V	El interruptor de luz interior está en la posición DOOR y la luz interior se enciende

### Forma de onda de referencia N° 1

Señal (1) de comunicación en serie del módulo de control HVAC

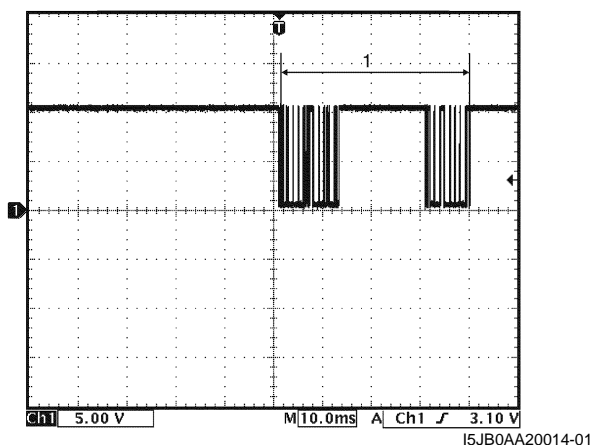
Terminal de medición	CH1: "G30-4" a "G30-12"
Ajuste del osciloscopio	CH1: 5 V/DIV TIEMPO: 2 ms/DIV
Condiciones de medición	Interruptor de encendido en la posición ON



### Forma de onda de referencia N° 2

Señal (1) de comunicación en serie de la pantalla de información y módulo de control HVAC

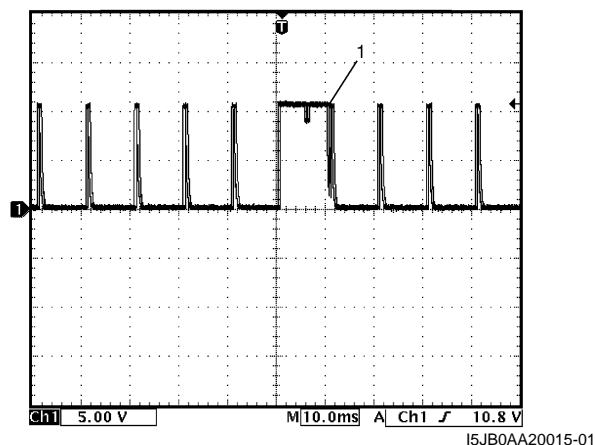
Terminal de medición	CH2: "G30-5" a "G30-12"
Ajuste del osciloscopio	CH1: 5 V/DIV TIEMPO: 10 ms/DIV
Condiciones de medición	Interruptor de encendido en la posición ON



### Forma de onda de referencia N° 3

Señal (1) LOW o INT del limpiaparabrisas trasero

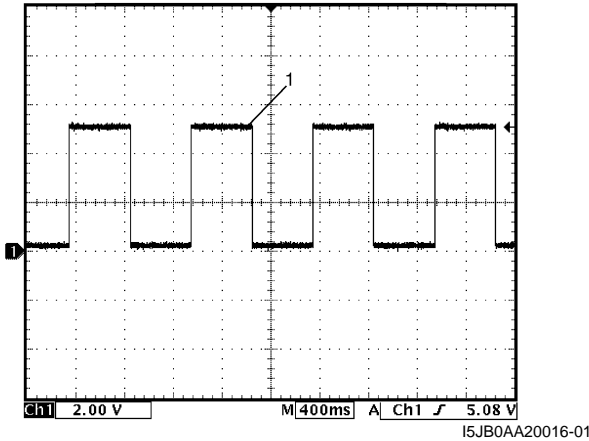
Terminal de medición	Señal LOW del limpiaparabrisas trasero: CH1: "G30-6" a "G30-12" Señal INT del limpiaparabrisas trasero: CH1: "G30-7" a "G30-12"
Ajuste del osciloscopio	CH2: 5 V/DIV TIEMPO: 10 ms/DIV
Condiciones de medición	Señal LOW del limpiaparabrisas trasero: <ul style="list-style-type: none"> <li>El interruptor de encendido está en la posición ON, el interruptor del limpiaparabrisas trasero está en cualquier posición distinta de LOW</li> </ul> Señal INT del limpiaparabrisas trasero: <ul style="list-style-type: none"> <li>El interruptor de encendido está en la posición ON, el interruptor del limpiaparabrisas trasero está en cualquier posición distinta de INT</li> </ul>



**Forma de onda de referencia N° 4**

Señal (1) de comunicación SDM

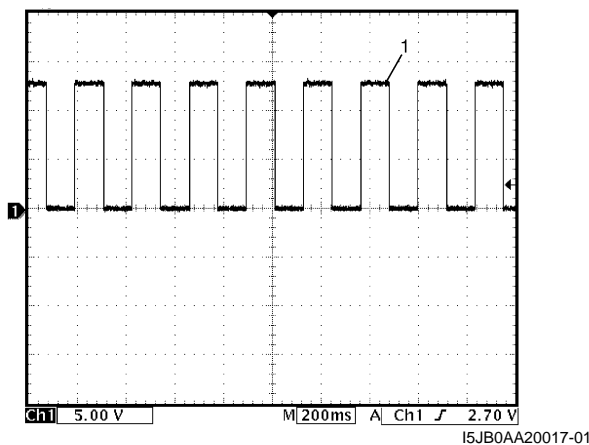
Terminal de medición	CH1: "G30-19" a "G30-12"
Ajuste del osciloscopio	CH1: 2 V/DIV TIEMPO: 400 ms/DIV
Condiciones de medición	Interruptor de encendido en la posición ON



**Forma de onda de referencia N° 5**

Señal (1) de salida de impulso de velocidad del vehículo

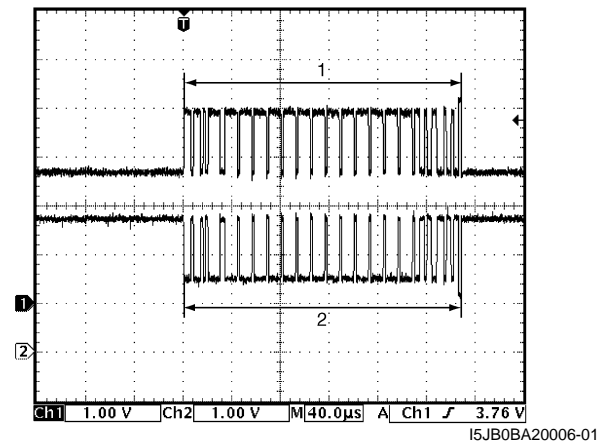
Terminal de medición	CH1: "G30-22" a "G30-12"
Ajuste del osciloscopio	CH1: 5 V/DIV TIEMPO: 200 ms/DIV
Condiciones de medición	Velocidad del vehículo a 10 km/h



**Forma de onda de referencia N° 6**

Señal de comunicación CAN

Terminal de medición	Señal de comunicación CAN para cada módulo de control CH1: "G31-1" a "G30-12" CH2: "G31-3" a "G30-12" Señal de comunicación CAN para DLC CH1: "G31-2" a "G30-12" CH2: "G31-4" a "G30-12"
Ajuste del osciloscopio	CH1: 1 V/DIV CH2: 1 V/DIV TIEMPO: 40 $\mu$ s/DIV
Condiciones de medición	Interruptor de encendido en la posición ON

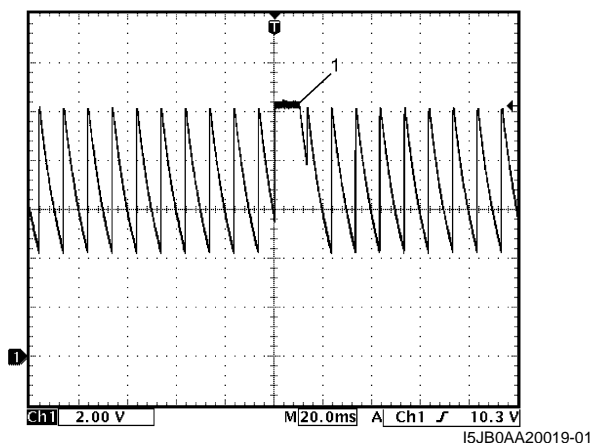


- |  |
|--|
| 1. Señal de la línea de comunicación de CAN (alta) |
| 2. Señal de la línea de comunicación de CAN (baja) |

**Forma de onda de referencia N° 7**

Señal (1) del nivel de líquido de frenos, freno de estacionamiento o interruptor del cinturón de seguridad del conductor

