

---

# INYECCIÓN DIRECTA DE GASOLINA (GDI)

## ÍNDICE

<b>GENERALIDADES</b> .....	<b>3</b>	Prueba de presión del combustible .....	108
Descripción de los cambios .....	3	Ubicación de componentes .....	112
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b> .....	<b>3</b>	Comprobación del sensor de oxígeno .....	112
<b>ESPECIFICACIONES DE SERVICIO</b> .....	<b>5</b>	<b>BOMBA DE COMBUSTIBLE</b>	
<b>LOCALIZACIÓN DE FALLAS</b> .....	<b>6</b>	<b>(ALTA PRESIÓN)</b> .....	<b>114</b>
<b>SERVICIO EN EL VEHÍCULO</b> .....	<b>108</b>	<b>INYECTOR</b> .....	<b>117</b>
		<b>CUERPO DE LA MARIPOSA DE GASES</b> .	<b>121</b>

## GENERALIDADES

### DESCRIPCIÓN DE LOS CAMBIOS

Debido a los cambios descritos a continuación, se han establecido procedimientos de servicio en relación a la distinta descripción de la versión anterior.

- Se ha adoptado un sistema de diagnóstico integrado para ampliar los puntos de diagnóstico y cambiar el sistema de numeración de códigos de diagnóstico.
- Se ha adoptado una bomba de combustible (alta presión) con regulador de presión de combustible (alta presión).
- Se ha añadido un sensor de oxígeno (trasero).
- Se ha añadido un sensor de fallos de encendido.

## INFORMACIÓN GENERAL

### FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

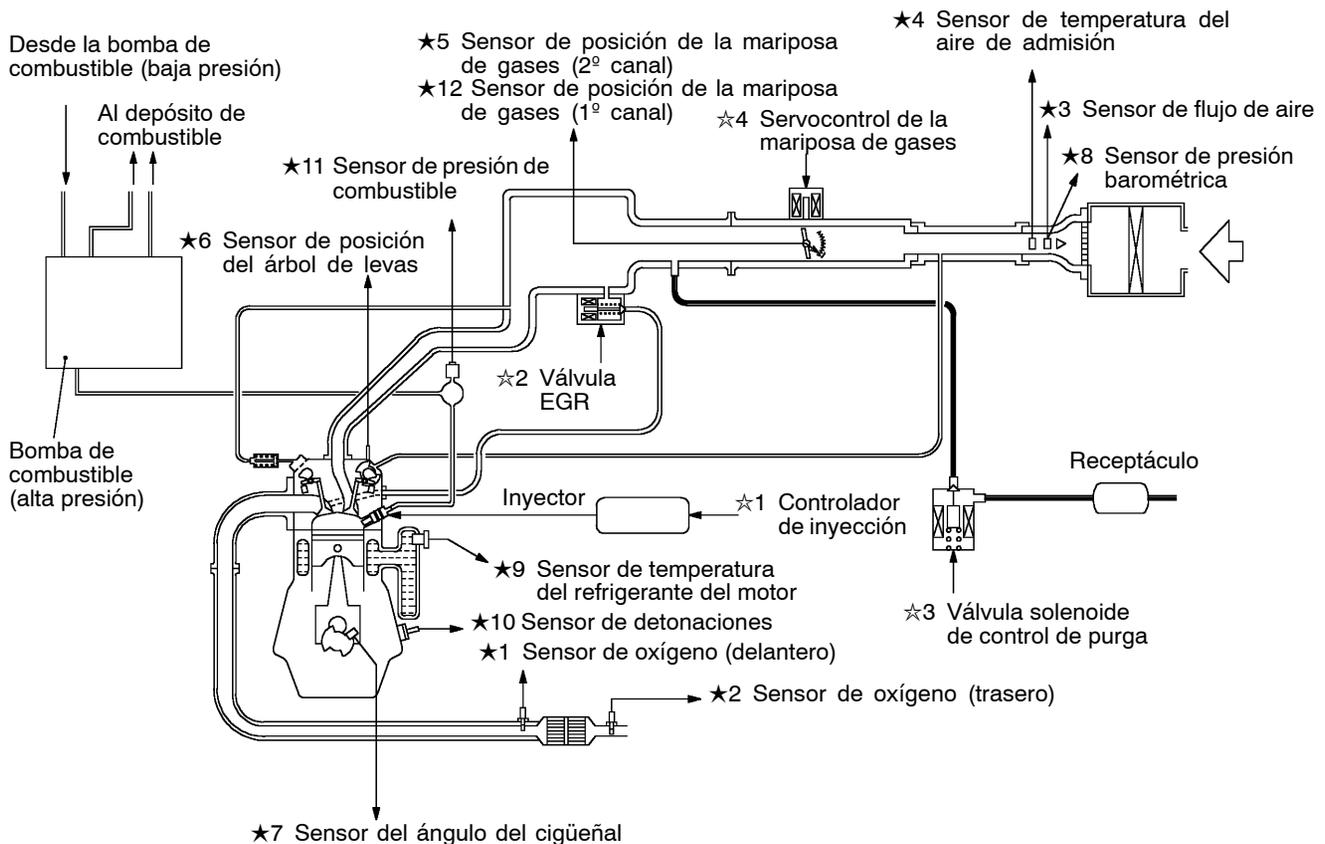
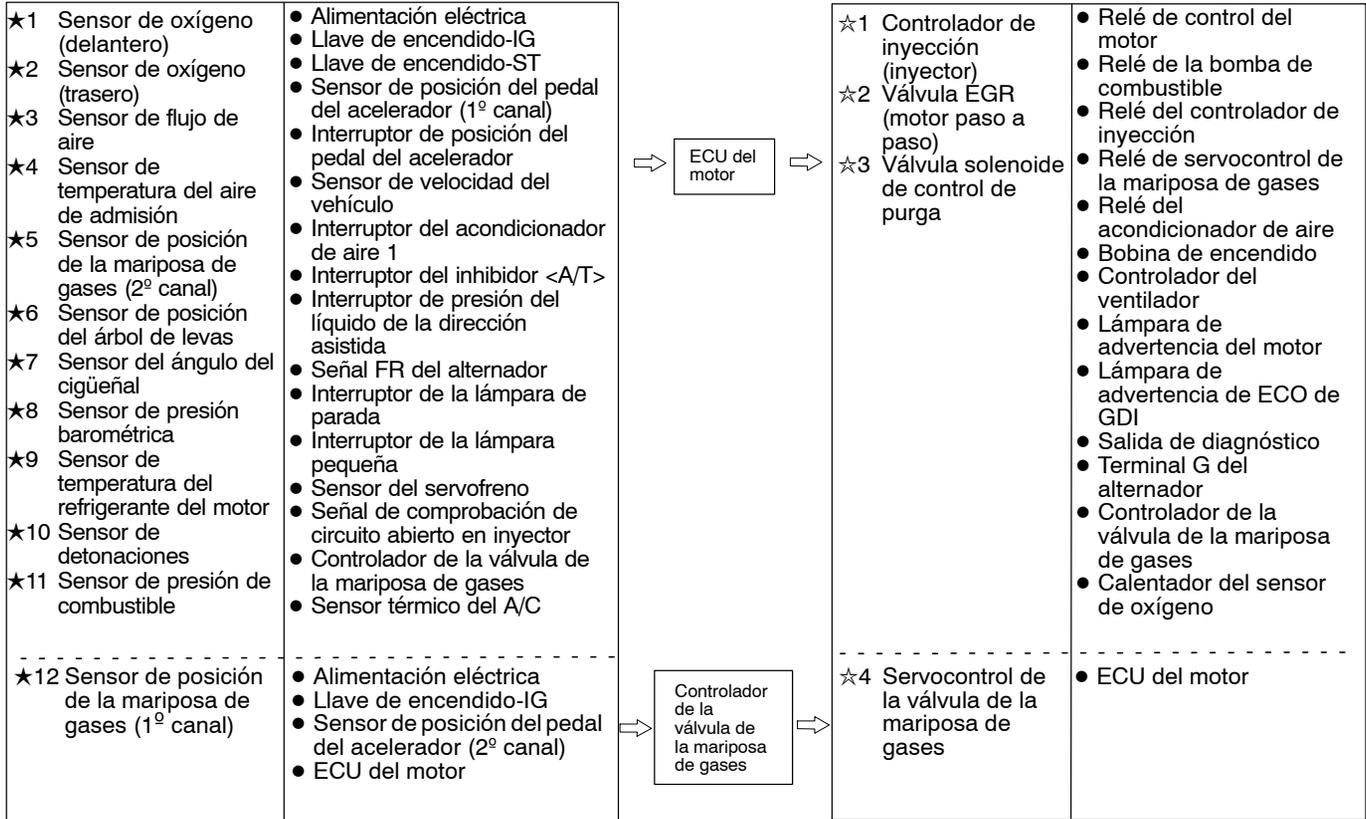
Se han añadido las siguientes funciones.

- La ECU del motor registra el estado de funcionamiento del motor cuando se almacena el código de diagnóstico.  
Esta información se denomina “datos congelados”.  
Esta información puede leerse utilizando MUT-II y puede utilizarse en pruebas de simulación para localización de fallas.

### ESPECIFICACIONES GENERALES

Puntos		Especificación
ECU del motor	Nº identificación	E2T71582

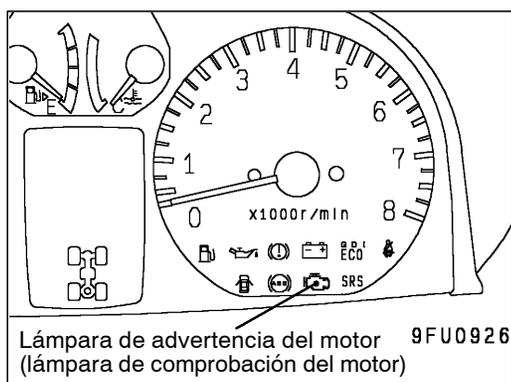
DIAGRAMA DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DIRECTA DE GASOLINA



Y6061AJ

**ESPECIFICACIONES DE SERVICIO**

Puntos		Valor normal
Presión del combustible	Lado de alta presión, MPa	4 – 6,9
	Lado de baja presión, kPa	Aproximadamente 324
Tensión de salida del sensor de oxígeno (al revolucionar el motor), V		0,6 – 1,0
Resistencia del calentador del sensor de oxígeno (a 20°C) Ω	Delantero	4,5 – 8,0
	Trasero	11 – 18



## LOCALIZACIÓN DE FALLAS

### FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

#### LÁMPARA DE ADVERTENCIA DEL MOTOR (LÁMPARA DE COMPROBACIÓN DEL MOTOR)

Si se produce una anomalía en alguno de los siguientes puntos en relación con el sistema GDI, se iluminará o parpadeará la lámpara de advertencia del motor. Si la lámpara se mantiene encendida o se ilumina con el motor en funcionamiento, compruebe el código de diagnóstico correspondiente.

Sin embargo, la lámpara de advertencia se ilumina durante cinco segundos siempre que la llave de encendido se coloca en la posición ON para comprobar la bombilla.

### Puntos de inspección de la lámpara de advertencia del motor

Nº de código	Punto de diagnóstico
-	ECU del motor
P0100	Sistema del sensor de flujo de aire
P0105	Sistema del sensor de presión barométrica
P0110	Sistema del sensor de temperatura del aire de admisión
P0115	Sistema del sensor de temperatura del refrigerante del motor
P0120★	Sistema del sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal)
P0125	Sistema de retroalimentación
P0130	Sistema del sensor de oxígeno (delantero) <sensor 1>
P0135	Sistema de calefacción del sensor de oxígeno (delantero) <sensor 1>
P0136	Sistema del sensor de oxígeno (trasero) <sensor 2>
P0141	Sistema de calefacción del sensor de oxígeno (trasero) <sensor 2>
P0170	Sistema de combustible anómalo
P0190★	Presión de combustible anómala
P0201	Sistema de inyector nº 1
P0202	Sistema de inyector nº 2
P0203	Sistema de inyector nº 3
P0204	Sistema de inyector nº 4
P0220★	Sistema del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal)
P0225★	Sistema del sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal)
P0300★	Sistema de bobina de encendido (transistor de potencia)
P0301	Detectado fallo de encendido en el cilindro nº 1
P0302	Detectado fallo de encendido en el cilindro nº 2
P0303	Detectado fallo de encendido en el cilindro nº 3
P0304	Detectado fallo de encendido en el cilindro nº 4

Nº de código	Punto de diagnóstico
P0335	Sistema del sensor del ángulo del cigüeñal
P0340	Sistema del sensor de posición del árbol de levas
P0403	Sistema de la válvula de EGR
P0420	Mal funcionamiento del catalizador
P0443	Sistema de la válvula solenoide de control de purga
P1200	Sistema del controlador de inyección
P1220★	Sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente
P1221★	Sistema de retroalimentación de la posición de la válvula de la mariposa de gases
P1223★	Línea de comunicación con el controlador de la válvula de la mariposa de gases
P1224★	Sistema del motor de servocontrol de la válvula de la mariposa de gases (mal funcionamiento de la 1ª fase del motor)
P1225★	Sistema del sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal)
P1228★	Sistema del motor de servocontrol de la válvula de la mariposa de gases (mal funcionamiento de la 2ª fase del motor)
P1515	Sistema del sensor del servofreno

## NOTA

- Si la lámpara de advertencia del motor se ilumina a causa de un mal funcionamiento de la ECU del motor, la comunicación entre el MUT-II y la ECU del motor es imposible. En ese caso, no puede leerse el código de diagnóstico.
- Cuando la ECU del motor ha detectado un mal funcionamiento, la lámpara de advertencia del motor se ilumina la siguiente vez que se pone en marcha el motor y vuelve a detectarse la misma avería. Sin embargo, para los puntos marcados con “★” en la columna de número de código de diagnóstico, la lámpara de advertencia del motor sólo se ilumina la primera vez que se detecta el mal funcionamiento. Para los códigos P1220, P1221, P1223, P1224 y P1228, la lámpara de advertencia del motor parpadea. Si se detectan averías en el sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal) y en el sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal) al mismo tiempo, o se detectan averías en el sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal) y en el sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal) al mismo tiempo, la lámpara de advertencia del motor parpadeará.
- Después de iluminarse la lámpara de advertencia del motor, se apagará en las siguientes condiciones.
  - Cuando la ECU del motor controle la avería del tren de potencia tres veces\* y cumpla los requisitos establecidos por la condición, no detectará ninguna avería.  
\*: En este caso, “una vez” quiere decir desde el momento de arranque a la parada del motor.
  - Para fallos de encendido, cuando las condiciones de conducción (régimen del motor, temperatura del refrigerante del motor, etc.) son similares a aquellas en las que se registró la avería la primera vez.
- El sensor 1 indica el sensor montado en la posición más cercana al motor y el sensor 2 indica el sensor montado en la segunda posición más cercana al motor.

**MÉTODO DE LECTURA Y BORRADO DE LOS CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO**

Consulte el GRUPO 00 – Cómo utilizar la localización de fallas/Puntos de servicio para la inspección.

**DIAGNÓSTICOS UTILIZANDO EL MODO DE DIAGNÓSTICO 2**

1. Cambie el modo de diagnóstico de la unidad de mando del motor a DIAGNÓSTICO 2 usando MUT-II.
2. Efectúe una prueba de conducción.
3. Lea el código de diagnóstico y repare el problema.
4. Coloque la llave de encendido en la posición OFF y después en la posición ON de nuevo.

**NOTA**

Girando la llave de encendido a la posición OFF, la ECU del motor cambiará el modo de DIAGNÓSTICO 2 a DIAGNÓSTICO 1.

5. Borre los códigos de diagnóstico.

**INSPECCIÓN UTILIZANDO LA LISTA DE DATOS Y LA PRUEBA DEL ACTUADOR DE MUT-II**

1. Efectúe la inspección mediante la lista de datos y la prueba del actuador. Si detecta alguna anomalía, compruebe y repare los mazos de conductores y los componentes del chasis.
2. Tras la reparación, vuelva a comprobar utilizando el MUT-II y asegúrese de que la entrada y salida anómalas hayan vuelto a una situación normal como resultado de las reparaciones.
3. Borre la memoria del código de diagnóstico.
4. Quite el MUT-II, vuelva a poner en marcha el motor y realice una prueba de conducción para confirmar que el problema ha desaparecido.

**DATOS CONGELADOS**

Cuando la ECU del motor detecta un mal funcionamiento y almacena un código de diagnóstico, también almacena el estado actual del motor. Esta función se denomina “Congelar datos”. Analizando estos “datos congelados” con MUT-II, puede realizarse una localización de fallas eficaz.

A continuación puede ver los puntos de la pantalla de datos congelados.

**Lista de puntos**

Punto	Unidad	
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	°C	
Régimen del motor	rpm	
Velocidad del vehículo	km/h	
Compensación de combustible a largo plazo (adaptatividad a largo plazo)	%	
Compensación de combustible a corto plazo (adaptatividad a corto plazo)	%	
Condición de control de combustible	Bucle abierto	OL
	Bucle cerrado	CL
	Bucle abierto debido a la condición de conducción	OL-DRV.
	Bucle abierto debido a avería del sistema	OL-SYS.
	Bucle cerrado basado en un sensor de oxígeno	CL-H02S
Cálculo del valor de carga del vehículo	%	
Código de diagnóstico durante el registro de datos	–	

**NOTA**

Si se han detectado averías en varios sistemas, sólo se guarda la que se ha detectado primero.

**ESTADO DE LA PRUEBA DE DISPONIBILIDAD**

La ECU del motor controla los siguientes puntos de diagnóstico principales, juzga si estos puntos están en buenas condiciones o no y almacena su historial. Este historial puede leerse utilizando MUT-II. (Si la ECU ha juzgado antes un punto, MUT-II muestra “Completo”).

Además, si se borran los códigos de diagnóstico o se desconecta el cable de la batería, este historial también se borra (la memoria se reinicializa).

- Catalizador: P0420
- Sensor de oxígeno: P0130
- Calentador del sensor de oxígeno: P0135, P0141

**TABLA DE REFERENCIA DE LA FUNCIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA FALLAS**

Cuando la función de diagnóstico detecta averías en el sensor principal, se controla el vehículo mediante un sistema lógico de control predeterminado que mantiene las condiciones seguras de circulación.

Punto con mal funcionamiento	Contenido de control durante el mal funcionamiento
Sensor de flujo de aire	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suspende el funcionamiento de combustión pobre.</li> <li>2. Utiliza la señal del sensor de posición de la mariposa de gases y de régimen del motor (señal del sensor del ángulo del cigüeñal) para leer el tiempo de accionamiento básico del inyector y del reglaje de encendido básico desde una aplicación predefinida.</li> </ol>
Sensor de temperatura del aire de admisión	Controla si la temperatura del aire de admisión es de 25°C.
Sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suspende el funcionamiento de combustión pobre.</li> <li>2. Controla la retroalimentación del ángulo de apertura de la mariposa de gases (la mitad de la apertura en el estado normal) utilizando señales del sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal). Sin embargo, este sistema de control no se aplica si la tensión de salida combinada del sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal) y del sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal) no se encuentra entre 4 y 6 V.</li> <li>3. Se abstiene de controlar la retroalimentación del ángulo de apertura de la mariposa de gases si el sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal) también es defectuoso.</li> </ol>
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Controla si la temperatura del refrigerante del motor es de 80°C. (Además, el sistema de control funcionará hasta que se sitúe la llave de encendido en la posición OFF si la señal del sensor vuelve a ser normal.)
Sensor de posición del árbol de levas	Controla que se mantenga la condición antes de determinarla como avería. El combustible se interrumpirá 4 segundos después de detectar un mal funcionamiento. (Sin embargo, sólo si no se ha detectado nunca el PMS del cilindro nº 1 después de que la llave de encendido se coloque en la posición ON.)
Sensor de velocidad del vehículo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suspende el funcionamiento de combustión pobre. Sin embargo, el control se cancela según pasa un tiempo determinado con el régimen del motor a 1.500 rpm o más.</li> <li>2. Suspende el funcionamiento de combustión pobre durante el ralentí del motor.</li> </ol>
Sensor de presión barométrica	Controla si la presión barométrica es de 101 kPa.
Sensor de detonación	Fija el reglaje del encendido según el de la gasolina normal.
Inyector	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suspende el funcionamiento de combustión pobre.</li> <li>2. Suspende la recirculación de los gases de escape.</li> </ol>
Línea de comunicación con la ECU de la A/T	Desactiva el control del retardo del reglaje del encendido (control total del motor y de la transmisión) durante el cambio de marchas.
Bobina de encendido (con transistor de potencia)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suspende el funcionamiento de combustión pobre.</li> <li>2. Interrumpe la alimentación de combustible a los cilindros cuando hay una señal de encendido anómala.</li> </ol>
Sensor de presión del combustible	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controla como si la presión de combustible fuera de 5 MPa. (En caso de circuito abierto/cortocircuito)</li> <li>2. Desconecta el relé de la bomba de combustible. (En caso de anomalía en la alta presión)</li> <li>3. Suspende la inyección de combustible. (Cuando se detecta baja presión y el régimen del motor es superior a 3.000 rpm)</li> </ol>
Terminal FR del alternador	Se abstiene de controlar para suprimir la salida del alternador a la carga eléctrica. (Funciona como un alternador normal)
Sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suspende el funcionamiento de combustión pobre.</li> <li>2. Controla la posición de la válvula de la mariposa de gases utilizando las señales del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal). (Sin embargo, el sistema de control no se aplica si la diferencia con la tensión de salida del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal) es de 1,0 V o más.)</li> <li>3. Suspende el sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente si el sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal) también es defectuoso.</li> </ol>

Punto con mal funcionamiento	Contenido de control durante el mal funcionamiento
Sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suspende el funcionamiento de combustión pobre.</li> <li>2. Controla la posición de la válvula de la mariposa de gases utilizando las señales del sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal). (Sin embargo, este control no se aplica si la diferencia de tensión entre el sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal) y el sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal) es de 1,0 V o más.)</li> <li>3. También suspende el sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente cuando el sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal) es defectuoso.</li> </ol>
Sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suspende el funcionamiento de combustión pobre.</li> <li>2. Controla la retroalimentación del ángulo de apertura de la mariposa de gases utilizando las señales del sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal). (Sin embargo, no se aplica el sistema de control cuando la tensión de salida combinada del sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal) y del sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal) no se encuentra entre 4 y 6 V.)</li> <li>3. Se abstiene de controlar la retroalimentación del ángulo de apertura de la mariposa de gases si el sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal) también es defectuoso.</li> </ol>
Sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suspende el sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente.</li> <li>2. Suspende el funcionamiento de combustión pobre.</li> <li>3. Suspende el control de retroalimentación de la velocidad de ralentí.</li> </ol>
Retroalimentación de la posición de la válvula de la mariposa de gases	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suspende el sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente.</li> <li>2. Suspende el funcionamiento de combustión pobre.</li> <li>3. Suspende el control de retroalimentación del régimen del motor.</li> </ol>
Línea de comunicación entre el controlador de la válvula de la mariposa de gases y la ECU del motor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Error de comunicación entre el controlador de la válvula de la mariposa de gases y la ECU del motor <ul style="list-style-type: none"> <li>● Suspende el funcionamiento de combustión pobre.</li> <li>● Corta el suministro de combustible cuando el régimen del motor alcanza 3.000 rpm o más.</li> <li>● Suspende el programador de velocidad.</li> </ul> </li> <li>2. Error de comunicación entre el controlador de la válvula de la mariposa de gases y la ECU del motor <ul style="list-style-type: none"> <li>● Suspende el funcionamiento de combustión pobre.</li> <li>● Corta el suministro de combustible cuando el régimen del motor alcanza 3.000 rpm o más.</li> <li>● Suspende el programador de velocidad.</li> <li>● El controlador de la válvula de la mariposa de gases controla el ángulo de apertura de la válvula de la mariposa de gases utilizando las señales del sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal).</li> </ul> </li> </ol>
Mal funcionamiento de la 1ª fase del motor del servocontrol de la mariposa de gases	Suspende el funcionamiento de combustión pobre.
Mal funcionamiento de la 2ª fase del motor del servocontrol de la mariposa de gases	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suspende el sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente.</li> <li>2. Suspende el funcionamiento de combustión pobre.</li> <li>3. Suspende el control de retroalimentación de régimen del motor.</li> </ol>
Fallos de encendido	Si el fallo de encendido detectado produce daños en el catalizador, el cilindro con fallos de encendido deberá desconectarse.

## NOTA

Si se suspende el sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente, la lámpara de advertencia del motor se iluminará.

## CUADRO DE INSPECCIÓN PARA CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Nº de código	Punto de diagnóstico	Página de referencia
P0100	Sistema del sensor de flujo de aire	13A-14
P0105	Sistema del sensor de presión barométrica	13A-16
P0110	Sistema del sensor de temperatura del aire de admisión	13A-18
P0115	Sistema del sensor de temperatura del refrigerante del motor	13A-19
P0120★	Sistema del sensor de posición de la mariposa de gases 1 (1º canal)	13A-22
P0125	Sistema de retroalimentación	13A-24
P0130	Sistema del sensor de oxígeno (delantero) <sensor 1>	13A-25
P0135	Sistema de calefacción del sensor de oxígeno (delantero) <sensor 1>	13A-27
P0136	Sistema del sensor de oxígeno (trasero) <sensor 2>	13A-28
P0141	Sistema de calefacción del sensor de oxígeno (trasero) <sensor 2>	13A-30
P0170	Sistema de combustible anómalo	13A-31
P0190★	Presión de combustible anómala	13A-33
P0201	Sistema de inyector nº 1	13A-34
P0202	Sistema de inyector nº 2	13A-36
P0203	Sistema de inyector nº 3	13A-37
P0204	Sistema de inyector nº 4	13A-38
P0220★	Sistema del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal)	13A-40
P0225★	Sistema del sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal)	13A-43
P0300★	Sistema de bobina de encendido (transistor de potencia)	13A-44
P0301	Detectado fallo de encendido en el cilindro nº 1	13A-46
P0302	Detectado fallo de encendido en el cilindro nº 2	13A-46
P0303	Detectado fallo de encendido en el cilindro nº 3	13A-46
P0304	Detectado fallo de encendido en el cilindro nº 4	13A-46
P0325	Sistema del sensor de detonaciones	13A-47
P0335	Sistema del sensor del ángulo del cigüeñal	13A-47
P0340	Sistema del sensor de posición del árbol de levas	13A-59
P0403	Sistema de la válvula de EGR	13A-50
P0420	Mal funcionamiento del catalizador	13A-51
P0443	Sistema de la válvula solenoide de control de purga	13A-52
P0500	Sistema del sensor de velocidad del vehículo	13A-53
P1200	Sistema del controlador de inyección	13A-53
P1220★	Sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente	13A-54

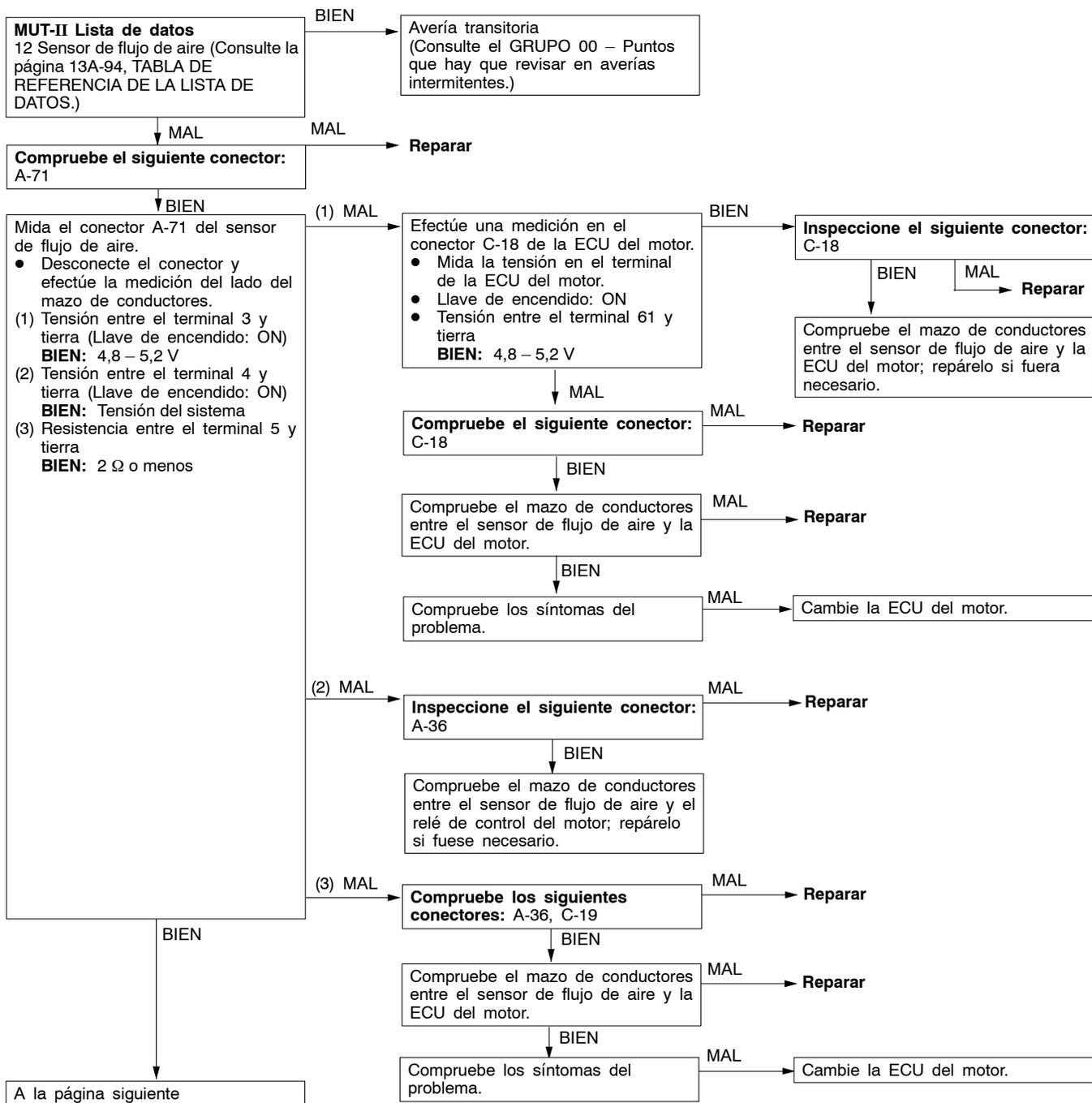
Nº de código	Punto de diagnóstico	Página de referencia
P1221★	Sistema de retroalimentación de la posición de la válvula de la mariposa de gases	13A-55
P1223★	Línea de comunicación con el controlador de la válvula de la mariposa de gases	13A-56
P1224★	Sistema del motor de servocontrol de la válvula de la mariposa de gases (mal funcionamiento de la 1ª fase del motor)	13A-57
P1225★	Sistema del sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal)	13A-58
P1228★	Sistema del motor de servocontrol de la válvula de la mariposa de gases (mal funcionamiento de la 2ª fase del motor)	13A-60
P1500	Sistema del terminal FR del alternador	13A-61
P1515	Sistema del sensor del servofreno	13A-62
P1600	Cable de comunicación con el sistema de la ECU de la A/T	13A-64
P1610	Sistema inmovilizador	13A-64

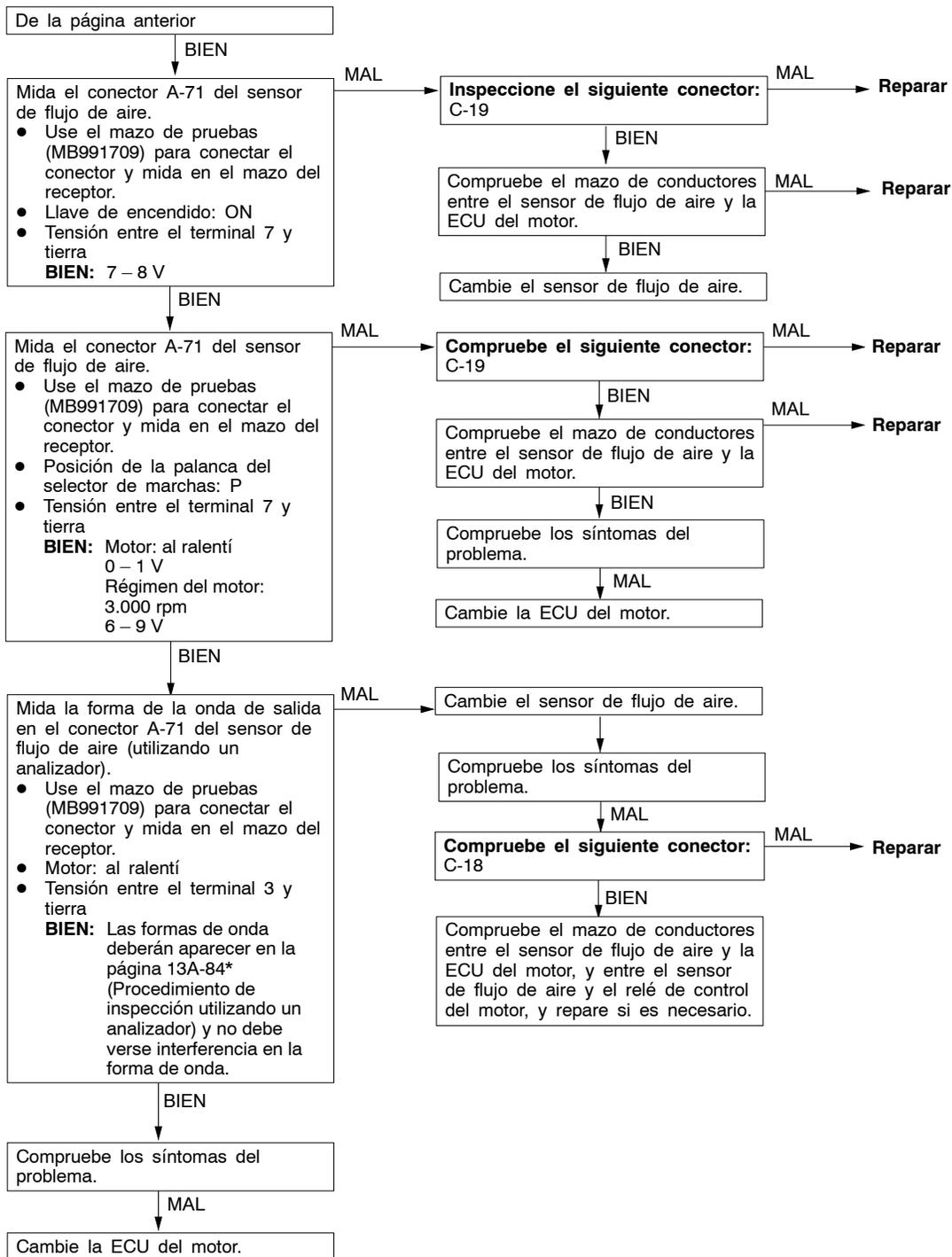
#### NOTA

1. No sustituya la ECU del motor hasta que una comprobación de terminales demuestre que no hay circuitos abiertos ni cortocircuitos.
2. Compruebe que el circuito de puesta a tierra de la ECU del motor es normal antes de comprobar la causa del problema.
3. Cuando la ECU del motor ha detectado un mal funcionamiento, se almacena un código de diagnóstico la siguiente vez que se pone en marcha el motor y vuelve a detectarse la misma avería. Sin embargo, para los puntos marcados con “★”, el código de diagnóstico se registra la primera vez que se detecta el mal funcionamiento.
4. El sensor 1 indica el sensor montado en la posición más cercana al motor y el sensor 2 indica el sensor montado en la segunda posición más cercana al motor.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN CLASIFICADO POR CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO

Código nº P0100 Sistema del sensor de flujo de aire	Causa probable
Alcance de la inspección <ul style="list-style-type: none"> <li>● Régimen del motor: 500 rpm o más</li> </ul> Condiciones definidas <ul style="list-style-type: none"> <li>● La frecuencia de salida del sensor es de 3,3 Hz o menos durante cuatro segundos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sensor de flujo de aire</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de flujo de aire o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>

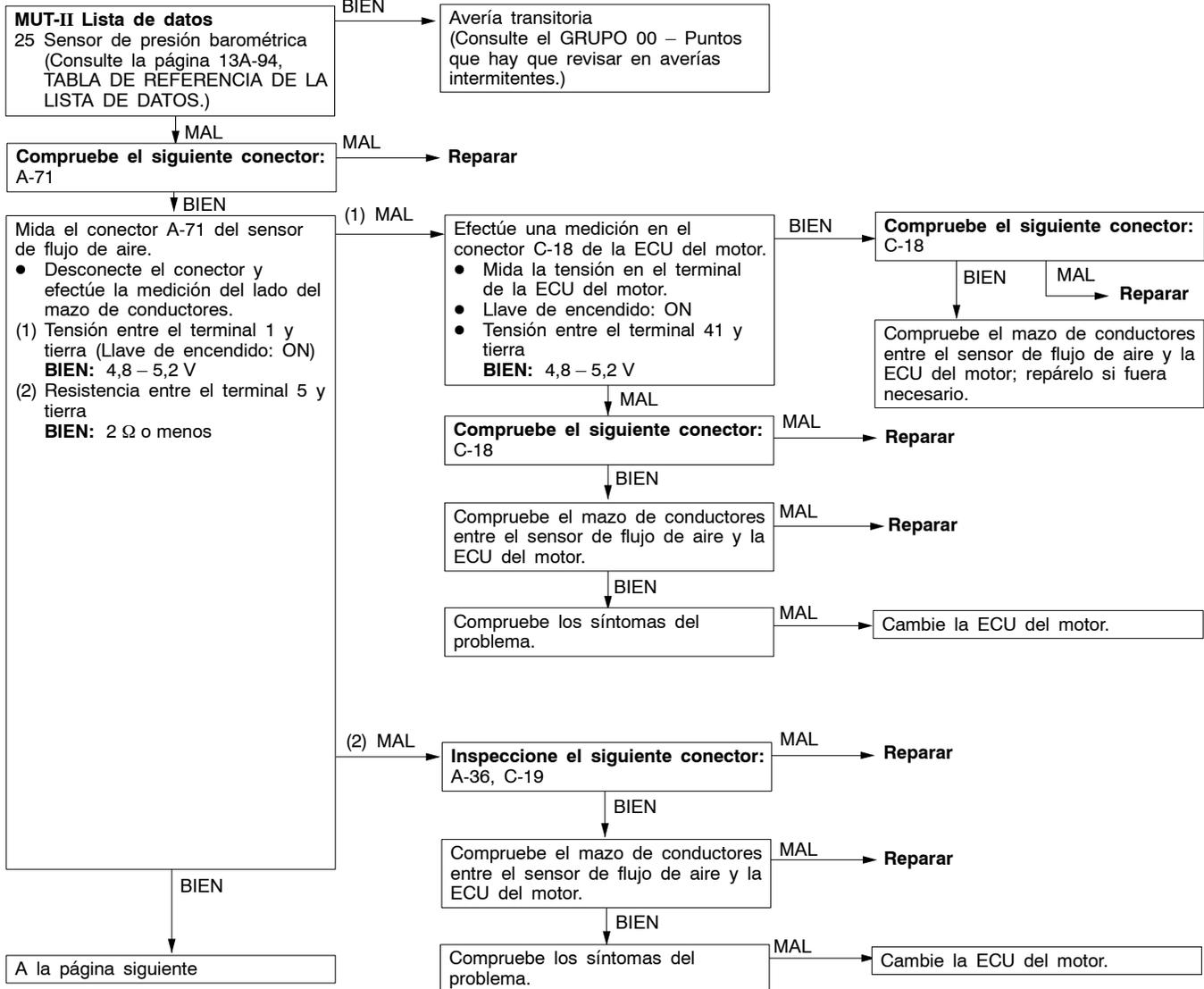


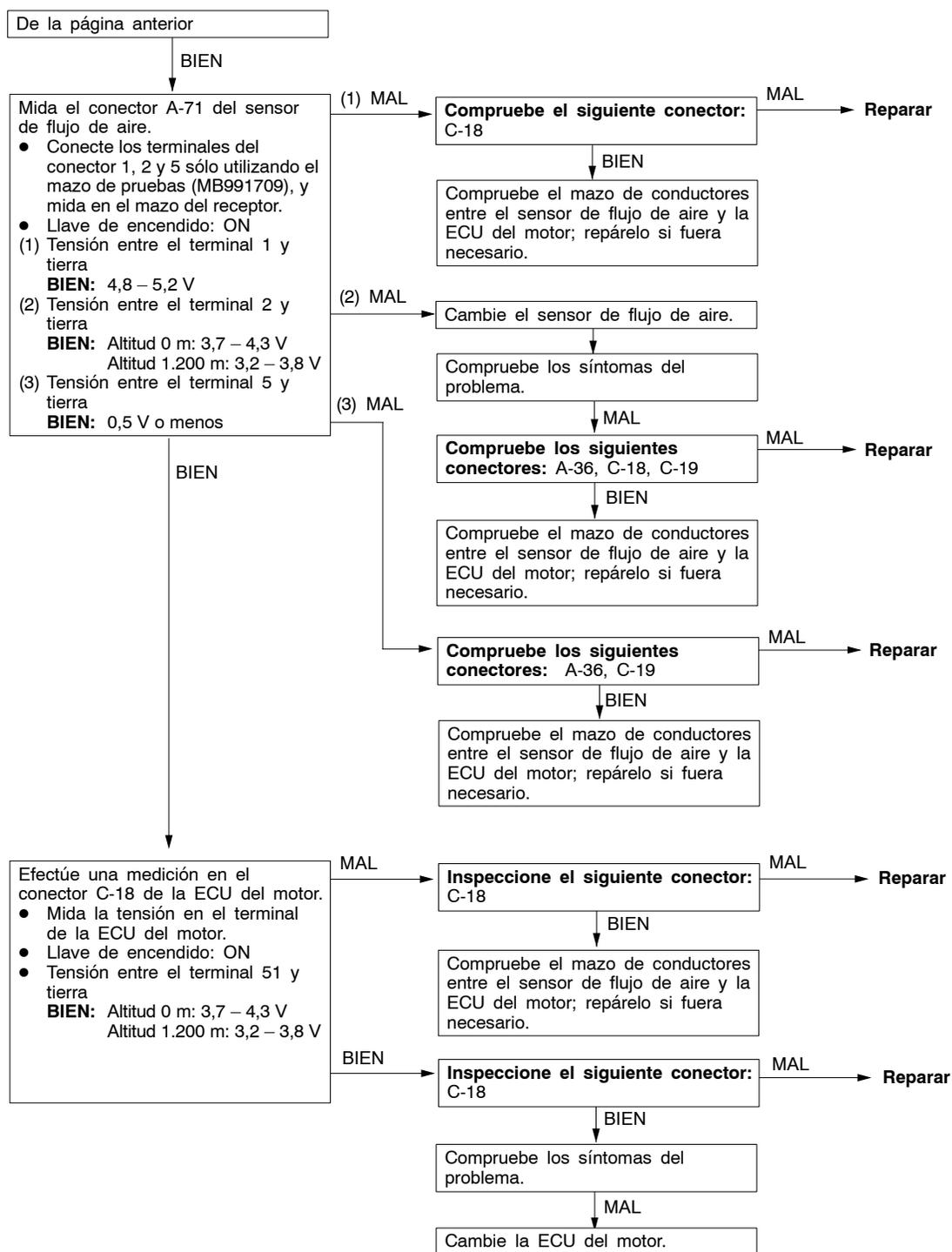


## NOTA

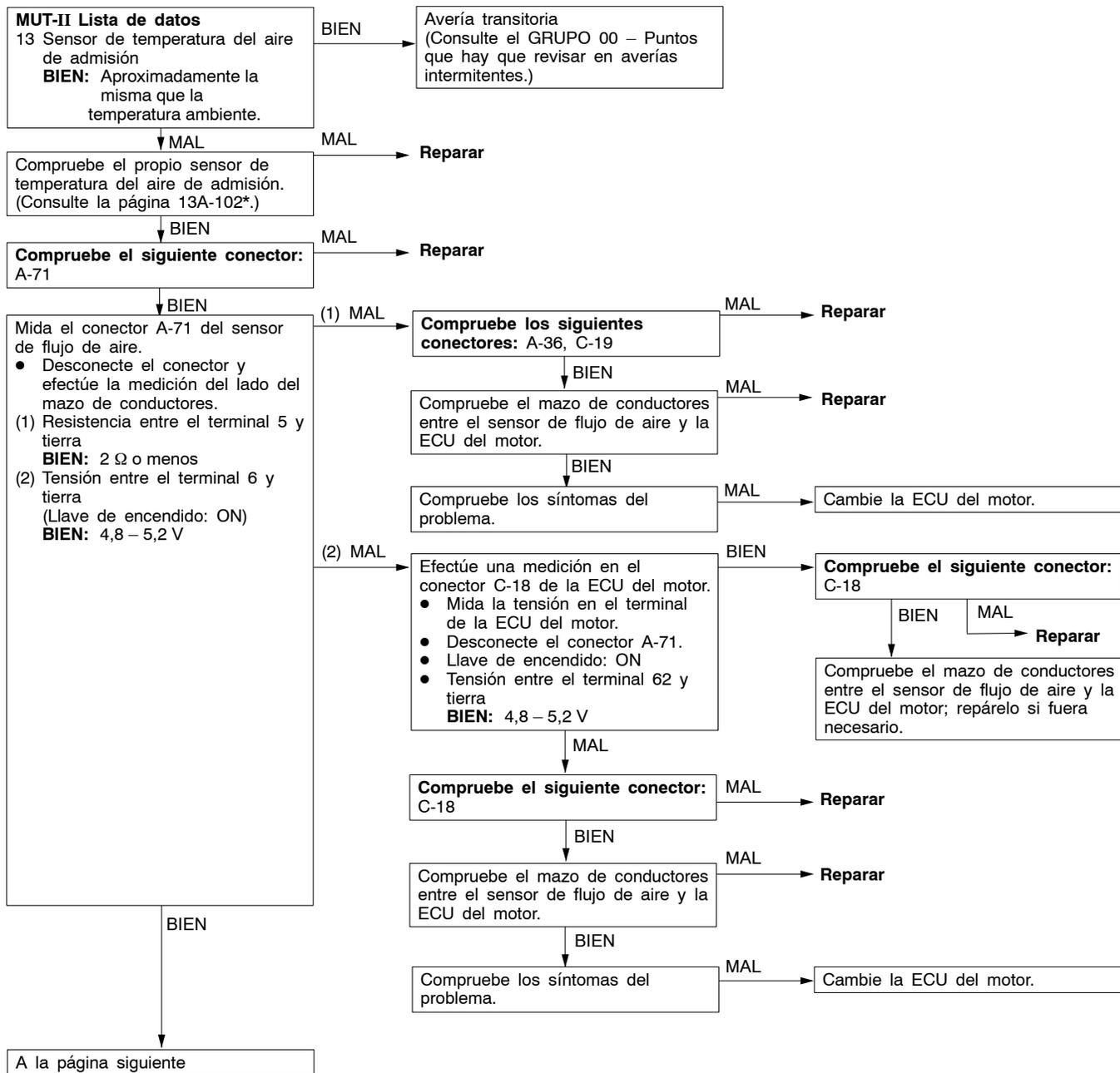
\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1).