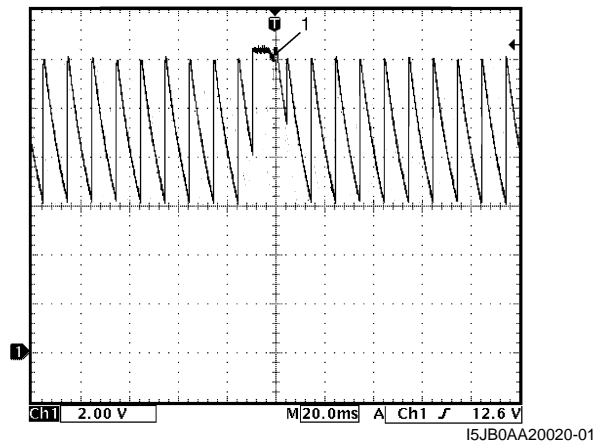
Terminal de medición	Señal del interruptor de nivel del líquido de frenos: CH1: "G31-7" a "G30-12" Señal del interruptor de freno de estacionamiento: CH1: "G31-8" a "G30-12" Señal del interruptor del cinturón de seguridad del lado del conductor: CH1: "G31-40" a "G30-12"
Ajuste del osciloscopio	CH1: 2 V/DIV TIEMPO: 20 ms/DIV
Condiciones de medición	Interruptor de nivel del líquido de frenos: <ul style="list-style-type: none"> <li>El interruptor de encendido está en la posición ON y el nivel de líquido de frenos es menor que el nivel especificado</li> </ul> Interruptor de freno de estacionamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>El interruptor de encendido está en la posición ON y la palanca del freno de estacionamiento está liberada</li> </ul> Interruptor del cinturón de seguridad del lado del conductor: <ul style="list-style-type: none"> <li>El interruptor de encendido está en la posición ON y el cinturón de seguridad del conductor está abrochado</li> </ul>



**Forma de onda de referencia N° 8**

Señal (1) del interruptor de presión de aceite

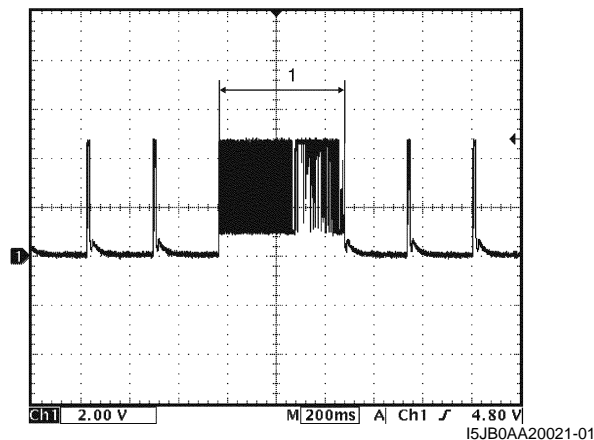
Terminal de medición	CH1: "G31-9" a "G30-12"
Ajuste del osciloscopio	CH1: 2 V/DIV TIEMPO: 20 ms/DIV
Condiciones de medición	El motor está funcionando y la presión del aceite está en estado normal



**Forma de onda de referencia N° 9**

Señal (1) del receptor de entrada sin llave

Terminal de medición	CH2: "G31-19" a "G30-12"
Ajuste del osciloscopio	CH2: 2 V/DIV TIEMPO: 200 ms/DIV
Condiciones de medición	Se pulsa el botón de bloqueo o desbloqueo del transmisor de entrada sin llave





# Sistema de control del inmovilizador

## Precauciones

### Precauciones al diagnosticar averías

E5JB0BA300001

- Antes de confirmar un código de diagnóstico (DTC), no desconecte el conector del módulo de control del inmovilizador (ICM), el cable de la batería de la propia batería, el mazo de cables de masa ni el fusible principal. La desconexión eliminará el DTC almacenado en el ICM.
- Los DTC almacenados en la memoria del módulo de control del inmovilizador pueden borrarse y comprobarse con la herramienta de escaneo SUZUKI. Antes de usarla, lea el Manual del operador atentamente para conocer las funciones disponibles y cómo utilizarlas.
- Asegúrese de leer "Precauciones para el servicio de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente" antes de la inspección.
- La comunicación del ECM, BCM, el medidor combinado, el módulo de control ABS/ESP®, el módulo de control del inmovilizador, el módulo de control de 4WD y el sensor de ángulo de dirección (si está instalado) se establecen mediante CAN. (Si desea obtener más detalles sobre la comunicación CAN, consulte "Descripción del sistema de comunicación de CAN: en la Sección 1A") Por lo tanto, manipule las líneas de comunicación CAN con cuidado consultando "Precauciones para el Sistema de Comunicaciones CAN: en la Sección 00 en el manual correspondiente".

### Precauciones al reemplazar el módulo de control del inmovilizador (ICM)

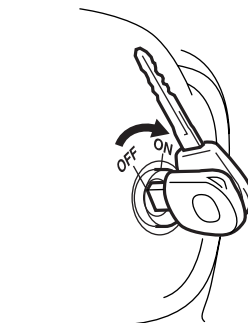
E5JB0BA300004

- Si se reemplaza el ICM por uno nuevo o usado sin la función del sistema de control del inmovilizador, el motor no arrancará. En caso de que ocurra lo anterior, compruebe si el ICM instalado recientemente dispone de la función de sistema de control del inmovilizador en relación a su número de pieza.
- Después de reemplazar el ICM por uno nuevo o usado, el motor no puede arrancarse a no ser que el código transpondedor en el transpondedor que está en la llave de encendido esté registrado en el ICM y el código de verificación de llave almacenado en el ICM esté registrado en el sistema de control del inmovilizador. Consulte el procedimiento de registro en "Procedimiento después de reemplazar el módulo de control del inmovilizador (ICM):".

### Precauciones para la manipulación del sistema de control del inmovilizador

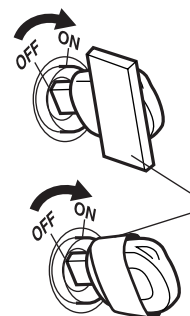
E5JB0BA300003

- No active ON el interruptor de encendido con la llave de encendido en contacto con otra o cerca de otra. En efecto, podría suceder que el sistema de control de inmovilizador detecte condiciones anormales e impida el arranque del motor.



I3RH0AA30001-01

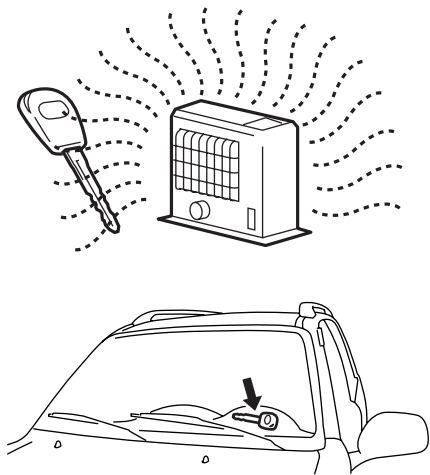
- No ponga el interruptor de encendido en ON si la llave de contacto tiene algún metal (1) en o alrededor de su empuñadura. En efecto, podría suceder que el sistema de control de inmovilizador detecte condiciones anormales e impida el arranque del motor.



I3RH0AA30002-01

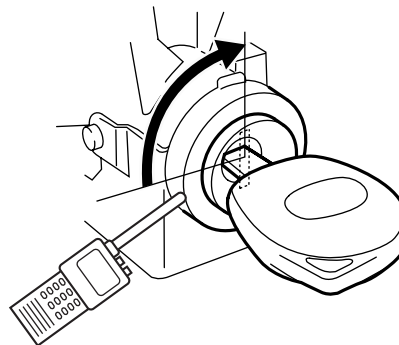
## 10C-2 Sistema de control del inmovilizador:

- No deje la llave de encendido en ningún lugar donde la temperatura sea alta. Las altas temperaturas pueden dañar al transpondedor de la llave de encendido.



I3RH0AA30003-01

- No coloque el interruptor de encendido en la posición ON acercando la antena de radio a la antena de la bobina. En efecto, podría suceder que el sistema de control de inmovilizador detecte condiciones anormales e impida el arranque del motor.



I3RH0AA30004-01

## Descripción general

### Introducción al sistema de control del inmovilizador

E5JB0BA301001

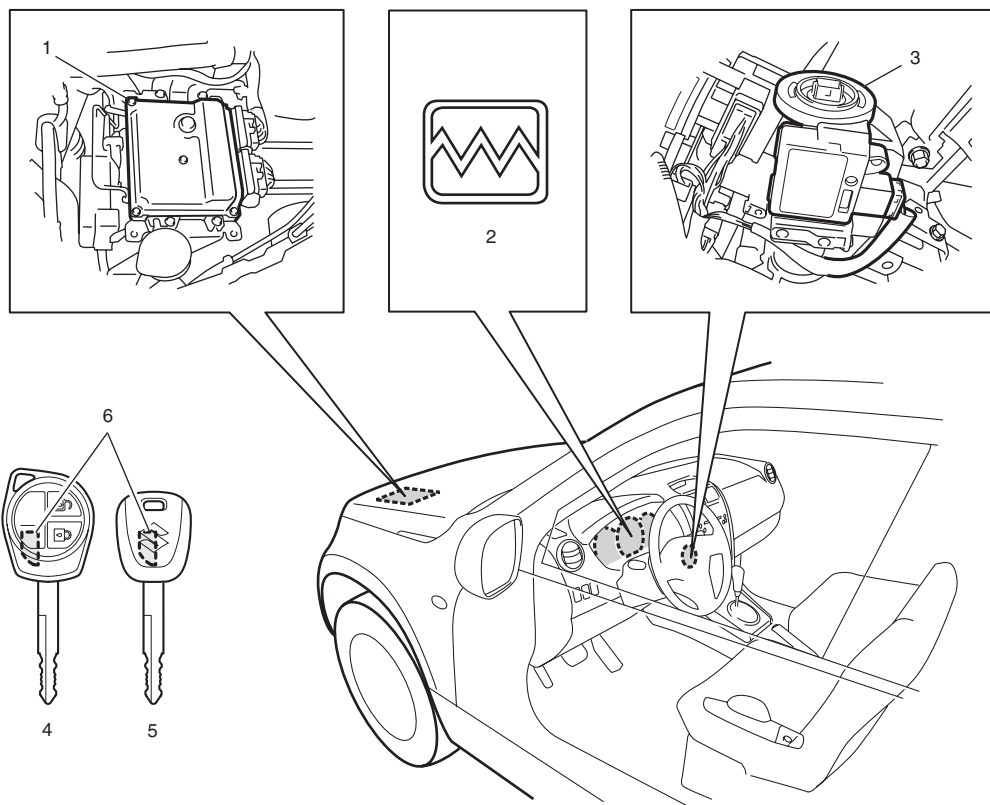
El sistema de control del inmovilizador es un dispositivo antirrobo que inmoviliza el vehículo. Impide que el motor funcione y evita que roben el vehículo. Consta principalmente de los siguientes componentes.