Código nº P0105 Sistema del sensor de presión barométrica	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Han pasado dos segundos desde que la llave de encendido se giró a la posición ON o se completó el proceso de puesta en marcha del motor.</li> <li>Tensión de la batería: 8 V o más</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión de salida del sensor es de 4,5 V o más durante cuatro segundos (lo que equivale a 114 kPa de presión barométrica)</li> <li>o bien</li> <li>La tensión de salida del sensor es de 0,2 V o menos (lo que equivale a 53 kPa de presión barométrica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del sensor de presión barométrica</li> <li>Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de presión barométrica o contacto suelto en el conector</li> <li>Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



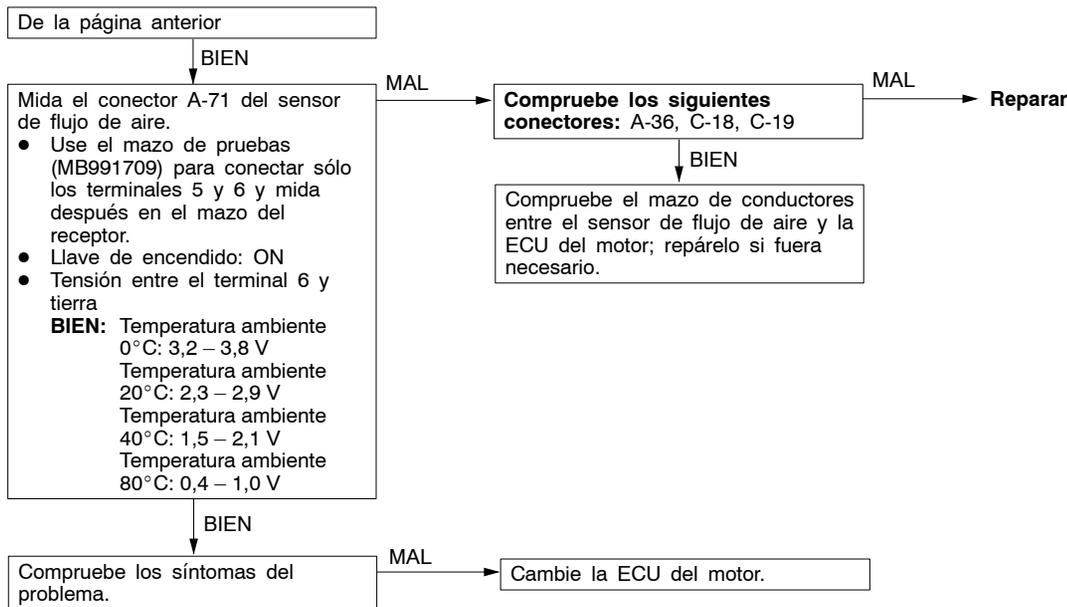


Código nº P0110 Sistema del sensor de temperatura del aire de admisión	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Han pasado dos segundos desde que la llave de encendido se giró a la posición ON o se completó el proceso de puesta en marcha del motor.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión de salida del sensor es de 4,6 V o más durante cuatro segundos (lo que equivale a -45°C de temperatura del aire de admisión) o bien</li> <li>La tensión de salida del sensor es de 0,2 V o más durante cuatro segundos (lo que equivale a 125°C de temperatura del aire de admisión)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del sensor de temperatura del aire de admisión</li> <li>Circuito abierto o cortocircuito en el sensor de temperatura del aire de admisión o contacto suelto en el conector</li> <li>Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>

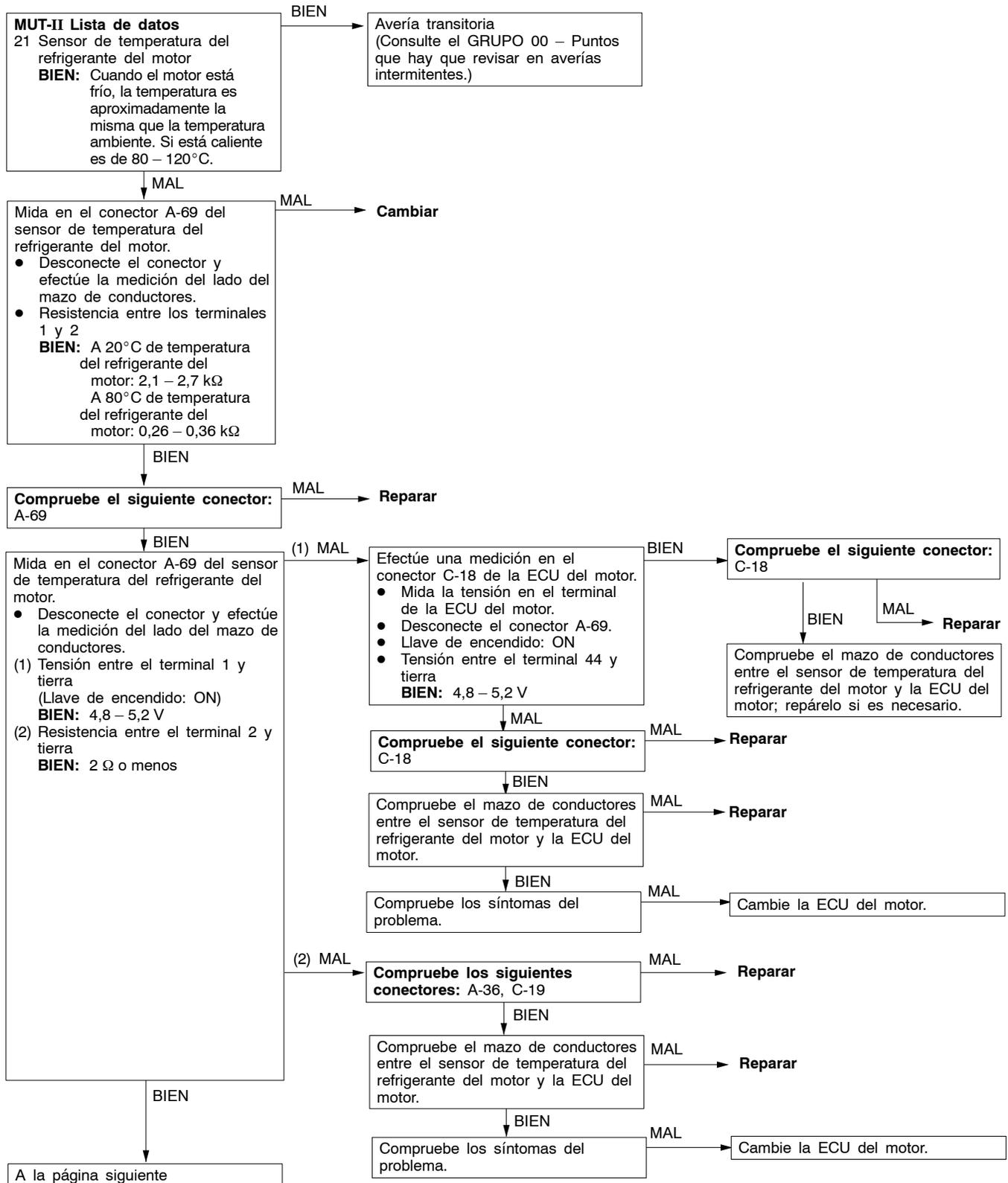


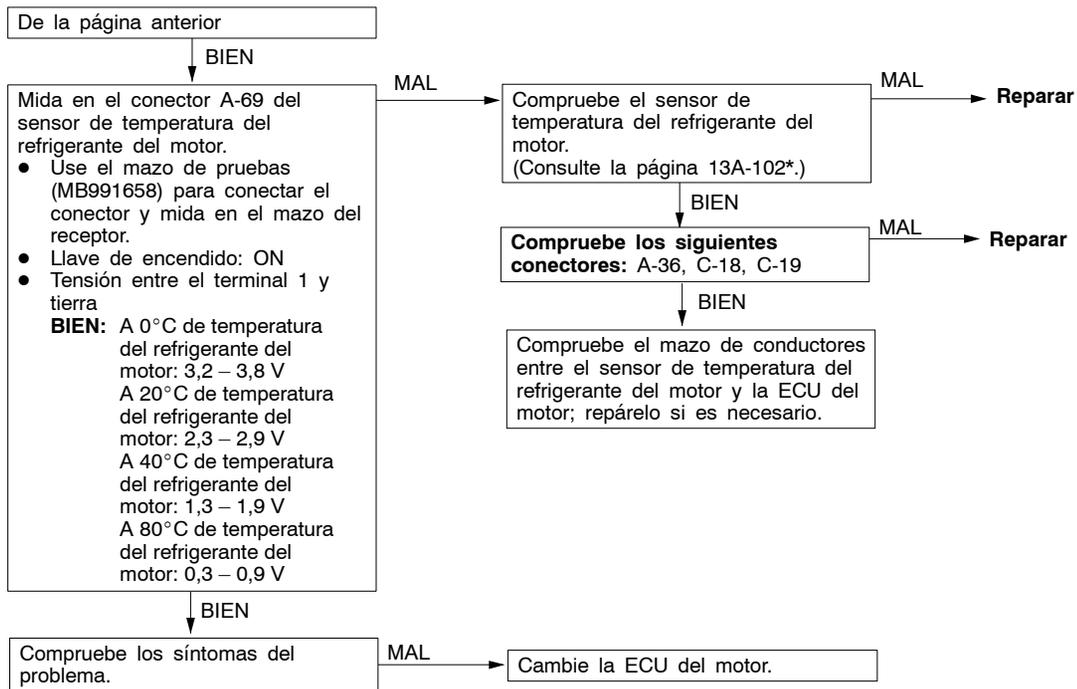
NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1).



Código nº P0115 Sistema del sensor de temperatura del refrigerante del motor	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Motor: Dos segundos después de poner en marcha el motor</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor es de 4,6 V o más durante cuatro segundos (lo que equivale a -45°C de temperatura del refrigerante del motor)</li> </ul> <p>o bien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor es de 0,1 V o menos durante cuatro segundos (lo que equivale a 140°C de temperatura del refrigerante del motor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sensor de temperatura del refrigerante del motor</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Motor: Después de la puesta en marcha</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La temperatura del refrigerante del motor ha disminuido desde más de 40°C a menos de 40°C, y tal condición ha durado cinco minutos o más.</li> </ul>	

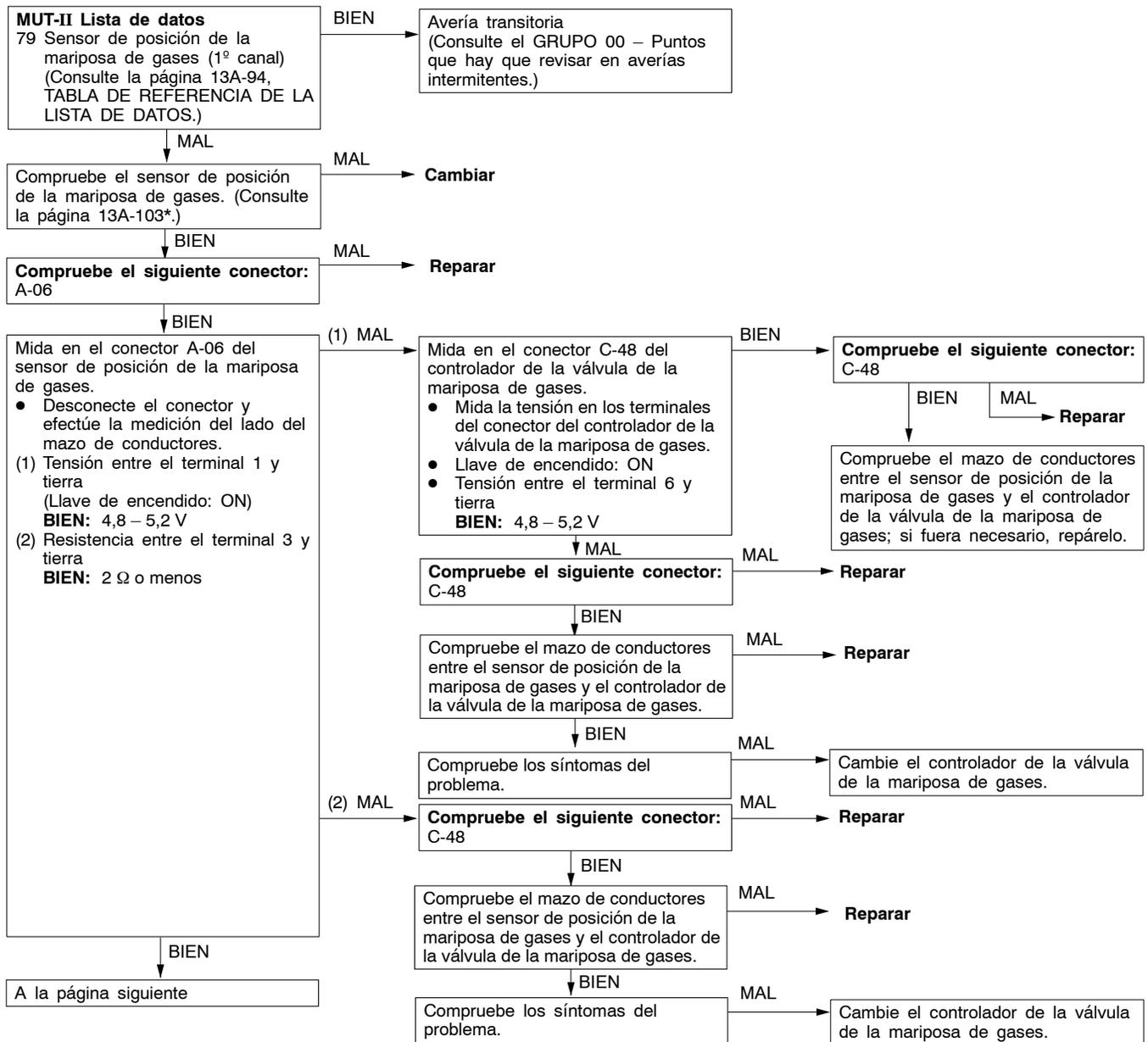




## NOTA

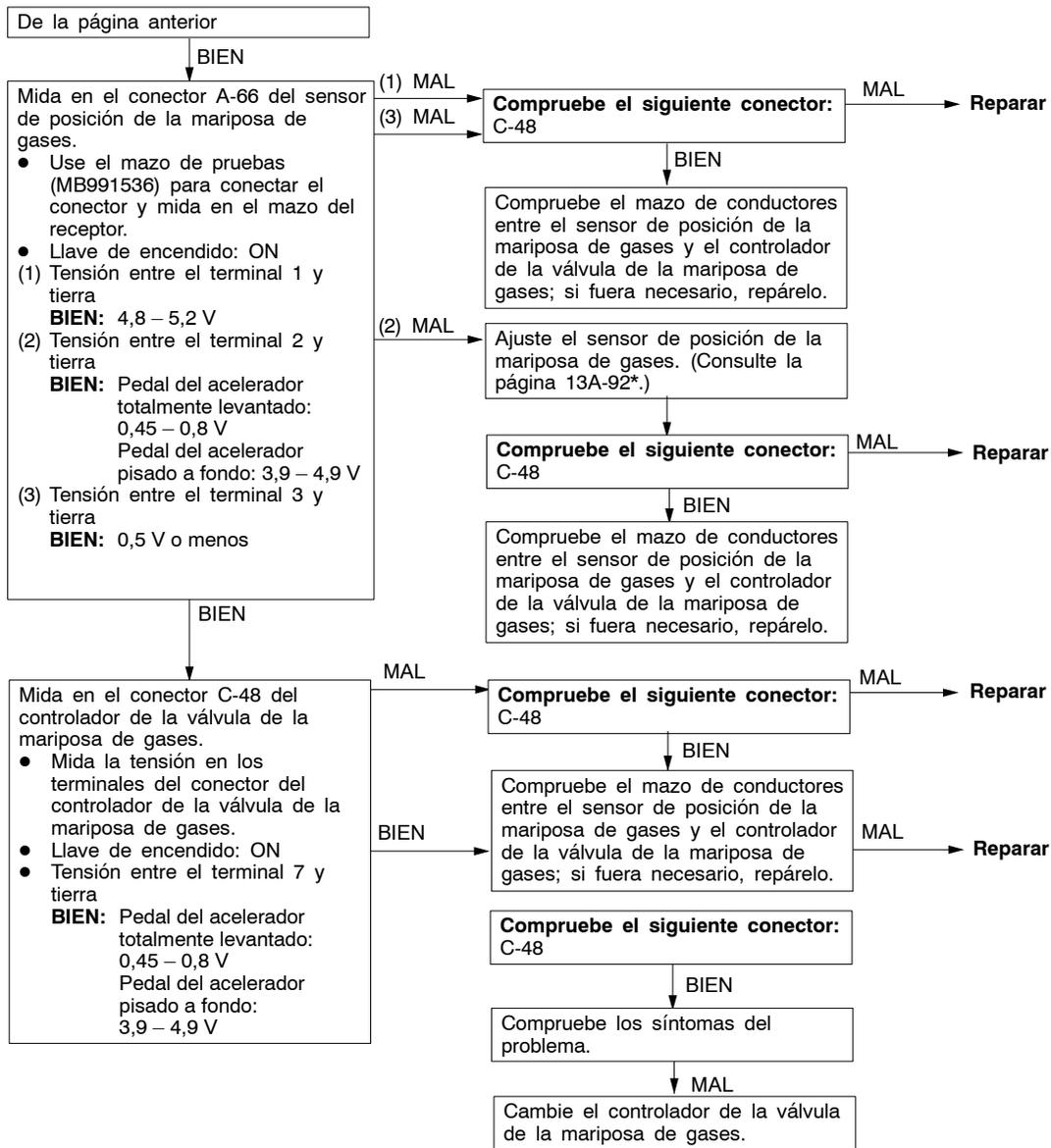
\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1).

Código nº P0120 Sistema del sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal)	Causa probable
<p>El controlador de la válvula de la mariposa de gases detecta un mal funcionamiento y transmite el resultado a la ECU del motor.</p> <p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Llave de encendido: ON</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor es de 0,2 V o menos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>o bien</li> </ul> </li> <li>● La tensión de salida del sensor es de 4,9 V o más.               <ul style="list-style-type: none"> <li>o bien</li> </ul> </li> <li>● La tensión de salida combinada del sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal) y del sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal) no está entre 4 y 6 V.               <ul style="list-style-type: none"> <li>o bien</li> </ul> </li> <li>● La tensión de salida del sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal) es significativamente distinta (aprox. 1 V) del ángulo de apertura de la válvula de la mariposa de gases (tensión) que la ECU del motor solicita al controlador de la válvula de la mariposa de gases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sensor de posición de la mariposa de gases</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal) o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento del controlador de la válvula de la mariposa de gases</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



## NOTA

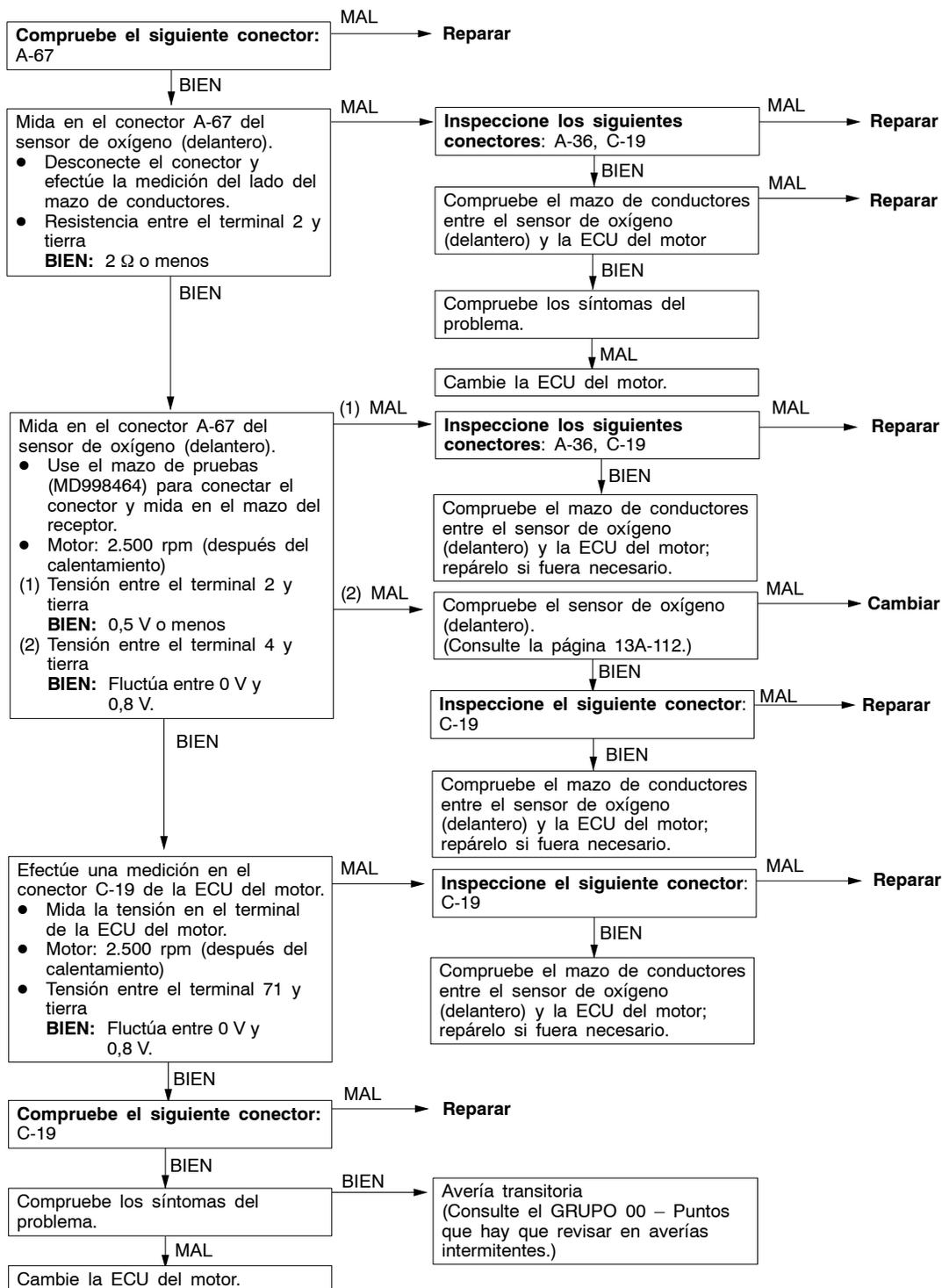
\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)



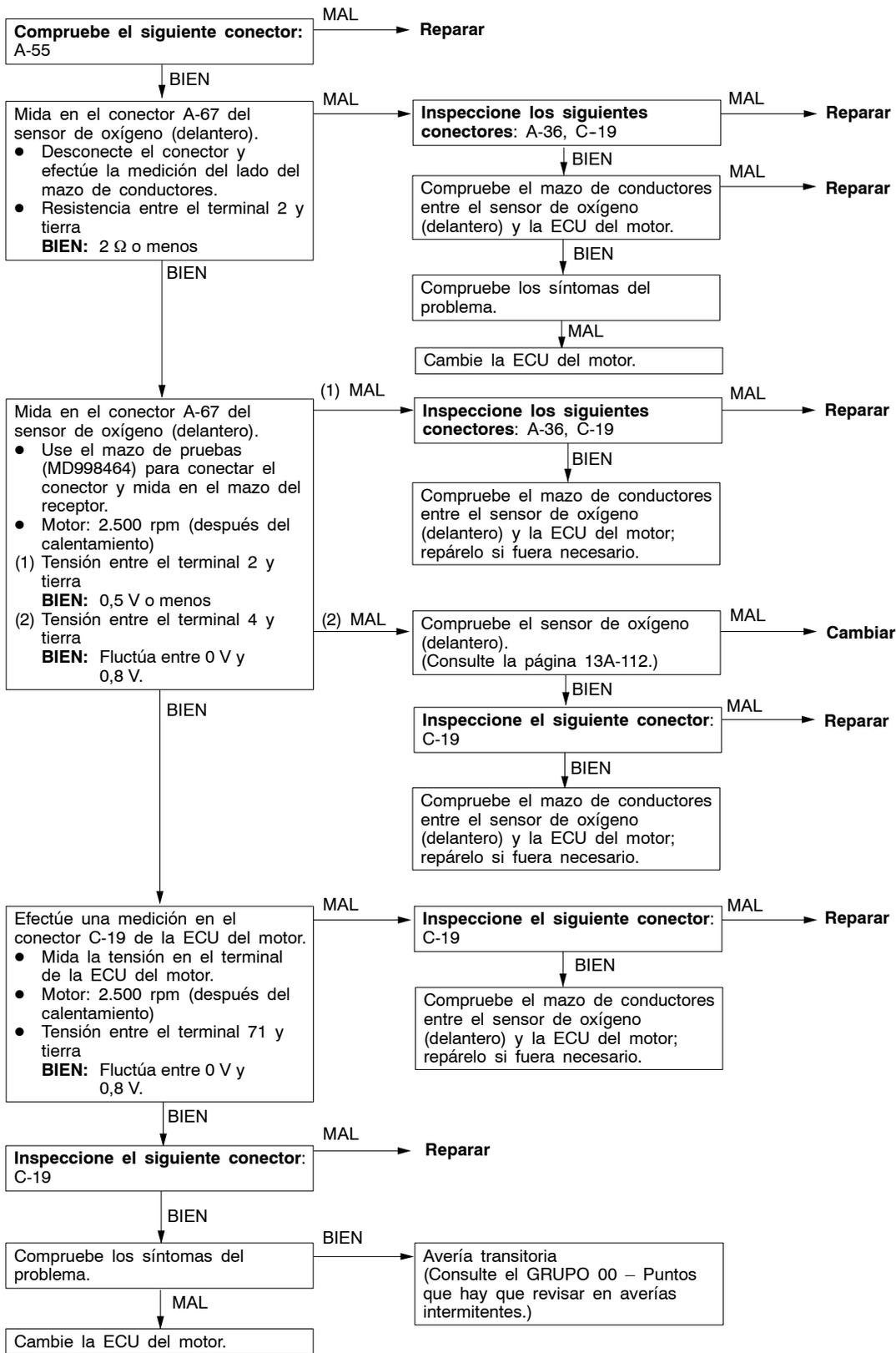
## NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

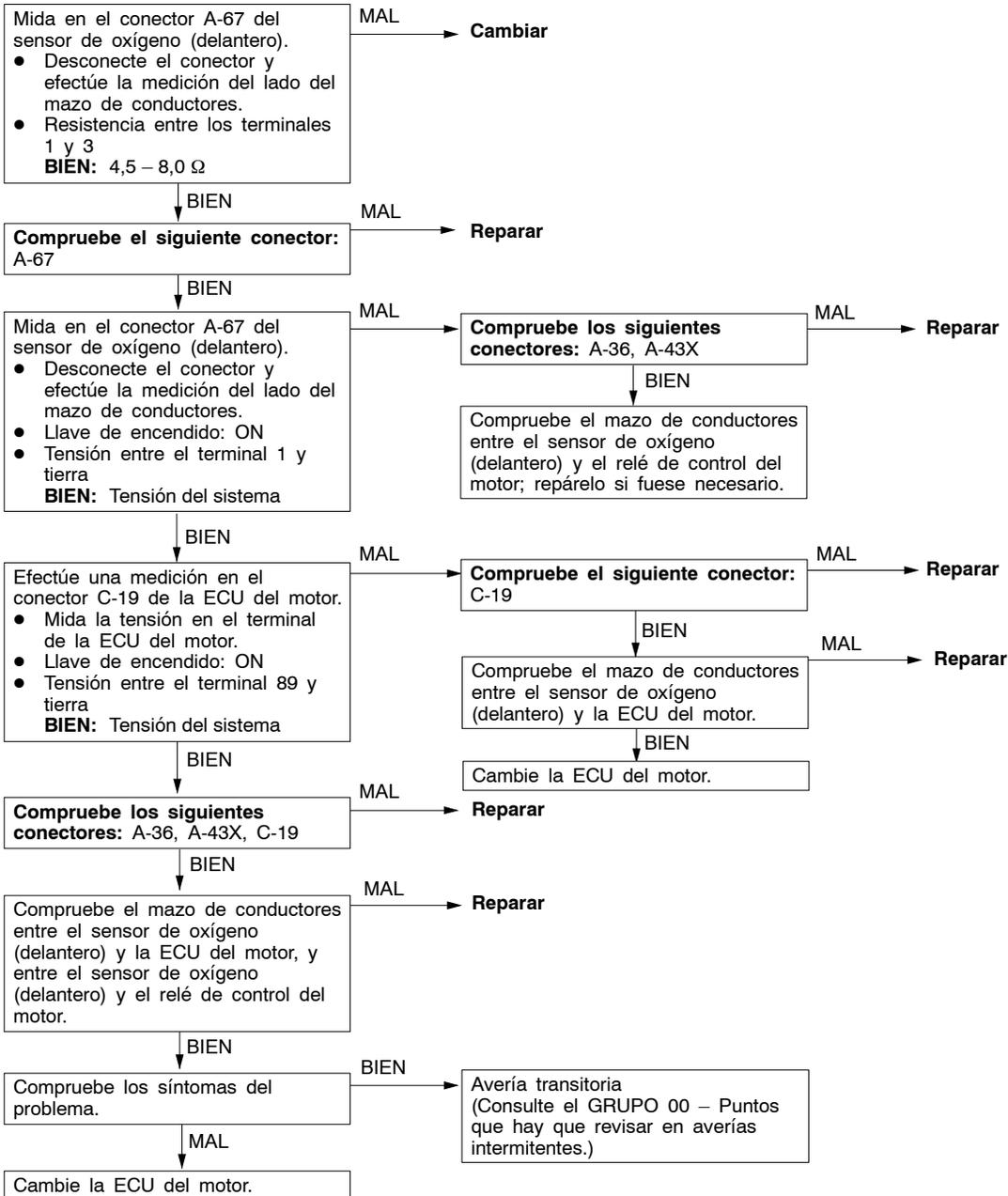
Código nº P0125 Sistema de retroalimentación	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La temperatura del refrigerante del motor es de aprox. 80°C o más.</li> <li>Durante el control de retroalimentación estequiométrica</li> <li>El vehículo no decelera.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión de salida del sensor de oxígeno (delantero) ha sido mayor o menor que 0,5 V durante al menos treinta segundos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del sensor de oxígeno (delantero)</li> <li>Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de oxígeno (delantero) o contacto suelto en el conector</li> <li>Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



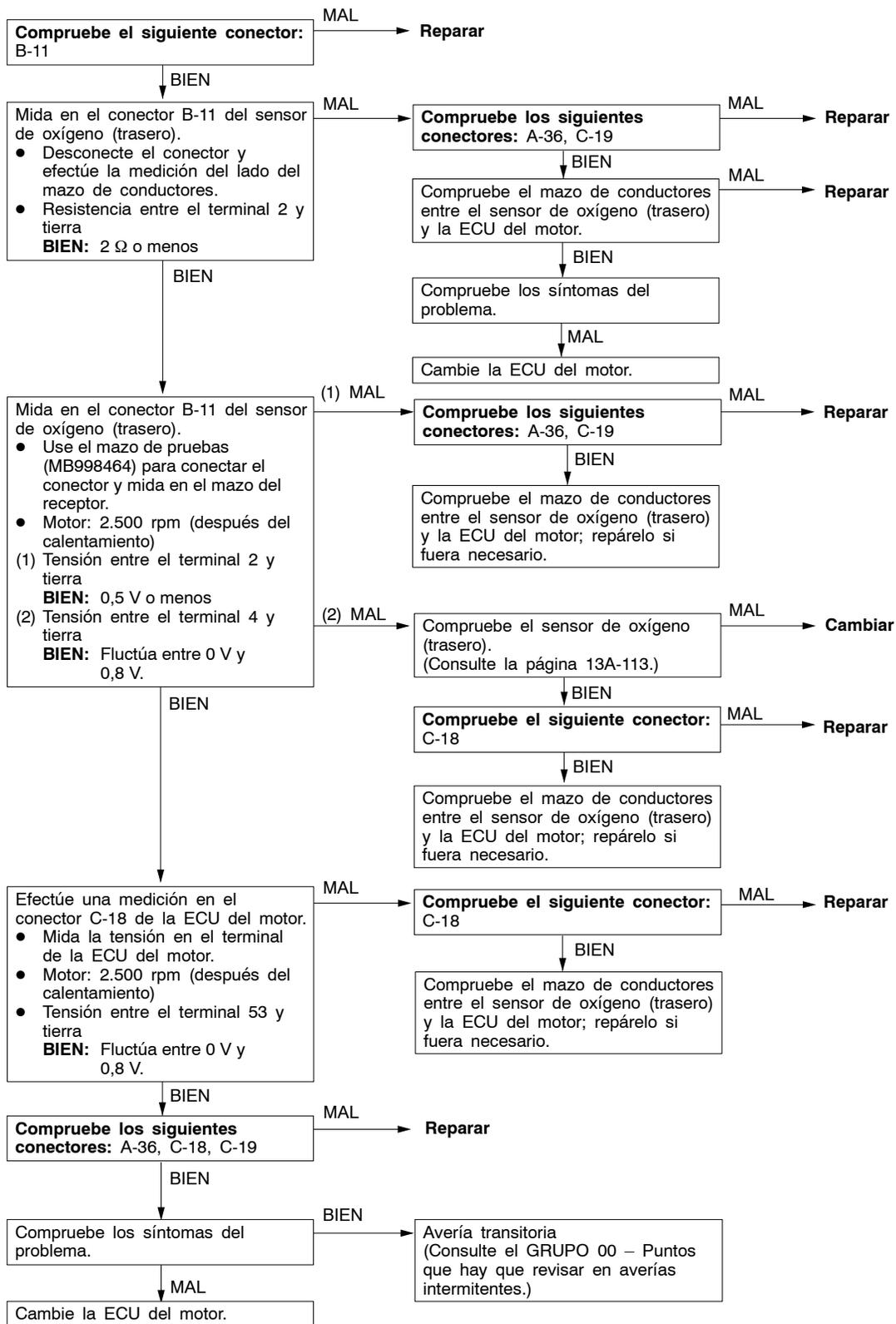
<b>Código nº P0130 Sistema del sensor de oxígeno (delantero) &lt;sensor 1&gt;</b>	<b>Causa probable</b>
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Han pasado tres minutos desde que se puso en marcha el motor.</li> <li>● La temperatura del refrigerante del motor es de aprox. 80°C o más.</li> <li>● La temperatura del aire de admisión oscila entre 20 – 50°C</li> <li>● El régimen del motor es de 1.200 rpm o más</li> <li>● Conducción por una superficie uniforme a velocidad constante.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor de oxígeno (delantero) es de 4,5 V o más cuando la tensión de salida del sensor es de 0,2 V o menos y se aplica una tensión de 5 V al sensor de oxígeno (delantero) dentro de la ECU del motor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sensor de oxígeno (delantero)</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de oxígeno (delantero) o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El régimen del motor es de 3.000 rpm o menos</li> <li>● Durante la conducción</li> <li>● Durante el control de retroalimentación de la mezcla de aire/combustible</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La frecuencia de salida del sensor de oxígeno (delantero) es de cinco o menos por 12 segundos de promedio.</li> </ul>	



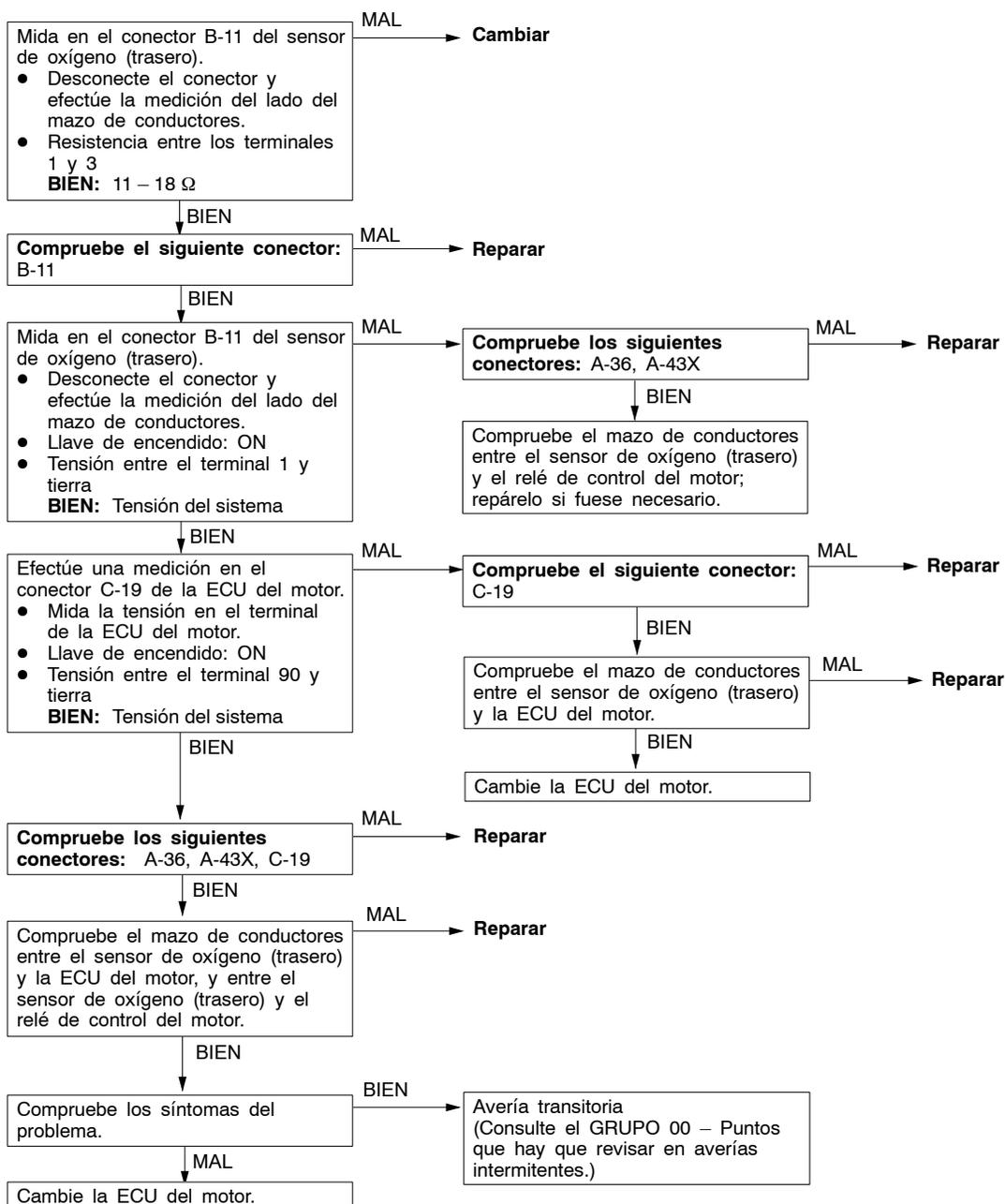
Código nº P0135 Sistema de calefacción del sensor de oxígeno (delantero) <sensor 1>	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La temperatura del refrigerante del motor es de aprox. 20°C o más.</li> <li>• El calentador del sensor de oxígeno (delantero) permanece conectado.</li> <li>• El régimen del motor es de 50 rpm o más.</li> <li>• La tensión de la batería es de 11 – 16 V.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La corriente que fluye por el calentador del sensor de oxígeno (delantero) es de 0,2 A o menos, o de 3,5 A o más, durante seis segundos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal funcionamiento del calentador del sensor de oxígeno (delantero)</li> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el circuito de la calefacción del sensor de oxígeno (delantero) o contacto suelto en el conector</li> <li>• Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



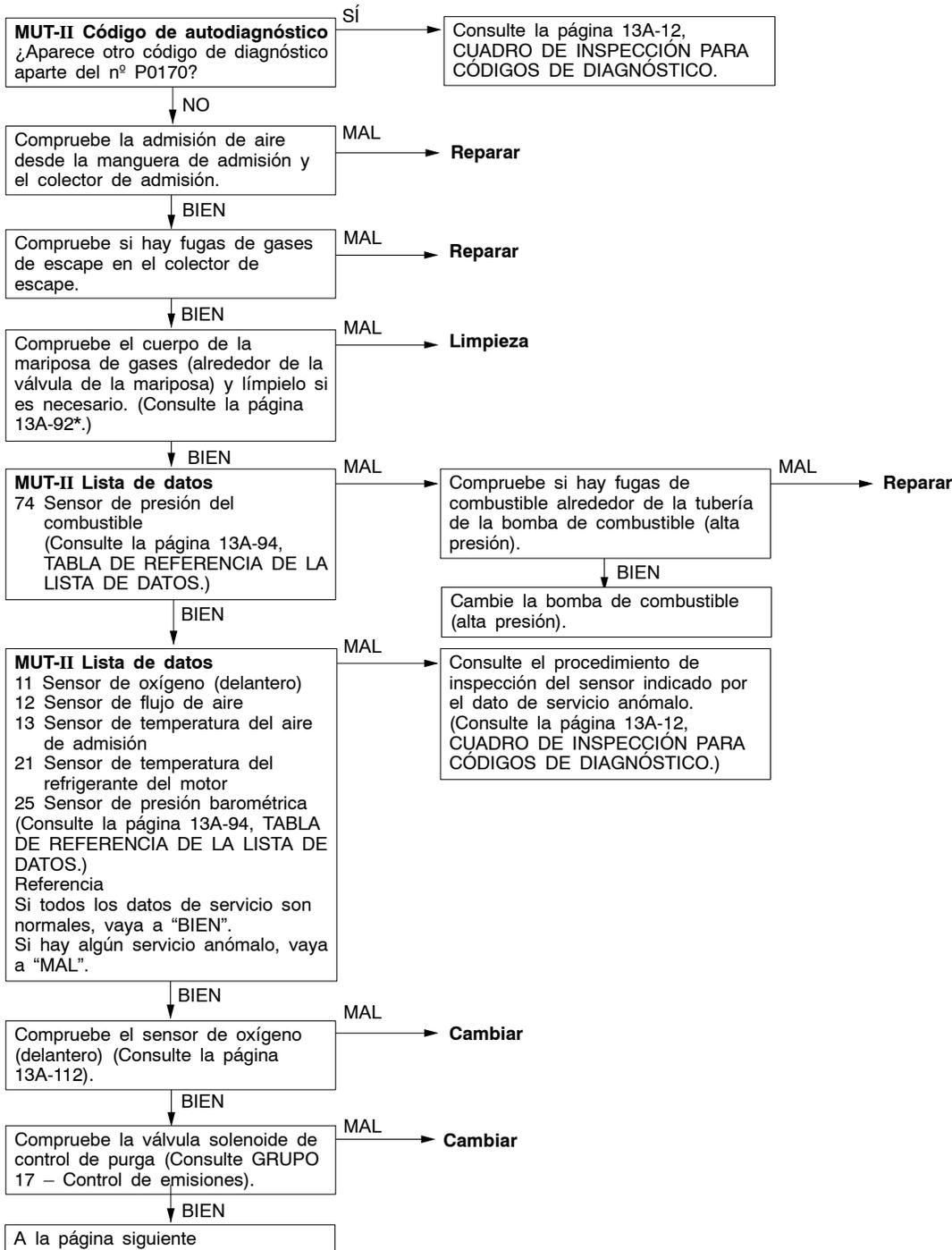
Código nº P0136 Sistema del sensor de oxígeno (trasero) <sensor 2>	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Han pasado tres minutos desde que se puso en marcha el motor.</li> <li>● La temperatura del refrigerante del motor es de aprox. 80°C o más.</li> <li>● La temperatura del aire de admisión oscila entre 20 – 50°C</li> <li>● El régimen del motor es de 1.200 rpm o más</li> <li>● Conducción por una superficie uniforme a velocidad constante.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor de oxígeno (trasero) es de 4,5 V o más cuando la tensión de salida del sensor es de 0,2 V o menos y se aplica una tensión de 5 V al sensor de oxígeno (trasero) dentro de la ECU del motor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sensor de oxígeno (trasero)</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de oxígeno (trasero) o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Han pasado dos segundos desde de que la ECU del motor ha detectado un circuito abierto.</li> <li>● Cuando el sensor de oxígeno (delantero) está en buen estado.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuando la mezcla de aire/combustible es rica, la tensión de salida del sensor de oxígeno (delantero) es de 0,5 V o más, la tensión de salida del sensor de oxígeno (trasero) es menor que 0,1 V, y la tensión de salida del sensor de oxígeno (trasero) fluctúa en torno a 0,078 V.</li> </ul>	