- Módulo de control del motor (ECM)
- Módulo de control del inmovilizador (ICM) con antena de bobina incorporada
- Llave de encendido con transpondedor incorporado

En el transpondedor se memoriza un código llamado código del transpondedor. Y, el código se registra con el ECM. Básicamente, cuando se activa el interruptor de encendido, el ECM lee el código mediante la antena de bobina. Cuando dicho código coincide con el código registrado ICM, el ICM compara el código secreto con el ECM. Cuando sus códigos secretos coinciden, el motor puede arrancarse. Si no hay coincidencia entre los códigos del transpondedor del ICM y la llave de encendido o entre los códigos secretos del ICM y el ECM, el ECM detiene la inyección de combustible para impedir que el motor arranque y enciende o apaga la luz de advertencia de inyección mediante la línea de comunicación CAN.

## Ubicación de componentes del sistema de control del inmovilizador

E5JB0BA301002



I5JB0BA30001-02

1. ECM	4. Llave de encendido con sistema de entrada sin llave
2. Luz de advertencia de inyección (luz de advertencia de gravedad 1)	5. Llave de encendido sin sistema de entrada sin llave
3. Módulo de control del inmovilizador (ICM)	6. Transpondedor

## Descripción del sistema de diagnóstico a bordo (función de autodiagnóstico)

E5JB0BA301003

El ICM y ECM diagnostican si hay algún problema en el sistema de control del inmovilizador. La información de diagnóstico se almacena como código de diagnóstico (DTC) en el ICM. Para leer la información de diagnóstico, utilice la herramienta de exploración SUZUKI consultando "Comprobación de los códigos de averías (DTC):".

Con el interruptor de encendido en ON (pero con el motor parado) e, independientemente del estado del sistema de control del motor y de las emisiones, el ECM indica si ha ocurrido o no un problema en el sistema de control del inmovilizador haciendo que se encienda y se apague o que se encienda la luz de advertencia de inyección.

**La luz de advertencia de inyección se enciende ON:**

No hay problemas en el sistema de control del inmovilizador. (Después de arrancar el motor, la luz se apaga OFF.)

**La luz de advertencia de inyección se enciende y apaga:**

Hay algún problema en el sistema de control del inmovilizador o en el sistema de arranque sin llave. Su información de diagnóstico se almacena en el ICM.

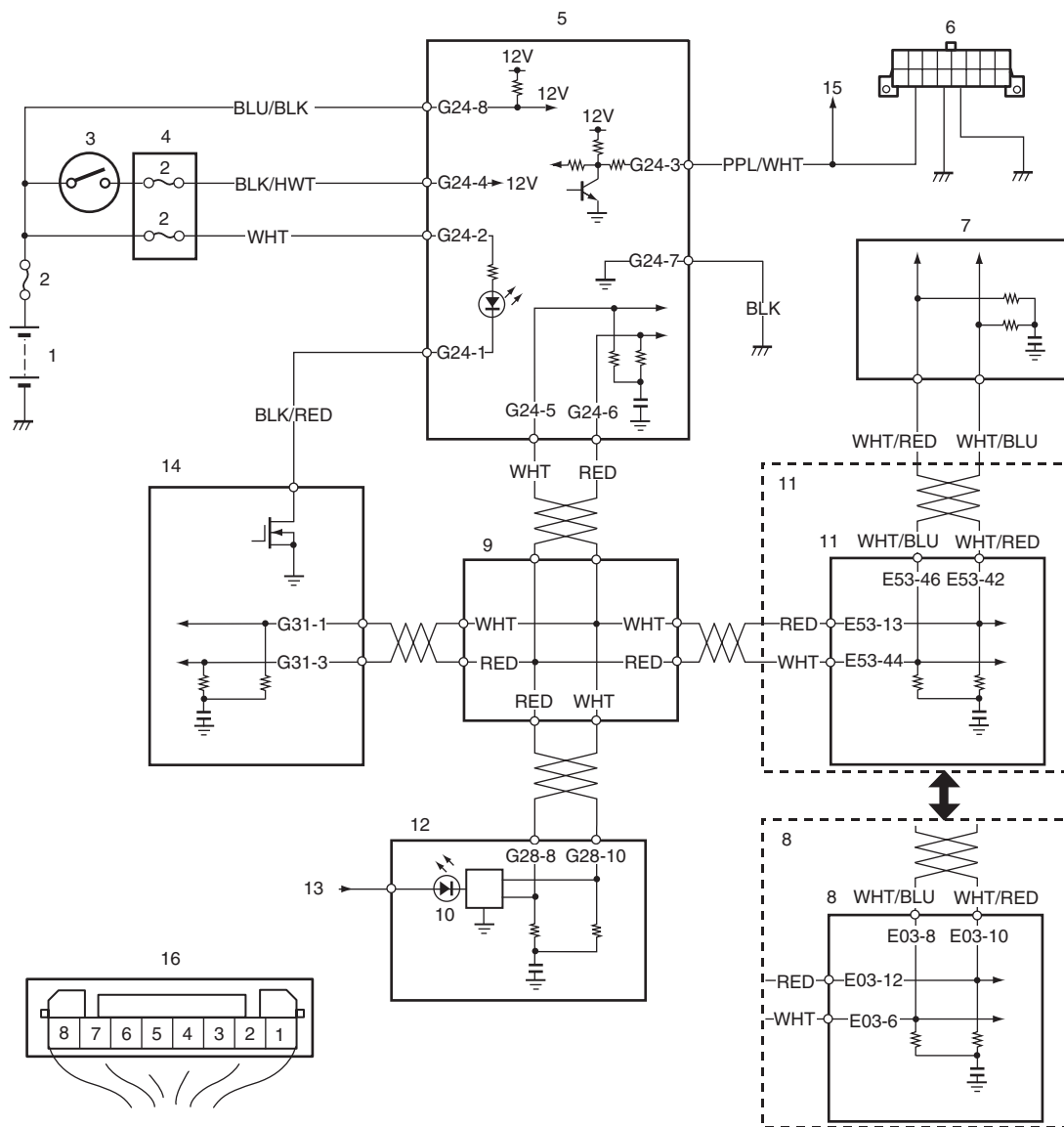
## Diagrama esquemático y de disposición

### Diagrama del circuito de cableado del sistema de control del inmovilizador

E5JB0BA302001

**NOTA**

Para más detalles sobre el suministro de alimentación y los circuitos de cables de masa para ECM, BCM, el módulo de control ABS, el módulo de control ESP® y el medidor combinado, consulte “Diagrama de circuito del sistema: en la Sección 9A”.



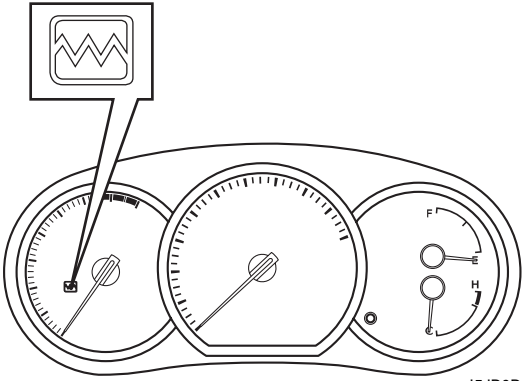
I5JB0BA30003-02

1. Batería	7. ECM	13. Desde el fusible
2. Fusible	8. Módulo de control ABS (vehículo no equipado con ESP®)	14. BCM
3. Interruptor de encendido	9. Conector de unión	15. Al ECM, TCM, BCM, módulo de control ABS o módulo de control ESP®, módulo de control SDM y 4WD.
4. Conjunto del bloque de unión	10. Luz de advertencia de inyección	16. Conector del módulo de control del inmovilizador (ICM) (vista lateral del mazo)
5. Módulo de control del inmovilizador (ICM)	11. Módulo de control ESP® (vehículo equipado con ESP®)	
6. Conector de enlace de datos (DLC)	12. Indicador combinado	

## Información y procedimientos de diagnóstico

### Inspección del sistema de control del inmovilizador

E5JB0BA304001

Paso	Operación	SI	NO
1	<p><b>Comprobación de la luz de advertencia de inyección encendida ON</b></p> <p>1) Coloque el interruptor de encendido en ON.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">I5JB0BA30002-02</p> <p><i>¿Se enciende la luz de advertencia de inyección (1)?</i></p>	Vaya al paso 2.	Vaya a "La luz de advertencia de inyección no se enciende ON con el interruptor de encendido en la posición ON y el motor parado: ".
2	<p><b>Comprobación del parpadeo de la luz de advertencia de inyección</b></p> <p><i>¿Se enciende y apaga continuamente la luz de advertencia de inyección en el Paso 1?</i></p>	Vaya al paso 3.	Vaya al paso 5.
3	<p><b>Comprobación de comunicación ICM</b></p> <p>1) Conecte la herramienta de exploración SUZUKI con el interruptor de encendido en la posición OFF desconectada.</p> <p>2) Compruebe si el ICM presenta algún DTC consultando "Comprobación de los códigos de averías (DTC): ".</p> <p><i>¿Hay comunicación disponible entre el ICM y la herramienta de exploración SUZUKI?</i></p>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 4.
4	<p><b>Comprobación de tensión del terminal del conector del ICM</b></p> <p>1) Compruebe la siguiente tensión de terminal en el conector del ICM consultando "Inspección del módulo de control del inmovilizador (ICM) y su circuito: ".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de alimentación</li> <li>• Circuito de masa</li> <li>• Línea de comunicación en serie del conector de enlace de datos</li> </ul> <p><i>¿Es normal la tensión de cada terminal?</i></p>	Sustituya por un ICM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.	Repare el circuito.
5	<p><b>Comprobación de que la luz de advertencia de inyección permanece encendida ON</b></p> <p>1) Compruebe si la luz de advertencia de inyección permanece encendida ON después de que arranque el motor.</p> <p><i>¿Permanece la luz de advertencia de inyección encendida ON después de arrancar el motor?</i></p>	Vaya a "La luz de advertencia de inyección permanece encendida después de arrancar el motor: ".	El sistema de control del inmovilizador está en buen estado.

**Comprobación de los códigos de averías (DTC)**  
E5JB0BA304002

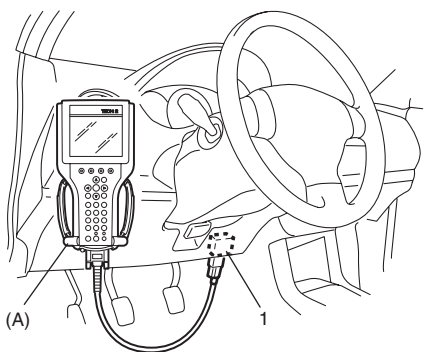
**NOTA**

Para saber cómo utilizar la herramienta de exploración SUZUKI detalladamente, consulte su manual del operario.

- 1) Ponga en OFF el interruptor de encendido.
- 2) Conecte la herramienta de escaneo SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC) (1) que se encuentra bajo el tablero de instrumentos, en el lado del asiento del conductor.

**Herramienta especial**

**(A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI**



I4RS0BA30003-03

- 3) Coloque el interruptor de encendido en ON.
- 4) Compruebe si hay algún DTC almacenado en el ICM de acuerdo con las instrucciones que se muestran en la herramienta de exploración SUZUKI.
- 5) Tras finalizar la comprobación, gire el interruptor de encendido a la posición OFF y desconecte la herramienta de escaneo SUZUKI del DLC.

**Borrado del código de averías (DTC)**

E5JB0BA304003

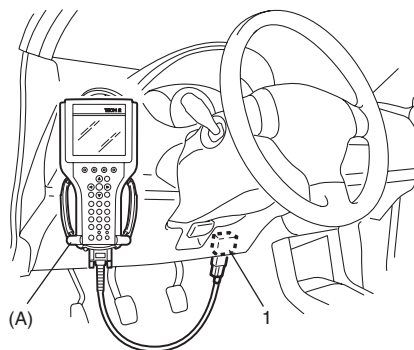
**NOTA**

Para saber cómo utilizar la herramienta de exploración SUZUKI detalladamente, consulte su manual del operario.

- 1) Ponga en OFF el interruptor de encendido.
- 2) Conecte la herramienta de escaneo SUZUKI al conector de enlace de datos (DLC) (1) que se encuentra bajo el tablero de instrumentos, en el lado del asiento del conductor.

**Herramienta especial**

**(A): Herramienta de diagnóstico SUZUKI**



I4RS0BA30003-03

- 1) Coloque el interruptor de encendido en ON.
- 2) Borre el DTC (s) de acuerdo con las instrucciones visualizadas en la herramienta de exploración SUZUKI.
- 3) Una vez borrado(s), gire el interruptor de encendido a la posición OFF y desconecte la herramienta de escaneo SUZUKI del DLC.

**Tabla de código de diagnóstico (DTC)**

E5JB0BA304004

**Módulo de control del inmovilizador (ICM)**

DTC nº	Elemento detector	Condición de detección
B1701	Error 1 de código de transpondedor	Datos de transpondedor inconsistentes al registrar la llave de encendido
B1702	Error 1 de comunicación ECM	Error de comunicación entre ICM y ECM y/o la tensión de la batería es menor que el valor especificado
B1703	Transpondedor no registrado	Código de transpondedor no registrado
B1704	Error 2 de código de transpondedor	Datos de transpondedor inconsistentes desde el transpondedor
B1705	Error de respuesta del transpondedor	No se pueden recibir los datos del transpondedor desde el transpondedor
B1706	Error de antena del inmovilizador	Antena del inmovilizador defectuosa
B1707	Error IMM EEPROM	EEPROM en ICM defectuoso
B1708	Error de código ECM	Error de verificación entre el ICM y el ECM
B1709	Error 2 de comunicación ECM	Error de comunicación para OBD entre el ICM y ECM
B1710	Error 3 de código de transpondedor	Datos de transpondedor inconsistentes al registrar la llave de encendido
B1711*	Error ECM EEPROM	EEPROM en ECM defectuoso
B1712*	Error de comunicación del inmovilizador	Error de comunicación entre el ICM y el ECM

DTC nº	Elemento detector	Condición de detección
B1713*	Error de código del inmovilizador	Error de verificación entre el ICM y el ECM
B1714*	Código sin registrar	Código ECM sin registrar

**NOTA**

El DTC marcado con (\*) es detectado por el ECM, transmitido a través de CAN al ICM e indicado por el ICM. El ECM no indica (\*) el DTC marcado.

**Datos de la herramienta de diagnóstico**

E5JB0BA304005

Datos de la herramienta de diagnóstico	Condición del vehículo	Datos normales
NÚMERO DE LLAVE APRENDIDA	Interruptor de encendido en posición ON	0 – 4
AÑO DE ENTRADA	Interruptor de encendido en posición ON	2005 o posterior
MES DE ENTRADA	Interruptor de encendido en posición ON	1 – 12

**Definiciones de los datos de la herramienta de diagnóstico****NÚMERO DE LLAVE APRENDIDA**

**0 – 4 UNIDADES:** El número del código del transpondedor en el transpondedor de la llave de encendido que se registra con el sistema de control del inmovilizador

**NOTA**

Se pueden registrar hasta un máximo de cuatro códigos de transpondedor con el sistema de control del inmovilizador. Por lo tanto, el valor máximo deberá ser 4.

**AÑO DE ENTRADA**

**20\*\*:** El año en el que el código del transpondedor en el transpondedor de la llave de encendido se registra con el sistema de control del inmovilizador

**MES DE ENTRADA**

**1 – 12:** El mes en el que el código del transpondedor en el transpondedor de la llave de encendido se registra con el sistema de control del inmovilizador

## La luz de advertencia de inyección no se enciende ON con el interruptor de encendido en la posición ON y el motor parado

E5JB0BA304006

### Diagrama del cableado

Consulte "Diagrama del circuito de cableado del sistema de control del inmovilizador: ".

### Descripción del circuito

Cuando se coloca el interruptor de encendido en la posición ON, el ECM transmite la señal ON de indicación al medidor combinado para encender la luz de advertencia de inyección en caso de que no haya ningún problema con el sistema de control del inmovilizador. A continuación, el medidor combinado enciende la luz. Cuando se arranca el motor, el ECM transmite la señal de indicación OFF al medidor combinado para apagar la luz. A continuación, el medidor combinado apaga la luz de advertencia de inyección. No obstante, en caso de que haya algún problema con el sistema de control de inmovilizador, la luz de advertencia de inyección se enciende y apaga cuando se coloca el interruptor de encendido en la posición ON conectada.