Código nº P0141 Sistema de calefacción del sensor de oxígeno (trasero) <sensor 2>	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La temperatura del refrigerante del motor es de aprox. 20°C o más.</li> <li>• El calentador del sensor de oxígeno (trasero) permanece conectado.</li> <li>• El régimen del motor es de 50 rpm o más.</li> <li>• La tensión de la batería es de 11 – 16 V.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La corriente que fluye por el calentador del sensor de oxígeno (trasero) es de 0,2 A o menos, o de 3,5 A o más, durante seis segundos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal funcionamiento del calefactor del sensor de oxígeno (trasero)</li> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el circuito de la calefacción del sensor de oxígeno (trasero) o contacto suelto en el conector</li> <li>• Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



Código nº P0170 Sistema de combustible anómalo	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Motor: Está aprendiendo la proporción de aire/combustible</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Han pasado diez segundos o más en los que el valor de compensación de la cantidad de inyección de combustible es demasiado bajo.</li> </ul> <p>o bien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Han pasado diez segundos o más en los que el valor de compensación de la cantidad de inyección de combustible es demasiado alto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sistema de suministro de combustible</li> <li>● Mal funcionamiento del sensor de oxígeno (delantero)</li> <li>● Mal funcionamiento del sensor de temperatura del aire de admisión</li> <li>● Mal funcionamiento del sensor de presión barométrica</li> <li>● Mal funcionamiento del sensor de flujo de aire</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>

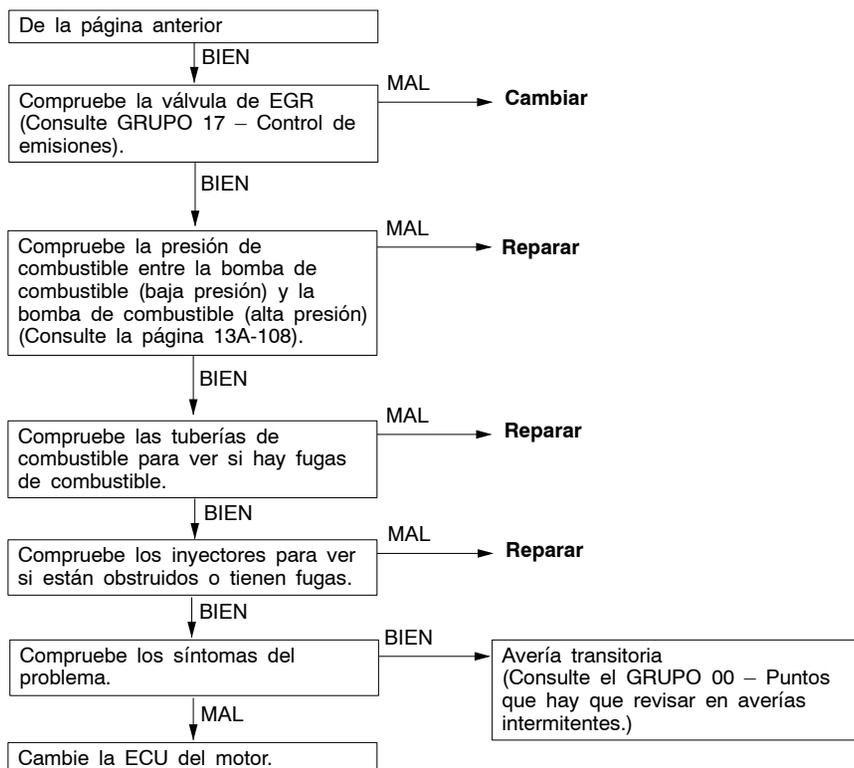


NOTA

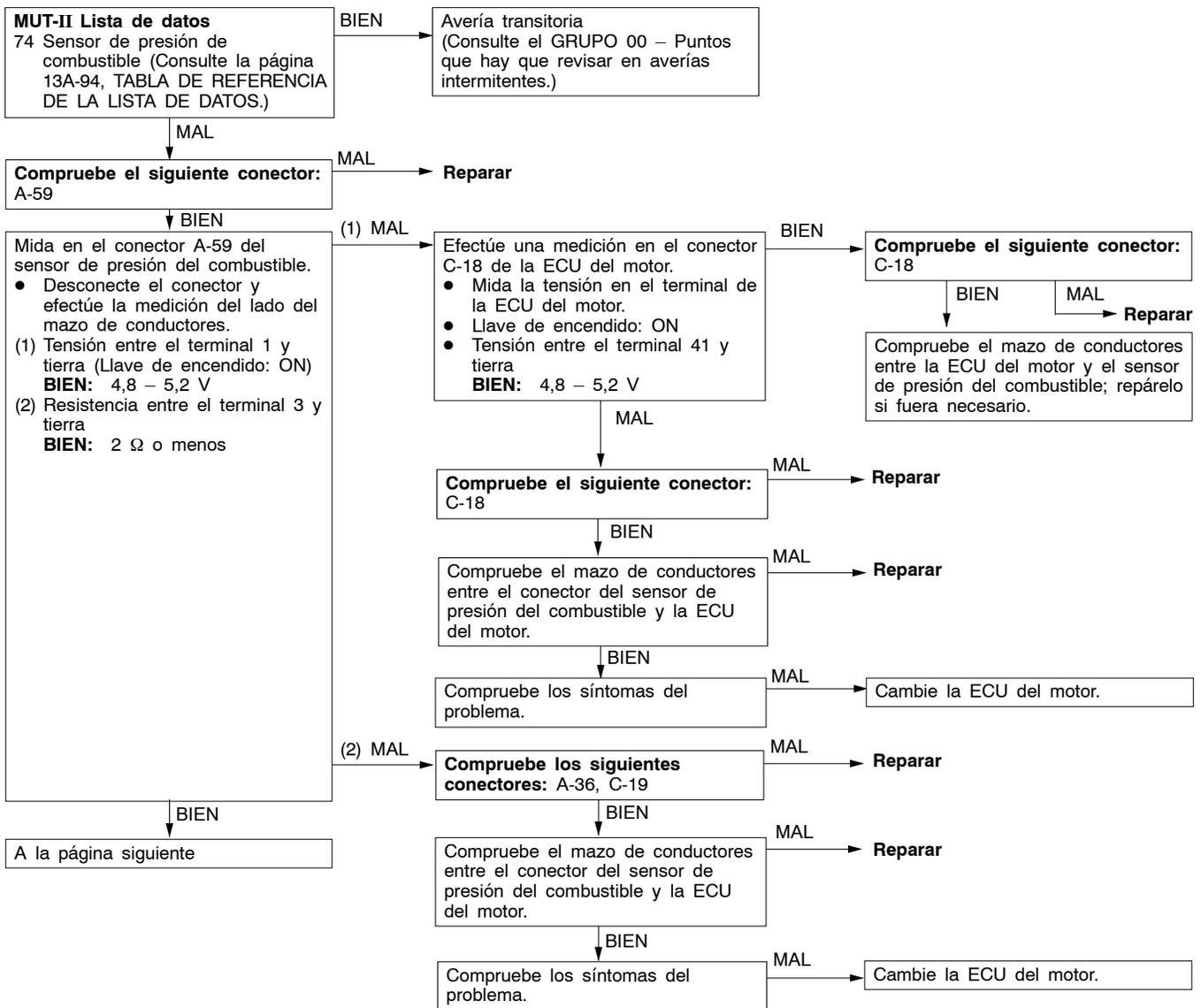
\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

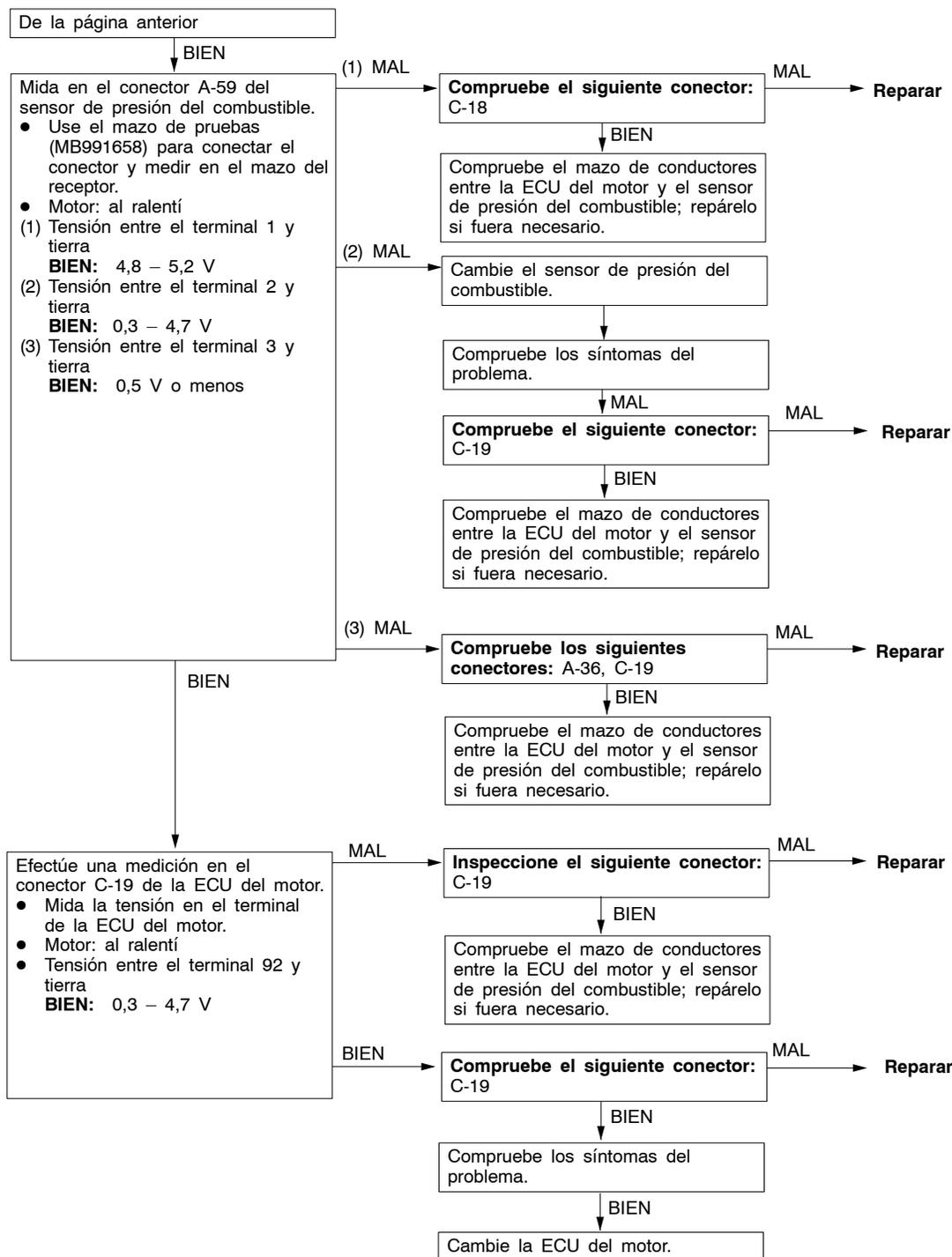
# 13A-32

## GDI – Localización de fallas

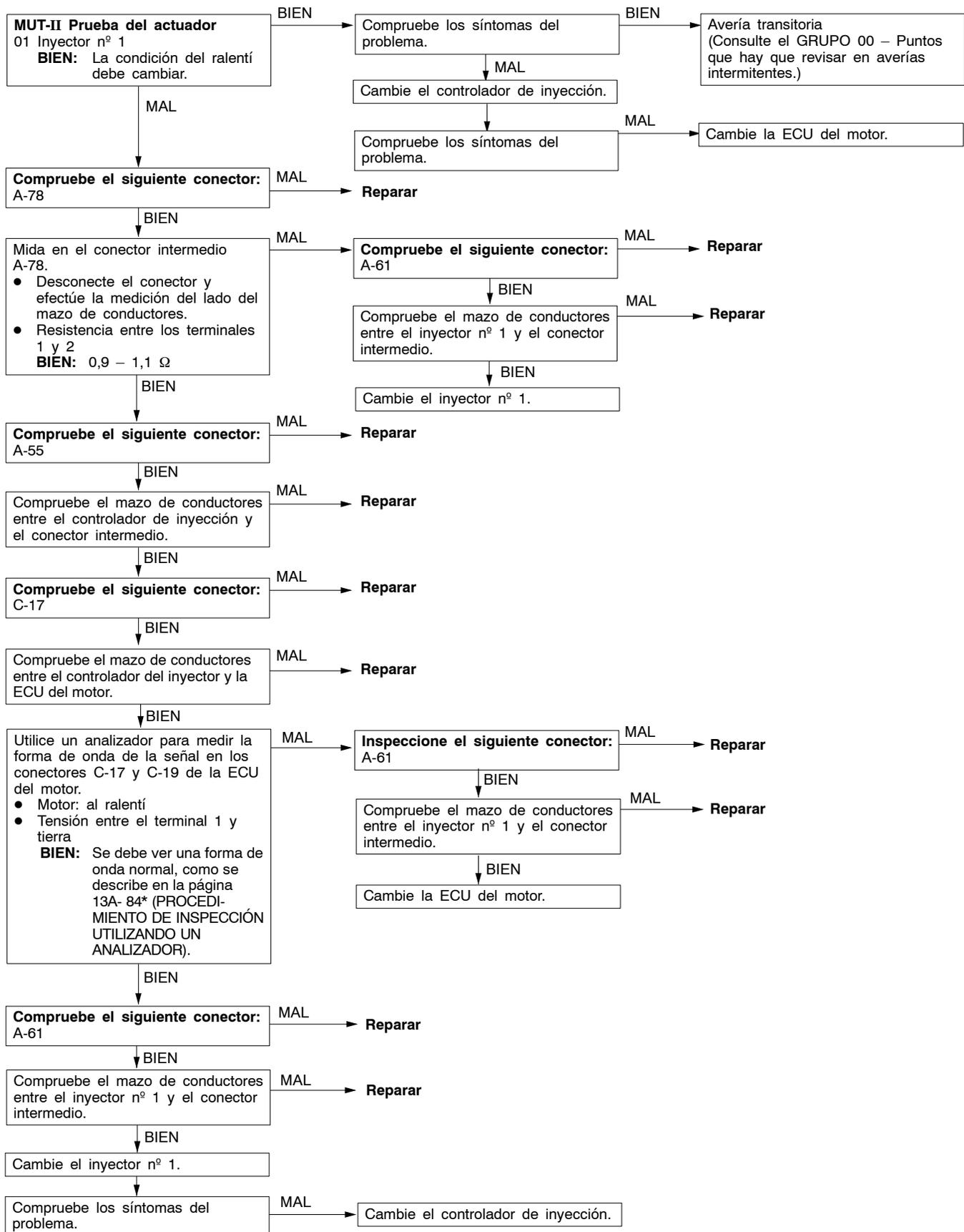


Código nº P0190 Presión de combustible anómala	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Llave de encendido: ON</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor es de 4,8 V o más, o de 0,2 V o menos, durante cuatro segundos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sensor de presión de combustible</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de presión de combustible o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Las siguientes condiciones se detectan temporalmente después de poner en marcha el motor.</li> <li>(1) Régimen del motor: 1.000 rpm o más</li> <li>(2) Presión del combustible: 2 MPa o más</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Motor en marcha</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La presión de combustible es de 6,9 MPa o más, o de 2 MPa o menos, durante cuatro segundos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento de la bomba de combustible de alta presión</li> <li>● Obstrucción de las tuberías de combustible de alta presión</li> </ul>
<p>Este código de diagnóstico también aparecerá cuando quede aire atrapado en las tuberías de combustible de alta presión (nivel de combustible pobre). En ese caso, el aire puede purgarse haciendo funcionar el motor durante al menos 15 segundos a 2.000 rpm. Después de la reparación, utilice MUT-II para borrar el código de diagnóstico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aire atrapado a causa de nivel de combustible pobre</li> </ul>





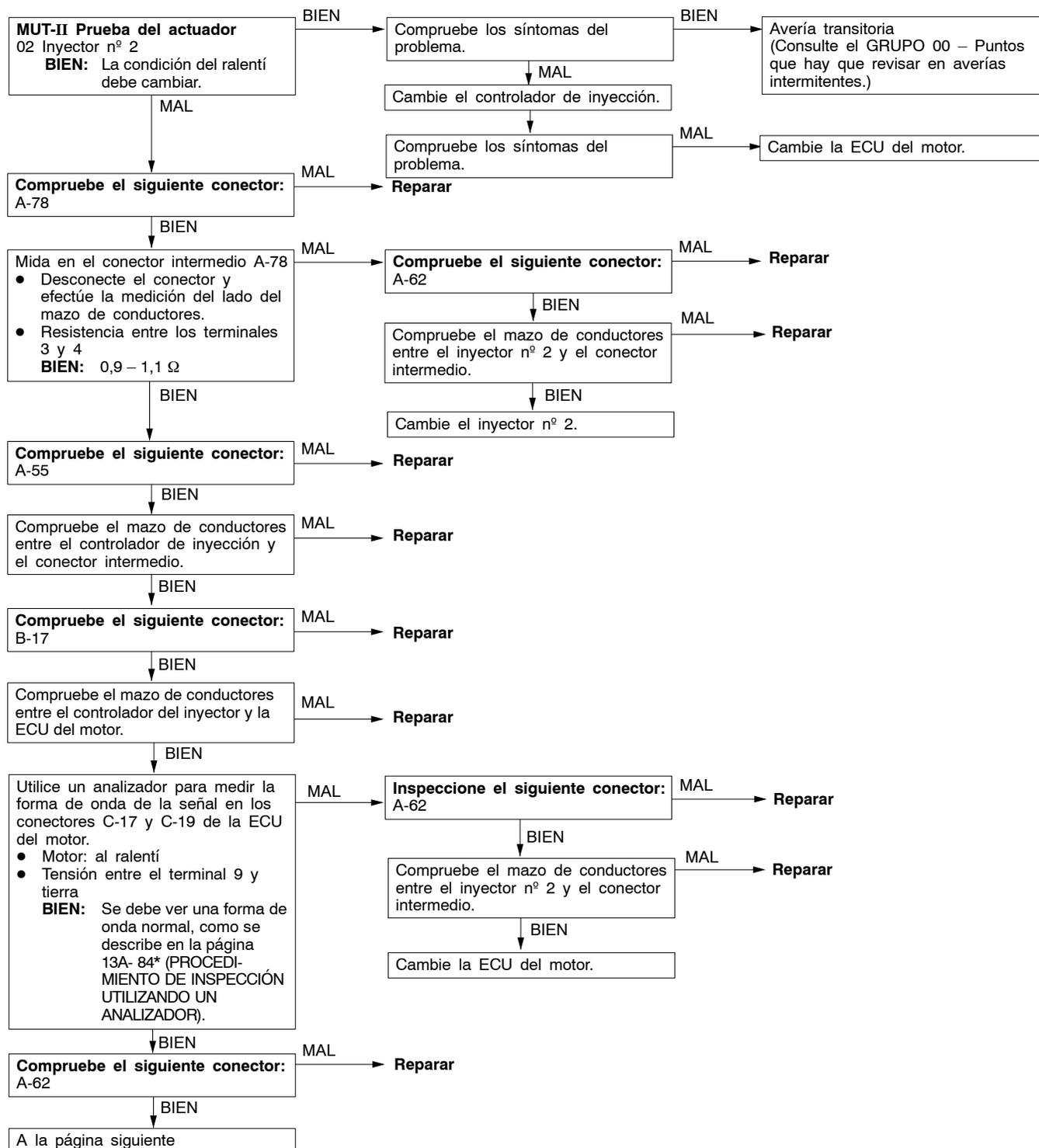
Código nº P0201 Sistema de inyector nº 1	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El régimen del motor es de 4.000 rpm o menos.</li> <li>La tensión de la batería es de 10 V o más.</li> <li>La interrupción del combustible o el funcionamiento del inyector (efectuando la prueba del actuador) no está en curso.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El controlador de inyección no está transmitiendo una señal de comprobación de circuito abierto en el inyector durante cuatro segundos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del inyector nº 1</li> <li>Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del inyector nº 1 o contacto suelto en el conector</li> <li>Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



## NOTA

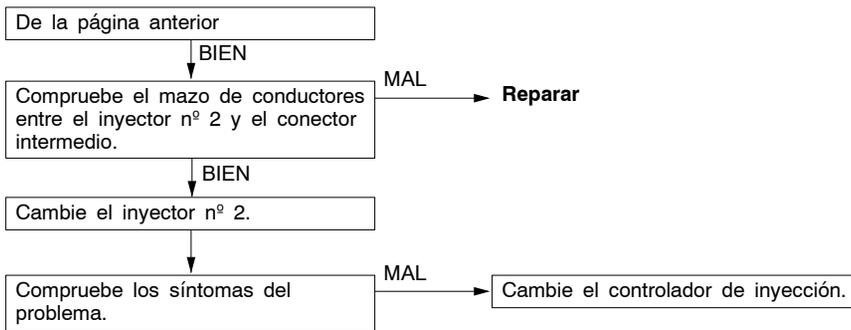
\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

Código nº P0202 Sistema de inyector nº 2	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El régimen del motor es de 4.000 rpm o menos.</li> <li>La tensión de la batería es de 10 V o más.</li> <li>La interrupción del combustible o el funcionamiento del inyector (efectuando la prueba del actuador) no está en curso.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El controlador de inyección no está transmitiendo una señal de comprobación de circuito abierto en el inyector durante cuatro segundos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del inyector nº 2</li> <li>Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del inyector nº 2 o contacto suelto en el conector</li> <li>Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>

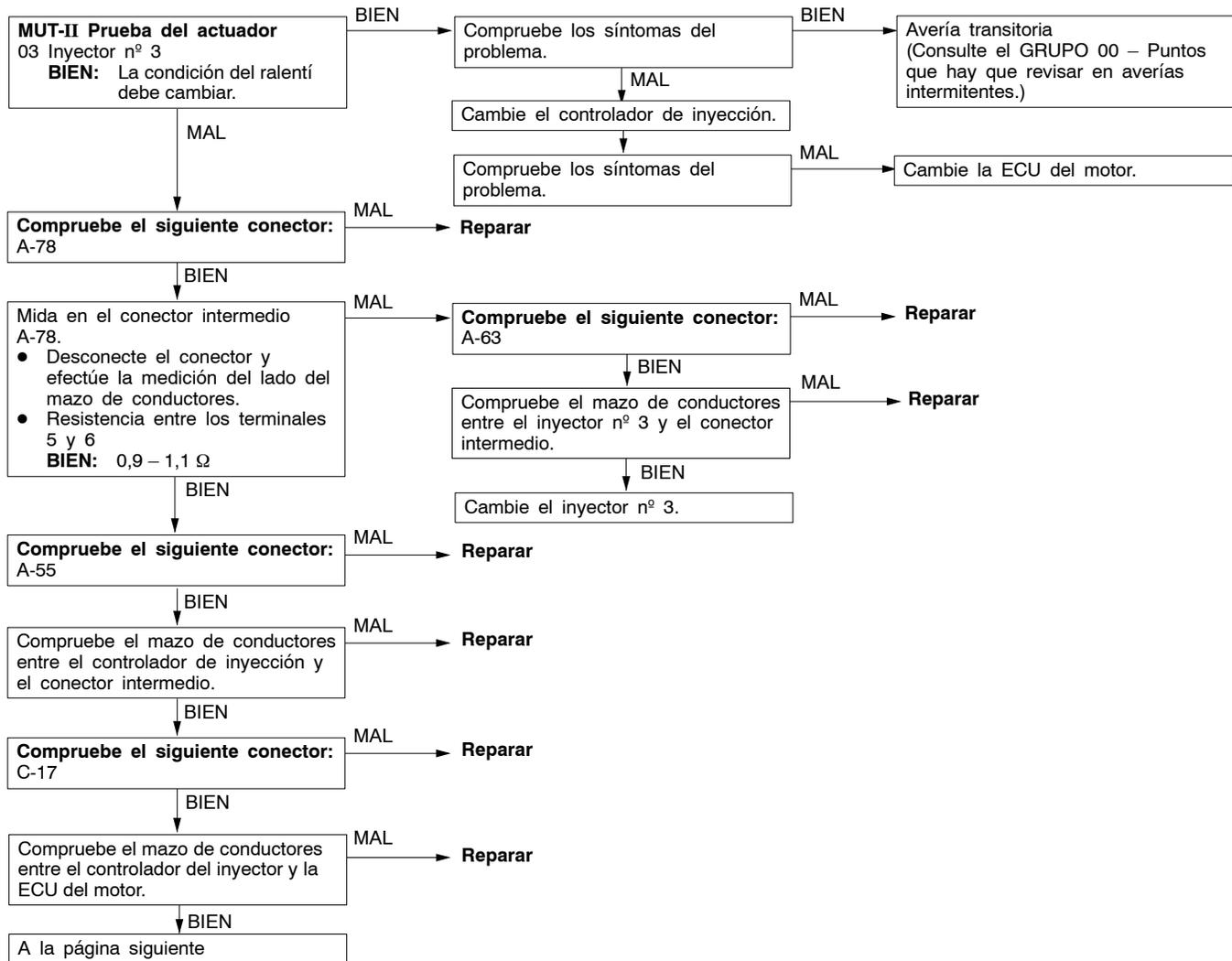


NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

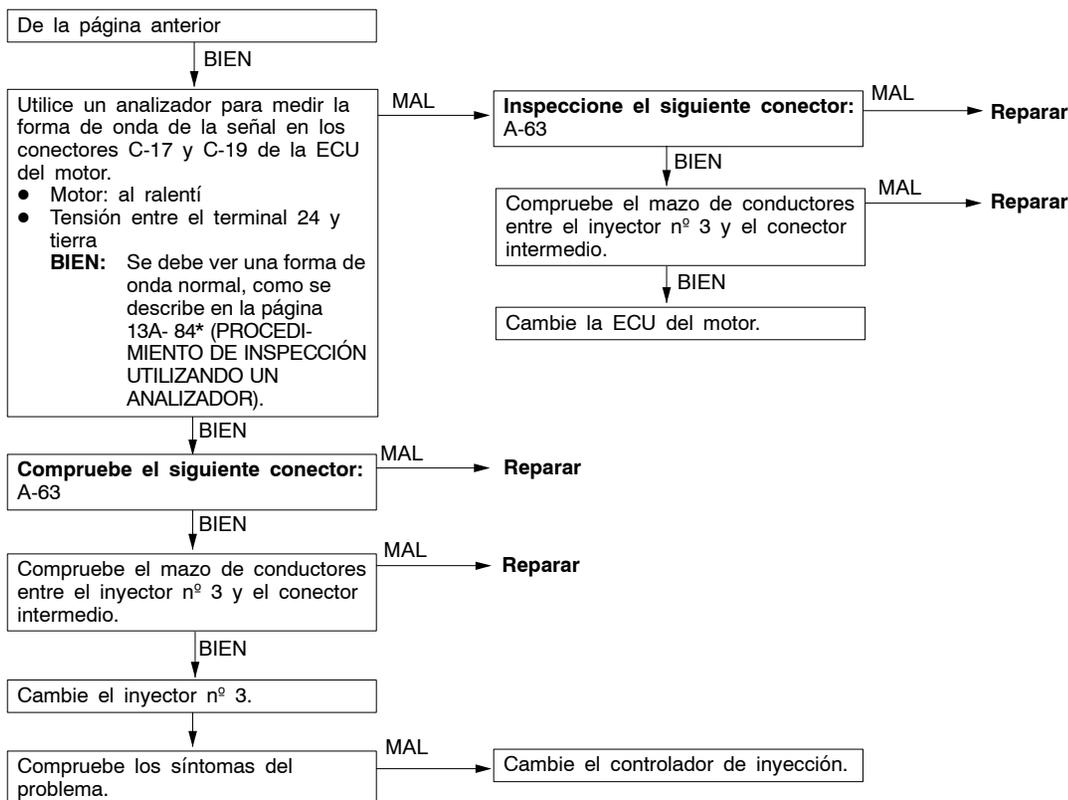


Código nº P0203 Sistema de inyector nº 3	Causa probable
Alcance de la inspección <ul style="list-style-type: none"> <li>El régimen del motor es de 4.000 rpm o menos.</li> <li>La tensión de la batería es de 10 V o más.</li> <li>La interrupción del combustible o el funcionamiento del inyector (efectuando la prueba del actuador) no está en curso.</li> </ul> Condiciones definidas <ul style="list-style-type: none"> <li>El controlador de inyección no está transmitiendo una señal de comprobación de circuito abierto en el inyector durante cuatro segundos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del inyector nº 3</li> <li>Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del inyector nº 3 o contacto suelto en el conector</li> <li>Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



# 13A-38

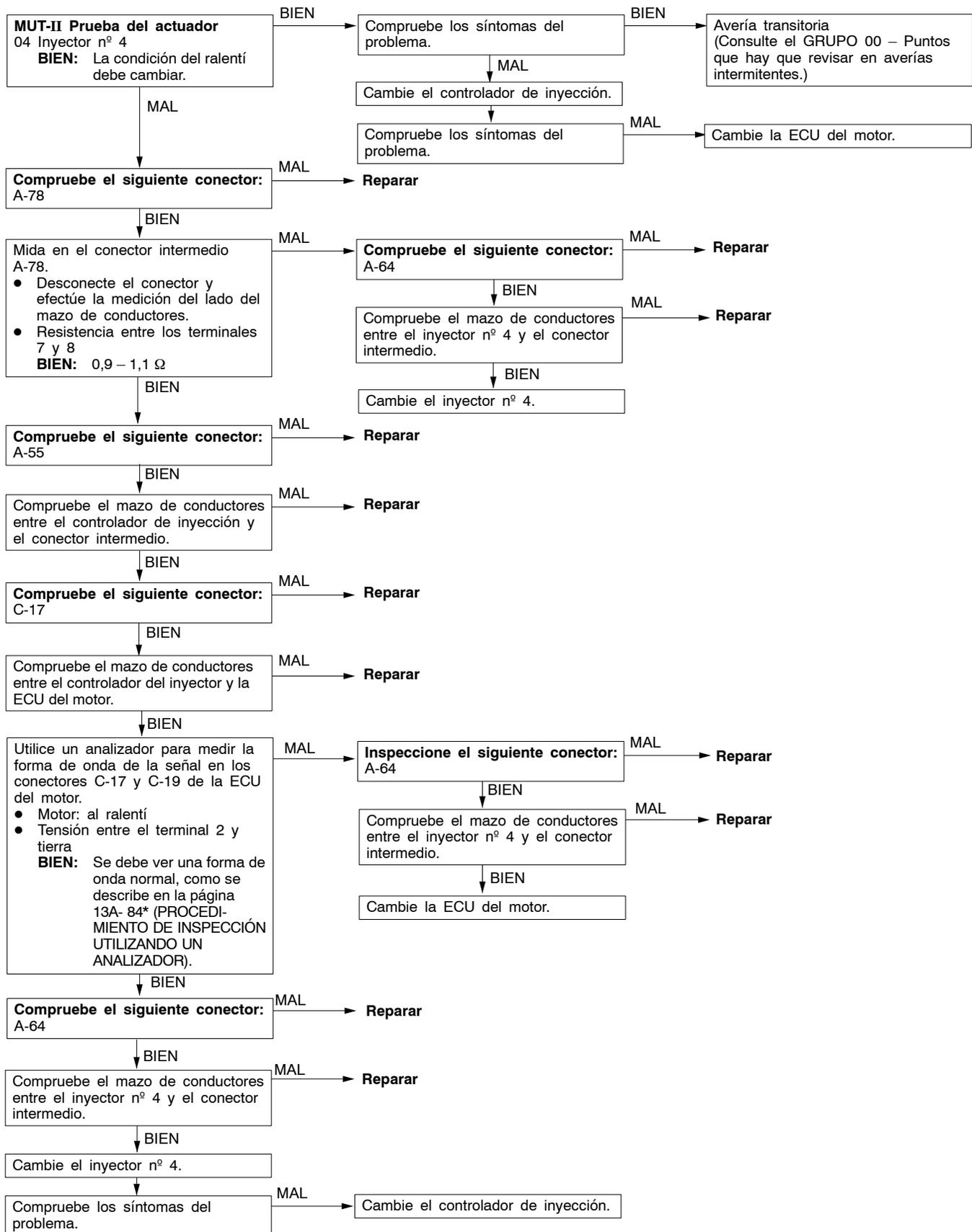
## GDI – Localización de fallas



### NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

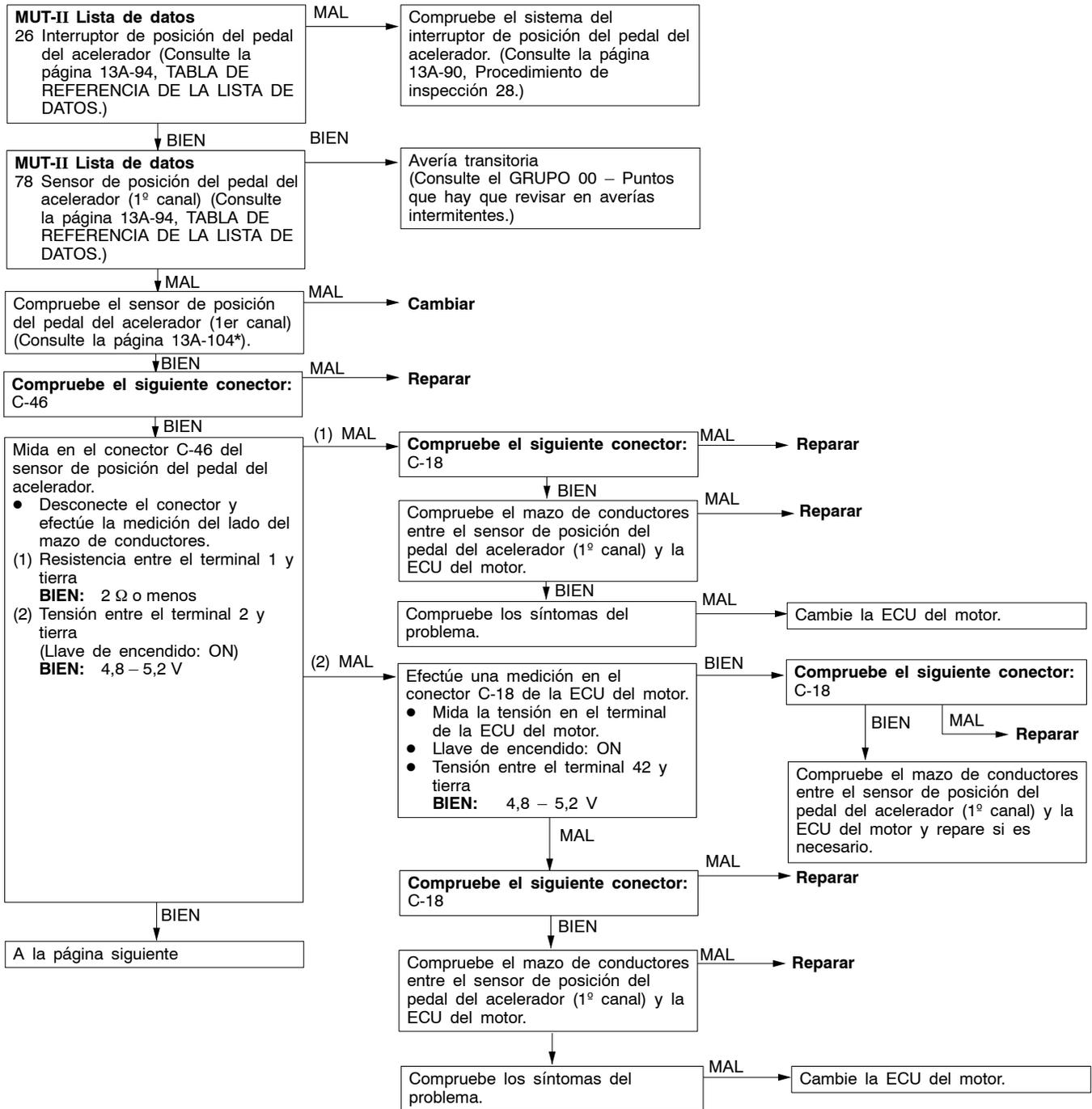
Código nº P0204 Sistema de inyector nº 4	Causa probable
Alcance de la inspección <ul style="list-style-type: none"> <li>● El régimen del motor es de 4.000 rpm o menos.</li> <li>● La tensión de la batería es de 10 V o más.</li> <li>● La interrupción del combustible o el funcionamiento del inyector (efectuando la prueba del actuador) no está en curso.</li> </ul> Condiciones definidas <ul style="list-style-type: none"> <li>● El controlador de inyección no está transmitiendo una señal de comprobación de circuito abierto en el inyector durante cuatro segundos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del inyector nº 4</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del inyector nº 4 o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



## NOTA

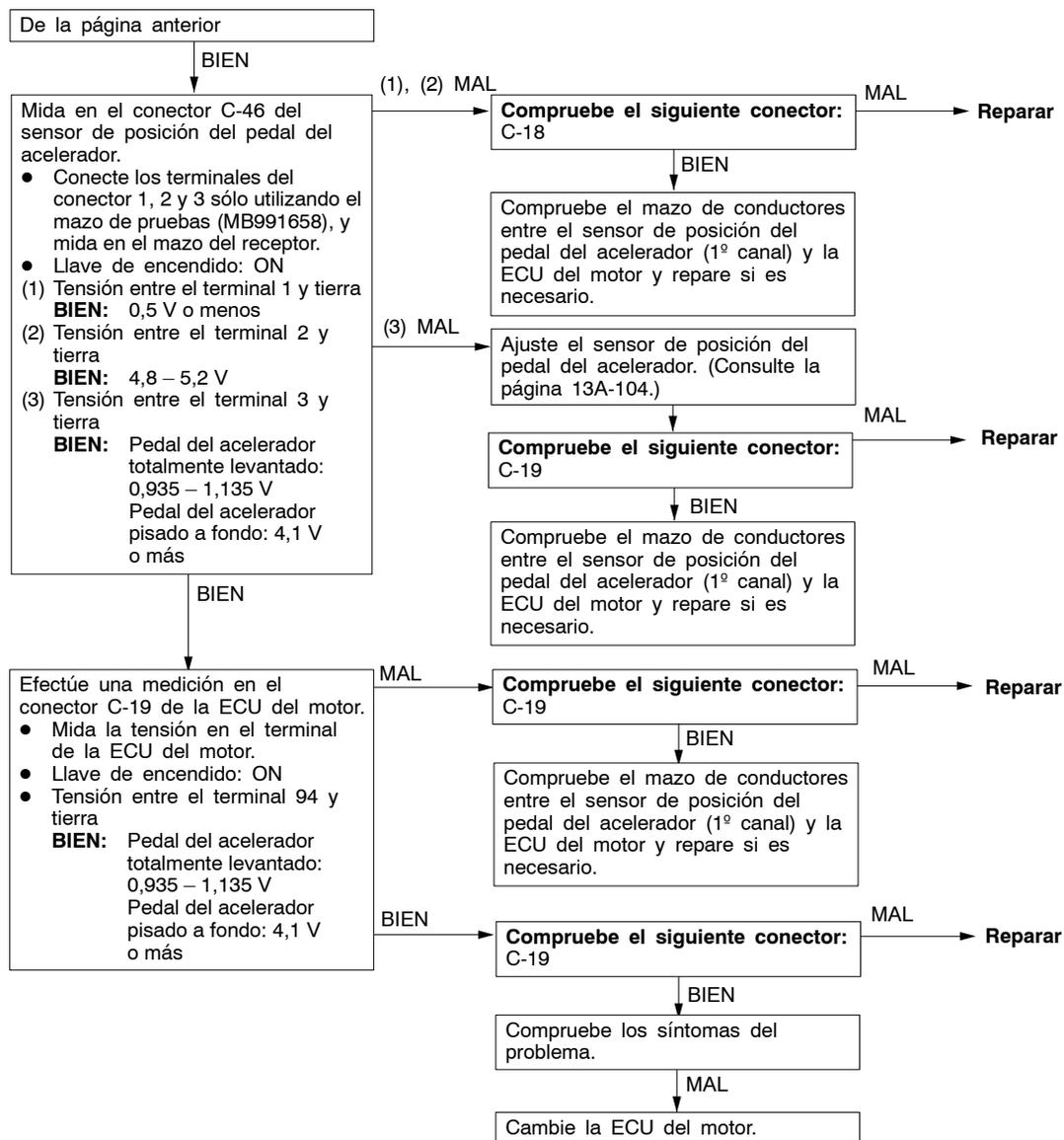
\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

Código nº P0220 Sistema del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal)	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal) es normal.</li> <li>● La comunicación entre la ECU del motor y el controlador de la válvula de la mariposa de gases es normal.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal) es de 0,2 V o menos durante un segundo.</li> </ul> <p>o bien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal) es de 2,5 V o menos, y la del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal) es de 4,5 V o más durante 1 segundo</li> </ul> <p>o bien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La diferencia entre las tensiones de salida del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal) y del sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal) es de 1,0 V o más (es decir, el ángulo de apertura de la mariposa de gases cambia ligeramente).</li> </ul> <p>o bien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal) es de 1,875 V o más durante un segundo cuando el interruptor de posición del pedal del acelerador está conectado (ON).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal)</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal) o contacto suelto en el conector</li> <li>● Interruptor de posición del pedal del acelerador atascado en la posición ON</li> <li>● Mal funcionamiento del controlador de la válvula de la mariposa de gases</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



NOTA

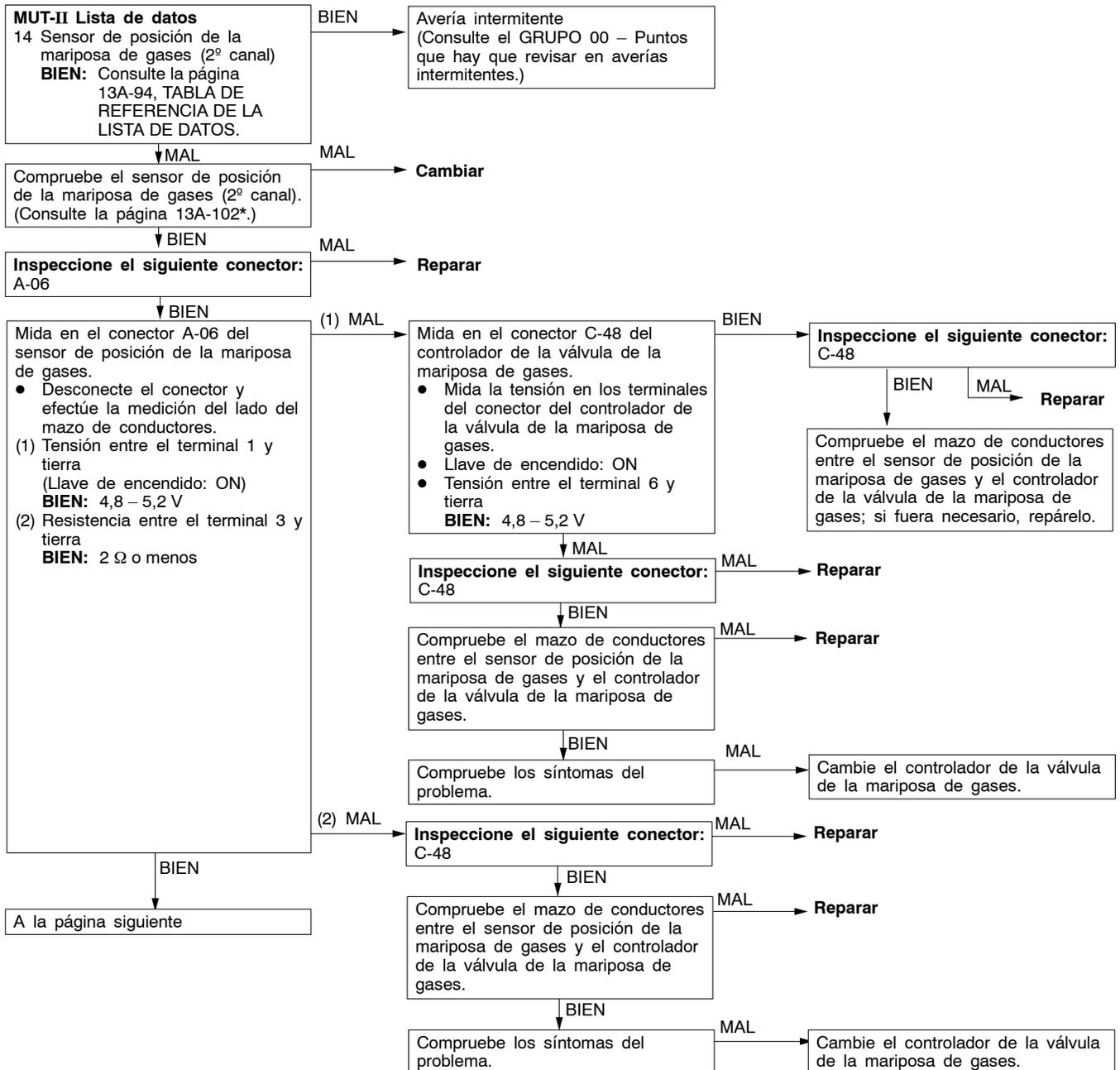
\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)



NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

Código nº 0225 Sistema del sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal)	Causa probable
<p>El controlador de la válvula de la mariposa de gases detecta un mal funcionamiento y transmite el resultado a la ECU del motor Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Llave de encendido: ON</li> <li>● El sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal) es normal.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor es de 0,2 V o menos durante 4 segundos. o bien</li> <li>● La tensión de salida del sensor es de 4,85 V o más durante cuatro segundos y la tensión de salida del sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal) es de 1,2 V o más. o bien</li> <li>● La tensión de salida combinada del sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal) y del sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal) no está entre 4 y 6 V.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal)</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal) o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento del controlador de la válvula de la mariposa de gases</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>

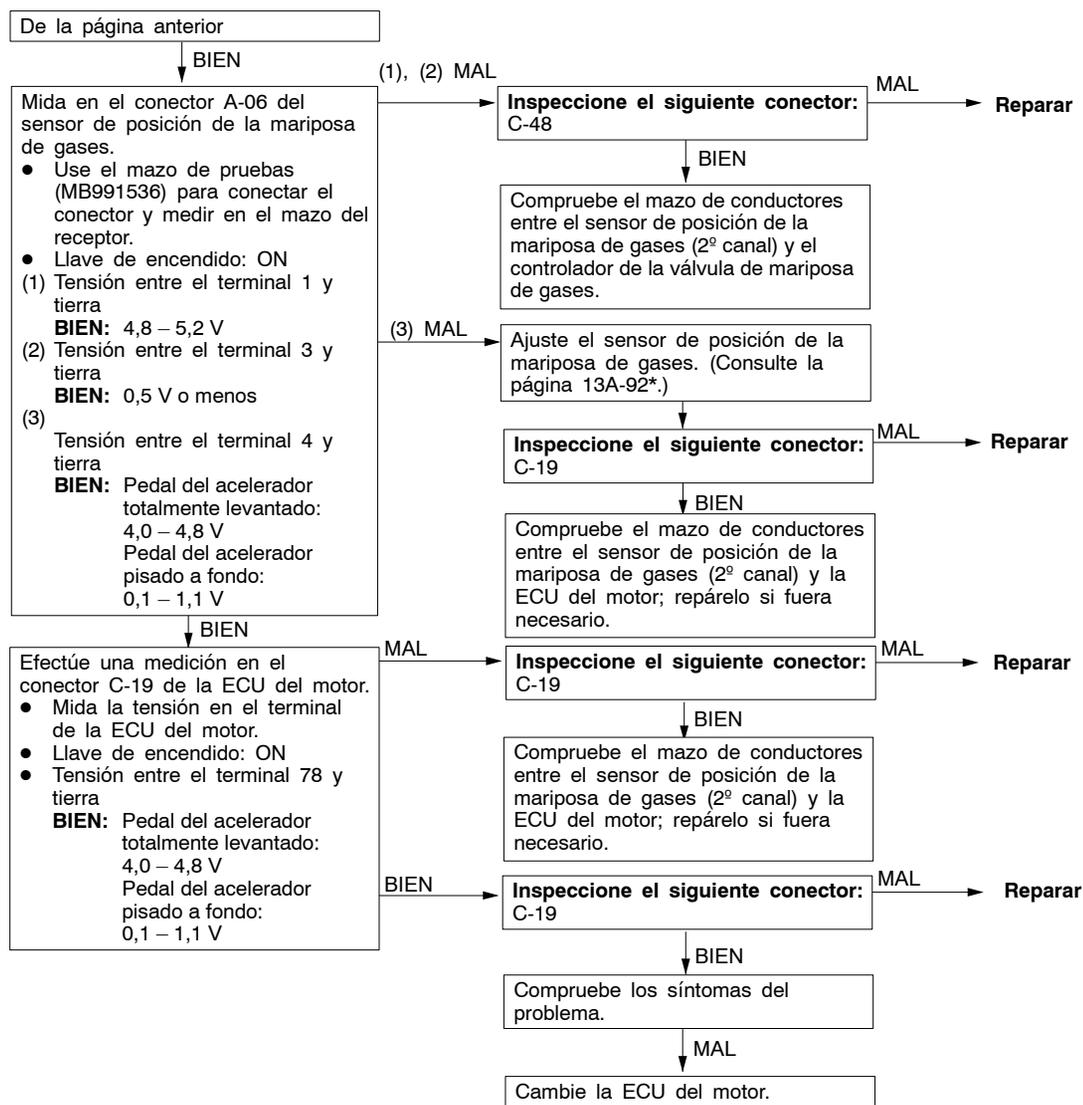


NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

# 13A-44

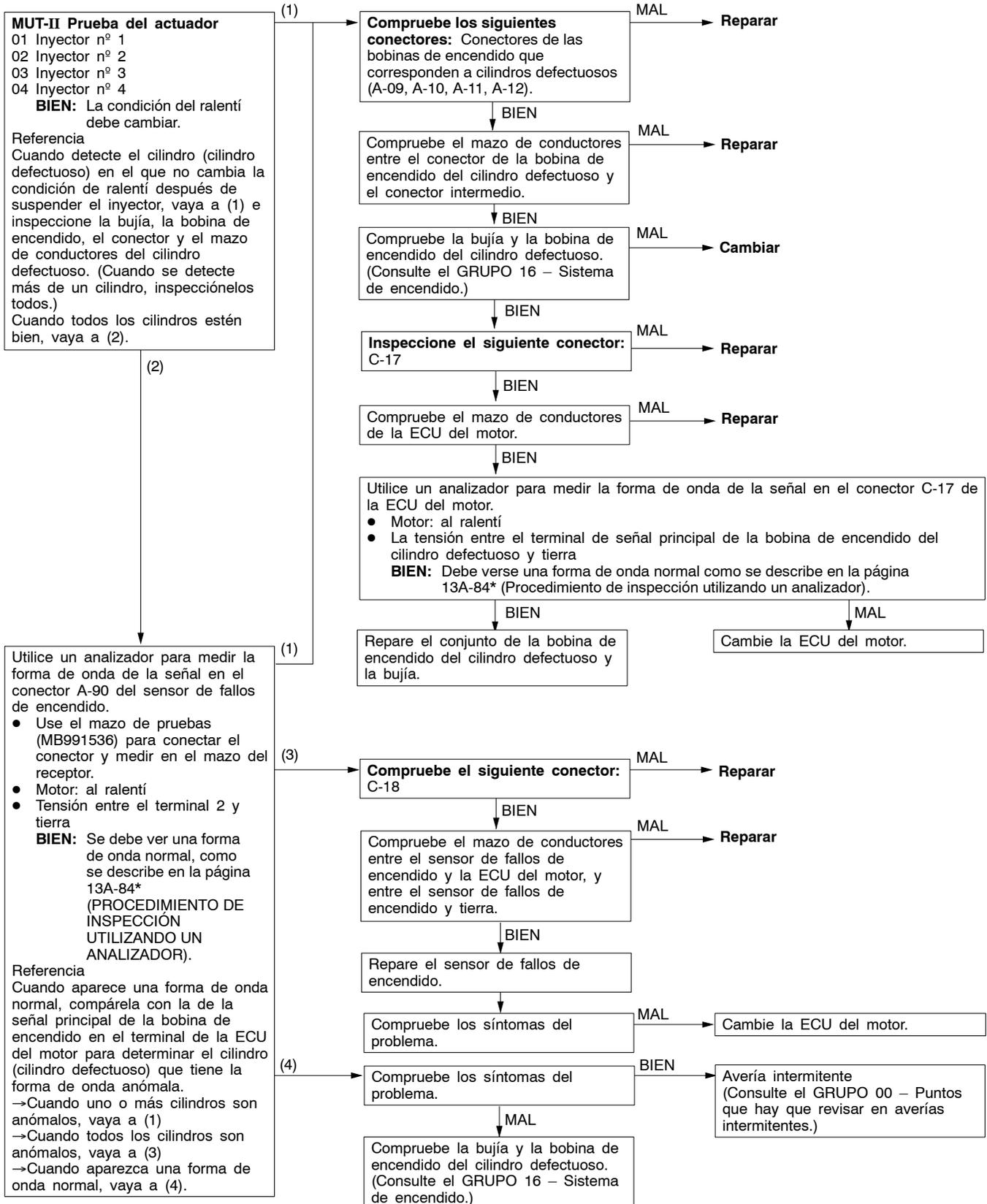
## GDI – Localización de fallas



### NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

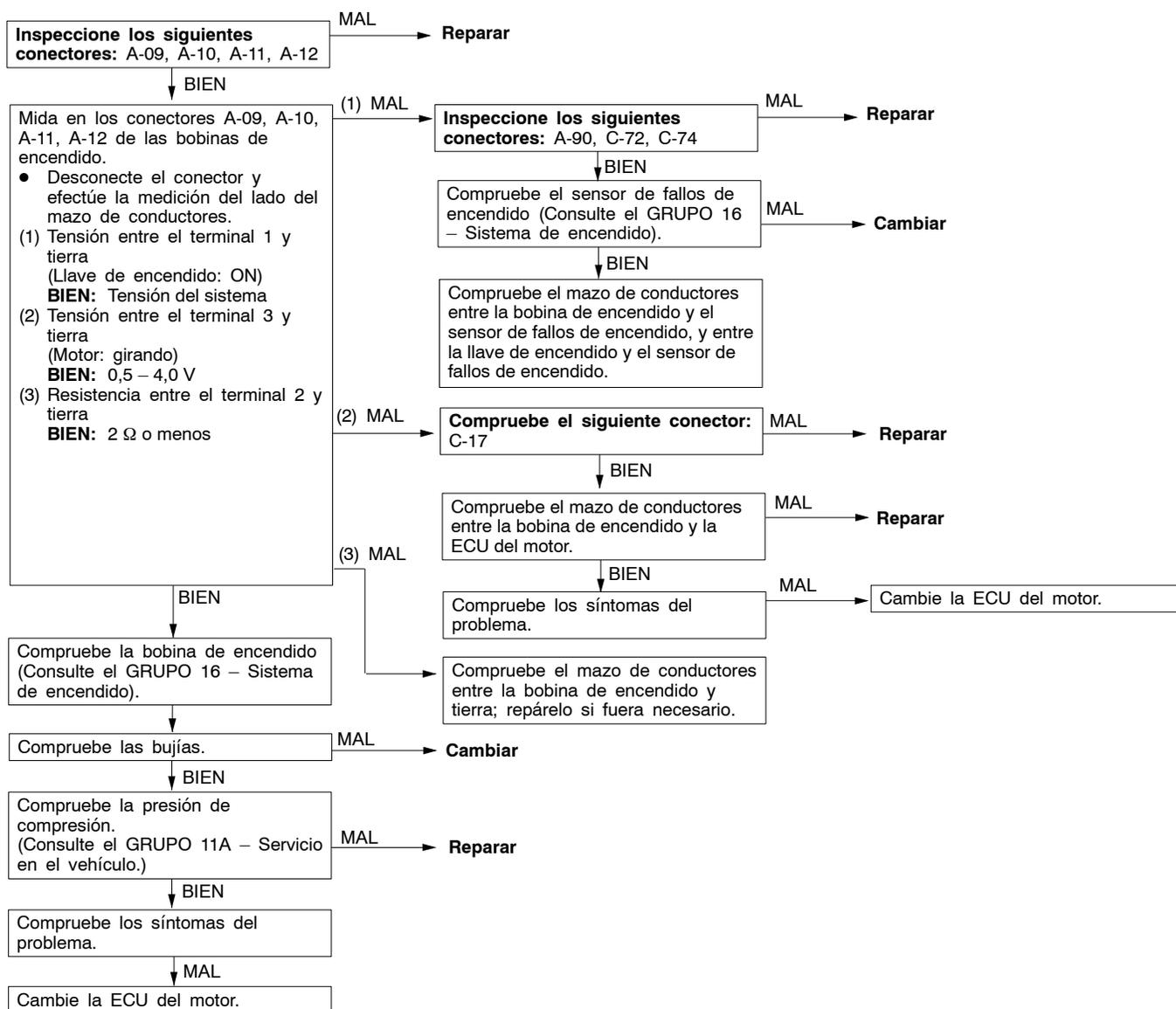
Código nº P0300 Sistema de bobina de encendido (transistor de potencia)	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El régimen del motor es de aprox. 50 – 4.000 rpm.</li> <li>• El motor no está girando.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sensor de fallo de encendido no envía una señal sobre un cilindro determinado durante cuatro segundos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal funcionamiento de la bobina de encendido</li> <li>• Mal funcionamiento del sensor de fallo de encendido</li> <li>• Mal funcionamiento de la bujía</li> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el circuito de encendido principal o contacto suelto en el conector</li> <li>• Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



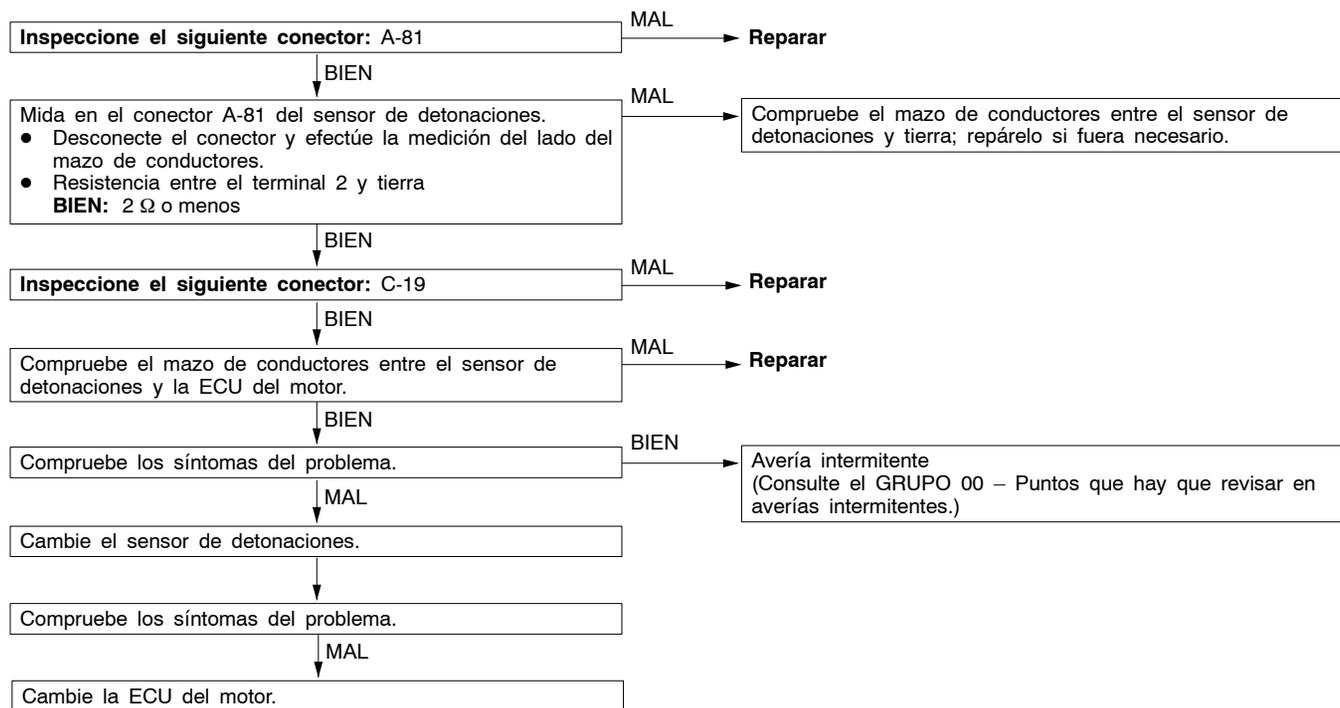
NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

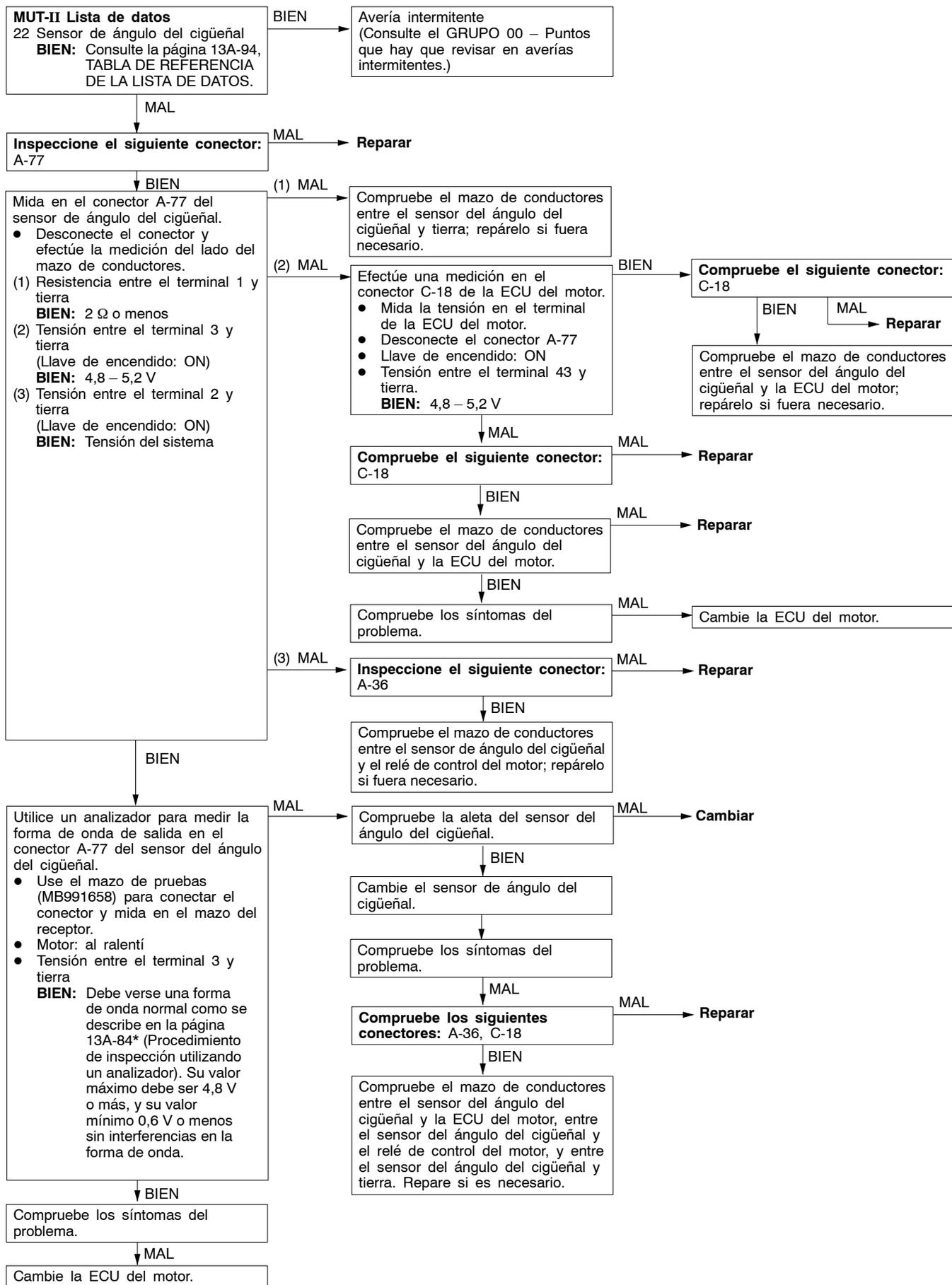
<p><b>Código nº P0301 Fallo de encendido detectado en el cilindro nº 1</b></p> <p><b>Código nº P0302 Fallo de encendido detectado en el cilindro nº 2</b></p> <p><b>Código nº P0303 Fallo de encendido detectado en el cilindro nº 3</b></p> <p><b>Código nº P0304 Fallo de encendido detectado en el cilindro nº 4</b></p>	<p><b>Causa probable</b></p>
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El régimen del motor es de 500 – 4.500 rpm.</li> <li>Cuando el motor está en funcionamiento excepto en la deceleración y en la aceleración brusca.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El número de fallos de encendido supera un número predeterminado por cada 200 revoluciones del motor (el fallo de encendido sólo se ha producido en un cilindro).</li> <li>bien</li> <li>El número de fallos de encendido supera un número predeterminado por cada 100 revoluciones del motor (el fallo de encendido sólo se ha producido en un cilindro).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del sistema de encendido</li> <li>Compresión anómala</li> <li>Mal funcionamiento del inyector</li> <li>Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



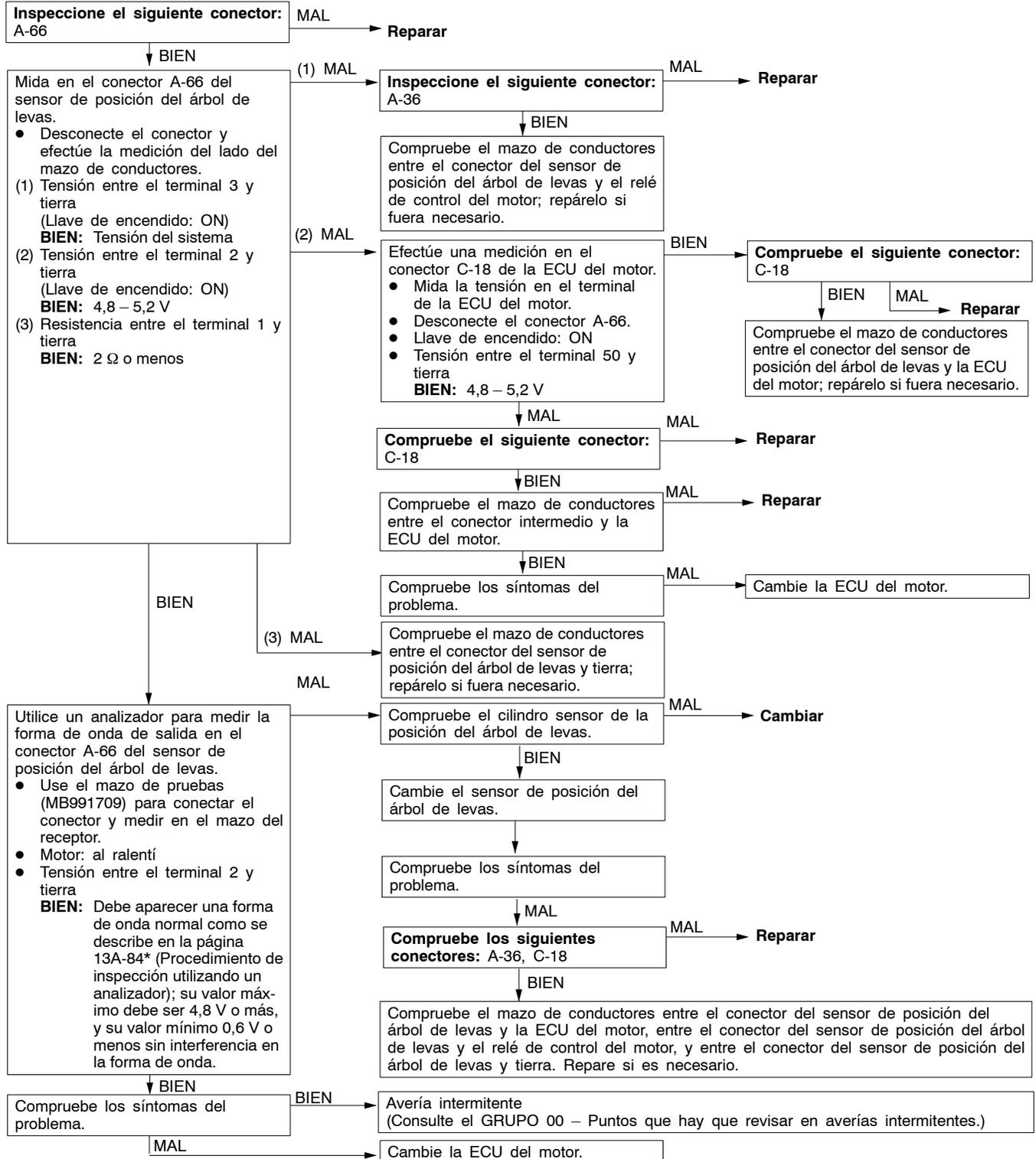
Código nº P0325 Sistema del sensor de detonaciones	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Motor: Dos segundos después de poner en marcha el motor</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Los cambios en la tensión de salida del sensor (tensión pico del sensor de detonaciones por cada 1/3 de rotación del cigüeñal) en 200 ciclos consecutivos son de 0,08 V o menos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sensor de detonaciones</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de detonaciones o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



Código nº P0335 Sistema del sensor del ángulo del cigüeñal	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El motor está girando</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor no cambia durante 4 segundos (no hay entrada de señal de impulso).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sensor del ángulo del cigüeñal.</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor del ángulo del cigüeñal o contacto suelto en el conector.</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



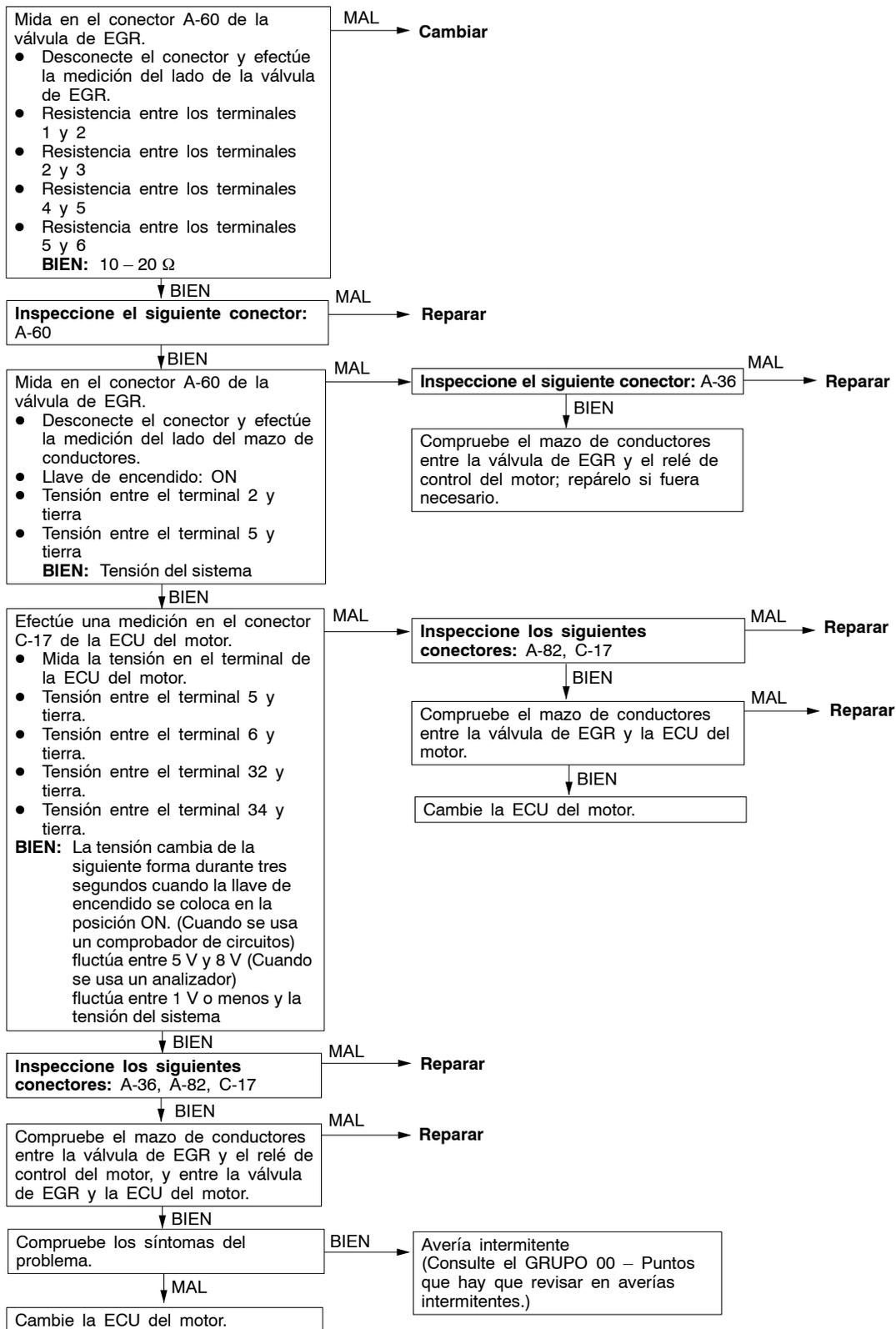
Código nº P0340 Sistema del sensor de posición del árbol de levas	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Después de poner en marcha el motor</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión de salida del sensor no cambia durante 4 segundos (no hay entrada de señal de impulso).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del sensor de posición del árbol de levas</li> <li>Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de posición del árbol de levas o contacto suelto en el conector.</li> <li>Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



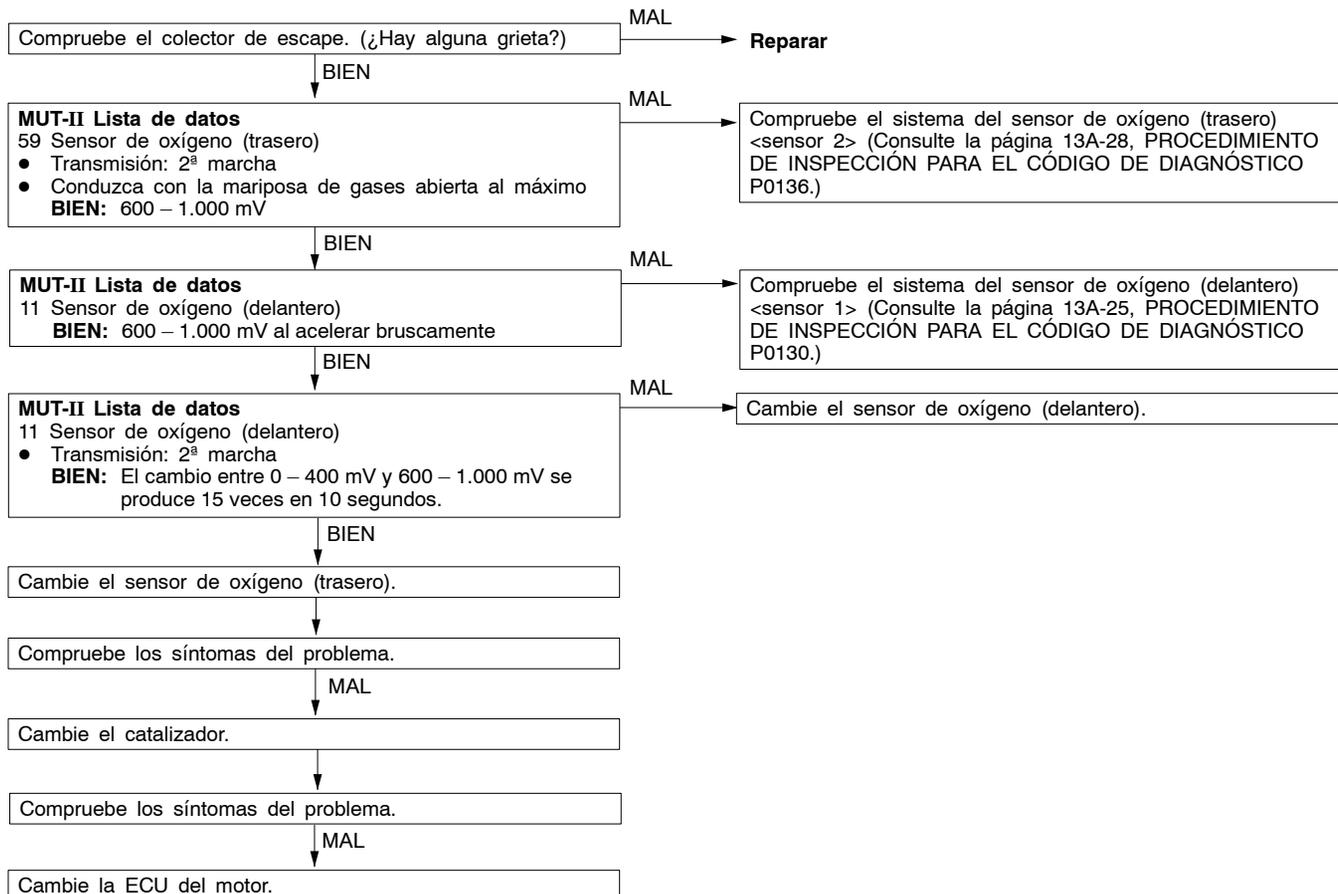
## NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

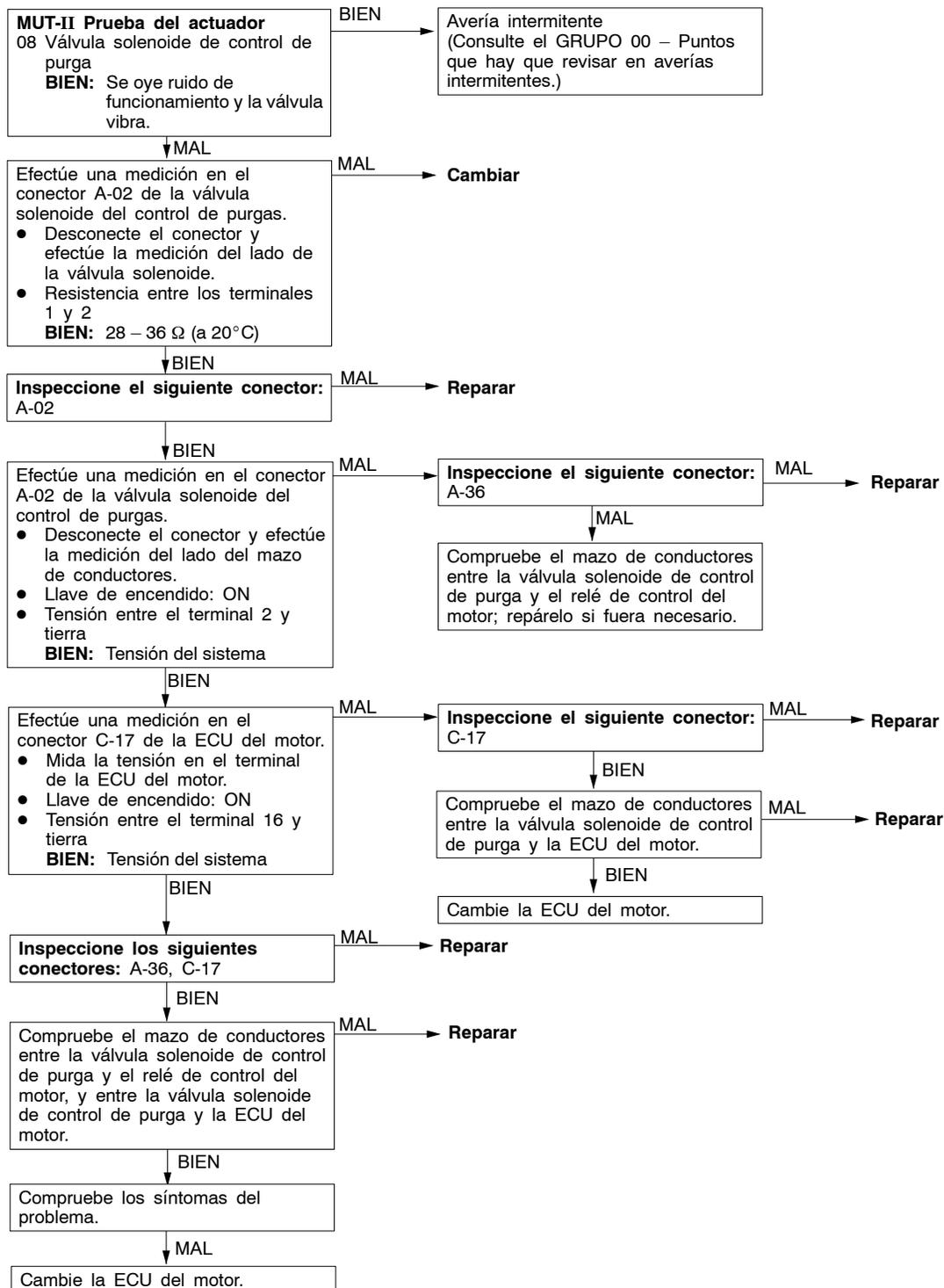
Código nº P0403 Sistema de la válvula de EGR	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Llave de encendido: de OFF a ON</li> <li>● La válvula de EGR está en funcionamiento después de completar el proceso de puesta en marcha del motor.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mientras el motor de control de la válvula de EGR está en funcionamiento no se genera la tensión de choque desde la bobina del motor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento de la válvula de EGR</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito de la válvula de EGR o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



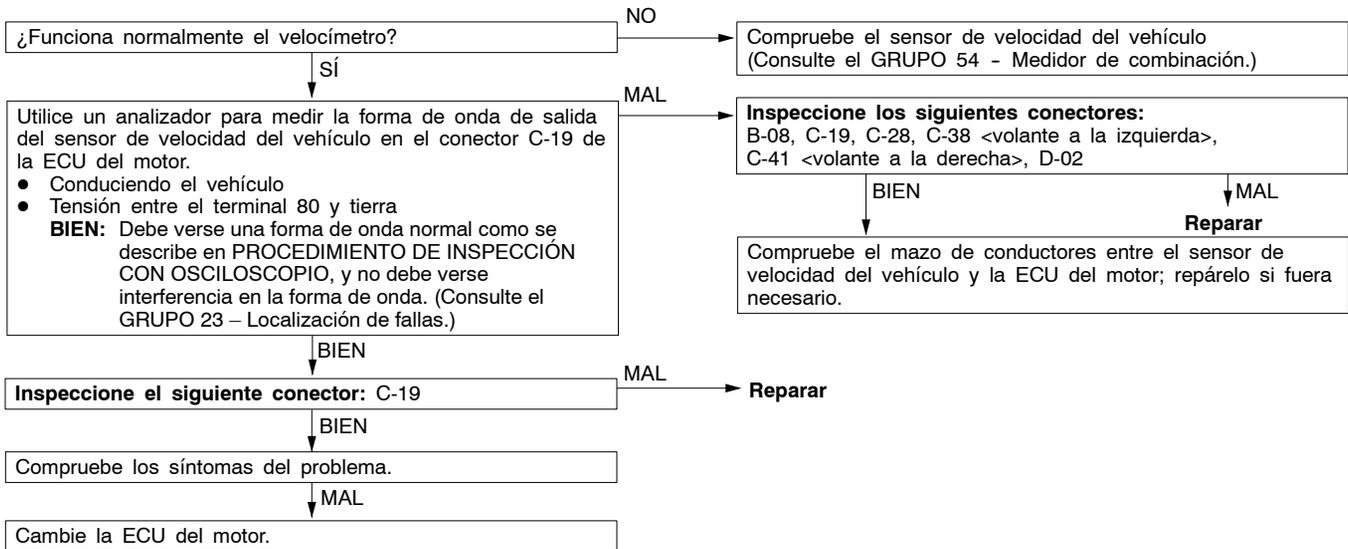
Código nº P0420 Mal funcionamiento del catalizador	Causa probable
Alcance de la inspección <ul style="list-style-type: none"> <li>● El régimen del motor es de 3.000 rpm o menos.</li> <li>● Durante la conducción</li> <li>● Durante el control de retroalimentación de la mezcla de aire/combustible</li> </ul> Condiciones definidas <ul style="list-style-type: none"> <li>● La relación entre frecuencias de salida del sensor de oxígeno (trasero) y el sensor de oxígeno (delantero) alcanza 0,8 por 12 segundos de promedio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del catalizador</li> <li>● Mal funcionamiento del sensor de oxígeno (delantero)</li> <li>● Mal funcionamiento del sensor de oxígeno (trasero)</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



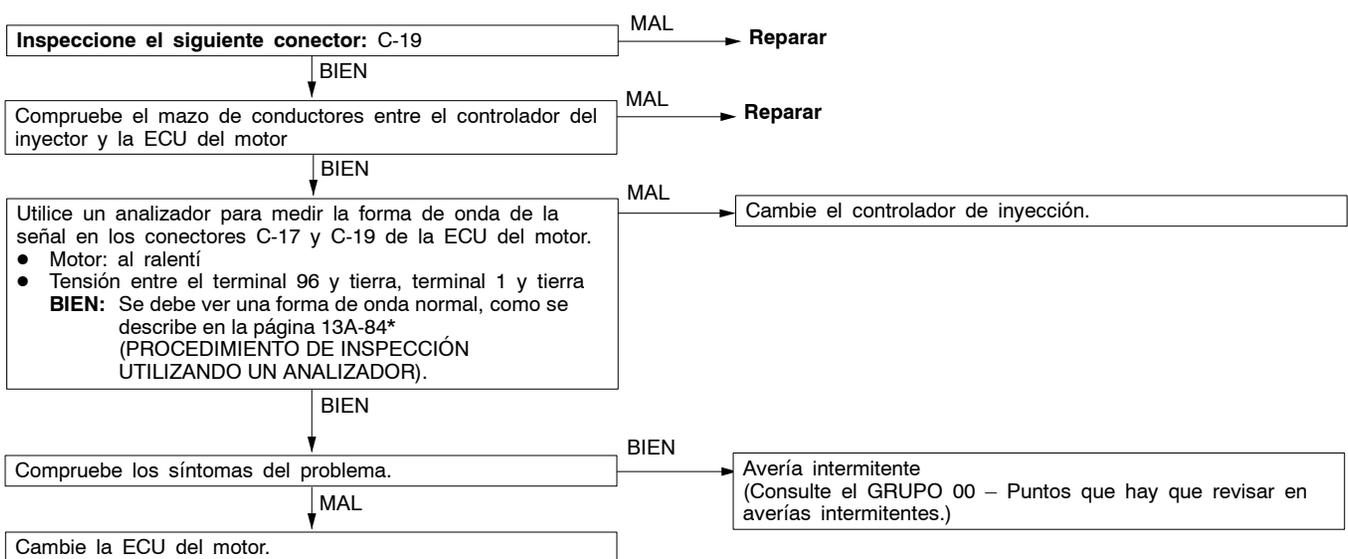
Código nº P0443 Sistema de válvula solenoide de control de purga	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Llave de encendido: ON</li> <li>● La tensión de la batería es de 10 V o más.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de choque de la bobina del solenoide (tensión de la batería + 2 V) no se detecta cuando la válvula solenoide de control de purga cambia de ON a OFF.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento de la válvula solenoide de control de purga</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito de la válvula solenoide de control de purga o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



Código nº P0500 Sistema del sensor de velocidad del vehículo	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Motor: Dos segundos después de poner en marcha el motor</li> <li>● Interruptor de ralentí: OFF</li> <li>● Régimen del motor: 2.500 rpm o más</li> <li>● Durante carga alta del motor</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor no cambia durante 4 segundos (no hay entrada de señal de impulso).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sensor de velocidad del vehículo</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de velocidad del vehículo o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



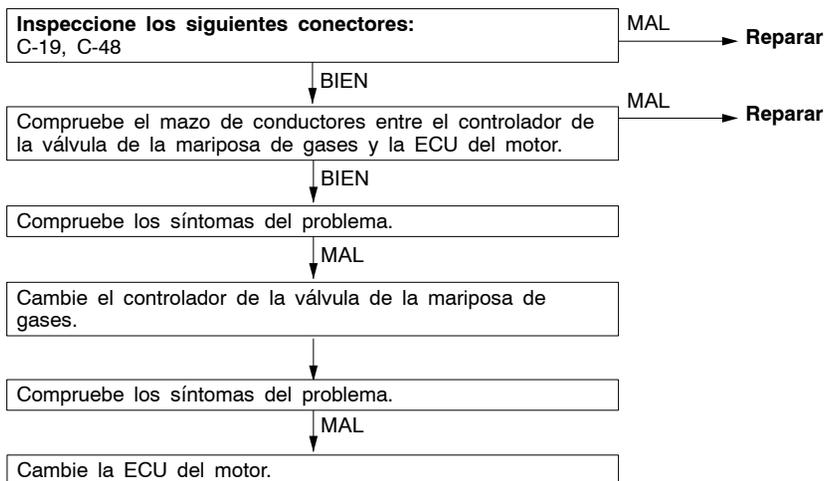
Código nº P1200 Sistema de controlador de inyección	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Régimen del motor: 4.000 rpm o menos</li> <li>● Tensión de la batería: 10 V o más</li> <li>● La interrupción del combustible y el funcionamiento del inyector (efectuando la prueba del actuador) no están en curso.</li> <li>● Durante carga alta del motor</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No hay salida de la señal de comprobación de circuito abierto en el inyector desde el controlador de inyección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del controlador de inyección</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito, o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