### Localización de averías

Paso	Operación	Si	NO
1	<b>Comprobación del suministro de alimentación de la luz de advertencia de inyección</b> 1) Coloque el interruptor de encendido en ON. <i>¿Hay otras luces de advertencia encendidas?</i>	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.
2	<b>Consulta del código de diagnóstico (DTC)</b> 1) Consulte "Inspección del DTC: en la Sección 1A" y revise el DTC del ECM. 2) Revise el módulo de control ABS o el módulo de control ESP® por si hay algún DTC. Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte "Inspección del DTC: en la Sección 4F". Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte "Inspección del DTC: en la Sección 4E". 3) Revise BCM por si hay algún DTC consultando "Comprobación del DTC: en la Sección 10B en el manual correspondiente". <i>¿Se detectó algún DTC?</i>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Reemplace el medidor de combinación por uno en buen estado y vuelva a revisar. Si la luz de advertencia de inyección permanece apagada, reemplace el ECM por uno en buen estado y vuelva a revisar.
3	<b>Inspección del fusible</b> 1) Ponga en OFF el interruptor de encendido. 2) Compruebe si se ha fundido algún fusible relacionado. <i>¿Se ha fundido algún fusible?</i>	Reemplace el fusible fundido y compruebe si hay cortocircuito.	Vaya al paso 4.
4	<b>Comprobación del circuito de cables del suministro de alimentación del medidor combinado</b> 1) Quite el medidor combinado consultando "Instalación y extracción del juego de instrumentos: en la Sección 9C en el manual correspondiente". 2) Compruebe la conexión correcta en los terminales de cable "G28-13" y "G28-15" del conector del medidor combinado. 3) Si es correcta, ponga el interruptor de encendido en ON y mida la tensión entre el terminal del cable "G28-13" del medidor combinado y la masa de la carrocería. <i>¿Es la tensión de 10 – 14 V?</i>	Vaya al paso 5.	Repare el circuito abierto del circuito de alimentación.



Paso	Operación	Si	NO
5	<p><b>Comprobación del circuito de cable de masa del medidor combinado</b></p> <p>1) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF.</p> <p>2) Mida la resistencia entre el terminal "G28-15" del conector del medidor combinado y la masa de la carrocería del vehículo.</p> <p><i>¿Es la resistencia de 1 Ω o menos?</i></p>	<p>Reemplace el medidor de combinación por uno en buen estado y vuelva a revisar. Si la luz de advertencia de inyección permanece apagada, reemplace el ECM por uno en buen estado y vuelva a revisar.</p>	<p>repare la resistencia abierta o alta en el circuito de masa.</p>

**La luz de advertencia de inyección permanece encendida después de arrancar el motor**

E5JB0BA304007

**Diagrama del cableado**

Consulte "Diagrama del circuito de cableado del sistema de control del inmovilizador: ".

**Descripción del circuito**

Cuando el ECM tiene algún DTC, la luz de advertencia de inyección permanece encendida después de que arranque el motor.

**Localización de averías**

Compuebe si el ECM tiene algún DTC consultando "Inspección del DTC: en la Sección 1A" y a continuación, vaya al diagnóstico de flujo del DTC aplicable.

**DTC B1701: Error 1 de código de transpondedor/DTC B1710: Error 3 de código de transpondedor**

E5JB0BA304008

**Diagrama del cableado**

Consulte "Diagrama del circuito de cableado del sistema de control del inmovilizador: ".

**Condición de detección y área afectada**

Condición de detección	Área afectada
Datos de transpondedor inconsistentes desde el transpondedor al registrar la llave de encendido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El transpondedor en la llave de encendido está defectuoso</li> <li>• ICM defectuoso</li> </ul>

**Localización de averías**

Paso	Operación	Si	NO
1	<p><b>Comprobación de los códigos de averías (DTC)</b></p> <p>1) Compruebe si el ICM presenta algún DTC consultando "Comprobación de los códigos de averías (DTC): ".</p> <p><i>¿Se ha detectado algún DTC distinto de B1701 y B1710?</i></p>	<p>Vaya al diagrama de flujo correspondiente para DTC(s) distintos de B1701 y B1710.</p>	<p>Vaya al paso 2.</p>
2	<p><b>Registro de la llave de encendido de repuesto</b></p> <p>1) Registre la llave de encendido de repuesto consultando "Registro de la llave de encendido: ".</p> <p><i>¿Está registrada la llave de encendido?</i></p>	<p>Reemplace la llave de encendido que no pueda registrarse.</p>	<p>Sustituya por un ICM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.</p>

**DTC B1702: Error 1 de comunicación ECM****Diagrama del cableado**

Consulte "Diagrama del circuito de cableado del sistema de control del inmovilizador: ".

**Condición de detección y área afectada**

Condición de detección	Área afectada
Error de comunicación entre ICM y ECM o la tensión de la batería es menor que el valor especificado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tensión de la batería es baja</li> <li>• Fusibles relacionados fundidos</li> <li>• Alimentación del ICM y circuito de masa defectuosos</li> <li>• Circuito de alimentación del ECM y de masa defectuosos</li> <li>• Circuito de comunicación de CAN, defectuoso</li> <li>• ICM defectuoso</li> <li>• ECM, defectuoso</li> </ul>

**NOTA**

- Cuando el ICM detecta DTC B1702 aunque el motor haya arrancado, puede que la batería esté defectuosa. En tal caso, revise la batería, consultando "Inspección de la batería: en la Sección 1J". Recargue o reemplace la batería en caso necesario. Después, vuelva a revisar el DTC.
- Cuando se detectan el DTC B1702 y B1709 al mismo tiempo, puede que el circuito de comunicación CAN esté defectuoso. Compruebe si el DTC relacionado con el fallo CAN es detectado por el ECM, BCM, módulo de control ABS y/o módulo de control ESP®. Si es detectado, lleve a cabo el diagnóstico de flujo DTC aplicable.

**Localización de averías**

Paso	Operación	Si	NO
1	<b>Comprobación de los códigos de averías (DTC)</b> 1) Consulte "Inspección del DTC: en la Sección 1A" y revise el DTC del ECM. 2) Revise el módulo de control ABS o el módulo de control ESP® por si hay algún DTC. Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte "Inspección del DTC: en la Sección 4F". Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte "Inspección del DTC: en la Sección 4E". 3) Revise BCM por si hay algún DTC consultando "Comprobación del DTC: en la Sección 10B en el manual correspondiente". <i>¿Se detectó algún DTC?</i>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 2.
2	<b>Inspección del fusible</b> 1) Compruebe si se ha fundido algún fusible. <i>¿Se ha fundido algún fusible?</i>	Reemplace el fusible(s) fundido.	Vaya al paso 3.
3	<b>Comprobación del conector ICM</b> 1) Con la llave de encendido en la posición OFF, desconecte el conector ICM. 2) Compruebe que la conexión en los terminales y cables del conector es correcta. Consulte "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente". <i>¿Están bien las conexiones de cada cable y terminal?</i>	Vaya al paso 4.	Repare las conexiones defectuosas.

Paso	Operación	Si	NO
4	<p><b>Comprobación del conector ECM</b></p> <p>1) Con la llave de encendido en la posición OFF, desconecte los conectores ECM.</p> <p>2) Compruebe que la conexión en los terminales y cables de los conectores ECM es correcta. Consulte "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".</p> <p><i>¿Están bien las conexiones de cada cable y terminal?</i></p>	Vaya al paso 5.	Repare las conexiones defectuosas.
5	<p><b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b></p> <p>1) Compruebe si está abierto, en cortocircuito o con alta resistencia, el circuito de comunicación de CAN entre el ICM y el ECM. Consulte "Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente".</p> <p><i>¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 6.	Repare el circuito.
6	<p><b>Verificación del circuito de alimentación del ICM y de masa</b></p> <p>1) Compruebe el circuito de alimentación y masa del ICM consultando "Inspección del módulo de control del inmovilizador (ICM) y su circuito: ".</p> <p><i>¿Es el circuito de alimentación y masa del ICM normal?</i></p>	Sustituya por un ICM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación. Si se detecta un DTC B1702, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.	Repare el circuito de alimentación y masa.

**DTC B1703: Transpondedor no registrado**

E5JB0BA304020

**Condición de detección y área afectada**

Condición de detección
El código del transpondedor no se registra en el ICM

**NOTA**

**Localice primero el DTC B1703 si B1703 y B1712 se detectan al mismo tiempo.**

**Localización de averías**

Realice "Registro de la llave de encendido:" y vuelva a comprobar DTC.

**DTC B1704: Error 2 de código de transpondedor**

E5JB0BA304021

**Diagrama del cableado**

Consulte "Diagrama del circuito de cableado del sistema de control del inmovilizador:".

**Condición de detección y área afectada**

Condición de detección	Área afectada
Datos de transpondedor inconsistentes desde el transpondedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de la llave de encendido no registrada</li> <li>Perturbación del transpondedor en la llave de encendido</li> <li>Transpondedor defectuoso</li> <li>ICM defectuoso</li> </ul>

**NOTA**

**Localice primero el DTC B1704 si B1704 y B1713 se detectan al mismo tiempo.**

**Localización de averías**

Paso	Operación	Si	NO
1	<p><b>Registro de la llave de encendido en uso con el ICM</b></p> <p>1) Registre la llave de encendido en uso con el ICM consultando "Registro de la llave de encendido:".</p> <p><i>¿Está registrada la llave de encendido en uso?</i></p>	Compruebe que el motor puede arrancarse y vuelva a comprobar el DTC.	Vaya al paso 2.
2	<p><b>Registro de la llave de encendido de repuesto con el ICM</b></p> <p>1) Registre la llave de encendido de repuesto con el ICM consultando "Registro de la llave de encendido:".</p> <p><i>¿Está registrada la llave de encendido?</i></p>	Compruebe que el motor puede arrancarse y reemplace la llave de encendido que no pueda registrarse.	Vaya al paso 3.
3	<p><b>Comprobación del conector ICM</b></p> <p>1) Con la llave de encendido en la posición OFF, desconecte el conector ICM.</p> <p>2) Compruebe la correcta conexión de los terminales en el conector ICM. Consulte "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".</p> <p><i>¿Están bien las conexiones de cada cable y terminal?</i></p>	Vaya al paso 4.	Repare las conexiones defectuosas.
4	<p><b>Comprobación del ICM</b></p> <p>1) Compruebe el circuito de alimentación y masa del ICM consultando "Inspección del módulo de control del inmovilizador (ICM) y su circuito:".</p> <p><i>¿Es el circuito de alimentación y masa del ICM normal?</i></p>	Sustituya por un ICM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.	Repare el circuito de alimentación y masa.