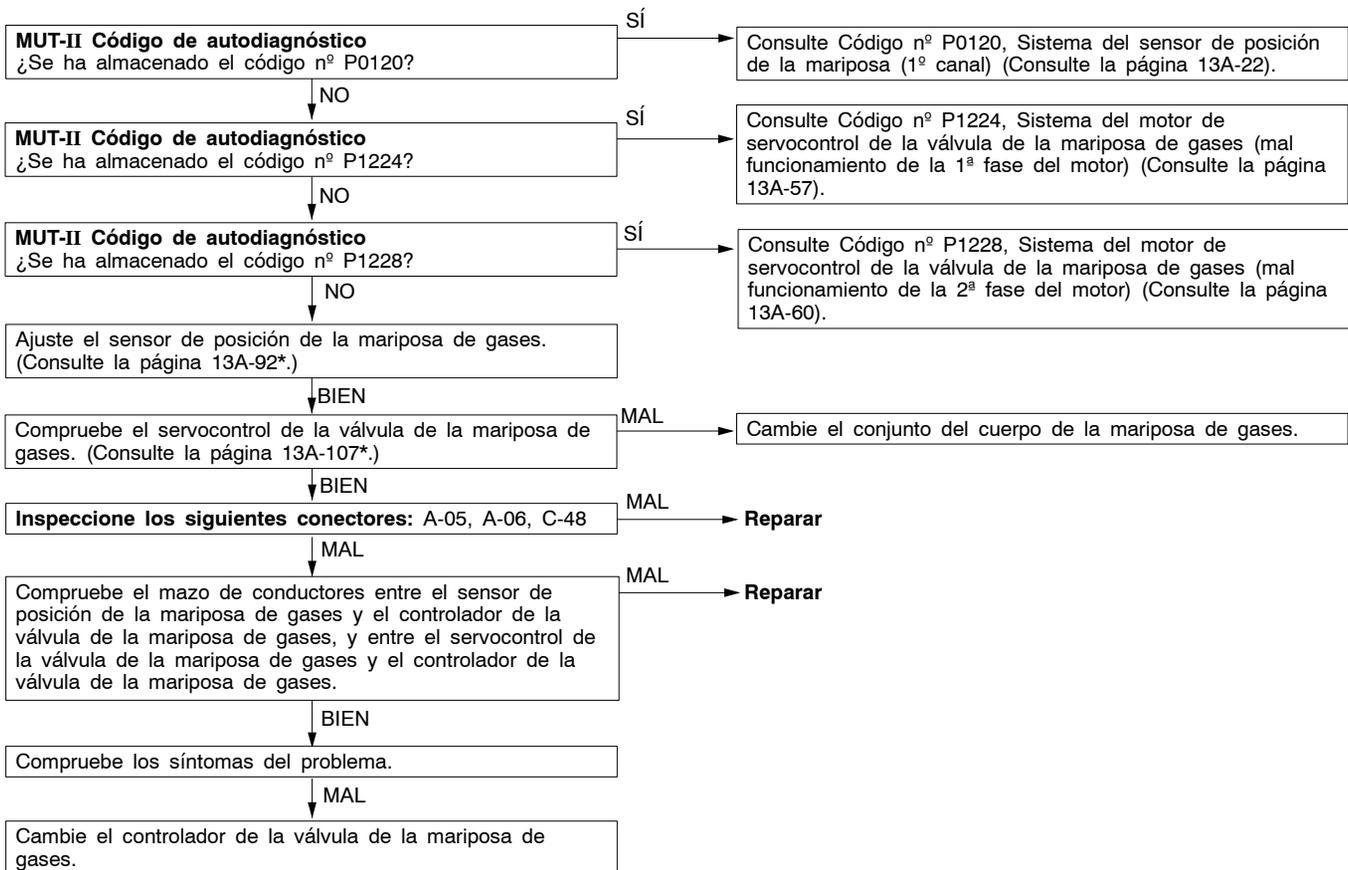
NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

Código nº P1220 Sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Llave de encendido: ON</li> <li>● Error de comunicación entre la ECU del motor y el controlador de la válvula de la mariposa de gases</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal) fluctúa significativamente (aprox. 1 V o más) con respecto al valor esperado basándose en la tensión del sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal).</li> </ul> <p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Llave de encendido: ON</li> <li>● Error de comunicación entre el controlador de la válvula de la mariposa de gases y la ECU del motor</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de salida del sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal) es significativamente distinta (aprox. 1 V) del ángulo de apertura de la válvula de la mariposa de gases (tensión) que la ECU del motor solicita al controlador de la válvula de la mariposa de gases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cortocircuito en la línea de comunicación</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> <li>● Mal funcionamiento del controlador de la válvula de la mariposa de gases</li> </ul>



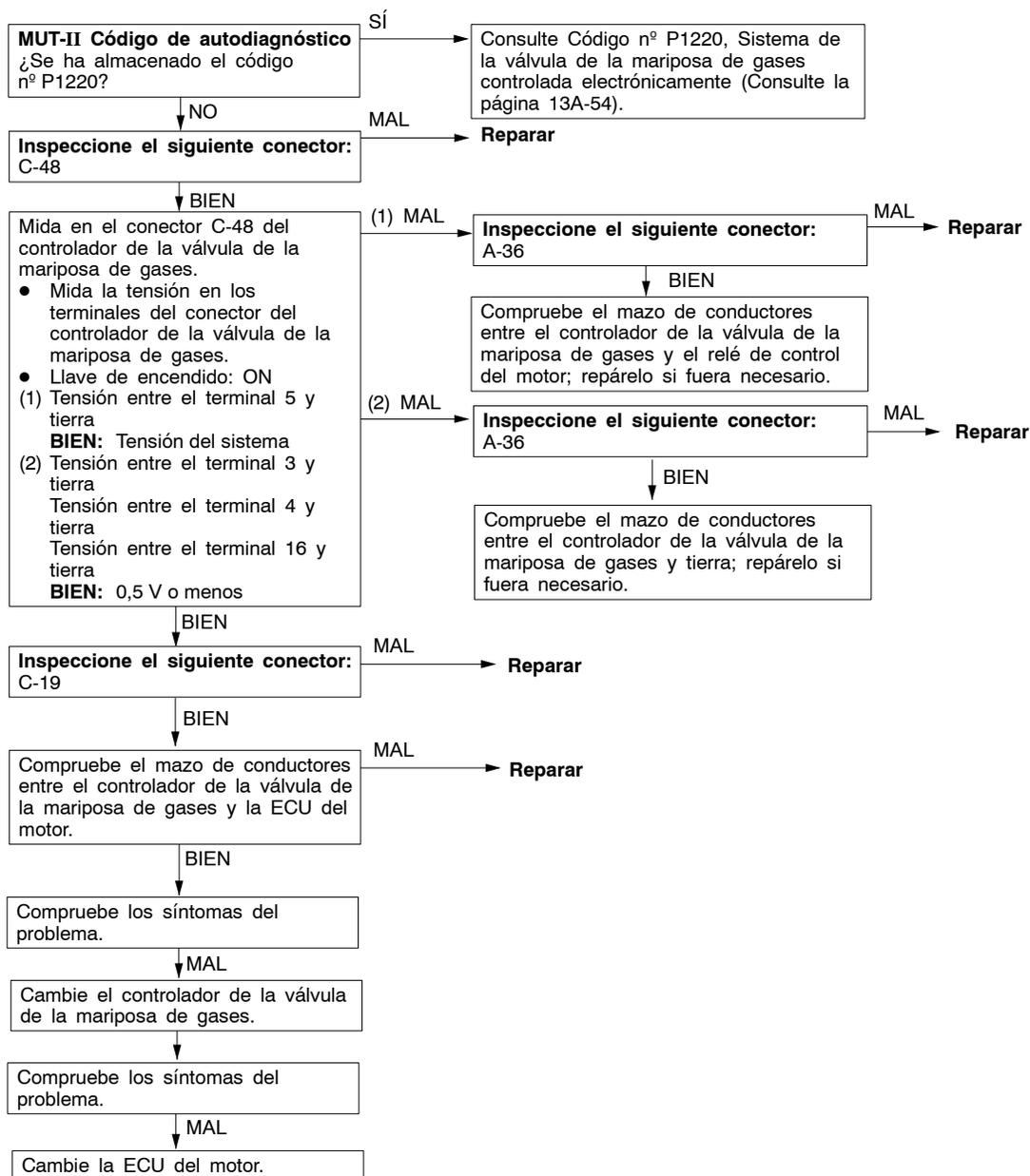
Código nº P1221 Sistema de retroalimentación de la posición de la válvula de la mariposa de gases	Causa probable
<p>El controlador de la válvula de la mariposa de gases detecta un mal funcionamiento y transmite el resultado a la ECU del motor. Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Llave de encendido: ON</li> <li>● Tensión de la batería: 10 V o más</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fallo en la retroalimentación de la posición del motor (La ECU del motor detecta que la corriente en el motor es excesiva y la diferencia en el ángulo de apertura entre el valor previsto y el valor real del sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal) es de 1,0 V o más)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal)</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal) o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento del controlador de la válvula de la mariposa de gases</li> </ul>



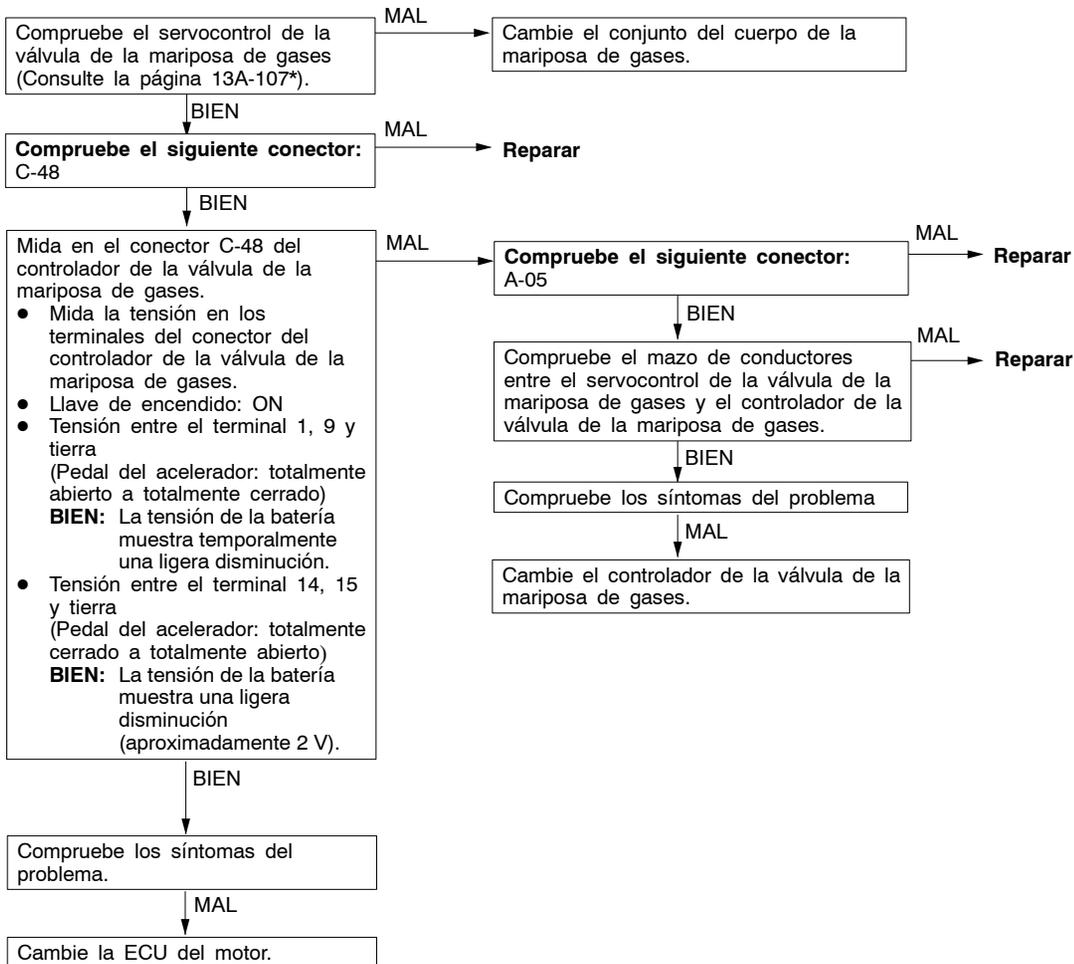
**NOTA**

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

Código nº P1223 Sistema de la línea de comunicaciones con el controlador de la válvula de la mariposa de gases	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Llave de encendido: ON</li> <li>● Tensión de la batería: 8 V o más.</li> <li>● Motor: no gira</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El sistema detecta un error en la línea de comunicaciones entre la ECU del motor y el controlador de la válvula de la mariposa de gases, y entre el controlador de la válvula de la mariposa de gases y la ECU del motor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cortocircuito en la línea de comunicación</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> <li>● Mal funcionamiento del controlador de la válvula de la mariposa de gases</li> </ul>



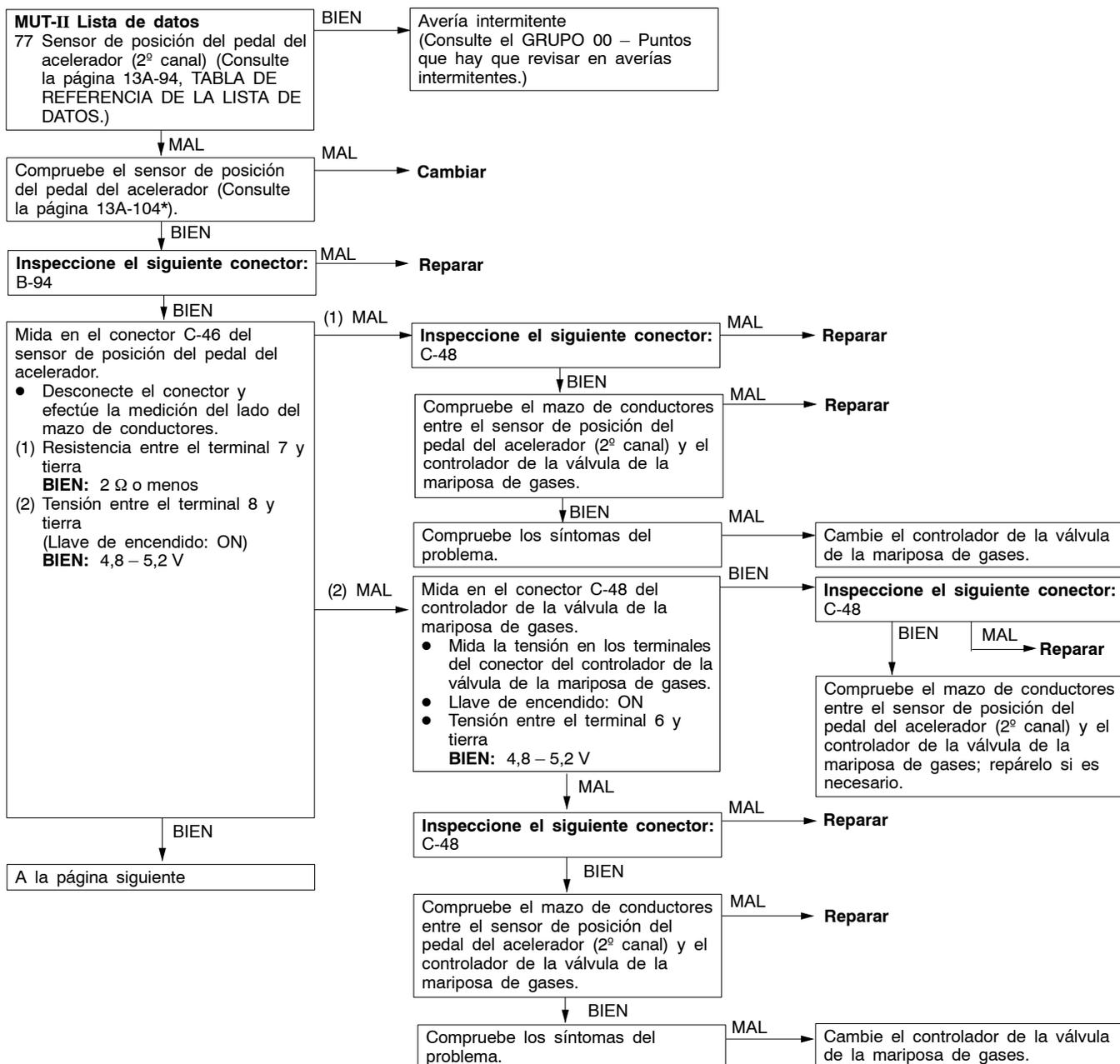
Código nº P1224 Sistema del motor de servocontrol de la válvula de la mariposa de gases (mal funcionamiento de la 1ª fase del motor)	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Relé de servocontrol de la válvula de la mariposa de gases: ON</li> <li>● Tensión del sistema: 8 V o más.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cortocircuito a tierra del circuito de accionamiento del servocontrol de la válvula de la mariposa de gases.</li> <li>● Otras interferencias de la fuente de alimentación con el circuito de accionamiento del servocontrol de la válvula de la mariposa de gases.</li> <li>● Circuito abierto en el circuito de accionamiento del servocontrol de la válvula de la mariposa de gases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del servocontrol de la válvula de la mariposa de gases</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores del sistema de servocontrol de la válvula de la mariposa de gases, o bien contacto de conector defectuoso</li> <li>● Mal funcionamiento del controlador de la válvula de la mariposa de gases</li> </ul>



## NOTA

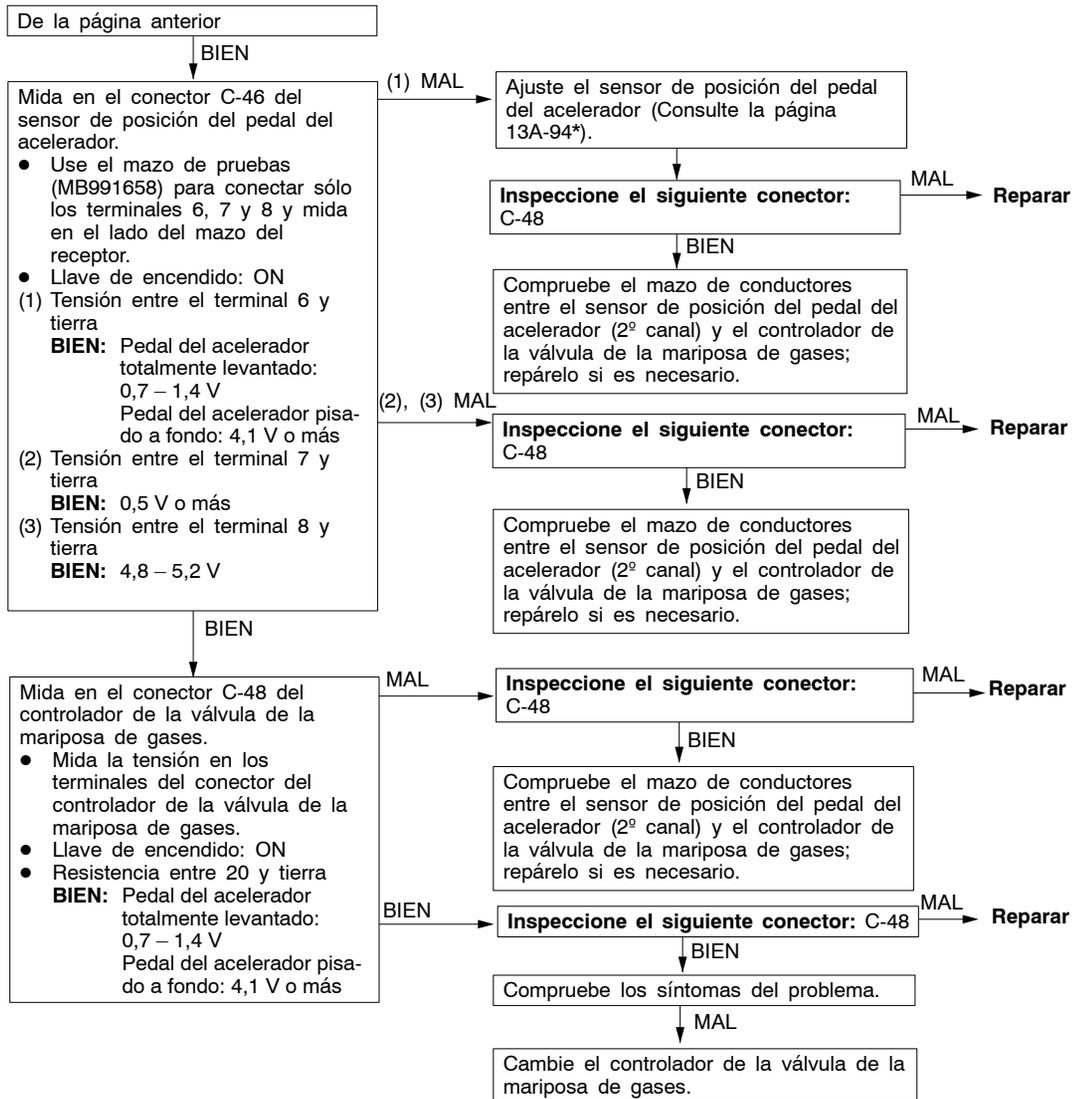
\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

Código nº P1225 Sistema del sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal)	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal) es normal.</li> <li>La comunicación entre la ECU del motor y el controlador de la válvula de la mariposa de gases es normal.</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión de salida del sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal) es de 0,2 V o menos durante un segundo</li> </ul> <p>o bien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión de salida del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal) es de 2,5 V o menos, y la tensión de salida del sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal) es de 4,5 V o menos durante 1 segundo.</li> </ul> <p>o bien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La diferencia entre las tensiones de salida del sensor de posición del pedal del acelerador (canales 1º y 2º) es superior a 1,0 V (es decir, cuando el ángulo de apertura de la válvula de la mariposa de gases cambia ligeramente).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal)</li> <li>Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal) o contacto suelto en el conector</li> <li>Mal funcionamiento del controlador de la válvula de la mariposa de gases</li> <li>Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>

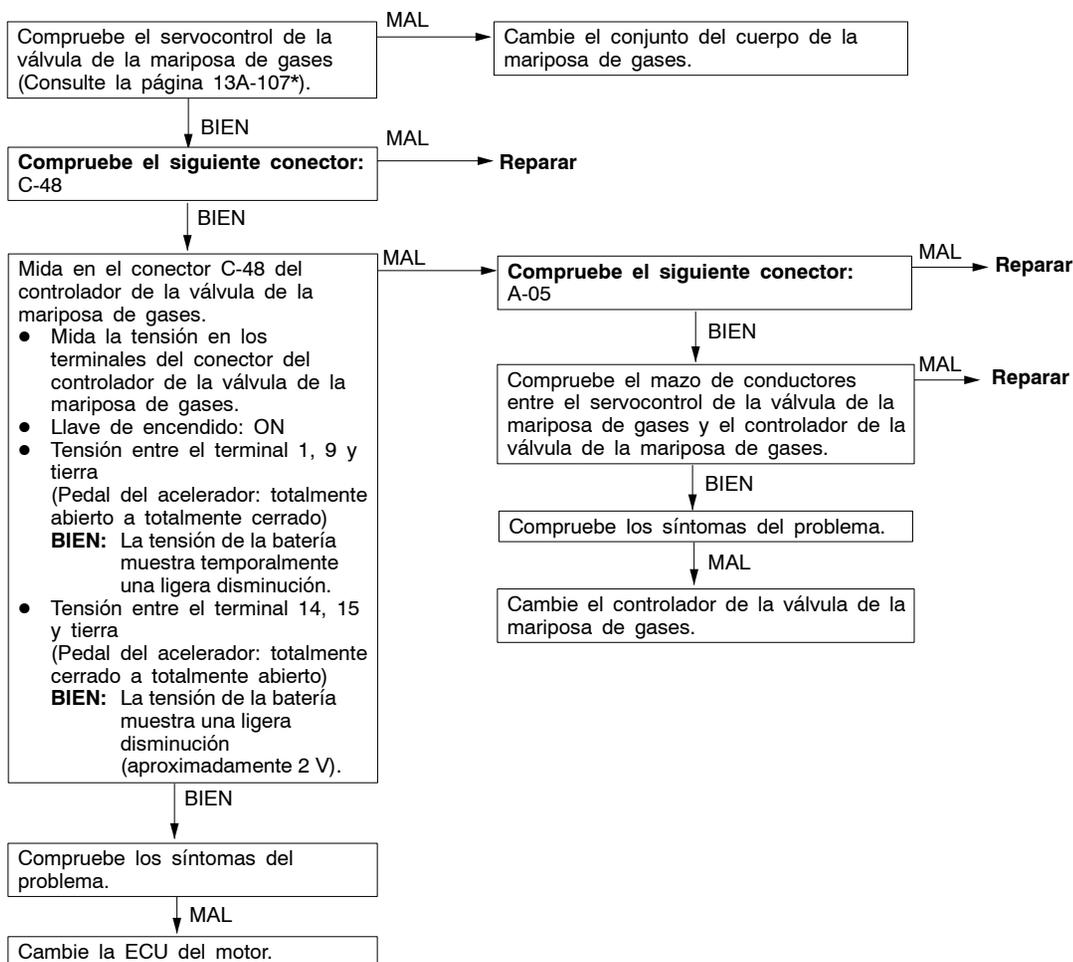


NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)



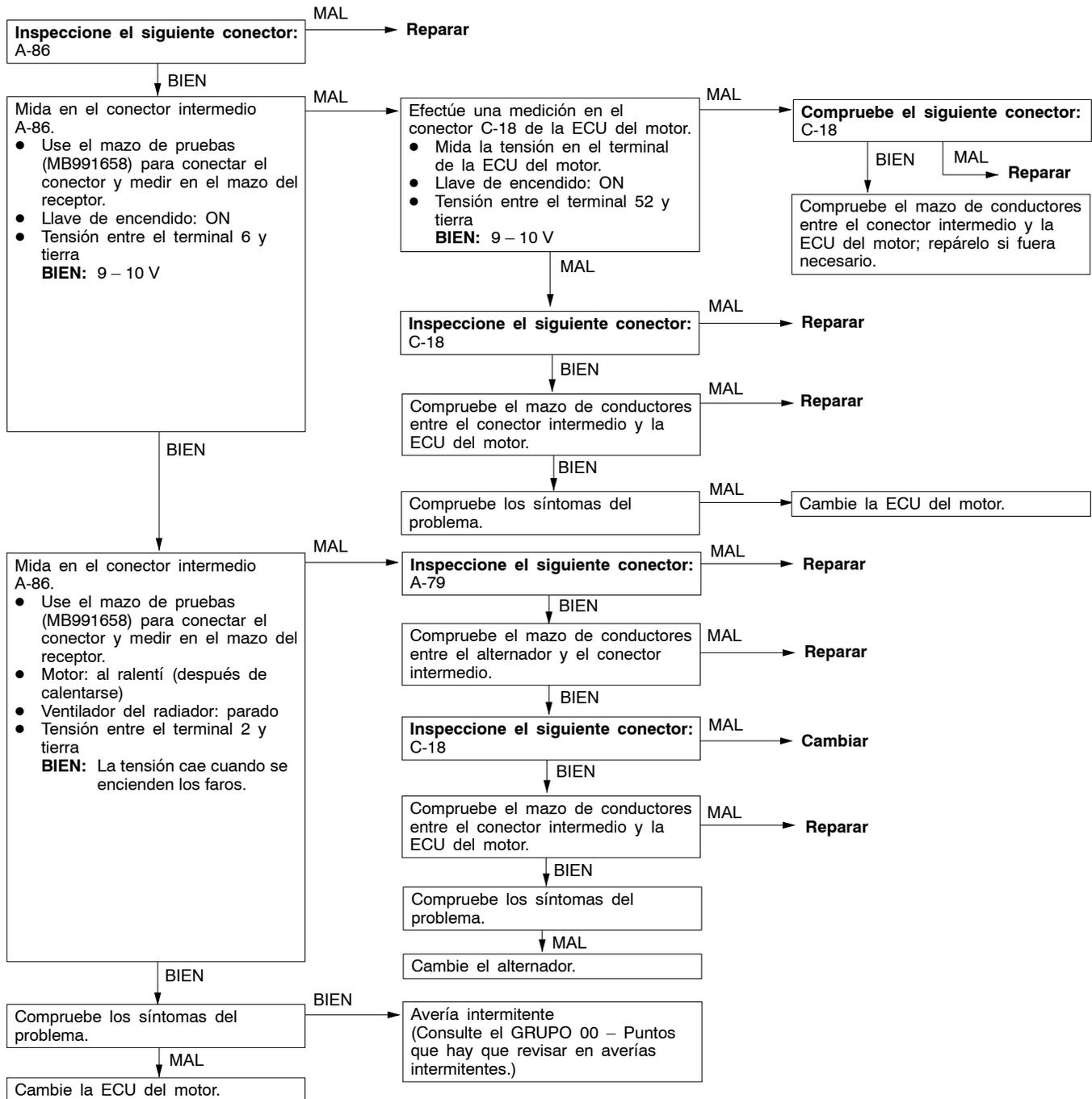
Código nº P1228 Sistema del motor de servocontrol de la válvula de la mariposa de gases (mal funcionamiento de la 2ª fase del motor)	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Relé de servocontrol de la válvula de la mariposa de gases: ON</li> <li>● Tensión del sistema: 8 V o más</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cortocircuito a tierra del circuito de accionamiento del servocontrol de la válvula de la mariposa de gases.</li> <li>● Otra fuente de alimentación interfiere con el circuito de accionamiento del servocontrol de la válvula de la mariposa de gases.</li> <li>● Circuito abierto en el circuito de accionamiento del servocontrol de la válvula de la mariposa de gases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del servocontrol de la válvula de la mariposa de gases</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores del sistema de servocontrol de la válvula de la mariposa de gases, o bien contacto de conector defectuoso</li> <li>● Mal funcionamiento del controlador de la válvula de la mariposa de gases</li> </ul>



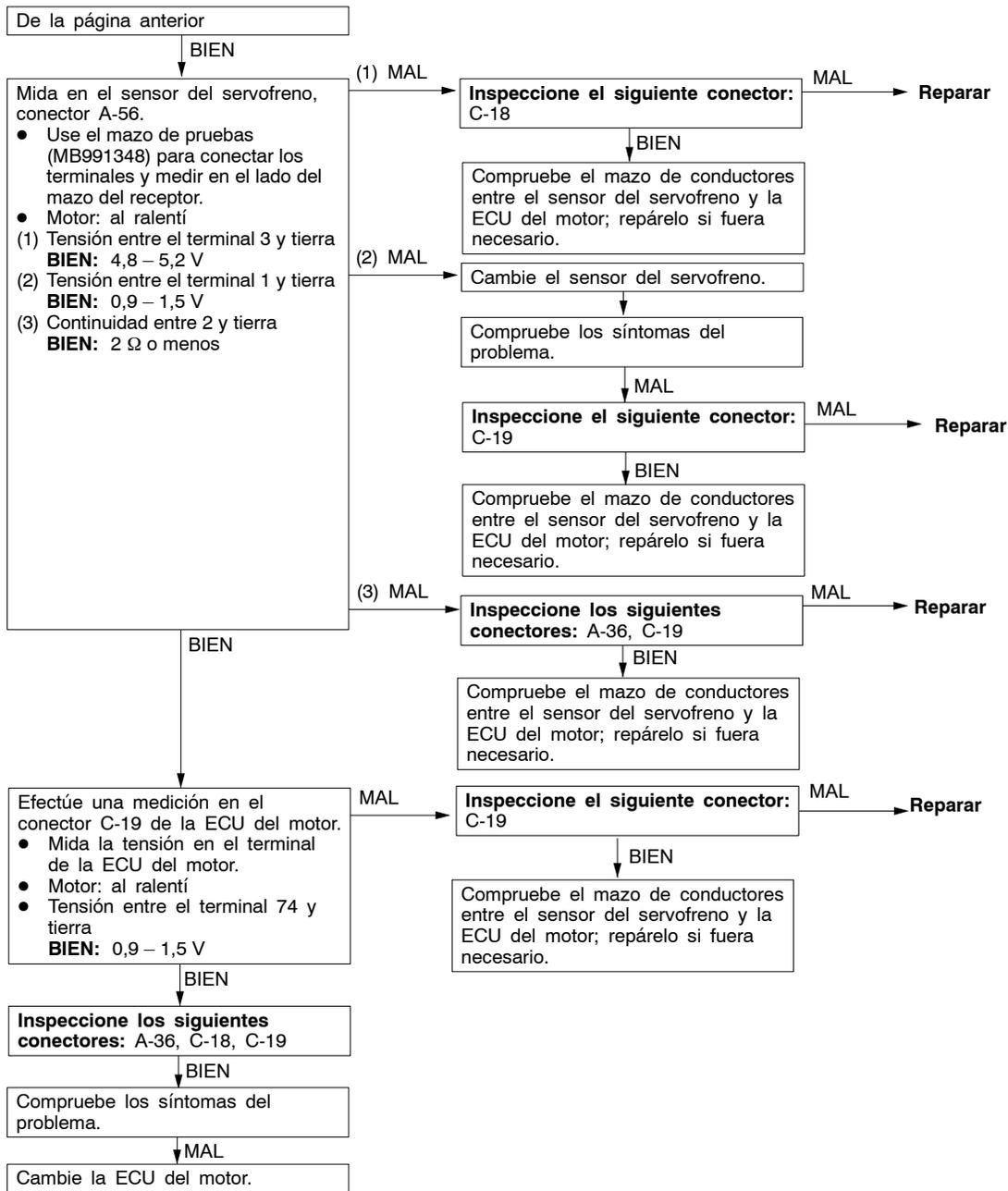
NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

Código nº P1500 Sistema del terminal FR del alternador	Causa probable
<p>Alcance de la inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Régimen del motor: 50 rpm o más</li> </ul> <p>Condiciones definidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La tensión de entrada desde el terminal FR del alternador es igual a la tensión del sistema durante 20 segundos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Circuito abierto en el circuito del terminal FR del alternador</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



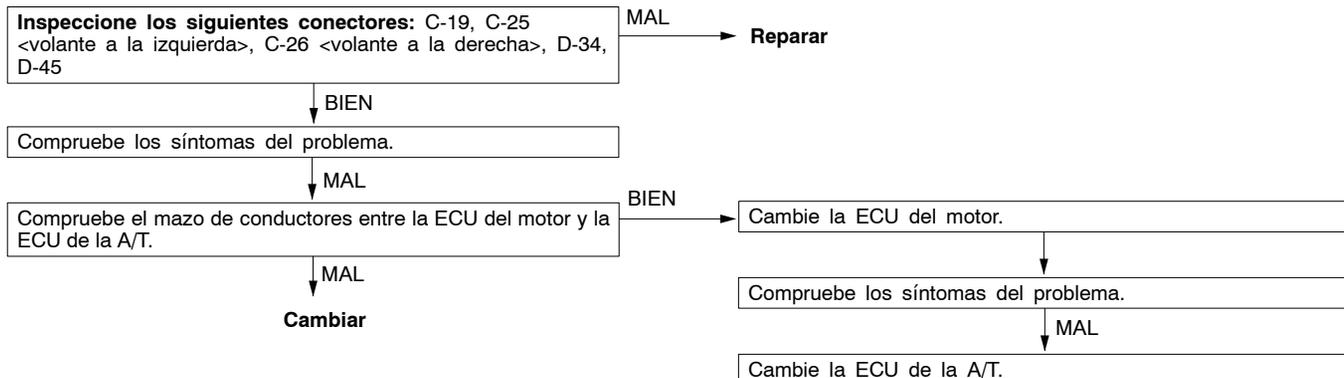




# 13A-64

## GDI – Localización de fallas

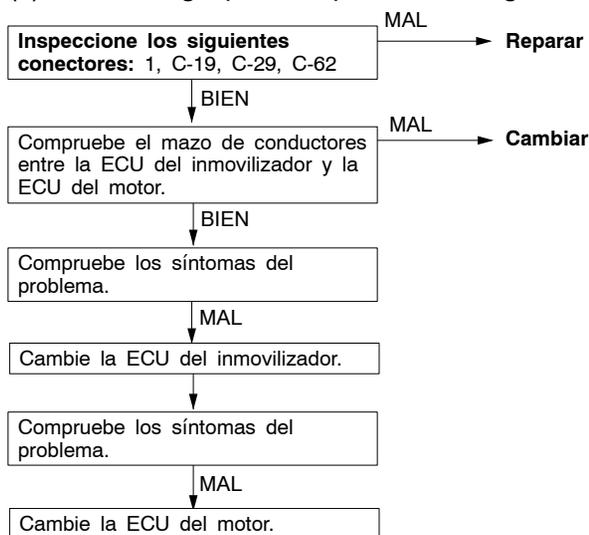
Código nº P1600 Cable de comunicación con el sistema de la ECU de la A/T	Causa probable
Alcance de la inspección <ul style="list-style-type: none"> <li>● Transcurridos 60 segundos desde la puesta en marcha del motor</li> </ul> Condiciones definidas <ul style="list-style-type: none"> <li>● La señal de solicitud de reducción del par procedente de la ECU de la A/T aparece continuamente durante 1,5 segundos o más.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cortocircuito en el circuito de comunicaciones de la ECU</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU de la A/T</li> </ul>



Código nº P1610 Sistema inmovilizador	Causa probable
Alcance de la inspección <ul style="list-style-type: none"> <li>● Llave de encendido: ON</li> </ul> Condiciones definidas <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comunicación defectuosa entre la ECU del motor y la ECU del inmovilizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Circuito abierto o cortocircuito, o contacto suelto en el conector</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del inmovilizador</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>

### NOTA

- (1) Si las llaves de encendido están cerca unas de otras al poner en marcha el motor, las radiointerferencias pueden provocar la aparición de este código.
- (2) Este código puede aparecer al registrar el código de ID de las llaves.



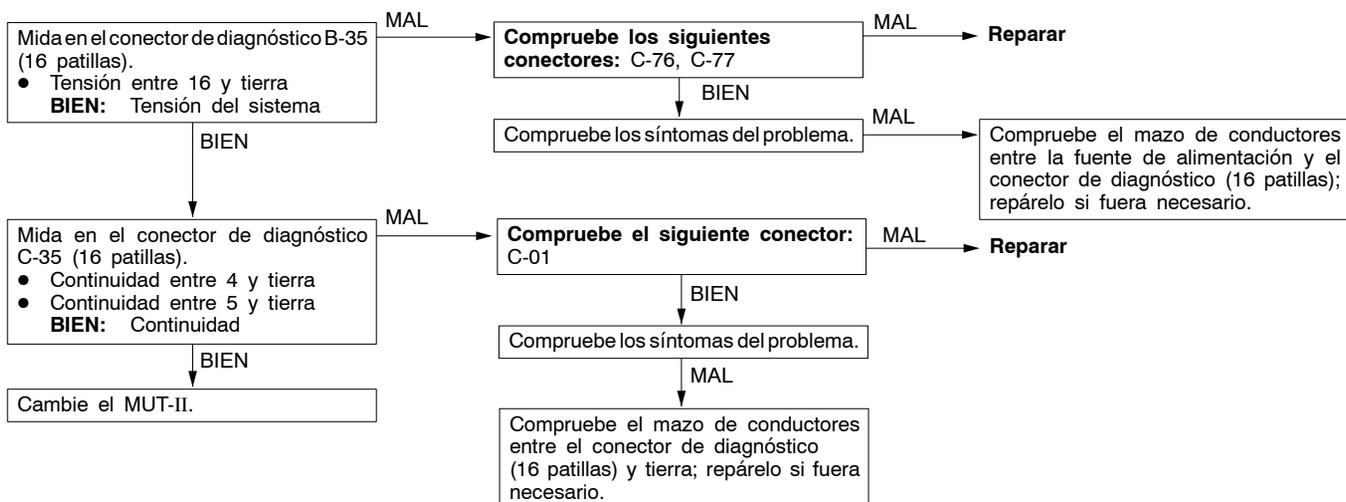
## CUADRO DE INSPECCIÓN PARA SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

Síntoma del problema		Nº de procedimiento de inspección	Página de referencia
La comunicación con el MUT-II es imposible	No es posible la comunicación con todos los sistemas	1	13A-66
	La comunicación sólo con la ECU del motor no es posible	2	13A-66
Lámpara de advertencia del motor y piezas relacionadas	La lámpara de advertencia del motor no se enciende inmediatamente después de colocar la llave de encendido en la posición ON	3	13A-67
	La lámpara de advertencia del motor se mantiene encendida y no se apaga nunca	4	13A-67
Arranque	No hay combustión inicial (arranque imposible)	5	13A-78
	Hay combustión inicial, pero no completa (arranque imposible)	6	13A-70
	El arranque lleva mucho tiempo (arranque incorrecto)		
Estabilidad de la marcha al ralentí (ralentí incorrecto)	Ralentí inestable (irregular, desparejo)	7	13A-71
	La velocidad de ralentí es alta. (Velocidad de ralentí incorrecta)	8	13A-73
	La velocidad de ralentí es baja. (Velocidad de ralentí incorrecta)		
Estabilidad de la marcha al ralentí (el motor se cala)	Cuando el motor está frío, se cala al ralentí (se apaga)	9	13A-74
	Cuando el motor está caliente, se cala al ralentí (se apaga)	10	13A-75
	El motor se cala al poner en marcha el vehículo (se apaga)	11	13A-77
	El motor se cala al decelerar	12	13A-78
En marcha	Detención, caída o tirones	13	13A-79
	Aceleración deficiente		
	Fluctuaciones		
	Sensación de choque o vibraciones al acelerar	14	13A-80
	Sensación de choque o vibraciones al decelerar	15	13A-81
	Picado	16	13A-81
Autoencendido		17	13A-81
Concentración de CO y HC demasiado alta al ralentí		18	13A-82
Baja tensión de salida del alternador (aprox. 12,3 V)		19	13A-83
Los ventiladores (del radiador, del condensador del acondicionador de aire) no funcionan		20	13A-84
Sistema de la lámpara de advertencia ECO de GDI	La lámpara de advertencia ECO de GDI no se enciende	21	13A-85
	La lámpara de advertencia ECO de GDI se mantiene encendida y no se apaga	22	13A-85

**PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS**

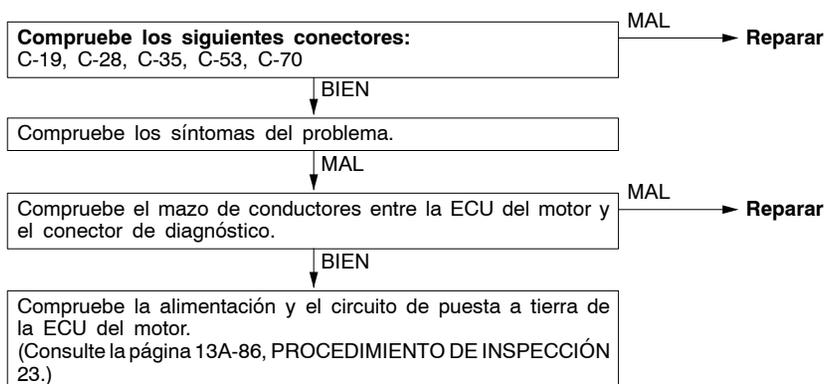
**PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 1**

<b>No es posible establecer comunicación con el MUT-II. (No es posible la comunicación con todos los sistemas.)</b>	<b>Causa probable</b>
Lo más probable es que se trate de un defecto del sistema de alimentación eléctrica (incluida la puesta a tierra) de la línea de diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del conector</li> <li>● Mal funcionamiento del mazo de conductores</li> <li>● Mal funcionamiento del MUT-II</li> </ul>



**PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 2**

<b>No es posible la comunicación del MUT-II con la ECU del motor (ECU del motor A/T).</b>	<b>Causa probable</b>
Puede ocurrir por alguna de las siguientes causas. <ul style="list-style-type: none"> <li>● La ECU del motor no recibe alimentación eléctrica</li> <li>● Circuito de puesta a tierra de la ECU del motor defectuoso</li> <li>● ECU del motor defectuosa</li> <li>● Línea de comunicación defectuosa entre la ECU del motor y el MUT-II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del circuito de alimentación eléctrica de la ECU del motor</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> <li>● Circuito abierto entre la ECU del motor y el conector de diagnóstico</li> </ul>

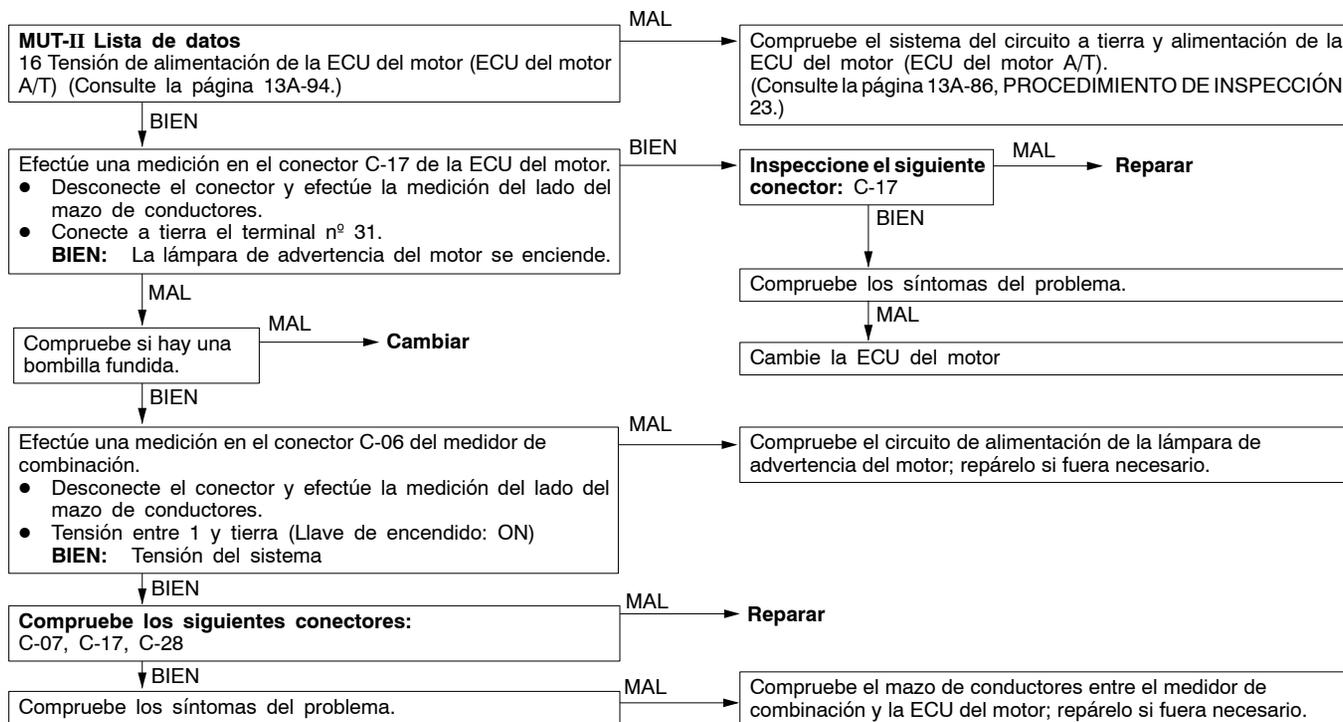


**NOTA**

En los vehículos equipados con Multi Center Display, si no es posible resolver una avería tras realizar el procedimiento indicado, revise el Multi Center Display y cámbielo si fuese necesario. (Consulte el GRUPO 54 – Multi Center Display.)