**DTC B1705: Error de respuesta del transpondedor****Diagrama del cableado**

Consulte "Diagrama del circuito de cableado del sistema de control del inmovilizador: ".

**Condición de detección y área afectada**

Condición de detección	Área afectada
No se pueden recibir los datos del transpondedor desde el transpondedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de la llave de encendido sin el transpondedor</li> <li>• Utilización de la llave de encendido no registrada</li> <li>• Perturbación del transpondedor en la llave de encendido</li> <li>• ICM defectuoso</li> </ul>

**Localización de averías**

Paso	Operación	SI	NO
1	<b>Inspección del DTC</b> <i>¿Se detecta el DTC B1706 distinto a B1705?</i>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 2.
2	<b>Registro de la llave de encendido en uso con el ICM</b> 1) Registre la llave de encendido en uso consultando "Registro de la llave de encendido: ". <i>¿Está registrada la llave de encendido en uso?</i>	Compruebe que el motor puede arrancarse y vuelva a comprobar el DTC.	Vaya al paso 3.
3	<b>Registro de la llave de encendido de repuesto con el ICM</b> 1) Registre la llave de encendido de repuesto con el ICM consultando "Registro de la llave de encendido: ". <i>¿Está registrada la llave de encendido?</i>	Compruebe que el motor puede arrancarse y reemplace la llave de encendido que no pueda registrarse.	Vaya al paso 4.
4	<b>Comprobación del conector ICM</b> 1) Con la llave de encendido en la posición OFF, desconecte el conector ICM. 2) Compruebe que la conexión en los terminales y cables del conector ICM es correcta. Consulte "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente". <i>¿Están bien las conexiones de cada cable y terminal?</i>	Vaya al paso 5.	Repare las conexiones defectuosas.
5	<b>Comprobación del ICM</b> 1) Compruebe el circuito de alimentación y masa del ICM consultando "Inspección del módulo de control del inmovilizador (ICM) y su circuito: ". <i>¿Es el circuito de alimentación y masa del ICM normal?</i>	Sustituya por un ICM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.	Repare el circuito de alimentación y masa.

## 10C-14 Sistema de control del inmovilizador:

### DTC B1706: Error de antena del inmovilizador

E5JB0BA304023

#### Condición de detección y área afectada

Condición de detección	Área afectada
Antena del inmovilizador defectuosa	ICM defectuoso

#### Localización de averías

Paso	Operación	Si	NO
1	<b>Comprobación del ICM</b> 1) Compruebe el circuito de alimentación y masa del ICM consultando "Inspección del módulo de control del inmovilizador (ICM) y su circuito: ". <i>¿Es el cicuito de alimentación y masa del ICM normal?</i>	Sustituya por un ICM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.	Repare el circuito de alimentación y masa.

### DTC B1707: Error IMM EEPROM

E5JB0BA304024

#### Condición de detección y área afectada

Condición de detección	Área afectada
EEPROM en ICM defectuoso	Fallo interno (perturbación de EEPROM) del ICM

#### Localización de averías

- 1) Revise el DTC(s) consultando "Borrado del código de averías (DTC): ".
- 2) Ponga en OFF el interruptor de encendido.
- 3) Compruebe si aún se detecta el DTC B1707 consultando "Comprobación de los códigos de averías (DTC): ". Si aún se detecta, vaya al próximo paso. Si no es así, la localización de averías ha terminado.
- 4) Sustituya por un ICM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

### DTC B1708: Error de código ECM

E5JB0BA304025

#### Diagrama del cableado

Consulte "Diagrama del circuito de cableado del sistema de control del inmovilizador: ".

#### Condición de detección y área afectada

Condición de detección	Área afectada
Error de verificación entre el ICM y el ECM	<ul style="list-style-type: none"><li>• El ECM no se ha registrado con el sistema de control del inmovilizador</li><li>• ICM defectuoso</li><li>• ECM, defectuoso</li></ul>

#### Localización de averías

Paso	Operación	Si	NO
1	<b>Comprobación del ECM</b> <i>¿Se ha detectado el DTC B1708 inmediatamente después de reemplazar el ECM?</i>	Vaya al paso 2.	Vaya al paso 3.
2	<b>Registre el ECM</b> 1) Registre el ECM consultando "Procedimiento para después del reemplazo del ECM: ". 2) Vuelva a comprobar el DTC. <i>¿Se detecta el DTC B1707?</i>	Vaya al paso 3.	Compruebe que el motor puede arrancarse y vuelva a comprobar el DTC.

Paso	Operación	Si	NO
3	<p><b>Consulta del código de diagnóstico (DTC)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Consulte "Inspección del DTC: en la Sección 1A" y revise el DTC del ECM.</li> <li>2) Revise el módulo de control ABS o el módulo de control ESP® por si hay algún DTC. Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte "Inspección del DTC: en la Sección 4F". Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte "Inspección del DTC: en la Sección 4E".</li> <li>3) Revise BCM por si hay algún DTC consultando "Comprobación del DTC: en la Sección 10B en el manual correspondiente".</li> </ol> <p><i>¿Se detectó algún DTC?</i></p>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 4.
4	<p><b>Comprobación del conector ICM</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Con la llave de encendido en la posición OFF, desconecte el conector ICM.</li> <li>2) Compruebe que la conexión en los terminales y cables del conector ICM es correcta. Consulte "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".</li> </ol> <p><i>¿Están bien las conexiones de cada cable y terminal?</i></p>	Vaya al paso 5.	Repare las conexiones defectuosas.
5	<p><b>Comprobación del conector ECM</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Con la llave de encendido en la posición OFF, desconecte los conectores ECM.</li> <li>2) Compruebe que la conexión en los terminales y cables del conector ECM es correcta. Consulte "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".</li> </ol> <p><i>¿Están bien las conexiones de cada cable y terminal?</i></p>	Vaya al paso 6.	Repare las conexiones defectuosas.
6	<p><b>Verificación del circuito de alimentación del ICM y de masa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Compruebe el circuito de alimentación y masa del ICM consultando "Inspección del módulo de control del inmovilizador (ICM) y su circuito: ".</li> </ol> <p><i>¿Es el circuito de alimentación y masa del ICM normal?</i></p>	Sustituya por un ICM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación. Si se detecta un DTC B1708, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.	Repare el circuito de alimentación y masa.

**DTC B1709: Error 2 de comunicación ECM****Diagrama del cableado**

Consulte "Diagrama del circuito de cableado del sistema de control del inmovilizador: ".

**Condición de detección y área afectada**

Condición de detección	Área afectada
Error de comunicación para OBD entre el ICM y ECM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de comunicación de CAN, defectuoso</li> <li>• ICM defectuoso</li> <li>• ECM, defectuoso</li> </ul>

**NOTA**

Quando se detectan el DTC B1702 y B1709 al mismo tiempo, puede que el circuito de comunicación CAN esté defectuoso. Compruebe si el DTC relacionado con el fallo CAN es detectado por el ECM, BCM, módulo de control ABS y/o módulo de control ESP®. Si es detectado, lleve a cabo el diagnóstico de flujo DTC aplicable.

**Localización de averías**

Paso	Operación	Si	NO
1	<b>Comprobación de los códigos de averías (DTC)</b> 1) Consulte "Inspección del DTC: en la Sección 1A" y revise el DTC del ECM. 2) Revise el módulo de control ABS o el módulo de control ESP® por si hay algún DTC. Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte "Inspección del DTC: en la Sección 4F". Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte "Inspección del DTC: en la Sección 4E". 3) Revise BCM por si hay algún DTC consultando "Comprobación del DTC: en la Sección 10B en el manual correspondiente". <i>¿Se detectó algún DTC?</i>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 2.
2	<b>Inspección del fusible</b> 1) Compruebe si se ha fundido algún fusible. <i>¿Se ha fundido algún fusible?</i>	Reemplace el fusible(s) fundido.	Vaya al paso 3.
3	<b>Comprobación del conector ICM</b> 1) Con la llave de encendido en la posición OFF, desconecte el conector ICM. 2) Compruebe que la conexión en los terminales y cables del conector ICM es correcta. Consulte "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente". <i>¿Están bien las conexiones de cada cable y terminal?</i>	Vaya al paso 4.	Repare las conexiones defectuosas.
4	<b>Comprobación de la conexión defectuosa del ECM</b> 1) Con la llave de encendido en la posición OFF, desconecte los conectores ECM. 2) Compruebe que la conexión en los terminales y cables de los conectores ECM es correcta. Consulte "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente". <i>¿Están bien las conexiones de cada cable y terminal?</i>	Vaya al paso 5.	Repare las conexiones defectuosas.