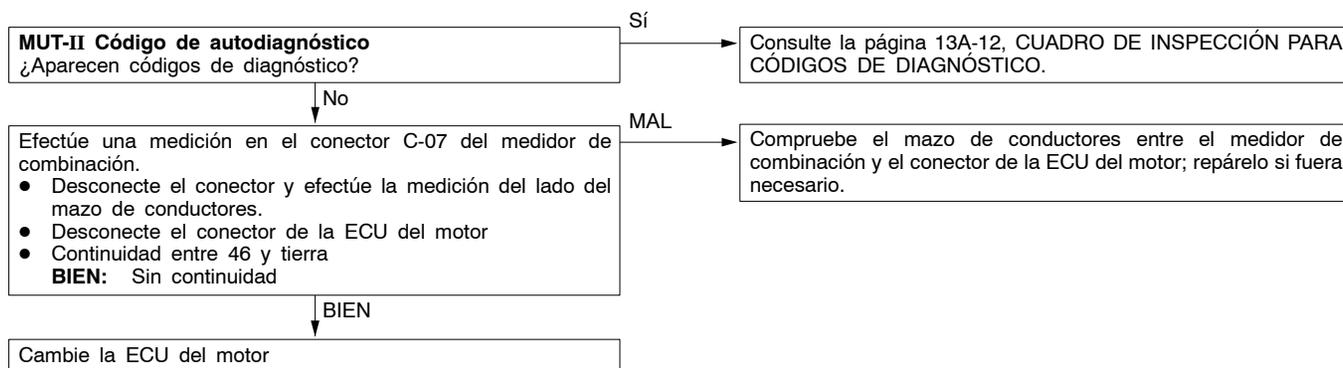
**PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 3**

<p><b>La lámpara de advertencia del motor no se enciende inmediatamente después de colocar la llave de encendido en la posición ON.</b></p>	<p><b>Causa probable</b></p>
<p>Si hay una bombilla fundida, la ECU del motor ECU &lt;M/T&gt; o la ECU del motor A/T &lt;A/T&gt; hace que la luz de advertencia del motor se ilumine durante 5 segundos inmediatamente después de colocar la llave de encendido en la posición ON. Si la lámpara de advertencia del motor no se ilumina inmediatamente después de situar la llave de encendido en la posición ON, lo más probable es que se haya producido alguna de las averías indicadas a la derecha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bombilla fundida</li> <li>● Circuito de la lámpara de advertencia defectuoso</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor &lt;M/T&gt;</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor A/T &lt;A/T&gt;</li> </ul>



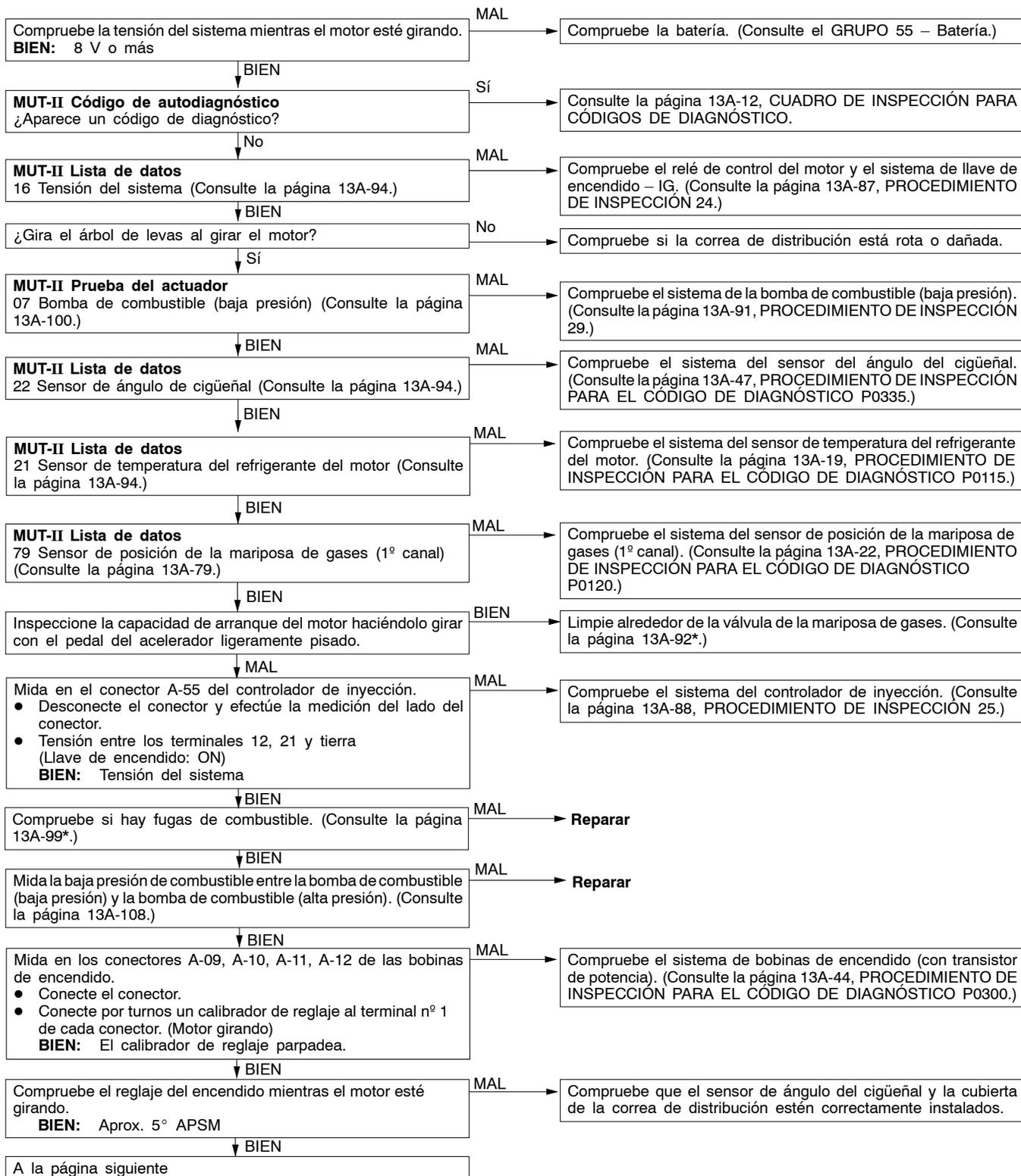
**PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 4**

<p><b>La lámpara de advertencia del motor se mantiene encendida y no se apaga nunca.</b></p>	<p><b>Causa probable</b></p>
<p>En casos como el descrito, lo más probable es que la ECU del motor esté detectando un problema en algún sensor o actuador, o bien que se haya producido alguna de las averías indicadas a la derecha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cortocircuito entre la lámpara de advertencia del motor y la ECU del motor</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



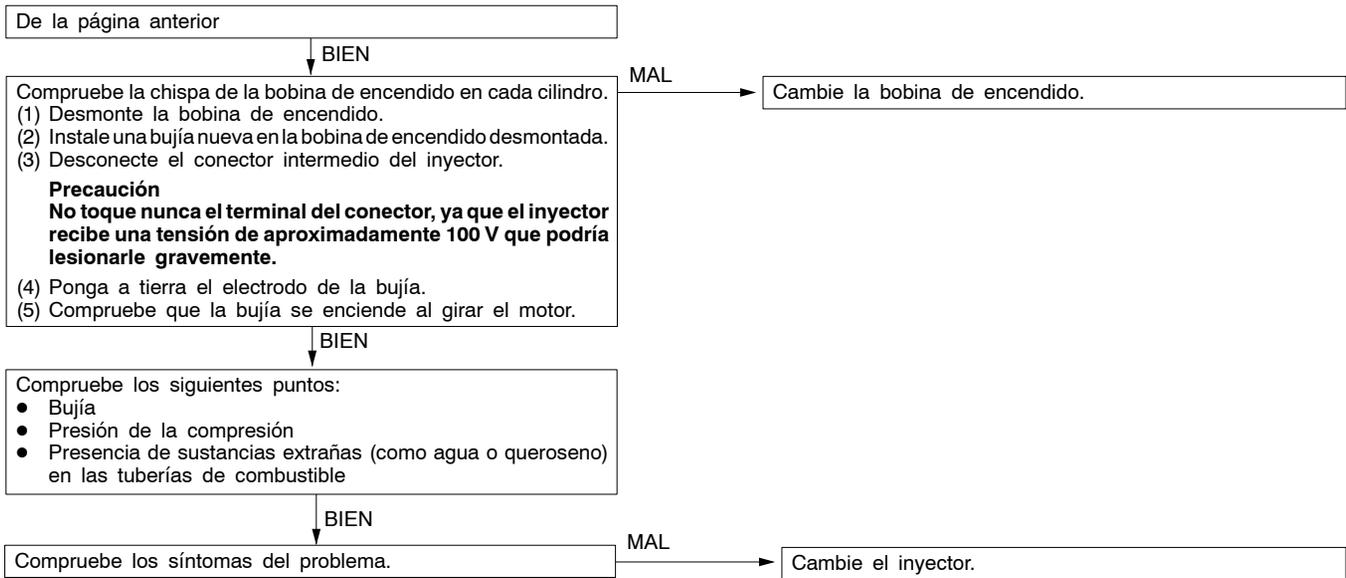
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 5

No hay combustión inicial (arranque imposible)	Causa probable
Esto es consecuencia de una alimentación de combustible incorrecta a la cámara de combustión y de un circuito de encendido defectuoso. Además, es posible que sustancias extrañas hayan contaminado el combustible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sistema de suministro de combustible</li> <li>● Mal funcionamiento del sistema de encendido</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)



PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 6

Hay combustión inicial, pero no es completa (arranque imposible) o el arranque lleva demasiado tiempo (arranque deficiente)	Causa probable
Puede ser consecuencia de un encendido incorrecto de las bujías (chispa deficiente), mezcla incorrecta durante el virado del motor o presión de combustible inadecuada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sistema de suministro de combustible</li> <li>● Mal funcionamiento del sensor de presión de combustible</li> <li>● Mal funcionamiento del sistema de encendido</li> <li>● Mal funcionamiento del sistema de la válvula de mariposa de gases controlada electrónicamente</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor &lt;M/T&gt;</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor A/T &lt;A/T&gt;</li> </ul>

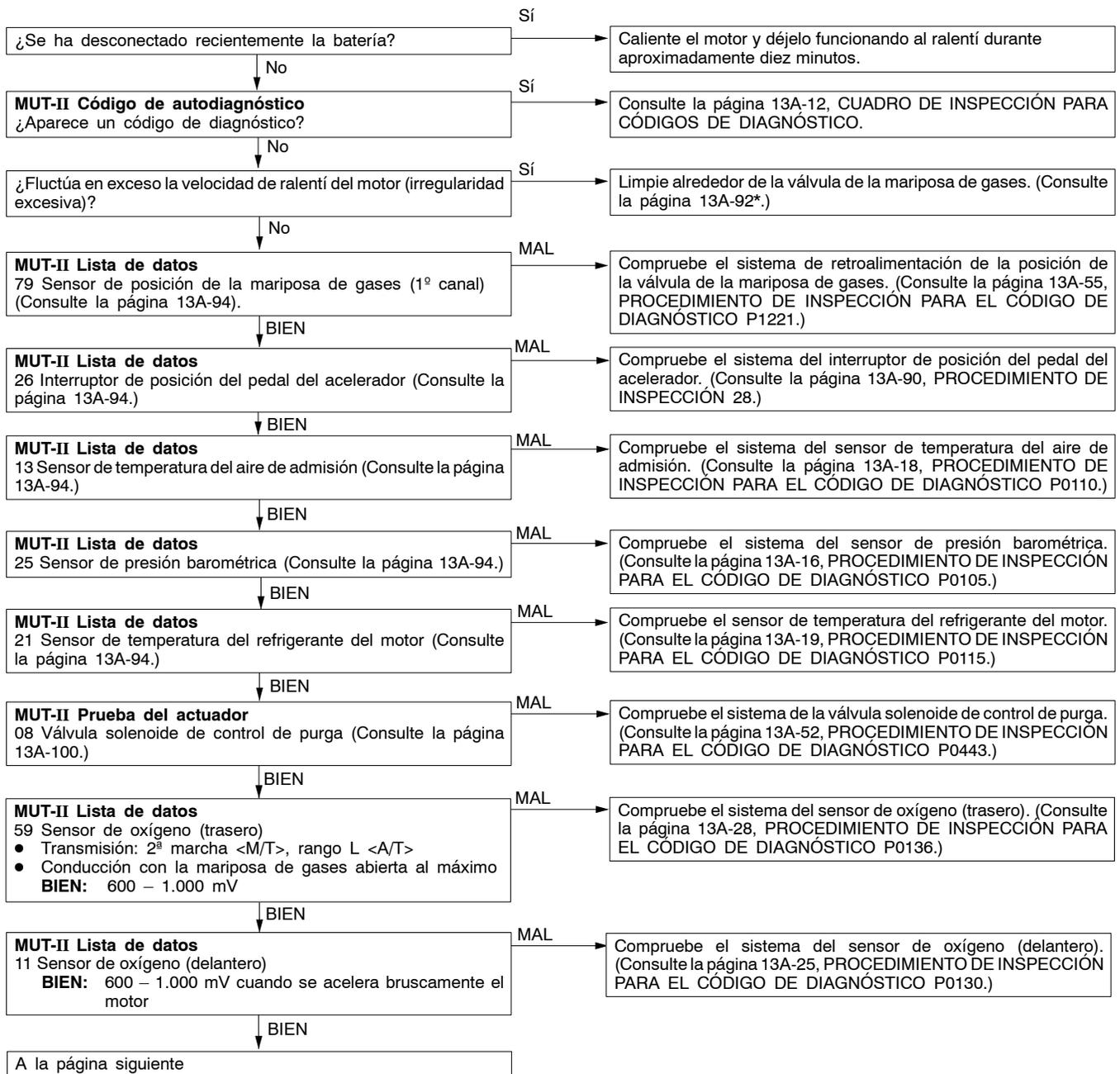


NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

## PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 7

Funcionamiento al ralentí inestable (irregular, desperejo)	Causa probable
La avería puede deberse a un sistema de encendido defectuoso, a una mezcla de aire/combustible incorrecta, a un defecto del sistema de válvula de mariposa de gases controlada electrónicamente, a una presión inadecuada de la compresión, etc. Puesto que las causas son muchas, comience a efectuar el diagnóstico a partir de los puntos más sencillos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sistema de encendido</li> <li>● Mal funcionamiento del sistema de control de mezcla de aire/combustible</li> <li>● Mal funcionamiento del sistema de la válvula de mariposa de gases controlada electrónicamente</li> <li>● Presión de compresión inadecuada</li> <li>● Aspiración de aire al sistema de admisión de aire</li> </ul>



## NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

# 13A-72

## GDI – Localización de fallas

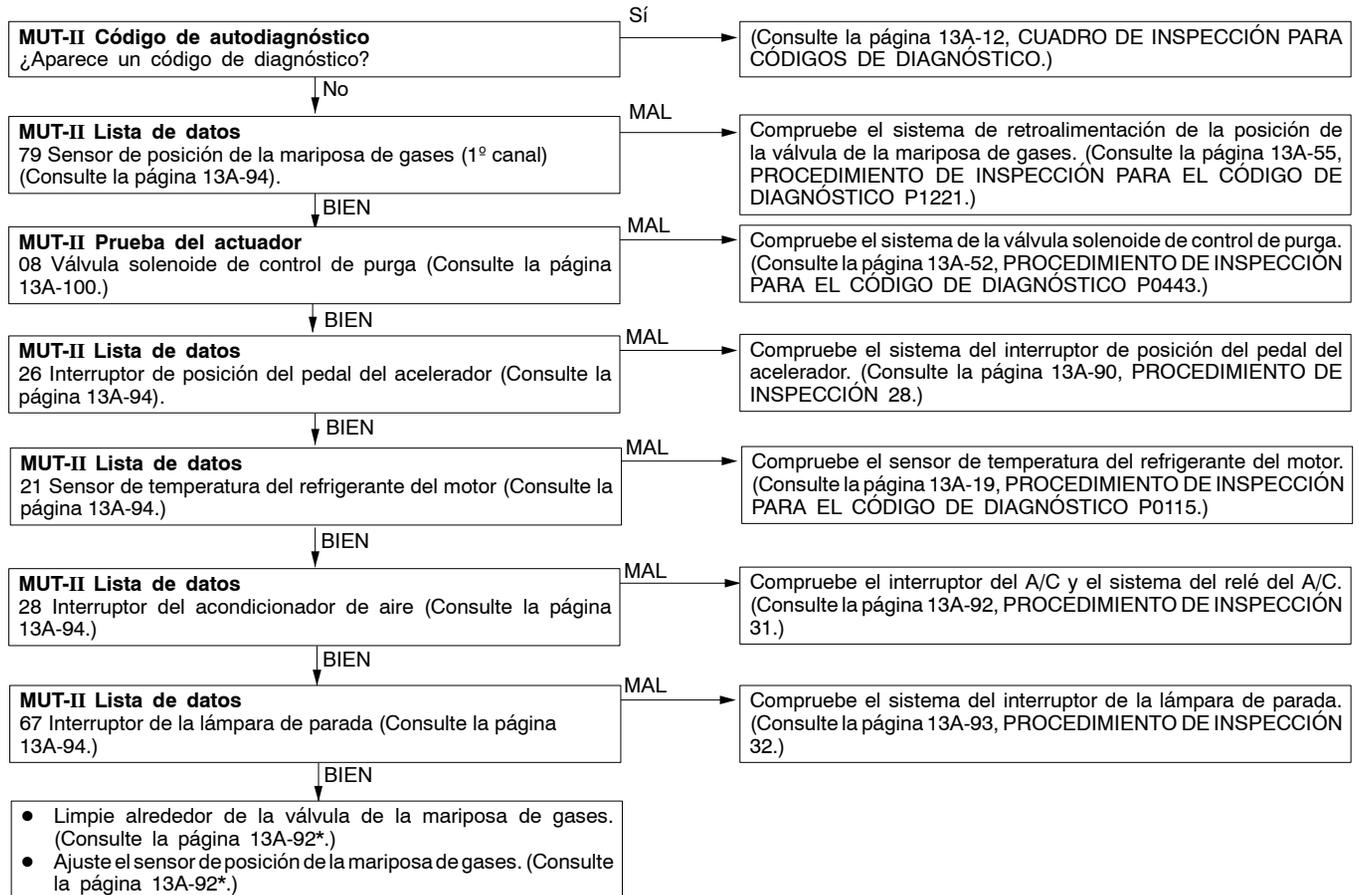


### NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

## PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 8

La velocidad de ralentí es alta o baja (ralentí incorrecto)	Causa probable
Lo más probable es que el volumen de aire de admisión durante el funcionamiento al ralentí sea demasiado grande o demasiado pequeño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del sistema de la válvula de mariposa de gases controlada electrónicamente</li> <li>Mal funcionamiento del cuerpo de la mariposa de gases</li> </ul>

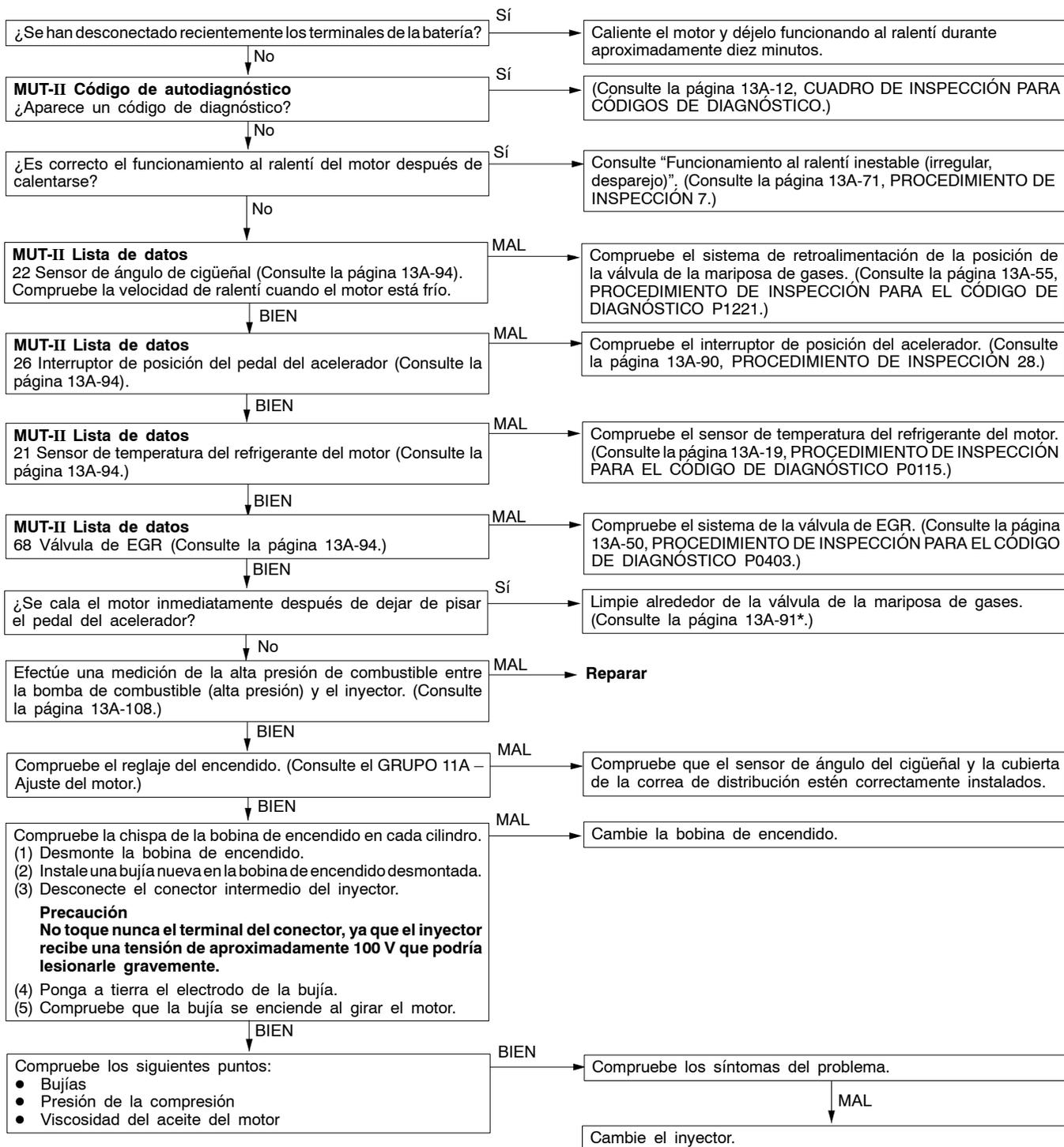


## NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 9

Cuando el motor está frío, se cala al ralentí. (Se apaga)	Causa probable
Lo más probable es que se trate de una mezcla incorrecta de aire/combustible o de la admisión de un volumen insuficiente de aire cuando el motor está frío.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del sistema de la válvula de mariposa de gases controlada electrónicamente</li> <li>Mal funcionamiento del cuerpo de la mariposa de gases</li> </ul>

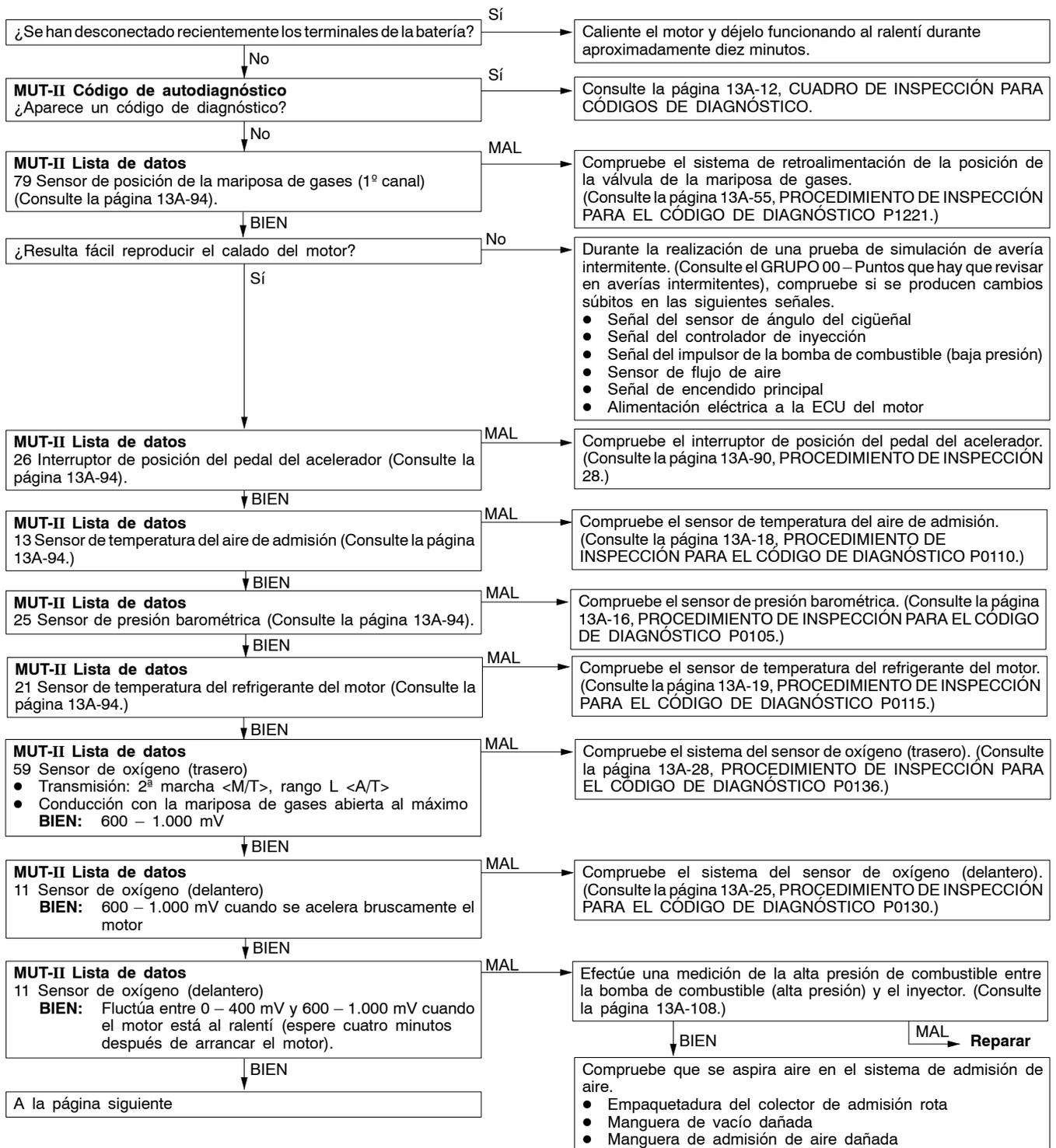


NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

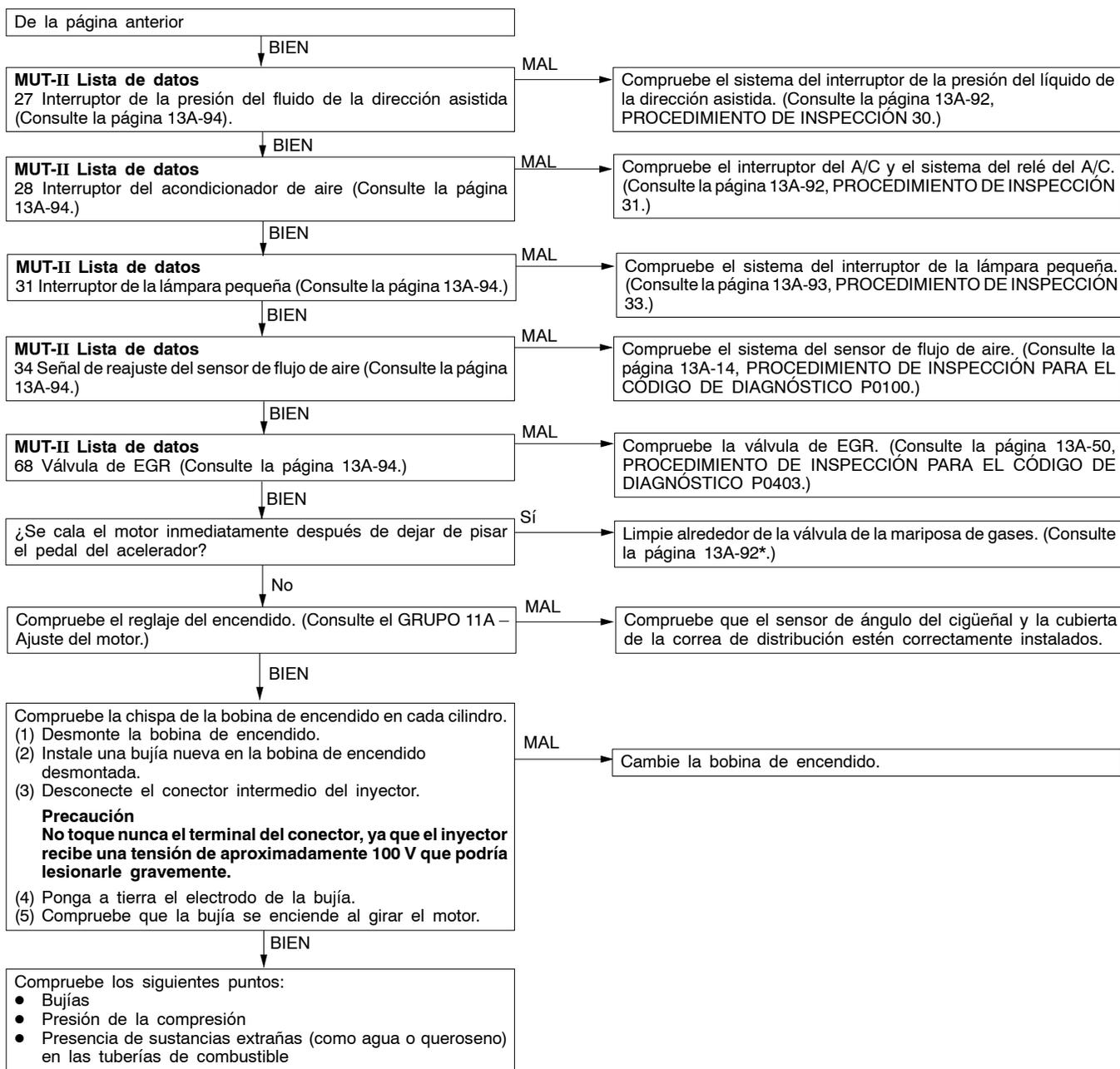
## PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 10

Cuando el motor está caliente, se cala al ralentí. (Se apaga)	Causa probable
Lo más probable es que se trate de una mezcla inadecuada de aire/combustible, de un defecto en el sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente o de una presión de compresión deficiente. Además, si el motor se cala súbitamente, también podría deberse a un contacto defectuoso del conector.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del sistema de encendido</li> <li>Mal funcionamiento del sistema de control de mezcla de aire/combustible</li> <li>Mal funcionamiento del sistema de la válvula de mariposa de gases controlada electrónicamente</li> <li>Mal funcionamiento del cuerpo de la mariposa de gases</li> <li>Contacto de conector defectuoso</li> <li>Presión de compresión inadecuada</li> <li>Aspiración de aire al sistema de admisión de aire</li> </ul>



# 13A-76

## GDI – Localización de fallas

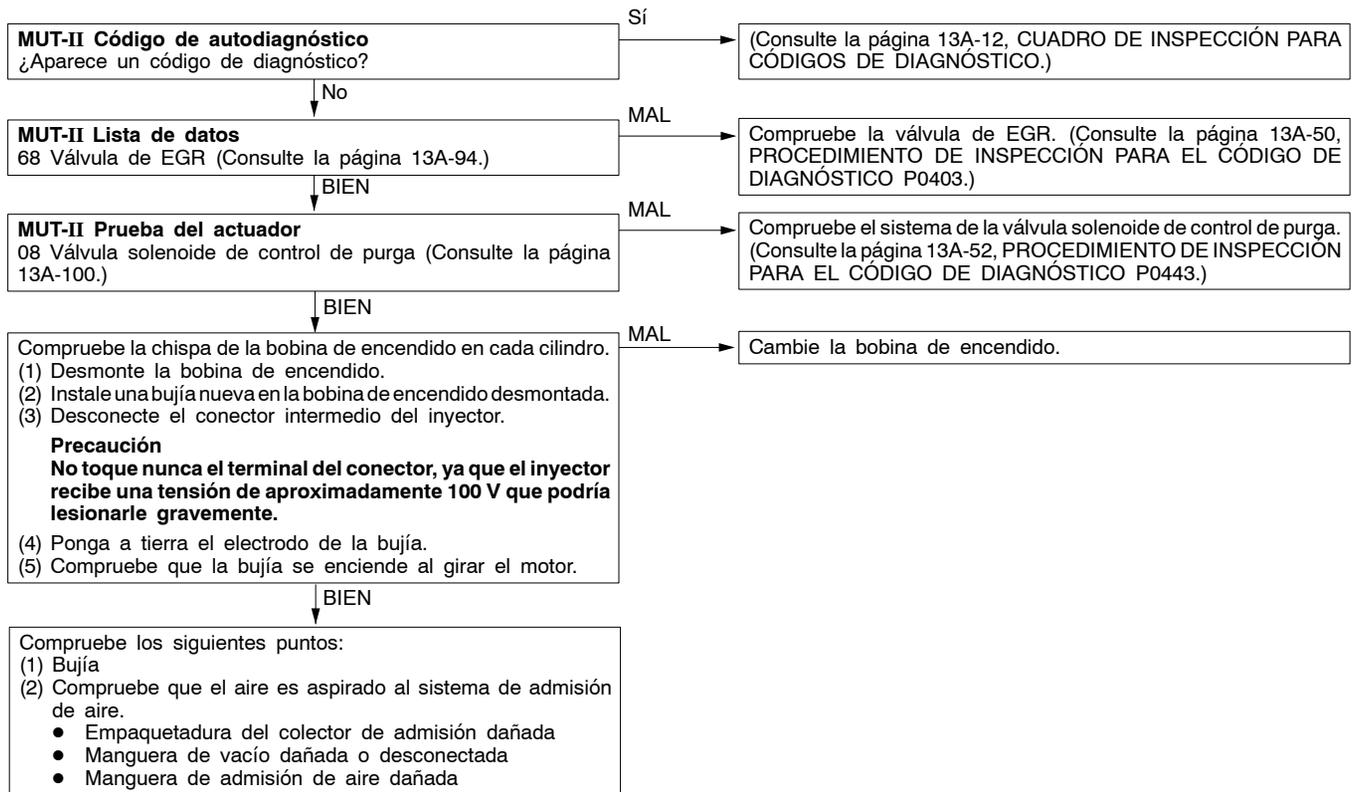


### NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

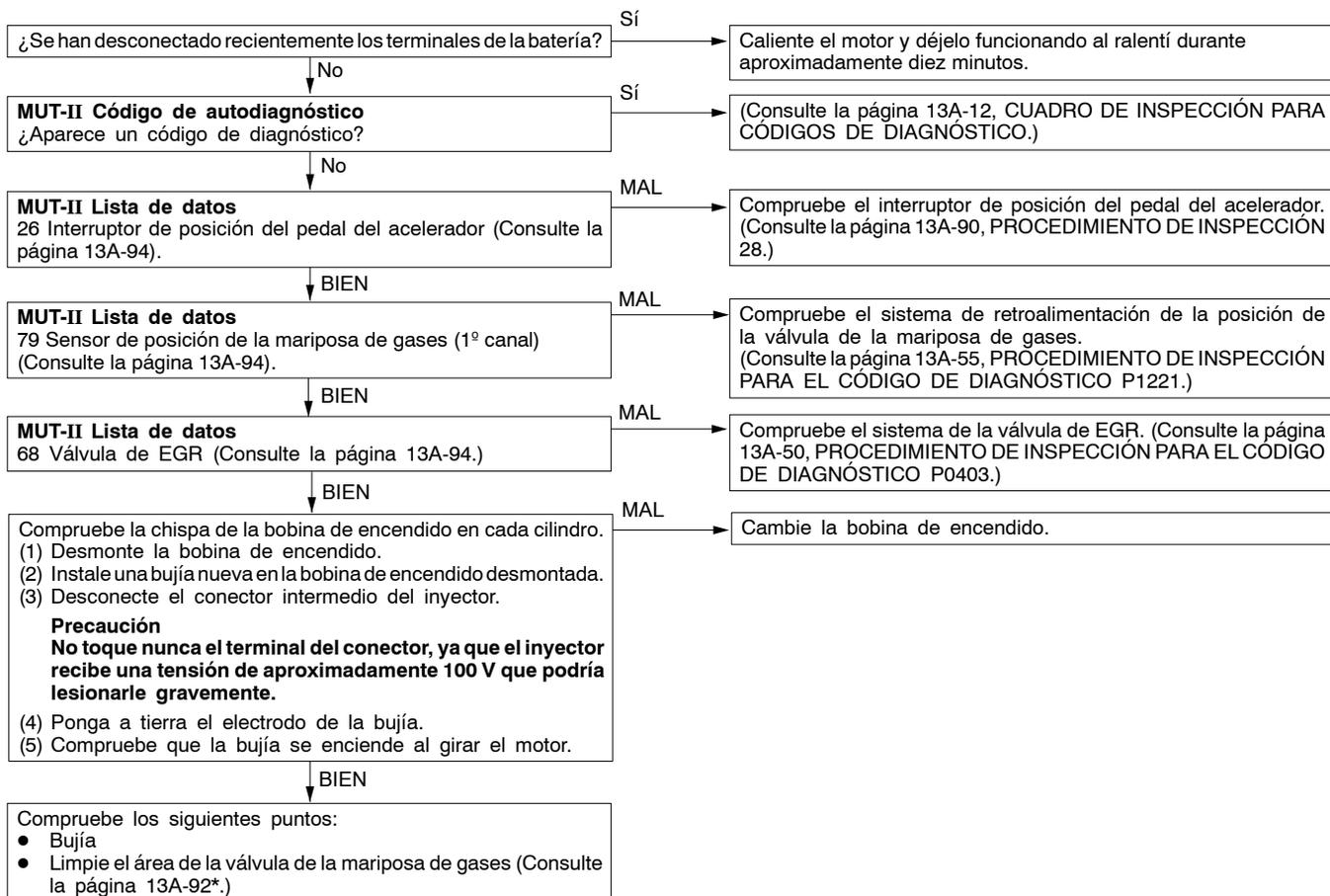
## PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 11

El motor se cala al poner en marcha el vehículo. (Se apaga)	Causa probable
Lo más probable es que se trate de un encendido deficiente como consecuencia de una bujía averiada (chispa débil) o de una mezcla de aire/combustible incorrecta al pisar el acelerador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sistema de encendido</li> <li>● Mal funcionamiento de la válvula de EGR</li> <li>● Aspiración de aire al sistema de admisión de aire</li> </ul>



PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 12

El motor se cala al decelerar.	Causa probable
Lo más probable es que se trate de una mezcla incorrecta de aire/combustible como consecuencia de un defecto en el sistema de EGR, o bien de la admisión de un volumen de aire insuficiente debido a una avería en el sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sistema de la válvula de mariposa de gases controlada electrónicamente</li> <li>● Mal funcionamiento de la válvula de EGR</li> </ul>

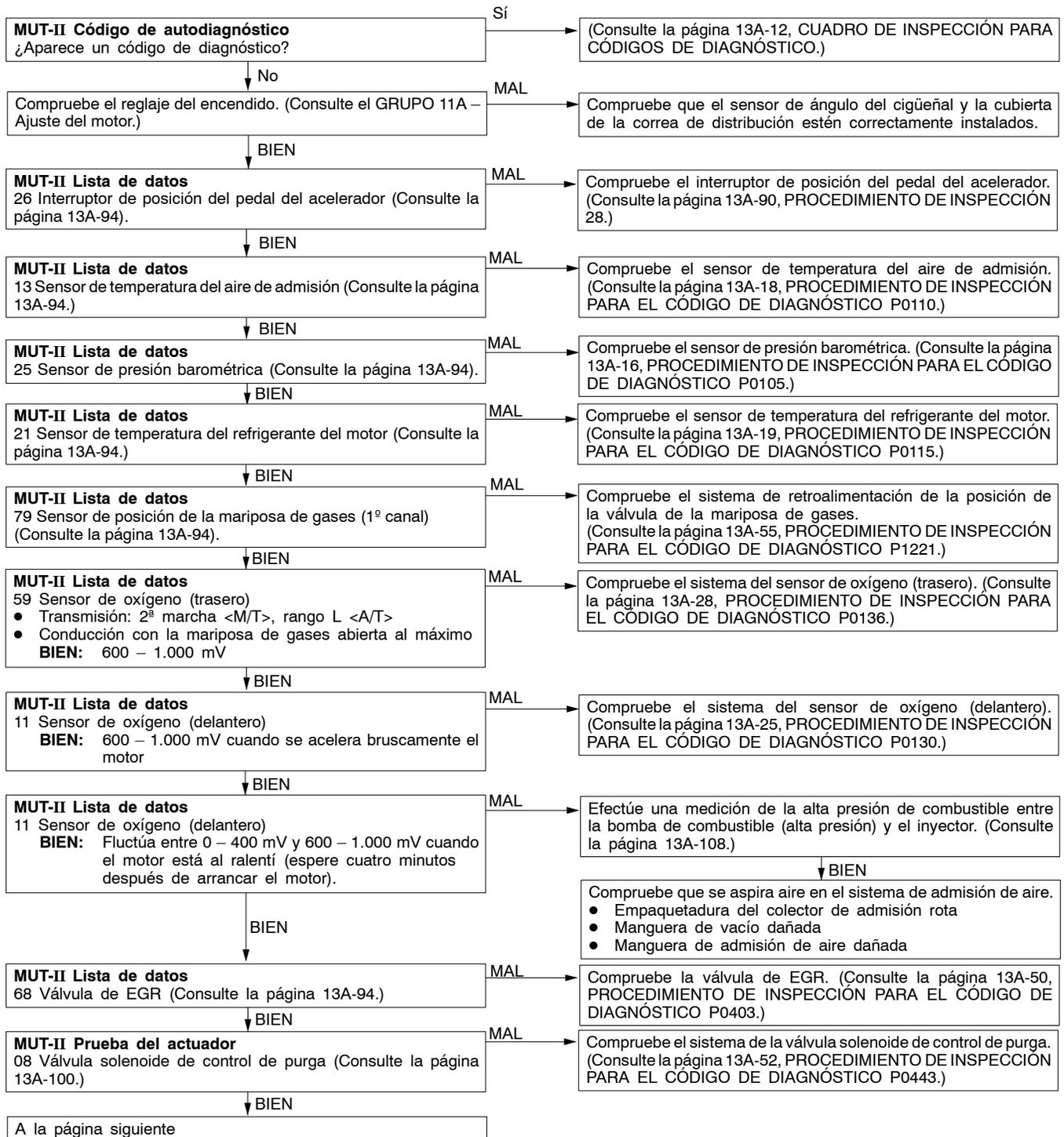


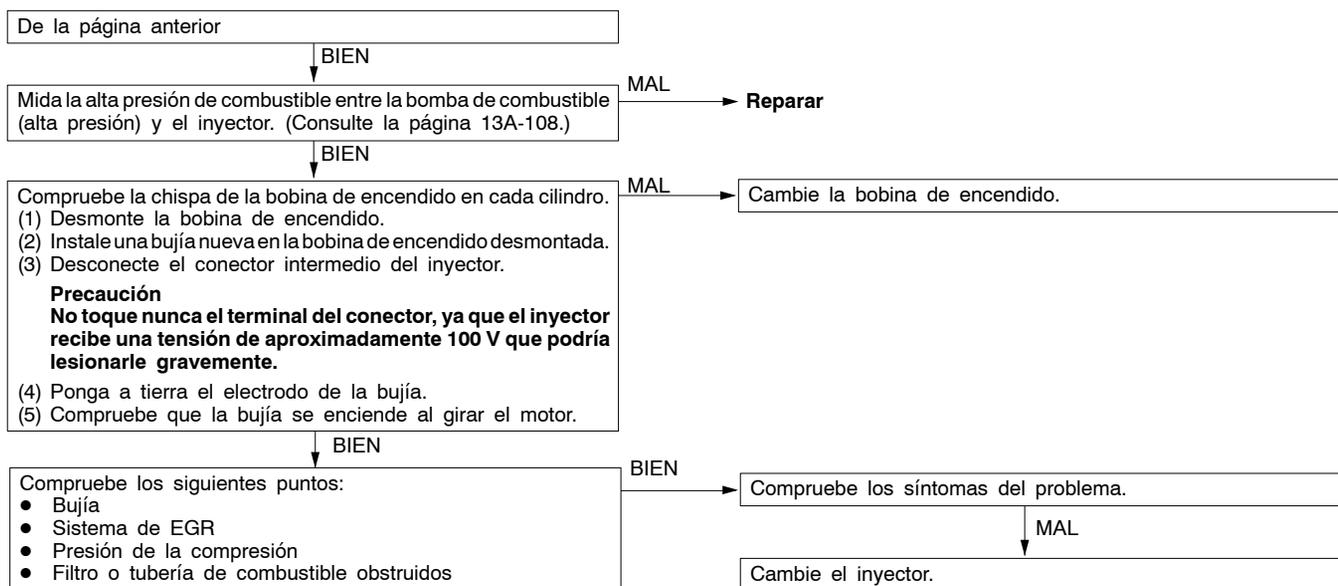
NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

## PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 13

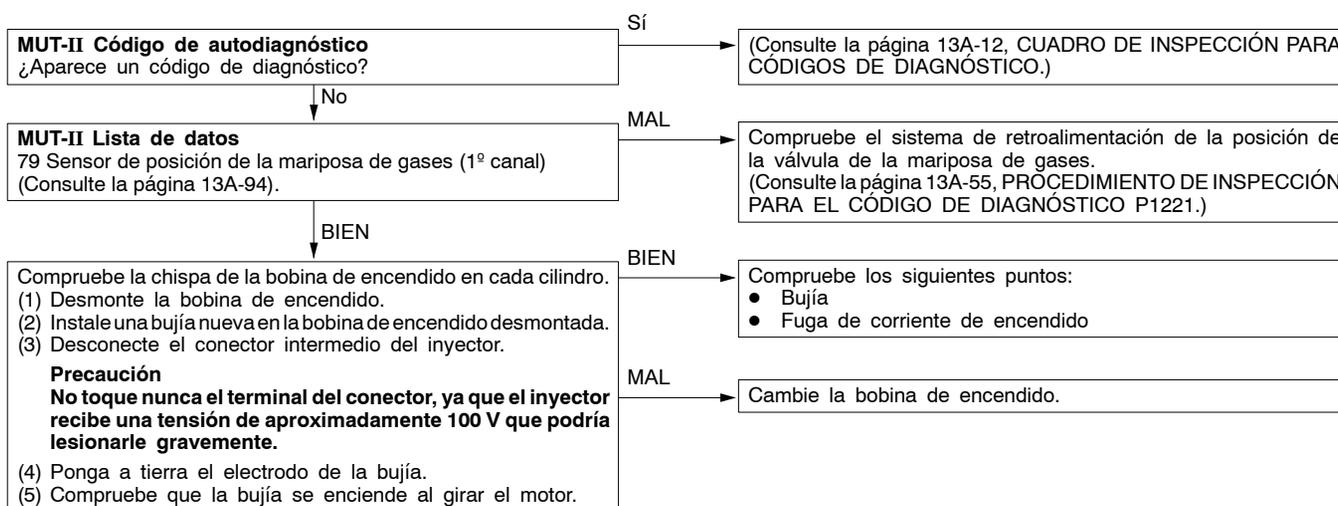
Detención, caída, tirones, aceleración deficiente o fluctuaciones	Causa probable
Lo más probable es que se deba a una avería del sistema de encendido, del sistema de la válvula de la mariposa controlada electrónicamente, de la presión de compresión, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sistema de encendido</li> <li>● Mal funcionamiento del sistema de control de mezcla de aire/combustible</li> <li>● Mal funcionamiento del sistema de la válvula de mariposa de gases controlada electrónicamente</li> <li>● Presión de compresión inadecuada</li> <li>● Aspiración de aire al sistema de admisión de aire</li> </ul>





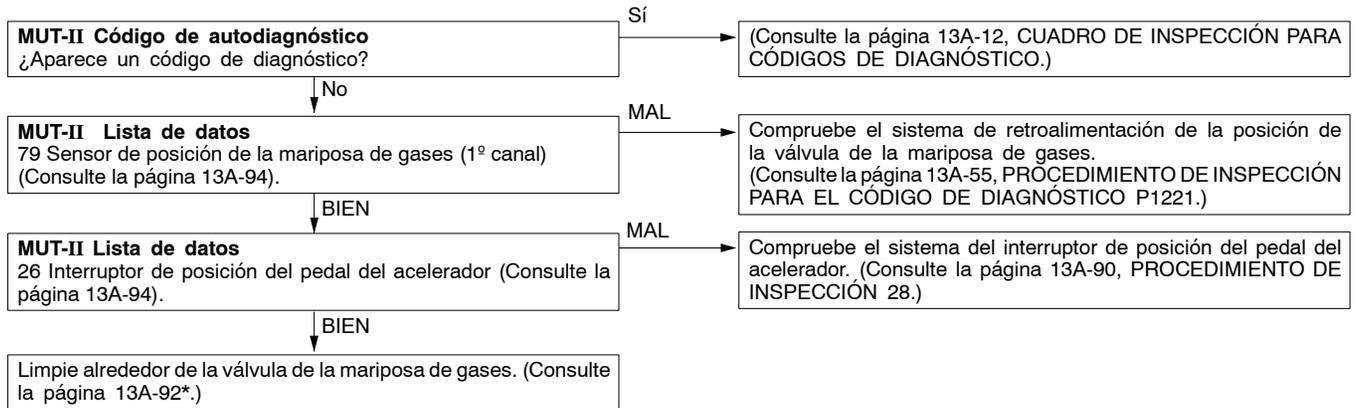
**PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 14**

Sensación de choque al acelerar	Causa probable
Lo más probable es que se trate de una fuga de encendido que se produce al aumentar la demanda de tensión a la bujía durante la aceleración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal funcionamiento del sistema de encendido</li> </ul>



## PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 15

Sensación de choque al decelerar	Causa probable
Lo más probable es que se deba a una entrada de aire insuficiente como consecuencia de una avería en el sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del sistema de la válvula de mariposa de gases controlada electrónicamente</li> </ul>

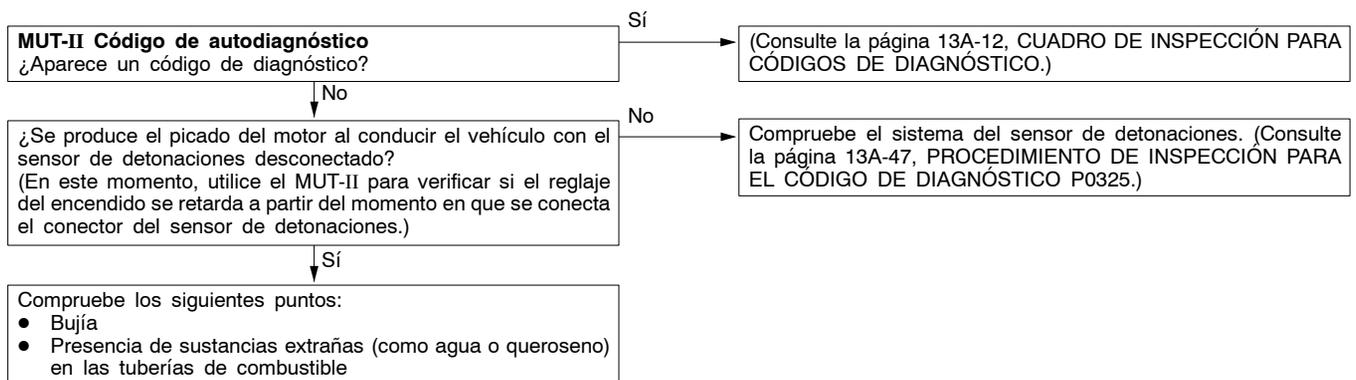


## NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

## PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 16

Picado	Causa probable
Lo más probable es que se trate de un control de detonaciones incorrecto o a una escala térmica incorrecta de las bujías.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del sensor de detonaciones</li> <li>Escala térmica de las bujías inadecuada</li> </ul>



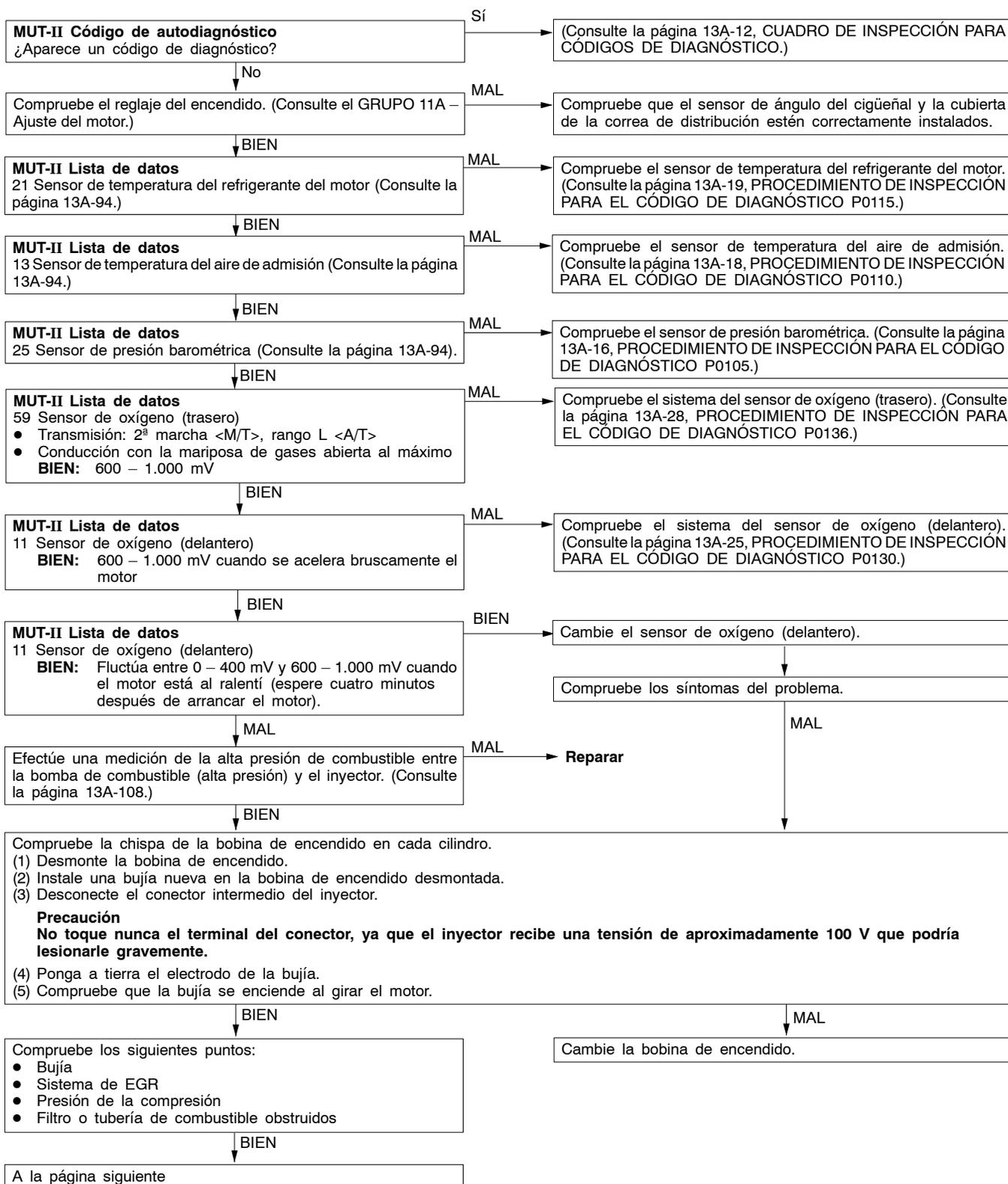
## PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 17

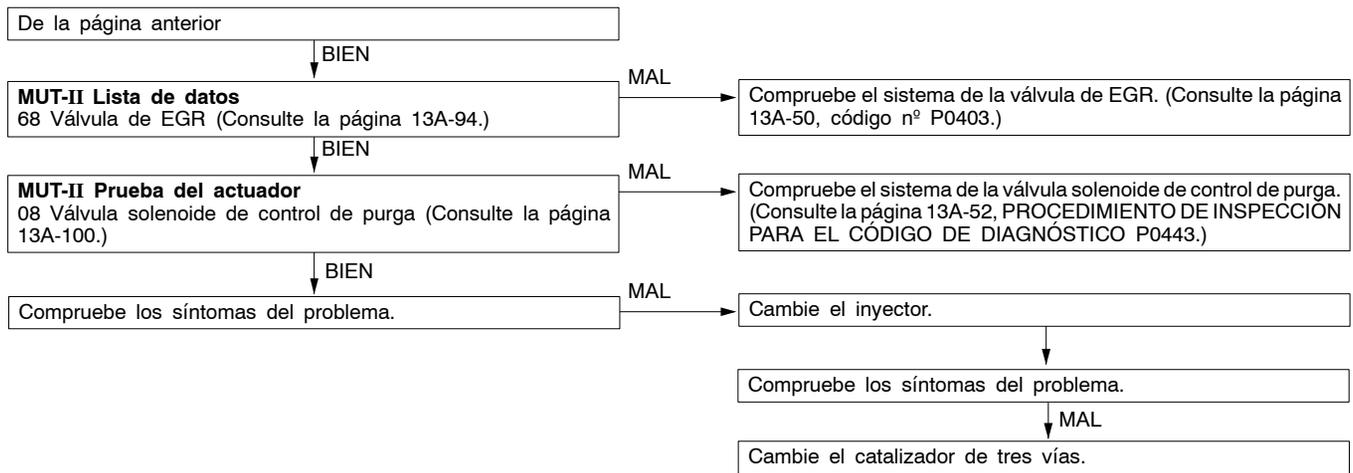
El motor no para (autoencendido)	Causa probable
Lo más probable es que se trate de una fuga de combustible en los inyectores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del inyector</li> </ul>

Cambie el inyector.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 18

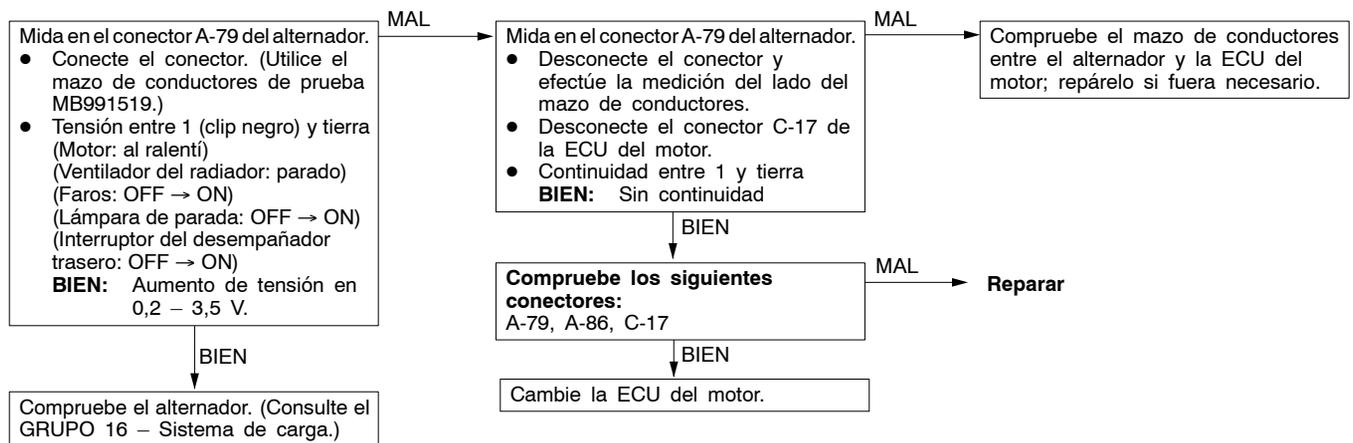
Concentración de CO y HC demasiado alta al ralentí	Causa probable
Lo más probable es que se trate de una mezcla de aire/combustible incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del sistema de control de mezcla de aire/combustible</li> <li>Deterioro del catalizador</li> </ul>





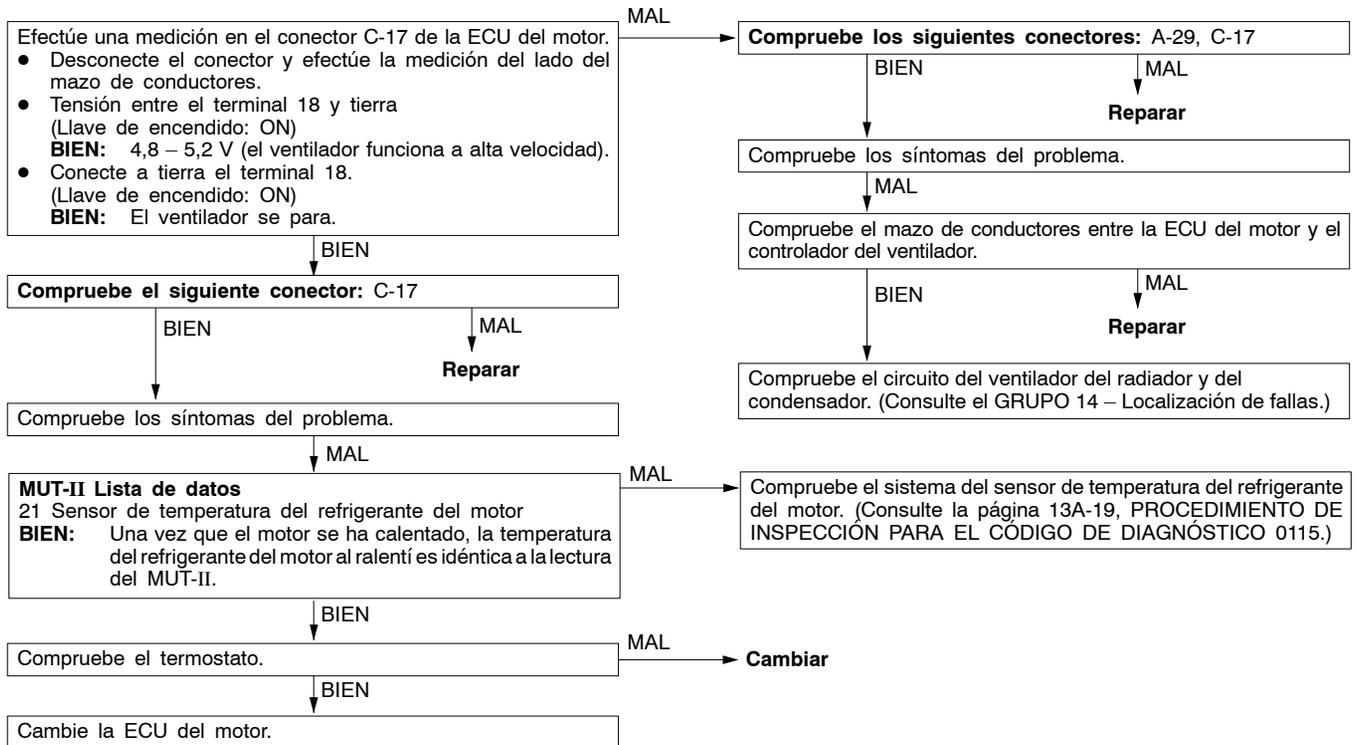
**PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 19**

Baja tensión de salida del alternador (aprox. 12,3 V)	Causa probable
Lo más probable es que se haya producido una avería en el alternador o alguno de los problemas indicados a la derecha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del sistema de carga</li> <li>● Circuito abierto entre el terminal G del alternador y la ECU del motor</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



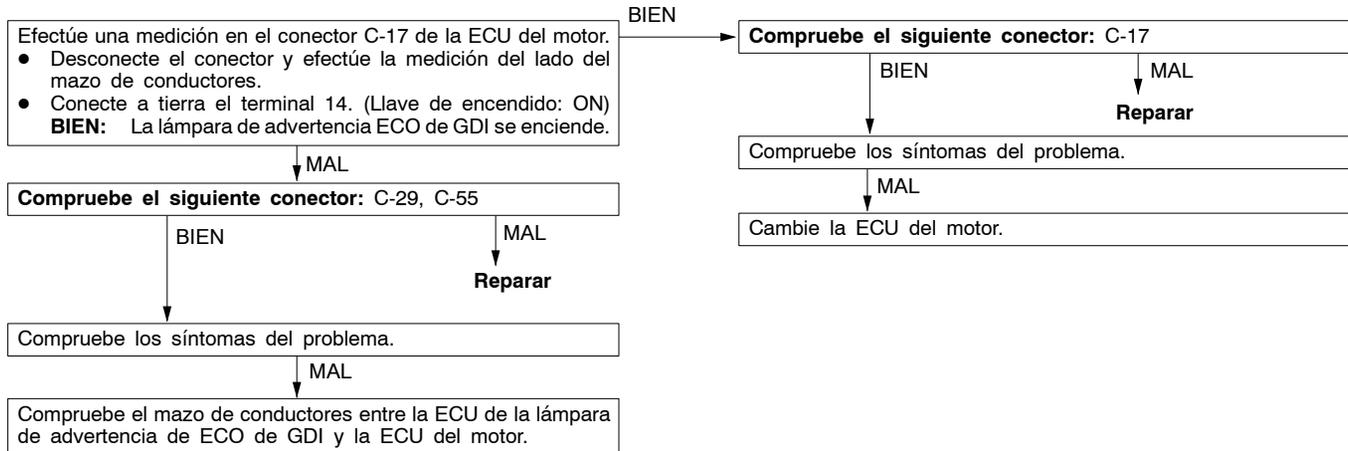
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 20

Los ventiladores (del radiador, del condensador del acondicionador de aire) no funcionan.	Causa probable
<p>La ECU del motor envía una señal de servicio al controlador del ventilador que depende de la temperatura del refrigerante del motor, de la velocidad del vehículo o de la carga del interruptor del acondicionador de aire. Basándose en esta señal, el controlador del ventilador controla la velocidad de los ventiladores del radiador y del condensador. (Cuanto más se aproxima la tensión del terminal a 5 V, mayor será la velocidad del ventilador.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del relé del motor del ventilador</li> <li>● Mal funcionamiento del motor del ventilador</li> <li>● Mal funcionamiento del controlador del ventilador</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito, o contacto de conector defectuoso</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



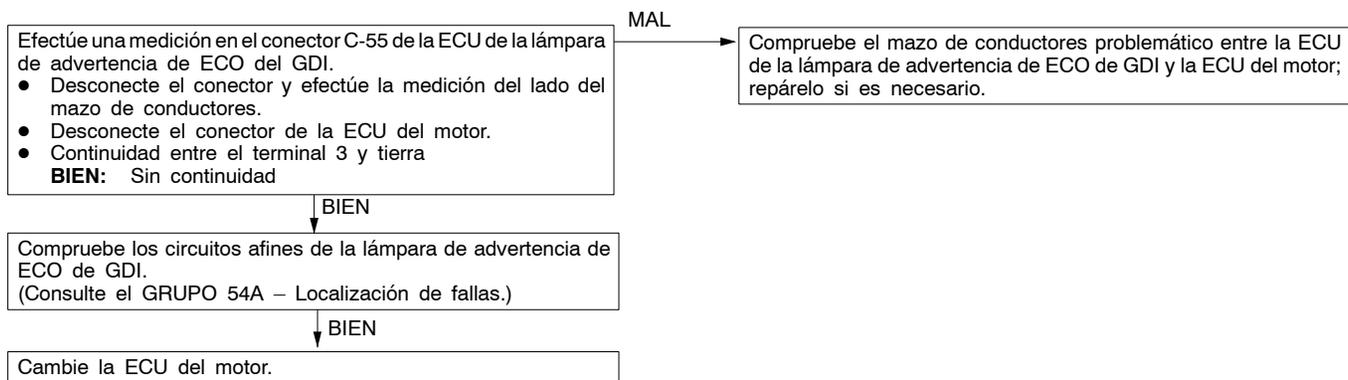
**PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 21**

La lámpara de advertencia ECO de GDI no se enciende.	Causa probable
Si la lámpara de advertencia ECO de GDI no se ilumina después de mover la llave de encendido, lo más probable es que se deba a las causas indicadas en la columna derecha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bombilla de la lámpara de advertencia ECO de GDI fundida</li> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores del circuito de la lámpara de advertencia ECO de GDI</li> <li>• Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> <li>• Mal funcionamiento de la ECU de la lámpara de advertencia de ECO de GDI</li> </ul>



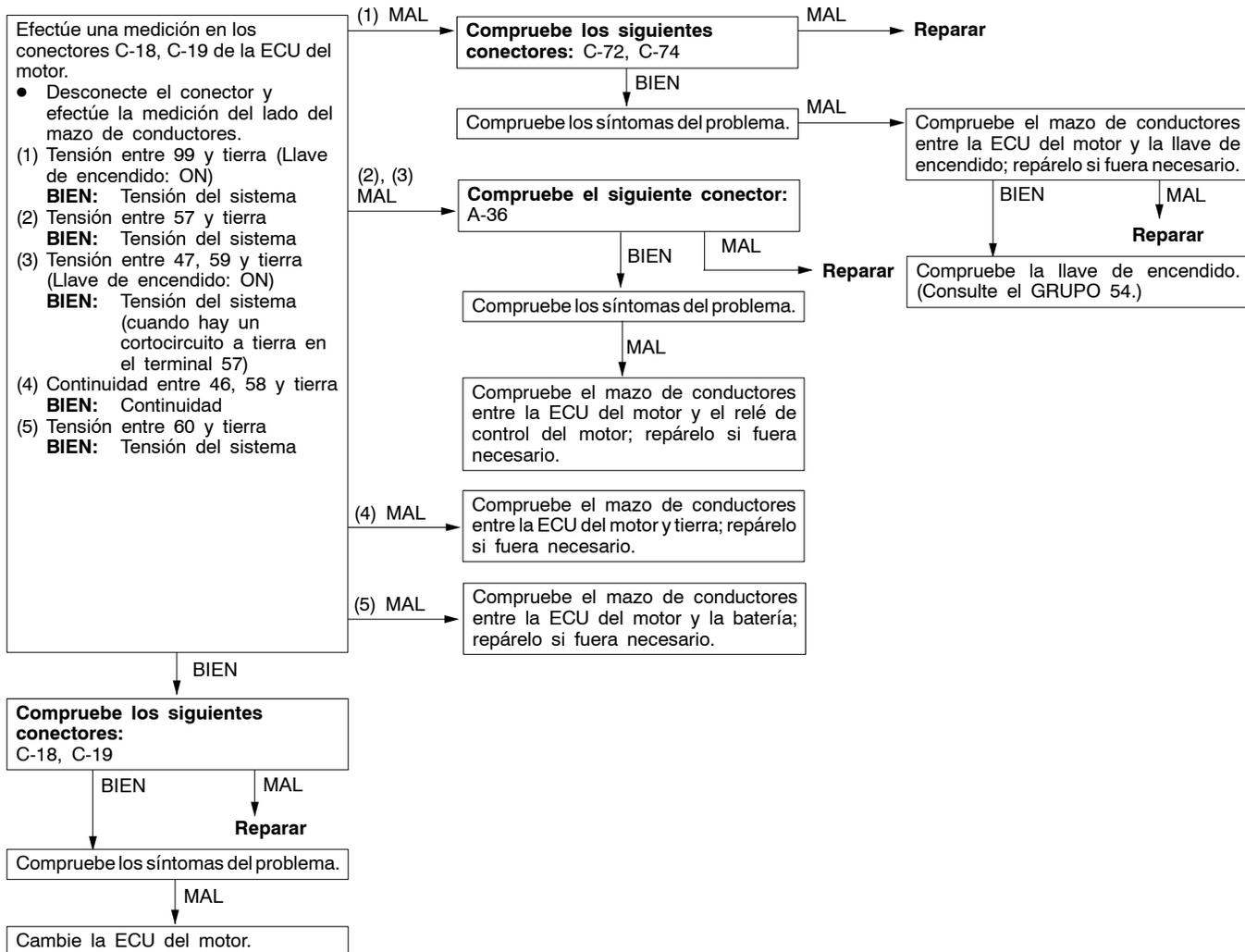
**PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 22**

La lámpara de advertencia ECO de GDI se mantiene encendida y no se apaga.	Causa probable
Si la lámpara ECO de GDI no se apaga durante una operación de carga alta, lo más probable es que se deba a las causas reseñadas en la columna derecha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito entre la lámpara de advertencia ECO de GDI y la ECU del motor</li> <li>• Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> <li>• Mal funcionamiento de la ECU de la lámpara de advertencia de ECO de GDI</li> </ul>



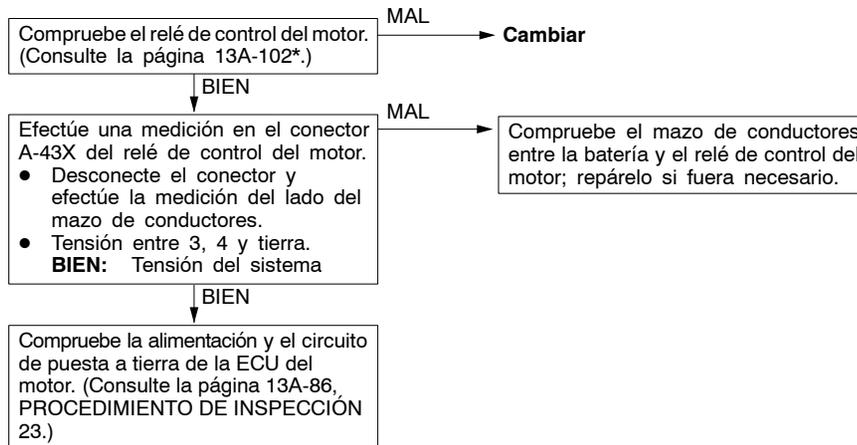
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 23

Alimentación y circuito de puesta a tierra de la ECU del motor	Causa probable
<p>Lo más probable es que se haya producido una avería de la ECU del motor o alguno de los problemas reseñados a la derecha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores del circuito de alimentación de la ECU del motor</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores del circuito de puesta a tierra de la ECU del motor</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



## PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 24

Relé de control del motor y sistema de llave de encendido – IG	Causa probable
<p>Cuando se envía una señal de llave de encendido en posición ON a la ECU del motor, ésta activa (ON) el relé de control del motor. Esto provoca que la ECU del motor, los sensores y accionadores sean alimentados con la tensión del sistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento de la llave de encendido</li> <li>● Mal funcionamiento del relé de control del motor</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores del circuito del relé de control del motor</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>

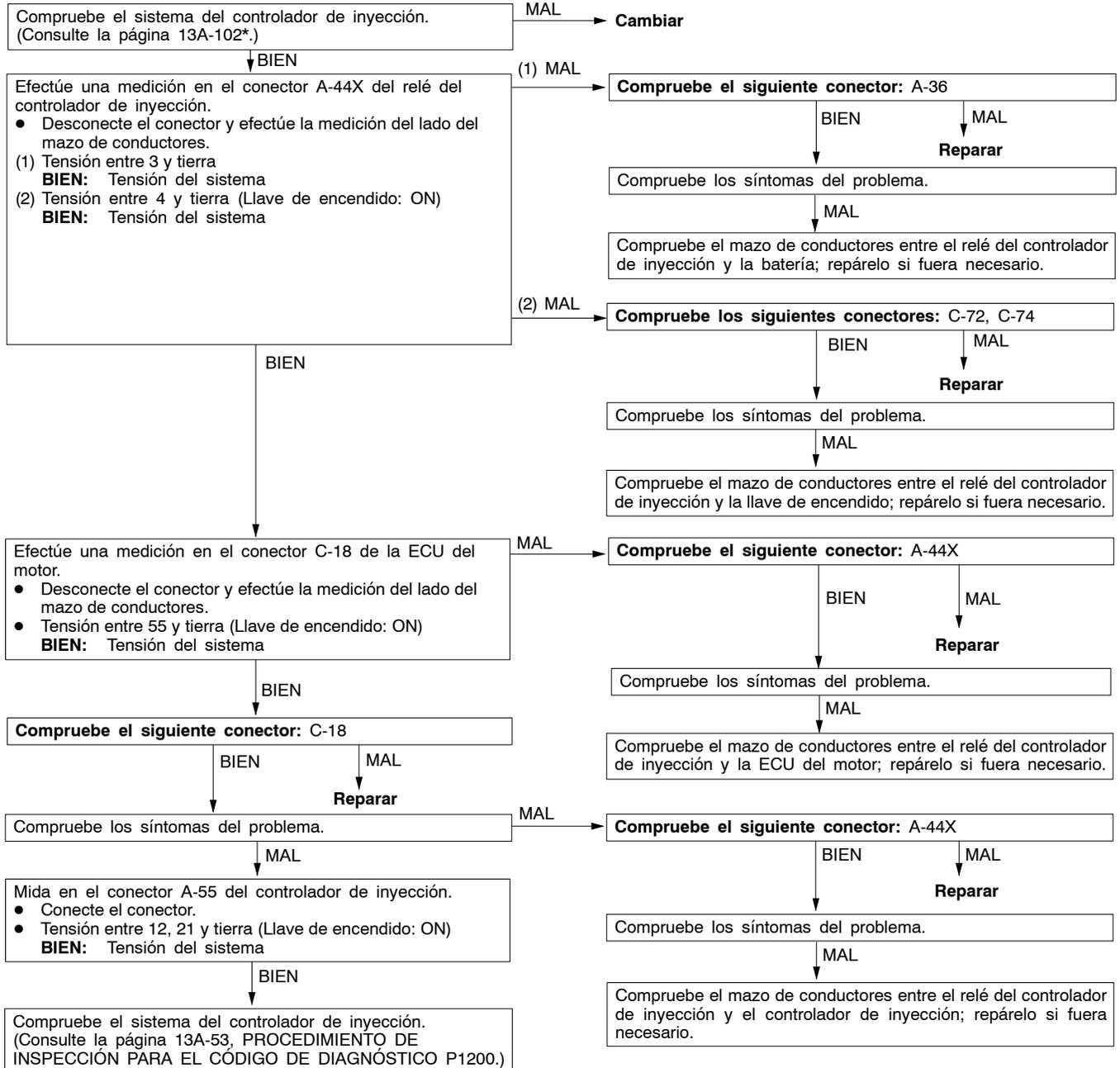


## NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1)

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 25

Relé del controlador de inyección	Causa probable
<p>Cuando se envía una señal de llave de encendido en posición ON a la ECU del motor, ésta activa (ON) el relé del controlador de inyección. Esto hace que se suministre tensión del sistema al controlador de inyección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento del relé del controlador de inyección</li> <li>● Contacto de conector incorrecto, circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>

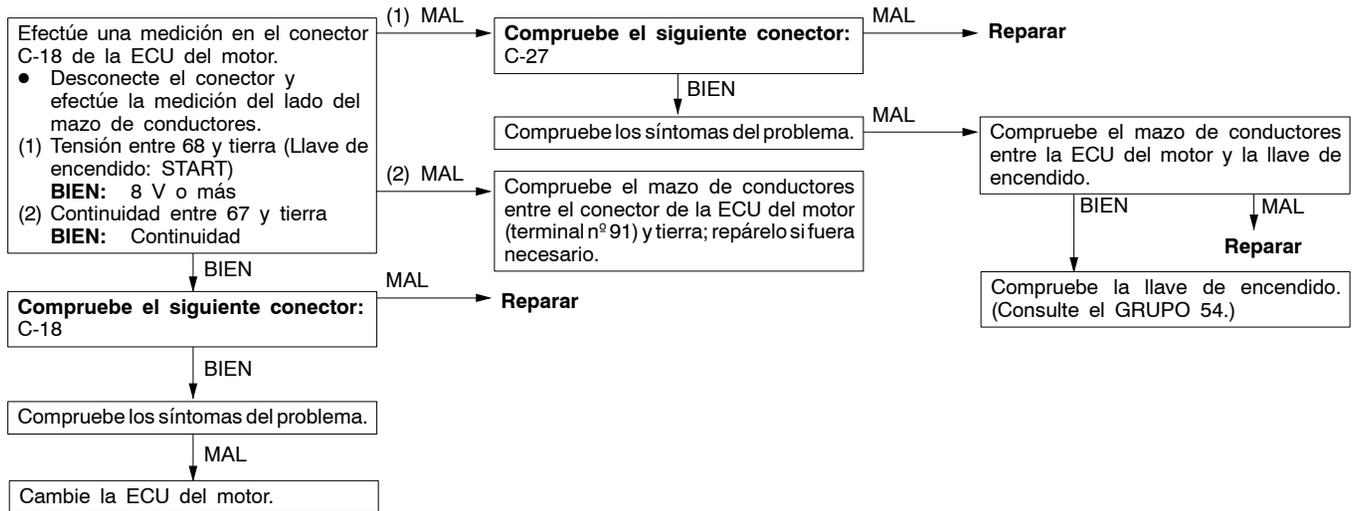


NOTA

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS99E1)

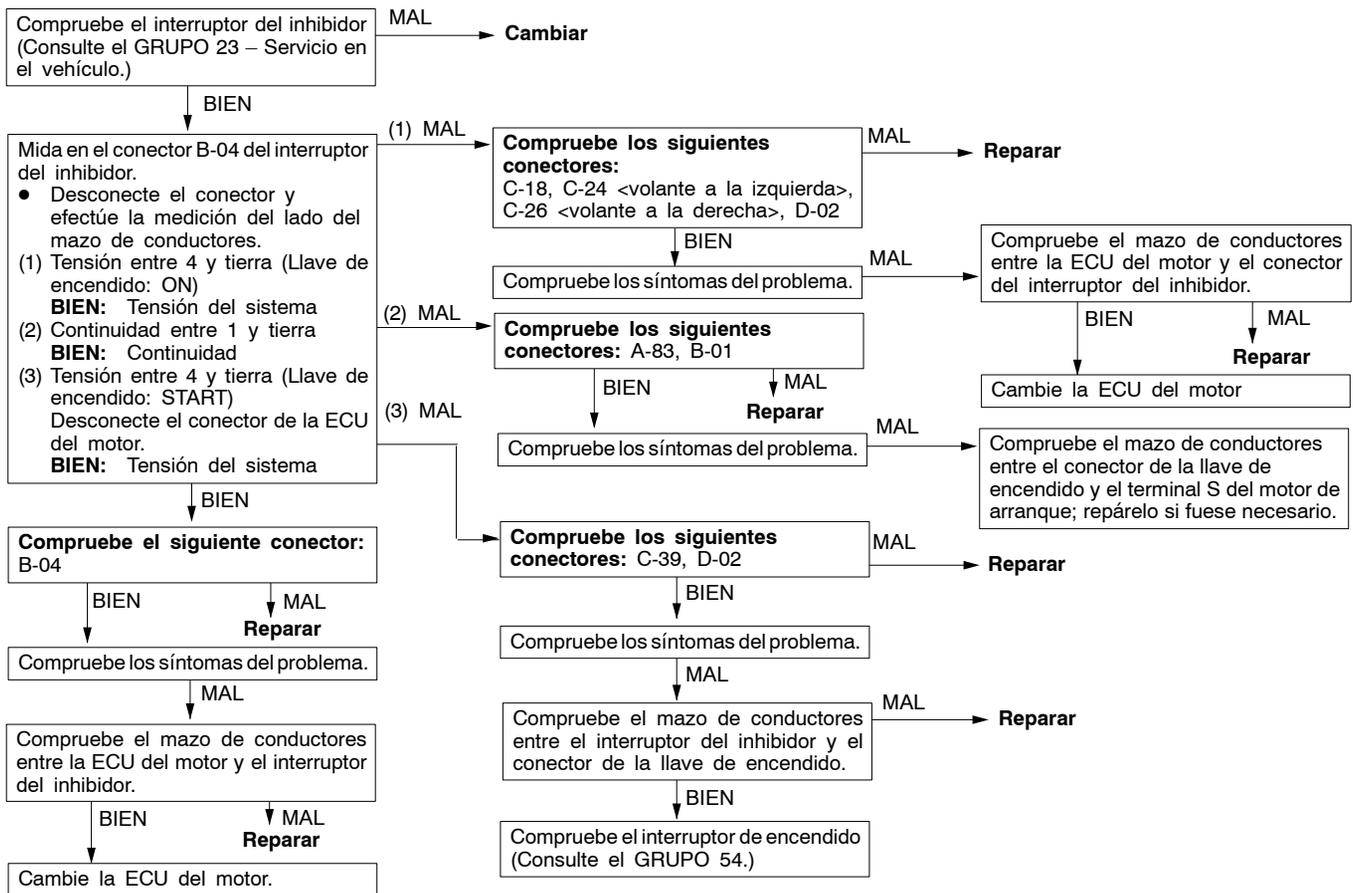
**PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 26**

Sistema de llave de encendido – ST <M/T>	Causa probable
La llave de encendido – ST envía una señal HIGH a la ECU del motor mientras éste está girando. El ECU del motor utiliza esta señal para ejecutar funciones tales como el control de inyección de combustible durante el arranque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento de la llave de encendido</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores del circuito de la llave de encendido</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



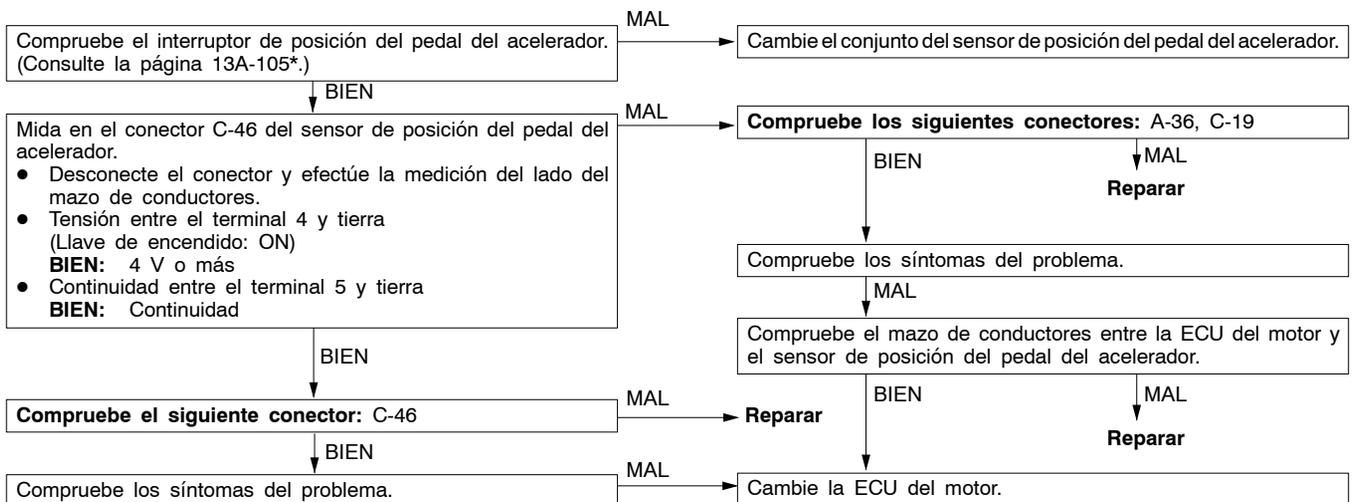
**PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 27**

Sistema de llave de encendido – ST e interruptor del inhibidor <A/T>	Causa probable
La llave de encendido – ST envía una señal HIGH a la ECU del motor mientras el motor está girando, y la ECU del motor utiliza esta señal para realizar funciones tales como el control de la inyección de combustible durante el arranque. El interruptor del inhibidor indica la posición de la palanca de cambios a la ECU del motor. La ECU del motor utiliza esta señal para efectuar el control de la velocidad de ralentí.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mal funcionamiento de la llave de encendido</li> <li>● Mal funcionamiento del interruptor del inhibidor</li> <li>● Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores entre la llave de encendido y el interruptor del inhibidor</li> <li>● Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



**PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 28**

Sistema del interruptor de posición del pedal del acelerador	Causa probable
El interruptor de posición del pedal del acelerador detecta que el pedal del acelerador está completamente cerrado y envía una señal al ECU del motor. Basándose en esta señal, la ECU del motor controla la velocidad de ralentí.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste incorrecto del cable del acelerador</li> <li>• Ajuste incorrecto del interruptor de posición del pedal del acelerador</li> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores del sistema del interruptor de posición del pedal del acelerador, o bien contacto del conector defectuoso</li> <li>• Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



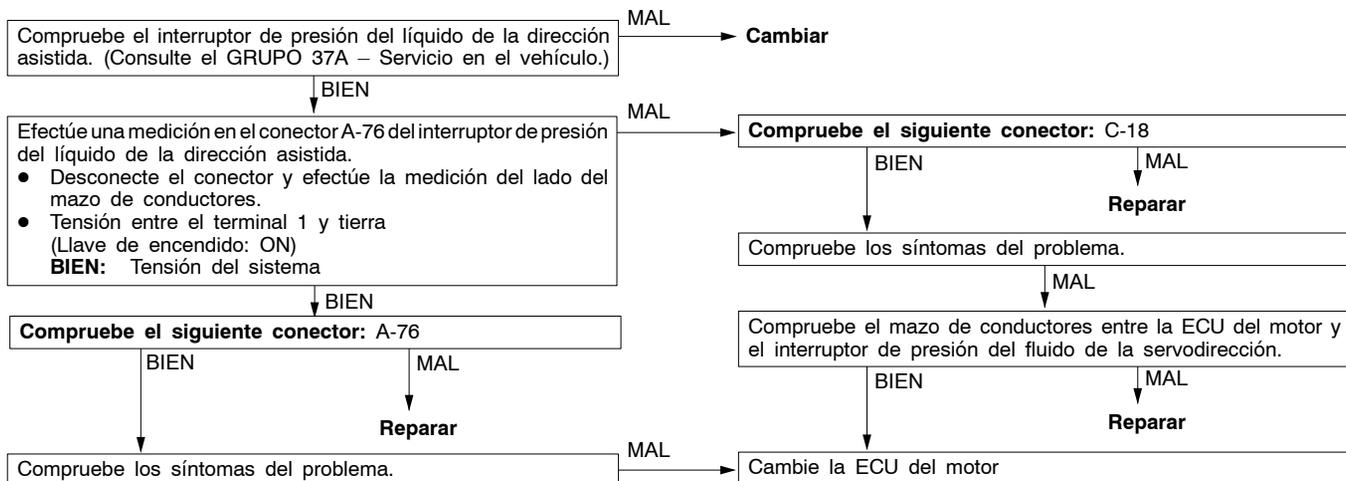
**NOTA**

\*: Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS99E1)