Paso	Operación	Si	NO
5	<b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b> 1) Compruebe si está abierto, en cortocircuito o con alta resistencia, el circuito de comunicación de CAN entre el ICM y el ECM. Consulte "Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente".  <i>¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?</i>	Vaya al paso 6.	Repáre el circuito.
6	<b>Comprobación del ICM</b> 1) Compruebe el circuito de alimentación y masa del ICM consultando "Inspección del módulo de control del inmovilizador (ICM) y su circuito: ".  <i>¿Es el circuito de alimentación y masa del ICM normal?</i>	Sustituya por un ICM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación. Si se detecta un DTC B1709, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.	Repáre el circuito de alimentación y masa del ICM.

**DTC B1711: Error ECM EEPROM**

E5JB0BA304027

**Condición de detección y área afectada**

Condición de detección	Área afectada
EEPROM en ECM defectuoso	Fallo interno (perturbación de EEPROM) del ECM

**Localización de averías**

- 1) Revise el DTC(s) consultando "Borrado del código de averías (DTC): ".
- 2) Ponga en OFF el interruptor de encendido.
- 3) Compruebe si aún se detecta el DTC B1711 consultando "Comprobación de los códigos de averías (DTC): ". Si aún se detecta, vaya al próximo paso. Si no es así, la localización de averías ha terminado.
- 4) Sustituya por un ECM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.

**DTC B1712: Error de comunicación del inmovilizador**

E5JB0BA304028

**Diagrama del cableado**

Consulte "Diagrama del circuito de cableado del sistema de control del inmovilizador: ".

**Condición de detección y área afectada**

Condición de detección	Área afectada
Error de comunicación entre el ICM y el ECM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fusibles relacionados fundidos</li> <li>• Alimentación del ICM y circuito de masa defectuosos</li> <li>• Circuito de alimentación del ECM y de masa defectuosos</li> <li>• Circuito de comunicación de CAN, defectuoso</li> <li>• ICM defectuoso</li> <li>• ECM, defectuoso</li> </ul>

**NOTA**


---

**Localice primero el DTC B1703 si B1703 y B1712 se detectan al mismo tiempo.**

---

**10C-18 Sistema de control del inmovilizador:****Localización de averías**

<b>Paso</b>	<b>Operación</b>	<b>Si</b>	<b>NO</b>
1	<p><b>Inspección del DTC</b></p> <p>1) Compruebe si el ICM presenta algún DTC consultando "Comprobación de los códigos de averías (DTC):".</p> <p><i>¿Se detecta algún DTC distinto a B1712?</i></p>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 2.
2	<p><b>Comprobación de los códigos de averías (DTC)</b></p> <p>1) Consulte "Inspección del DTC: en la Sección 1A" y revise el DTC del ECM.</p> <p>2) Revise el módulo de control ABS o el módulo de control ESP® por si hay algún DTC. Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte "Inspección del DTC: en la Sección 4F". Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte "Inspección del DTC: en la Sección 4E".</p> <p>3) Revise BCM por si hay algún DTC consultando "Comprobación del DTC: en la Sección 10B en el manual correspondiente".</p> <p><i>¿Se detectó algún DTC?</i></p>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 3.
3	<p><b>Inspección del fusible</b></p> <p>1) Compruebe si se ha fundido algún fusible.</p> <p><i>¿Se ha fundido algún fusible?</i></p>	Reemplace el fusible(s) fundido.	Vaya al paso 4.
4	<p><b>Comprobación del conector ICM</b></p> <p>1) Con la llave de encendido en la posición OFF, desconecte el conector ICM.</p> <p>2) Compruebe que la conexión en los terminales y cables del conector ICM es correcta. Consulte "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".</p> <p><i>¿Están bien las conexiones de cada cable y terminal?</i></p>	Vaya al paso 5.	Repare las conexiones defectuosas.
5	<p><b>Comprobación del conector ECM</b></p> <p>1) Con la llave de encendido en la posición OFF, desconecte los conectores ECM.</p> <p>2) Compruebe que la conexión en los terminales y cables de los conectores ECM es correcta. Consulte "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".</p> <p><i>¿Están bien las conexiones de cada cable y terminal?</i></p>	Vaya al paso 6.	Repare las conexiones defectuosas.
6	<p><b>Verificación del circuito de comunicación de CAN</b></p> <p>1) Compruebe si está abierto, en cortocircuito o con alta resistencia, el circuito de comunicación de CAN entre el ICM y el ECM. Consulte "Procedimiento de inspección de circuitos eléctricos: en la Sección 00 en el manual correspondiente".</p> <p><i>¿Está el circuito de comunicación de CAN en buen estado?</i></p>	Vaya al paso 7.	Repare el circuito.

Paso	Operación	Si	NO
7	<b>Verificación del circuito de alimentación del ICM y de masa</b> 1) Compruebe el circuito de alimentación y masa del ICM consultando "Inspección del módulo de control del inmovilizador (ICM) y su circuito: ".  <i>¿Es el cicuito de alimentación y masa del ICM normal?</i>	Sustituya por un ICM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación. Si se detecta un DTC B1702, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.	Repare el circuito de alimentación y masa.

**DTC B1713: Error de código del inmovilizador**

E5JB0BA304029

**Condición de detección y área afectada**

Condición de detección	Área afectada
Error de verificación entre el ICM y el ECM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICM defectuoso</li> <li>• ECM, defectuoso</li> </ul>

**NOTA**

**Localice primero el DTC B1704 si B1704 y B1713 se detectan al mismo tiempo.**

**Localización de averías**

Paso	Operación	Si	NO
1	<b>Consulta del código de diagnóstico (DTC)</b> 1) Consulte "Inspección del DTC: en la Sección 1A" y revise el DTC del ECM. 2) Revise el módulo de control ABS o el módulo de control ESP® por si hay algún DTC. Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte "Inspección del DTC: en la Sección 4F". Para vehículos equipados con sistema ESP®, consulte "Inspección del DTC: en la Sección 4E". 3) Revise BCM por si hay algún DTC consultando "Comprobación del DTC: en la Sección 10B en el manual correspondiente".  <i>¿Se detectó algún DTC?</i>	Vaya a la tabla de flujo de diagnóstico del DTC aplicable.	Vaya al paso 2.
2	<b>Comprobación del conector ICM</b> 1) Con la llave de encendido en la posición OFF, desconecte el conector ICM. 2) Compruebe que la conexión en los terminales y cables del conector ICM es correcta. Consulte "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".  <i>¿Están bien las conexiones de cada cable y terminal?</i>	Vaya al paso 3.	Repare las conexiones defectuosas.
3	<b>Comprobación del conector ECM</b> 1) Con la llave de encendido en la posición OFF, desconecte los conectores ECM. 2) Compruebe que la conexión en los terminales y cables del conector ECM es correcta. Consulte "Inspección de avería intermitente y conexión deficiente: en la Sección 00 en el manual correspondiente".  <i>¿Están bien las conexiones de cada cable y terminal?</i>	Vaya al paso 4.	Repare las conexiones defectuosas.

## 10C-20 Sistema de control del inmovilizador:

Paso	Operación	Si	NO
4	<b>Verificación del circuito de alimentación del ICM y de masa</b> 1) Compruebe el circuito de alimentación y masa del ICM consultando "Inspección del módulo de control del inmovilizador (ICM) y su circuito: ". <i>¿Es el circuito de alimentación y masa del ICM normal?</i>	Sustituya por un ICM en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación. Si se detecta un DTC B1702, sustituya el ECM por uno en buen estado y vuelva a efectuar la comprobación.	Repare el circuito de alimentación y masa.

### DTC B1714: Código sin registrar

E5JB0BA304030

#### Condición de detección y área afectada

Condición de detección
El ECM nunca se haya registrado con el sistema de control del inmovilizador

#### Localización de averías

El ECM no se ha registrado con el sistema de control del inmovilizador. Realice "Procedimiento para después del reemplazo del ECM: ".

### Inspección del módulo de control del inmovilizador (ICM) y su circuito

E5JB0BA304018

El módulo de ICM y sus circuitos pueden ser inspeccionados en los conectores de cableado del ICM, midiendo la tensión.

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

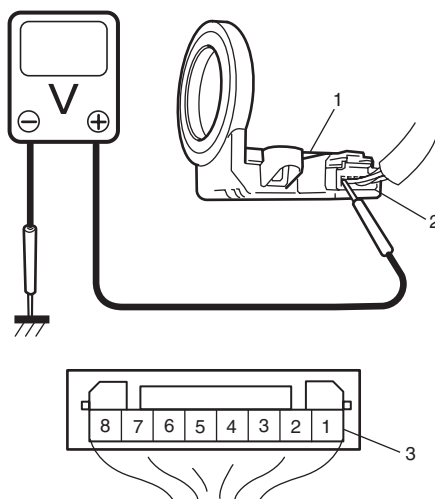
**El módulo ICM no puede ser comprobado por sí mismo. Está estrictamente prohibido conectar un voltímetro o un ohmímetro al ICM mientras su conector está desconectado.**

#### Comprobación de la tensión

- 1) Quite el ICM (1) del conjunto de bloqueo de la dirección o unidad de bloqueo de la dirección consultando "Extracción e instalación del módulo de control del inmovilizador (ICM): ".
- 2) Conecte el conector ICM (2) al ICM.
- 3) Compruebe la tensión en todos los terminales.

#### NOTA

**Ya que la tensión de la batería afecta a la tensión de cada terminal, confirme que esta tensión es 12 V o más, cuando se pone el interruptor de encendido en ON.**

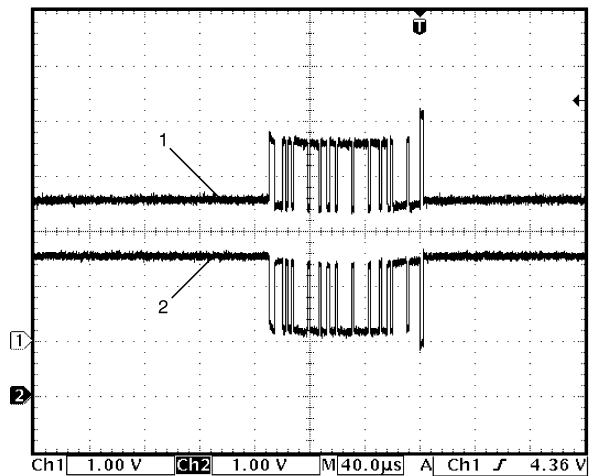


I5JB0BA30005-02

3. Conector ICM (vista lateral del mazo)

Conector	Terminal	Circuito	Tensión normal	Condición	
G24	1	BLK/ RED	Masa de anillo de iluminación	0 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>La llave de encendido no se ha insertado en el cilindro de la llave</li> <li>Puerta abierta</li> </ul>
				0 V→12 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interruptor de encendido en posición OFF</li> <li>Desde el momento en el que se cierra la puerta hasta el momento en que la luz del interior se apaga por completo (a medida que la luz interior se apaga, la tensión aumenta)</li> </ul>
				0 V→12 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puerta cerrada</li> <li>Desde el momento en el que el interruptor de encendido se coloca en la posición ON hasta el momento en que la luz del interior se apaga por completo (a medida que la luz interior se apaga, la tensión aumenta)</li> </ul>
	2	WHT	Suministro de alimentación del anillo de iluminación	Alrededor de 12 V	Interruptor de encendido en posición ON
				Alrededor de 12 V	Interruptor de encendido en posición OFF
	3	PPL/ WHT	Línea de comunicación en serie del conector de enlace de datos	Alrededor de 6 V	Interruptor de encendido en posición ON, herramienta de exploración conectada
				Alrededor de 7 V	Interruptor de encendido en posición ON, herramienta de exploración desconectada
	4	BLK/ WHT	Señal del interruptor de encendido	Alrededor de 12 V	Interruptor de encendido en posición ON
				Alrededor de 0 V	Interruptor de encendido en posición OFF
	5	WHT	Línea de comunicación CAN (baja) para cada módulo de control	Consulte la forma de onda de referencia	—
6	RED	Línea de comunicación CAN (alta) para cada módulo de control	Consulte la forma de onda de referencia	—	
7	BLK	Masa para ICM	Alrededor de 0 V	Constantemente	
8	BLU/ BLK	Fuente de alimentación	Alrededor de 12 V	Constantemente	

Forma de onda de referencia



I5JB0BA30006-01

- |  |
|--|
| 1. Señal de la línea de comunicación de CAN (alta) |
| 2. Señal de la línea de comunicación de CAN (baja) |

**NOTA**

La señal de la línea de comunicación de CAN es un impulso. La señal de impulso se visualiza con una frecuencia regular que varía dependiendo del estado del vehículo.

Terminales de medición	CH1: G24-5 a G24-7 CH2: G24-6 a G24-7
Ajustes del osciloscopio	CH1: 1 V/DIV CH2: 1 V/DIV TIEMPO: 40 μs/DIV
Condiciones de medición	Interruptor de encendido en posición ON.

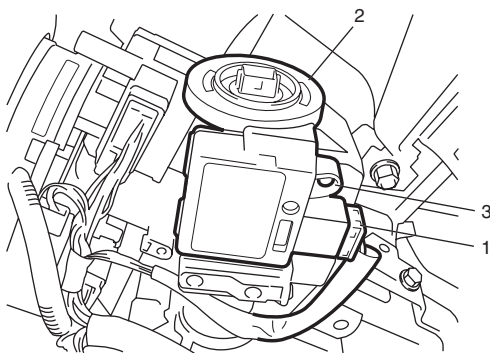
## Instrucciones de reparación

### Extracción e instalación del módulo de control del inmovilizador (ICM)

E5JB0BA306001

#### Extracción

- 1) Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- 2) Desactive el sistema de airbag consultando "Desactivación del sistema de airbag: en la Sección 8B en el manual correspondiente".
- 3) Quite el módulo (inflador) del airbag del conductor consultando "Desmontaje y montaje del módulo de inflado del airbag del conductor: en la Sección 8B en el manual correspondiente".
- 4) Quite el volante de dirección consultando "Extracción e instalación del volante: en la Sección 6B en el manual correspondiente".
- 5) Extraiga las cubiertas inferior y superior de la columna de la dirección.
- 6) Desconecte el conector (1) del ICM (2).
- 7) Extraiga el tornillo (3) del ICM.



I4RS0BA30007-03

- 8) Extraiga el ICM del conjunto de bloqueo de la dirección.

#### NOTA

**La antena del ICM es frágil. Por lo tanto, no fuerce esta pieza ni la tuerza.**

#### Instalación

Invierta el procedimiento de desmontaje.

#### Registro de la llave de encendido

E5JB0BA306002

Para finalizar el registro de la llave de encendido, el código de transpondedor memorizado en el transpondedor de la llave de encendido debe registrarse con el ICM. Para registrar el código de transpondedor con el ICM, lleve a cabo el modo "Register Ig Key" (registro de la llave de encendido) de la herramienta de exploración SUZUKI consultando el manual de operario "SUZUKI Tech 2".

#### NOTA

- Se pueden registrar hasta un máximo de cuatro códigos de transpondedor con el sistema de control del inmovilizador (ICM).
- Al comienzo del proceso de registro, todos los códigos de transpondedor de las llaves de encendido en uso ya registradas con el ICM se borran. Por lo tanto, antes de comenzar el registro, prepare todas las llaves de encendido en uso además de las nuevas llaves de encendido que vaya a registrar con el ICM.

#### Procedimiento para después del reemplazo del ECM

E5JB0BA306003

Después de reemplazar el ECM por uno nuevo o usado, el código de verificación de llave almacenado en el ECM debe registrarse con el sistema de control del inmovilizador. Para registrar el código de verificación de llave almacenado en el ECM con el sistema de control del inmovilizador, lleve a cabo el modo "Replace ECM" (reemplazo del ECM) en la herramienta de exploración SUZUKI consultando el manual de operario "SUZUKI Tech 2".

#### Procedimiento después de reemplazar el módulo de control del inmovilizador (ICM)

E5JB0BA306004

Después de reemplazar el ICM por uno nuevo o usado, el código del transpondedor memorizado en el transpondedor de la llave de encendido en uso puede registrarse con el ICM y a continuación, el código de verificación de llave almacenado en el ICM debe registrarse con el sistema de control del inmovilizador. Para registrar la llave de encendido en uso con el ICM y registrar el código de verificación en el ICM con el sistema de control del inmovilizador, lleve a cabo el modo "Replace Immobilizer Module" (reemplazo de módulo del inmovilizador) de la herramienta de exploración de SUZUKI consultando el manual de operario "SUZUKI Tech 2".

#### NOTA

- Se pueden registrar hasta un máximo de cuatro códigos de transpondedor con el sistema de control del inmovilizador (ICM).
- Al comienzo del proceso de registro, todos los códigos de transpondedor de las llaves de encendido en uso ya registradas con el ICM se borran. Por lo tanto, antes de comenzar el registro, prepare todas las llaves de encendido en uso además de las nuevas llaves de encendido que vaya a registrar con el ICM.

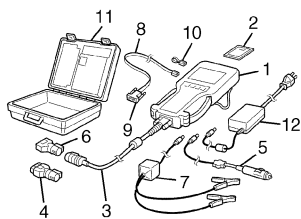
## Herramientas y equipos especiales

### Herramienta especial

E5JB0BA308001

Herramienta de diagnóstico  
SUZUKI

—  
Este equipo incluye los siguientes elementos. 1. Tech 2, 2. Tarjeta PCMCIA, 3. Cable DLC, 4. Adaptador 16/19 SAE, 5. Cable para encendedor de cigarrillos, 6. Adaptador de circuito en bucle DLC, 7. Cable de alimentación de la batería, 8. Cable RS232, 9. Adaptador RS232, 10. Conector en bucle cerrado de RS232, 11. Caja de almacenamiento, 12. Alimentación eléctrica ☞ / ☞





Prepared by  
**SUZUKI MOTOR CORPORATION**

1st Ed. Feb., 2006

Printed in Japan

Printing:

820

29.0 mm

SUZUKI  
*GRAND*  
VITARA

SUZUKI

SUZUKI MOTOR CORPORATION

*GRAND*  
**VITARA**

MANUAL DE SERVICIO SUPLEMENTARIO

***JB419***

CON MOTOR F9Q

MANUAL DE SERVICIO SUPLEMENTARIO

99501-67J00-01S

**SUZUKI**  
Caring for Customers  
99501-67J00-01S  
(西)