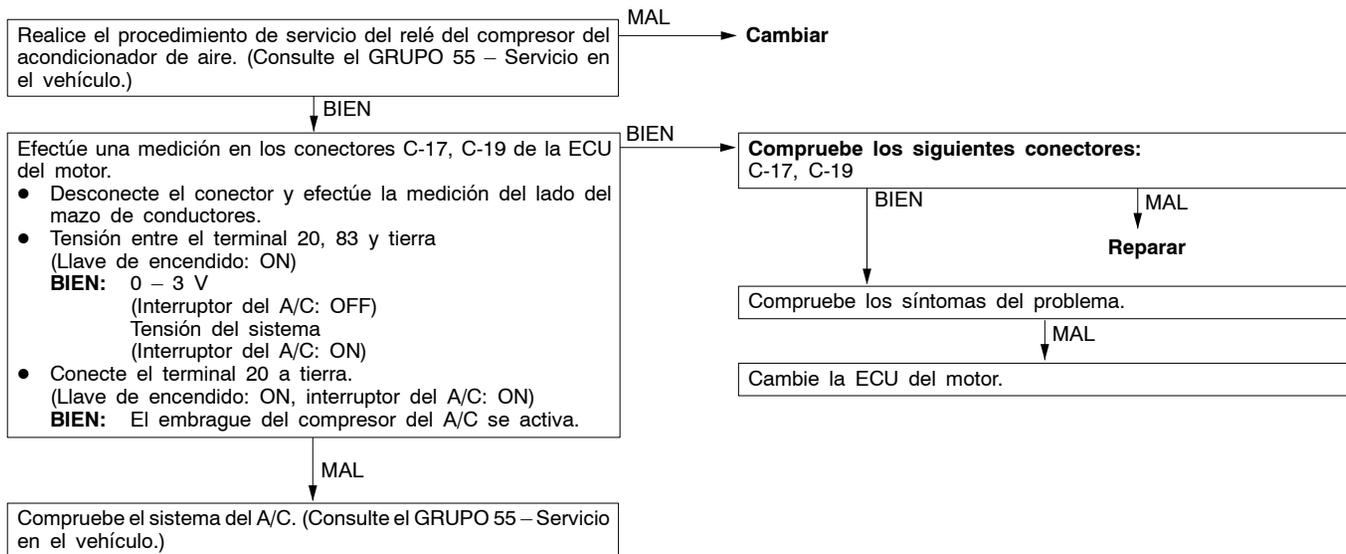
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 30

Sistema del interruptor de presión del líquido de la dirección asistida	Causa probable
<p>El interruptor de presión del fluido de la servodirección envía una señal al ECU del motor que depende de la carga de la servodirección. Basándose en esta señal, la ECU del motor regula el servocontrol de la mariposa de gases de modo que la velocidad al ralentí se incremente cuando la servodirección esté en funcionamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del interruptor de presión del líquido de la dirección asistida</li> <li>Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores del circuito del interruptor de presión del líquido de la dirección asistida, o bien contacto de conector defectuoso</li> <li>Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



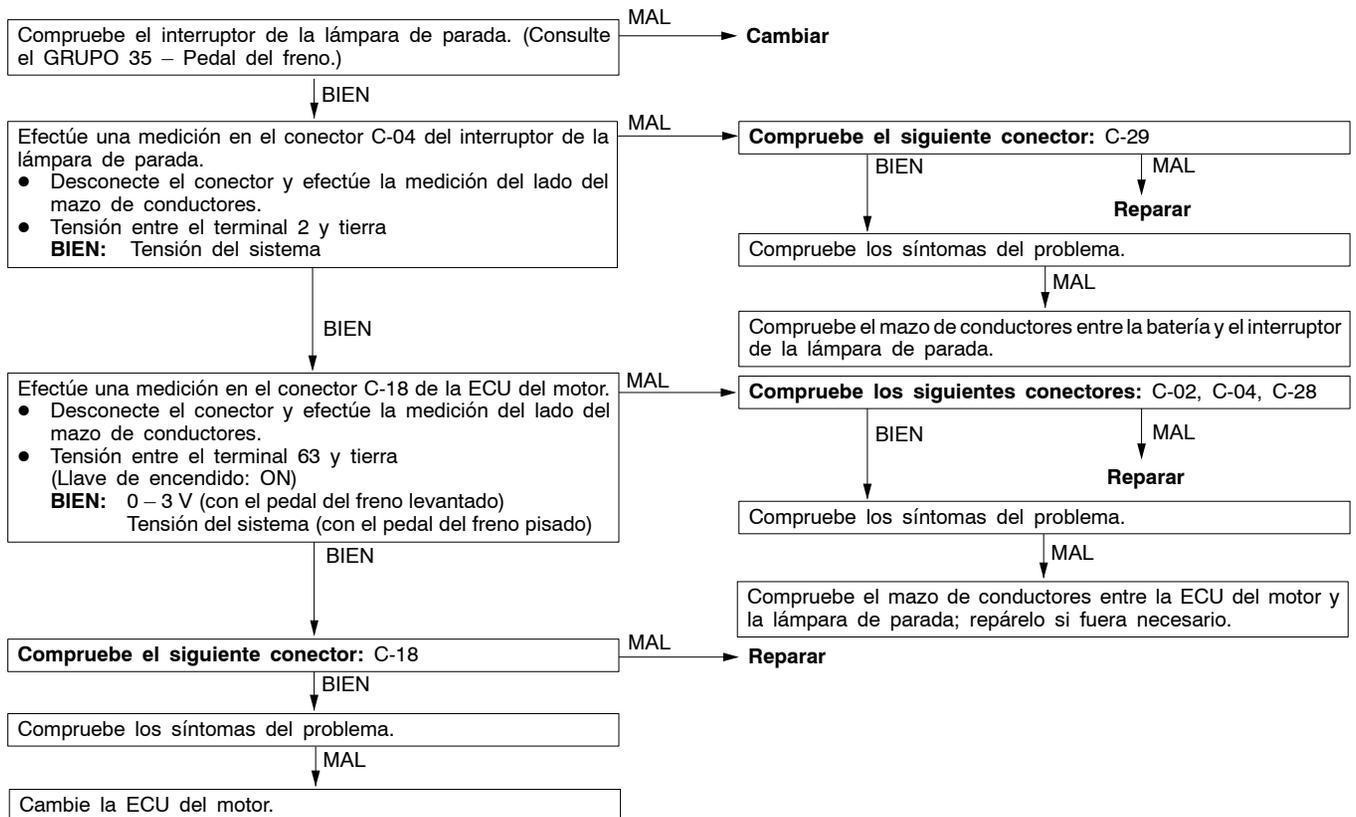
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 31

Interruptor del A/C y sistema del relé del A/C	Causa probable
<p>Si la ECU del motor recibe la señal "A/C on", acciona el servocontrol de la mariposa de gases y el embrague magnético del compresor del acondicionador de aire para aumentar la velocidad de ralentí.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del sistema de control del A/C</li> <li>Mal funcionamiento del interruptor del A/C</li> <li>Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores del circuito del interruptor del acondicionador de aire, o bien contacto de conector defectuoso</li> <li>Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



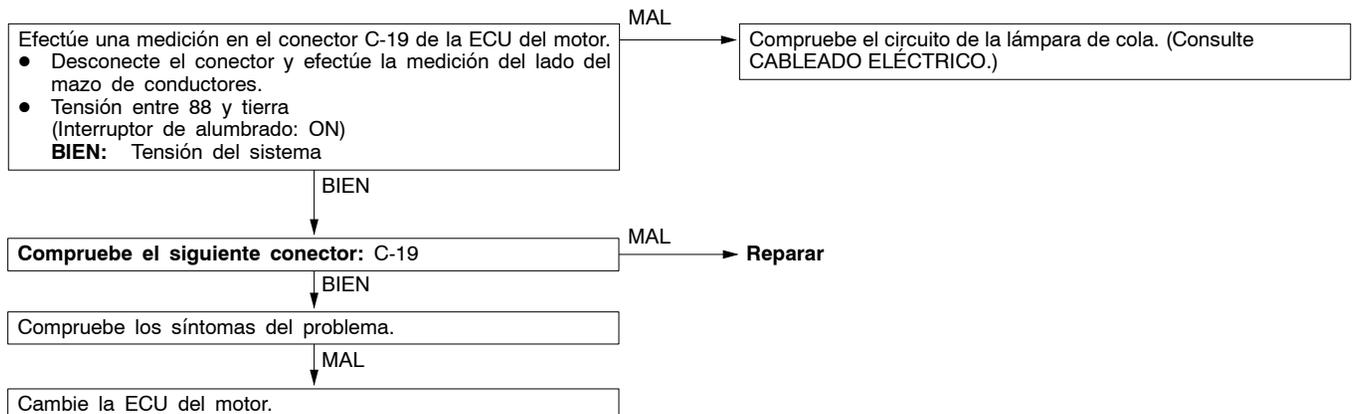
**PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 32**

Sistema del interruptor de la lámpara de parada	Causa probable
La ECU del motor determina si el pedal del freno está pisado o no gracias a la señal de entrada del interruptor de la lámpara de parada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento del interruptor de la lámpara de parada</li> <li>Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores del circuito de la lámpara de parada, o bien contacto de conector defectuoso</li> <li>Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



**PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 33**

Sistema del interruptor de la lámpara pequeña	Causa probable
La ECU del motor determina si el interruptor de la lámpara pequeña está o no activado. Basándose en esta información, la ECU del motor controla la corriente de salida del alternador al arrancar el vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacto de conector incorrecto, circuito abierto o cortocircuito en el mazo de conductores del circuito de la lámpara de cola</li> <li>Mal funcionamiento de la ECU del motor</li> </ul>



## TABLA DE REFERENCIA DE LA LISTA DE DATOS

### Precaución

Al mover la palanca de cambios a la posición D, es necesario aplicar los frenos para que el vehículo no se mueva hacia adelante.

### NOTA

\*1: En los cuatro minutos siguientes al arranque del motor

\*2: En un vehículo nuevo [con un kilometraje máximo de aproximadamente 500 km], el tiempo de accionamiento del inyector es en ocasiones un 10% mayor que el tiempo normal.

\*3: Normalmente, el interruptor de posición del pedal del acelerador se desactiva cuando la tensión del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal) es entre 200 – 600 mV superior a la tensión en posición de ralentí. Si después de que la tensión del sensor de posición del pedal del acelerador se ha incrementado en 100 mV y la válvula de la mariposa de gases se ha abierto, el interruptor de posición del pedal del acelerador vuelve atrás, es necesario ajustar el interruptor y el sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal).

Punto nº	Puntos de comprobación	Requisitos	Condición normal	Nº de procedimiento de inspección	Página de referencia	
11	Sensor de oxígeno (delantero)	Motor: después de calentarse	Al ralentí	0 mV*1	Código nº P0130	13A-25
			Aceleración brusca	600 – 1.000 mV		
			2.500 rpm	Fluctúa entre 400 mV o menos y 600 – 1.000 mV.		
12	Sensor de flujo de aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Temperatura del refrigerante del motor: 80 – 95°C</li> <li>● Luces, ventilador de refrigeración eléctrico y todos los accesorios: OFF</li> <li>● Transmisión: Punto muerto (A/T: rango P)</li> </ul>	Al ralentí	24 – 50 Hz	Código nº P0100	13A-14
			2.500 rpm	70 – 90 Hz		
			Acelerando	La frecuencia se incrementará en respuesta a la aceleración.		
13	Sensor de temperatura del aire de admisión	Llave de encendido: ON	Temperatura del aire de admisión: -20°C	-20°C	Código nº P0110	13A-18
			Temperatura del aire de admisión: 0°C	0°C		
			Temperatura del aire de admisión: 20°C	20°C		
			Temperatura del aire de admisión: 40°C	40°C		
			Temperatura del aire de admisión: 80°C	80°C		

Punto nº	Puntos de comprobación	Requisitos	Condición normal	Nº de procedimiento de inspección	Página de referencia	
14	Sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 80 – 95°C</li> <li>• Llave de encendido: ON (motor parado)</li> </ul>	Suelte el pedal del acelerador.	4,000 – 4,800	Código nº P0225	13A-43
			Pise gradualmente el pedal del acelerador.	La tensión disminuirá en respuesta a la presión aplicada sobre el pedal.		
			Pise el pedal del acelerador a fondo.	100 – 1.100 mV		
16	Tensión de alimentación	Llave de encendido: ON	Tensión del sistema	Procedimiento nº 23	13A-86	
18	Señal de giro (llave de encendido – ST)	Transmisión: Punto muerto (A/T: rango P)	Motor: parado	OFF	Procedimiento nº 26 <M/T> Procedimiento nº 27 <A/T>	13A-89 <M/T> 13A-89 <A/T>
			Motor: arrancando	ON		
21	Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Llave de encendido: ON	Temperatura del refrigerante del motor: -20°C	-20°C	Código nº P0115	13A-19
			Temperatura del refrigerante del motor: 0°C	0°C		
			Temperatura del refrigerante del motor: 20°C	20°C		
			Temperatura del refrigerante del motor: 40°C	40°C		
			Temperatura del refrigerante del motor: 80°C	80°C		
22	Sensor de ángulo del cigüeñal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor: arrancando</li> <li>• Tacómetro: conectado</li> </ul>	Compare los resultados de las lecturas del régimen del motor en el tacómetro y el MUT-II.	Coinciden	Código nº P0335	13A-47
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor: Al ralentí</li> <li>• Interruptor de posición del pedal del acelerador: ON</li> </ul>	Temperatura del refrigerante del motor: -20°C		
		Temperatura del refrigerante del motor: 0°C		1.100 –1.300 rpm		
		Temperatura del refrigerante del motor: 20°C		1.000 –1.200 rpm		
		Temperatura del refrigerante del motor: 40°C		850 – 1.050 rpm		
		Temperatura del refrigerante del motor: 80°C	550 – 750 rpm*1			
24	Velocidad del vehículo sensor	Conduciendo a 40 km/h	Aproximadamente 40 km/h	Código nº P0500	13A-53	

Punto nº	Puntos de comprobación	Requisitos	Condición normal	Nº de procedimiento de inspección	Página de referencia	
25	Sensor de presión barométrica	Llave de encendido: ON	Altitud: 0 m	101 kPa	Código nº P0105	13A-16
			Altitud: 600 m	95 kPa		
			Altitud: 1.200 m	88 kPa		
			Altitud: 1.800 m	81 kPa		
26	Interruptor de posición del pedal del acelerador	Llave de encendido: ON (pise y suelte varias veces el pedal del acelerador)	Suelte el pedal del acelerador.	ON	Procedimiento nº 28	13A-90
			Pise ligeramente el pedal del acelerador.	OFF		
27	Interruptor de presión del líquido de la dirección asistida	Motor: Al ralentí	Volante quieto	OFF	Procedimiento nº 30	13A-92
			Volante girando	ON		
28	Interruptor del acondicionador de aire	Motor: al ralentí (el compresor del acondicionador de aire funciona cuando el interruptor del A/C está en la posición ON).	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF	Procedimiento nº 31	13A-92
			Interruptor del acondicionador de aire: ON	ON		
29	Interruptor del inhibidor <A/T>	Llave de encendido: ON	Palanca de cambios: P o N	P, N	Procedimiento nº 27	13A-89
			Palanca de cambios: D, 2, L o R	D, 2, L, R		
31	Interruptor de la lámpara pequeña	Motor: Al ralentí	Interruptor de alumbrado: OFF	OFF	Procedimiento nº 33	13A-93
			Interruptor de alumbrado: ON	ON		
34	Señal de reajuste del sensor de flujo de aire	Motor: Después de calentarse	Motor al ralentí	ON	Código nº P0100	13A-14
			3.000 rpm	OFF		
37	Eficacia volumétrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura del refrigerante del motor: 80 – 95°C</li> <li>Luces, ventilador de refrigeración eléctrico y todos los accesorios: OFF</li> <li>Transmisión: Punto muerto (A/T: rango P)</li> </ul>	Motor al ralentí	30 – 50 %	–	–
			2.500 rpm	10 – 30 %		
			Al acelerar repentinamente el motor	La eficacia volumétrica se incrementará en respuesta a la aceleración.		
38	Sensor de ángulo del cigüeñal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor: arrancando [la lectura es posible a 2.000 rpm o menos]</li> <li>Tacómetro: conectado</li> </ul>	El régimen del motor indicado en el MUT-II y en el tacómetro son idénticos.	–	–	

Punto nº	Puntos de comprobación	Requisitos	Condición normal	Nº de procedimiento de inspección	Página de referencia	
41	Tiempo de accionamiento de inyección*2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 80 – 95°C</li> <li>• Luces, ventilador de refrigeración eléctrico y todos los accesorios: OFF</li> <li>• Transmisión: Punto muerto (A/T: rango P)</li> </ul>	Al ralentí	0,35 – 0,55 ms*1	–	–
			2.500 rpm	0,4 – 0,6 ms		
			Aceleración brusca	Aumenta		
44	Avance del encendido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor: después de calentarse</li> <li>• Prepare un calibrador de reglaje.</li> </ul>	Al ralentí	8 – 24° APSM*1	Código nº P0300	13A-44
			2.500 rpm	15 – 35° APSM		
49	Relé del acondicionador de aire	Motor: después de calentarse, al ralentí	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF (el embrague del compresor no está funcionando)	Procedimiento nº 31	13A-92
			Interruptor del acondicionador de aire: ON	ON (el embrague del compresor está funcionando)		
59	Sensor de oxígeno (trasero)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisión: 2ª marcha (A/T: rango L)</li> <li>• Conducción con la mariposa de gases abierta al máximo</li> </ul>	3.500 rpm	600 – 1.000 mV	Código nº P0136	13A-28
66	Sensor del servofreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 80 – 95°C</li> <li>• Luces, ventilador de refrigeración eléctrico y todos los accesorios: OFF</li> <li>• Transmisión: Punto muerto (A/T: rango P)</li> </ul>	Pare el motor estando al ralentí y pise varias veces el pedal del freno con la llave de encendido en la posición ON.	La presión indicada aumenta.	Código nº P1515	13A-62
67	Interruptor de lámpara de parada	Llave de encendido: ON	Pedal del freno: pisado	OFF	Procedimiento nº 32	13A-93
			Pedal del freno: levantado	ON		
68	Válvula de EGR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 80 – 95°C</li> <li>• Luces, ventilador de refrigeración eléctrico y todos los accesorios: OFF</li> <li>• Transmisión: Punto muerto (A/T: rango P)</li> </ul>	Al ralentí	PASOS 2 – 17	Código nº P0403	13A-50
			2.500 rpm	PASOS 0 – 9		

Punto nº	Puntos de comprobación	Requisitos	Condición normal	Nº de procedimiento de inspección	Página de referencia	
74	Sensor de presión del combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 80 – 95°C</li> <li>• Luces, ventilador de refrigeración eléctrico y todos los accesorios: OFF</li> <li>• Transmisión: Punto muerto (A/T: rango P)</li> </ul>	Motor: Al ralentí	4 – 6,9 MPa	Código nº P0190	13A-33
77	Sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal)*3	Llave de encendido: ON	Suelte el pedal del acelerador.	700 – 1.400 mV	Código nº P1225	13A-58
			Pise gradualmente el pedal del acelerador.	Aumentará en respuesta a la presión aplicada sobre el pedal.		
			Pise el pedal del acelerador a fondo.	4.100 mV o más		
78	Sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal)*3	Llave de encendido: ON	Suelte el pedal del acelerador.	985 – 1.135 mV	Código nº P0220	13A-40
			Pise gradualmente el pedal del acelerador.	Aumentará en respuesta a la presión aplicada sobre el pedal.		
			Pise el pedal del acelerador a fondo.	4.100 mV o más		
79	Sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 80 – 95°C</li> <li>• Llave de encendido: ON (motor parado)</li> </ul>	Suelte el pedal del acelerador.	450 – 800 mV	Código nº P0120	13A-22
			Pise gradualmente el pedal del acelerador.	Aumentará en respuesta a la presión aplicada sobre el pedal.		
			Pise el pedal del acelerador a fondo.	3.900 – 4.900 mV		
		Motor: después de calentarse, al ralentí	En vacío	450 – 1.000 mV		
		Interruptor del acondicionador de aire: OFF → ON	Aumenta en 100 – 600 mV			
		Palanca de cambios: N → Rango D	Aumenta en 0 – 200 mV			
81	Compensación de combustible a largo plazo	Motor: Caliente, 2.500 rpm en vacío (durante bucle cerrado)		-10 – 10 %	Código nº P0170	13A-31
82	Compensación de combustible a corto plazo	Motor: Caliente, 2.500 rpm en vacío (durante bucle cerrado)		-25 – 25 %	Código nº P0170	13A-31

Punto nº	Puntos de comprobación	Requisitos	Condición normal	Nº de procedimiento de inspección	Página de referencia	
85	Sensor de presión del combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 80 – 95°C</li> <li>• Luces, ventilador de refrigeración eléctrico y todos los accesorios: OFF</li> <li>• Transmisión: Punto muerto (A/T: rango P)</li> </ul>	Motor: Al ralentí	4.000 – 6.900 kPa	Código nº P0190	13A-33
87	Cálculo del valor de carga del vehículo	Motor: caliente	Motor: Al ralentí	15 – 35%	–	–
			2.500 rpm	15 – 35%		
88	Condición de control de combustible	Motor: caliente	2.500 rpm	Bucle cerrado	Código nº P0125	13A-24
			Al acelerar repentinamente el motor	Bucle abierto – condición de conducción		
99	Modo de inyección de combustible	Motor: después de calentarse	Al ralentí (después de cuatro minutos o más desde la puesta en marcha del motor)	Compresión pobre	–	–
			2.500 rpm	Retroalimentación estequiométrica		
			Aceleración repentina después de estar al ralentí	Bucle abierto		
A1	Sensor de oxígeno (delantero)	Motor: después de calentarse	Al ralentí	0 V	Código nº P0130	13A-25
			Aceleración brusca	0,6 – 1,0 V		
			2.500 rpm	Fluctúa entre 0,4 V o menos y 0,6 – 1,0 V		
A2	Sensor de oxígeno (trasero)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisión: 2ª marcha &lt;M/T&gt;, rango L &lt;A/T&gt;</li> <li>• Conducción con la mariposa de gases abierta al máximo</li> </ul>	3.500 rpm	0,6 – 1,0 V	Código nº P0136	13A-28
8A	Sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal) (ángulo de apertura de la válvula de la mariposa de gases)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 80 – 95°C</li> <li>• Llave de encendido: ON (Motor: parado)</li> </ul>	Suelte el pedal del acelerador.	8 – 16%	Código nº P0120	13A-22
			Pise gradualmente el pedal del acelerador.	Aumentará en respuesta a la presión aplicada sobre el pedal.		
			Pise el pedal del acelerador a fondo.	80 – 100%		
		Motor: después de calentarse, al ralentí	En vacío	8 – 18%		
		Interruptor del acondicionador de aire: OFF → ON	Aumenta un 2 – 10%			

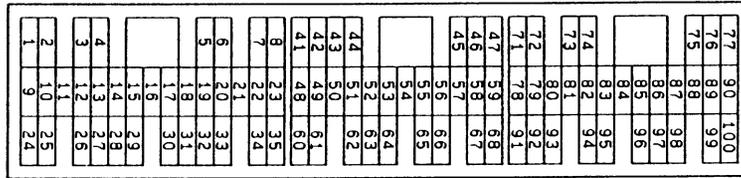
## TABLA DE REFERENCIA DE LA PRUEBA DEL ACTUADOR

Punto nº	Punto de inspección	Contenido del accionamiento	Contenido de la inspección	Condición normal	Nº de procedimiento de inspección	Página de referencia
01	Inyectores	Cierre del paso de combustible al inyector nº 1	Motor: después de calentarse/motor al ralentí (Corte la alimentación de combustible a cada inyector cada vez y compruebe cuáles son los cilindros que no afectan al ralentí.)	El estado del ralentí cambia (se hace inestable).	Código nº P0201	13A-34
02		Cierre del paso de combustible al inyector nº 2			Código nº P0202	13A-36
03		Cierre del paso de combustible al inyector nº 3			Código nº P0203	13A-37
04		Cierre del paso de combustible al inyector nº 4			Código nº P0204	13A-38
07	Bomba de combustible (baja presión)	La bomba de combustible funciona y el combustible vuelve a circular.	Llave de encendido: ON	Se oye el sonido de funcionamiento.	Procedimiento nº 29	13A-91
08	Válvula solenoide de control de purga	La válvula solenoide pasa de OFF a ON.	Llave de encendido: ON	Puede oírse el sonido del funcionamiento al accionarse la válvula solenoide.	Código nº P0443	13A-52
17	Reglaje del encendido básico	Sítue la ECU del motor en el modo de ajuste de reglaje del encendido	Al ralentí después de calentarse el motor	5°APSM	–	–
21	Controlador del ventilador	Accionamiento del motor del ventilador	Llave de encendido: ON	El motor del ventilador funciona	Procedimiento nº 20	13A-84
34	Sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente	Pare el servo de control de la mariposa de gases.	Llave de encendido: ON	La válvula de la mariposa de gases se abre ligeramente.	Código nº P1220	13A-54

## COMPROBACIÓN EN LOS TERMINALES DE LA ECU DEL MOTOR

## TABLA DE INSPECCIÓN DE LA TENSIÓN DE TERMINALES

Disposición de los terminales del conector de la ECU del motor



7FU2119

Nº de terminal	Punto de comprobación	Requisitos de comprobación (estado del motor)	Condición normal	
1	Inyector nº 1	Motor: caliente; a continuación, desde la velocidad de ralentí pise repentinamente el pedal del acelerador.	Disminuye ligeramente de 9 – 13 V durante un breve tiempo	
9	Inyector nº 2			
24	Inyector nº 3			
2	Inyector nº 4			
3	Bobina de encendido nº 1	Motor: 3.000 rpm	0,3 – 3,0 V	
13	Bobina de encendido nº 2			
12	Bobina de encendido nº 3			
4	Bobina de encendido nº 4			
5	Válvula de EGR (D)	Llave de encendido: Inmediatamente después de situarla en ON	5 – 8 V (fluctúa durante aprox. 3 segundos)	
6	Válvula de EGR (C)			
32	Válvula de EGR (B)			
34	Válvula de EGR (A)			
8	Terminal G del alternador	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motor: caliente y, a continuación, al ralentí</li> <li>● Ventilador del radiador: parado</li> <li>● Faros: OFF → ON</li> <li>● Lámpara de parada: OFF → ON</li> <li>● Interruptor del desempañador trasero: OFF → ON</li> </ul>	La tensión aumenta en 0,2 – 3,5 V	
14	Lámpara de advertencia ECO de GDI	Llave de encendido: OFF → ON	0 – 3 V (tensión del sistema tras cinco segundos)	
		Motor: cuando se pisa repentinamente el pedal del acelerador con el motor al ralentí	Tensión del sistema	
16	Válvula solenoide de control de purga	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Temperatura del refrigerante del motor: 80 – 95°C</li> <li>● Llave de encendido: ON</li> </ul>	Motor: parado	Tensión del sistema
			Motor: Arranque el motor y aumente la velocidad hasta 3.500 rpm.	La tensión disminuye

Nº de terminal	Punto de comprobación	Requisitos de comprobación (estado del motor)		Condición normal
18	Controlador del ventilador	Los ventiladores del radiador y del condensador no funcionan.		0 – 0,3 V
		Los ventiladores del radiador y del condensador funcionan.		0,7 V o más
20	Relé del acondicionador de aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor: Al ralentí</li> <li>Interruptor del acondicionador de aire: OFF → ON (compresor funcionando)</li> </ul>		Tensión del sistema, o pasa momentáneamente desde 6 V o más a 0 → 3 V
21	Relé de la bomba de combustible	Llave de encendido: ON	Motor: Parado	Tensión del sistema
			Motor: Al ralentí	0 – 3 V
31	Lámpara de advertencia del motor	Llave de encendido: OFF → ON		0 – 3 V → Tensión del sistema (tras varios segundos)
41	Alimentación del sensor	Llave de encendido: ON		4,5 – 5,5 V
42	Alimentación del sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal).	Llave de encendido: ON		4,5 – 5,5 V
43	Sensor de ángulo del cigüeñal	Motor: Arrancando		0,4 – 4,0 V
		Motor: Al ralentí		1,5 – 2,5 V
44	Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Llave de encendido: ON	Temperatura del refrigerante del motor: 0°C	3,2 – 3,5 V
			Temperatura del refrigerante del motor: 20°C	2,3 – 2,9 V
			Temperatura del refrigerante del motor: 40°C	1,5 – 2,1 V
			Temperatura del refrigerante del motor: 80°C	0,4 – 1,0 V
45	Señal de encendido del motor	Motor: 3.000 rpm		0,3 – 3,0 V
47	Alimentación	Llave de encendido: ON		Tensión del sistema
59				
50	Sensor de posición del árbol de levas	Motor: Arrancando		0,4 – 3,0 V
		Motor: Al ralentí		0,5 – 2,0 V
51	Sensor de presión barométrica	Llave de encendido: ON	Altitud: 0 m	3,7 – 4,3 V
			Altitud: 1.200 m	3,2 – 3,8 V

Nº de terminal	Punto de comprobación	Requisitos de comprobación (estado del motor)	Condición normal	
52	Terminal FR del alternador	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motor: caliente y, a continuación, al ralentí</li> <li>● Ventilador del radiador: parado</li> <li>● Faros: OFF → ON</li> <li>● Lámpara de parada: OFF → ON</li> <li>● Desempañador trasero: OFF → ON</li> </ul>	La tensión disminuye	
53	Sensor de oxígeno (trasero)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Transmisión: 2ª marcha</li> <li>● Régimen del motor: 3.500 rpm o más</li> <li>● Conducción con la válvula de la mariposa de gases abierta al máximo</li> </ul>	0,6 – 1,0 V	
54	Interruptor de presión del líquido de la dirección asistida	Motor: caliente y, a continuación, al ralentí	Volante quieto	Tensión del sistema
			Volante girando	0 – 3 V
55	Relé del controlador de inyección	Llave de encendido: OFF		0 – 0,1 V
		Llave de encendido: ON		0,5 – 1,0 V
56	Servocontrol de la válvula de la mariposa de gases	Llave de encendido: OFF		0 – 0,3 V
		Llave de encendido: ON		0,5 – 1,0 V
57	Relé de control del motor	Llave de encendido: OFF		0 – 3 V
		Llave de encendido: ON		Tensión del sistema
60	Alimentación de reserva	Llave de encendido: OFF		Tensión del sistema
61	Sensor de flujo de aire	Motor: Al ralentí		2,2 – 3,2 V
		Motor: 2.500 rpm		
62	Sensor de temperatura del aire de admisión	Llave de encendido: ON	Temperatura del aire de admisión: 0°C	3,2 – 3,8 V
			Temperatura del aire de admisión: 20°C	2,3 – 2,9 V
			Temperatura del aire de admisión: 40°C	1,5 – 2,1 V
			Temperatura del aire de admisión: 80°C	0,4 – 1,0 V
63	Interruptor de lámpara de parada	Pise el pedal del freno.		Tensión del sistema
		Suelte el pedal del freno.		0 – 3 V
68	Llave de encendido-ST	Motor: Arrancando		8 V o más
71	Sensor de oxígeno (delantero)	Motor: caliente; seguidamente, mantenga el régimen del motor a 2.500 rpm (utilice un voltímetro digital).		0 ↔ 0,8 V (fluctúa).
74	Sensor del servofreno	Motor: Pare el motor estando al ralentí, coloque la llave de encendido en la posición ON y, a continuación, pise varias veces el pedal del freno.		La tensión aumenta
76	Señal de reajuste del sensor de flujo de aire	Motor: Al ralentí		0 – 1 V
		Motor: 3.000 rpm		6 – 9 V

Nº de terminal	Punto de comprobación	Requisitos de comprobación (estado del motor)		Condición normal
78	Sensor de posición de la mariposa de gases (2º canal)	Llave de encendido: ON	Suelte el pedal del acelerador.	4,0 – 4,8 V
			Pise el pedal del acelerador a fondo.	0,1 – 1,1 V
79	Interruptor de posición del pedal del acelerador	Llave de encendido: ON	Suelte el pedal del acelerador.	0 – 1 V
			Pise el pedal del acelerador a fondo.	4 V o más
80	Sensor de velocidad del vehículo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Llave de encendido: ON</li> <li>● Avance con el vehículo.</li> </ul>		0 ↔ tensión del sistema (fluctúa).
83	Interruptor del acondicionador de aire	Motor: Al ralentí	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	0 – 3 V
			Interruptor del acondicionador de aire: ON (compresor funcionando)	Tensión del sistema
88	Interruptor de la lámpara pequeña	Interruptor de alumbrado: OFF		0 – 3 V
		Interruptor de alumbrado: ON (Lámpara de cola: ON)		Tensión del sistema
89	Calentador del sensor de oxígeno (delantero)	Motor: Al ralentí		0 – 3 V
		Motor: 3.500 rpm		Tensión del sistema
90	Calentador del sensor de oxígeno (trasero)	Motor: Al ralentí		0 – 3 V
		Motor: 3.500 rpm		Tensión del sistema
92	Sensor de presión del combustible	Motor: Al ralentí		0,3 – 4,7 V
94	Sensor de posición del pedal del acelerador (1º canal)	Llave de encendido: ON	Suelte el pedal del acelerador.	0,935 – 1,135 V*1
			Pise el pedal del acelerador a fondo.	4,1 V o más*2
96	Señal de comprobación de circuito abierto en el inyector	Motor: Incremente la velocidad del motor desde ralentí hasta 4.000 rpm.		Disminuye ligeramente (aprox. 0,7 V) desde 4,5 – 5,0 V.
97	Sensor térmico del A/C	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Temperatura en la parte sensora: aprox 25°C.</li> <li>● Llave de encendido: ON</li> </ul>		2,0 – 2,9 V
99	Llave de encendido-IG	Llave de encendido: ON		Tensión del sistema

## NOTA

Compruebe si la diferencia de salida entre \*1 y \*2 es de 4 V o más.

**TABLA DE INSPECCIÓN DE RESISTENCIA Y CONTINUIDAD ENTRE TERMINALES**

1. Coloque la llave de encendido en la posición OFF.
2. Desconecte el conector de la ECU del motor.
3. Mida la resistencia y compruebe la continuidad entre los terminales del conector del lado del mazo de conductores de la ECU del motor tomando como referencia la tabla de inspección.

**NOTA**

- (1) Al medir la resistencia y comprobar la continuidad debe utilizarse un mazo de conductores para comprobar la presión de las patillas de contacto en lugar de insertar una sonda de pruebas.
- (2) No es imprescindible que la comprobación se realice en el orden indicado en la tabla.

**Precaución**

**Si se equivoca en los terminales que haya que comprobar o si los terminales del conector no están correctamente puestos a tierra, pueden producirse daños en el cableado del vehículo, los sensores, la ECU del motor o el ohmímetro.**

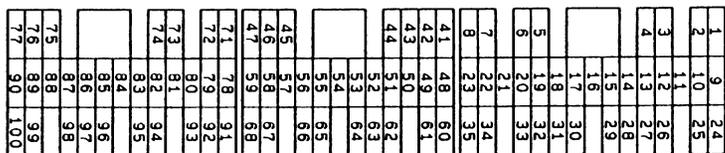
**Tenga cuidado para evitarlo.**

4. Si el ohmímetro indica alguna desviación del valor normal, inspeccione el sensor y actuador correspondientes, así como el cableado eléctrico y, a continuación, repare o cambie.
5. Tras la reparación o el cambio, vuelva a medir con el ohmímetro para confirmar que las medidas adoptadas han conseguido resolver el problema.

# 13A-106

## GDI – Localización de fallas

Disposición de los terminales del conector del lado del mazo de conductores de la ECU del motor



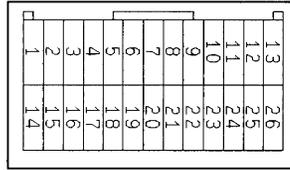
7FU2120

Nº de terminal	Punto de comprobación	Valor normal, condición normal (requisitos de comprobación)
5 – 47	Válvula de EGR (D)	15 – 20 Ω (a 20°C)
6 – 47	Válvula de EGR (C)	
32 – 47	Válvula de EGR (B)	
34 – 47	Válvula de EGR (A)	
16 – 47	Válvula solenoide de control de purga	30 – 34 Ω (a 20°C)
44 – 72	Sensor de temperatura del refrigerante del motor	5,1 – 6,5 kΩ (cuando la temperatura del refrigerante del motor es de 0°C)
		2,1 – 2,7 kΩ (cuando la temperatura del refrigerante del motor es de 20°C)
		0,9 – 1,3 kΩ (cuando la temperatura del refrigerante del motor es de 40°C)
		0,26 – 0,36 kΩ (cuando la temperatura del refrigerante del motor es de 80°C)
46 – Tierra de la carrocería	Tierra	Continuidad (0Ω)
58 – Tierra de la carrocería		
62 – 72	Sensor de temperatura del aire de admisión	5,3 – 6,7 kΩ (Cuando la temperatura del aire de admisión es de 0°C)
		2,3 – 3,0 kΩ (Cuando la temperatura del aire de admisión es de 20°C)
		1,0 – 1,5 kΩ (cuando la temperatura del aire de admisión es de 40°C)
		0,30 – 0,42 kΩ (cuando la temperatura del aire de admisión es de 80°C)
79 – 49	Interruptor de posición del pedal del acelerador	Continuidad (al levantar el pedal del acelerador)
		Sin continuidad (al pisar ligeramente el pedal del acelerador)
89 – 47	Control del calentador del sensor de oxígeno (delantero)	4,5 – 8,0 Ω (a 20°C)
90 – 47	Calentador del sensor de oxígeno (trasero)	11 – 18 Ω (a 20°C)

## COMPROBACIÓN EN LOS TERMINALES DEL CONTROLADOR DE LA VÁLVULA DE LA MARIPOSA DE GASES

### TABLA DE INSPECCIÓN DE LA TENSIÓN DE TERMINALES

Disposición de los terminales del controlador de la válvula de la mariposa de gases

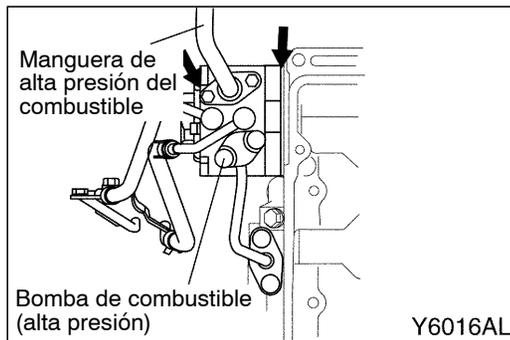
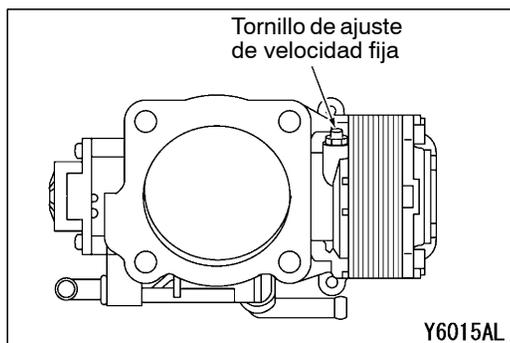


7FU2121

Nº de terminal	Puntos de comprobación	Requisitos		Valor normal
1	Servocontrol de la válvula de la mariposa de gases (A+)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llave de encendido: ON</li> <li>Pedal del acelerador: Totalmente abierto → totalmente cerrado</li> </ul>		Disminuye ligeramente a partir de la tensión del sistema.
9	Servocontrol de la válvula de la mariposa de gases (B+)			
14	Servocontrol de la válvula de la mariposa de gases (A-)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llave de encendido: ON</li> <li>Pedal del acelerador: Totalmente cerrado → totalmente abierto</li> </ul>		Disminuye ligeramente (aprox. 2 V) a partir de la tensión del sistema.
15	Servocontrol de la válvula de la mariposa de gases (B-)			
2	Alimentación del servocontrol de la válvula de la mariposa de gases	Llave de encendido: ON		Tensión del sistema
19				
5	Alimentación	Llave de encendido: ON		Tensión del sistema
6	Tensión del sensor	Llave de encendido: ON		4,5 – 5,5 V
7	Sensor de posición de la mariposa de gases (1º canal)	Llave de encendido: ON	Suelte el pedal del acelerador.	0,45 – 0,8 V
			Pise el pedal del acelerador a fondo.	3,9 – 4,9 V
20	Sensor de posición del pedal del acelerador (2º canal)	Llave de encendido: ON	Suelte el pedal del acelerador.	0,7 – 1,4 V*1
			Pise el pedal del acelerador a fondo.	4,1 V o más*1

#### NOTA:

Compruebe que la diferencia de tensión entre \*1 y \*2 es de 4 V o más.



## SERVICIO EN EL VEHÍCULO

### Precaución

- (1) No intente nunca manipular el tornillo de ajuste de velocidad fija. El tornillo de ajuste de velocidad fija viene ajustado de fábrica con toda precisión.
- (2) Si se manipula, cambiará la posición totalmente cerrada de la válvula de la mariposa de gases. Esto hará que la ECU del motor detecte una posición errónea de la válvula de la mariposa de gases.

## PRUEBA DE PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE

### MEDICIÓN DEL COMBUSTIBLE A BAJA PRESIÓN ENTRE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (BAJA PRESIÓN) Y LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (ALTA PRESIÓN)

1. Reduzca la presión residual de la tubería de combustible para evitar que se derrame el combustible.

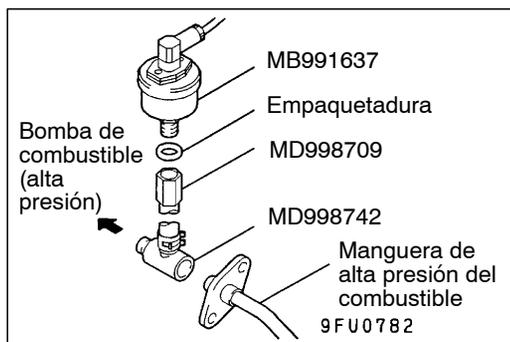
#### NOTA

Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (nº de pub. CKRS00E1) GRUPO 13A – Servicio en el vehículo.

2. Desconecte la manguera de alta presión del combustible del lado de la bomba de combustible (alta presión).

#### Precaución

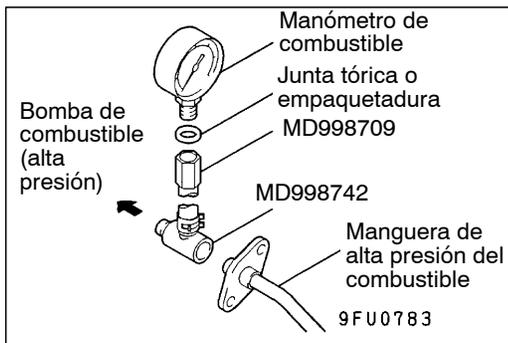
**Tape la conexión de la manguera con trapos para evitar salpicaduras de combustible que pudiera producir presión residual en la tubería de combustible.**



3. Separe la junta de unión y el perno de la herramienta especial (manguera adaptadora) y, en su lugar, conecte la herramienta especial (adaptador de manguera) a la manguera adaptadora.
4. Instale la herramienta especial (para medir la presión del combustible) preparada en el paso 3.

<Si utiliza el calibrador del manómetro de combustible (herramienta especial)>

- (1) Instale la herramienta especial (para medir la presión del combustible) entre la manguera de alta presión del combustible y la bomba de combustible (alta presión).
- (2) Instale el calibrador del manómetro de combustible (herramienta especial) en la herramienta especial (para medir la presión del combustible) colocando la empaquetadura entre ellos.
- (3) Conecte el cable del calibrador del manómetro de la presión del combustible (herramienta especial) a la fuente de alimentación (toma del encendedor) y al MUT-II.



<Al utilizar el manómetro de combustible>

- (1) Instale el calibrador del manómetro de combustible en la herramienta especial (para medir la presión del combustible) insertando una junta tórica o una empaquetadura adecuada entre ellos.
- (2) Instale la herramienta especial preparada en el paso (1) entre la manguera de alta presión del combustible y la bomba de combustible (alta presión).

5. Conecte el MUT-II al conector de diagnósticos.

#### Precaución

**Coloque la llave de encendido en la posición OFF antes de conectar o desconectar el MUT-II.**

6. Coloque la llave de encendido en la posición ON. (sin poner el motor en marcha).
7. Seleccione "Punto nº 07" en el MUT-II Prueba del actuador para activar la bomba de combustible (baja presión) del lado del depósito de combustible. Asegúrese de que no hay fugas de combustible en ninguna pieza.
8. Termine la prueba del actuador o coloque la llave de encendido en la posición OFF.
9. Arranque el motor y póngalo al ralentí.
10. Mida la presión de combustible mientras el motor está al ralentí.

**Valor normal: aproximadamente 324 kPa**

11. Compruebe que la presión del combustible al ralentí no cae incluso después de acelerar el motor varias veces.
12. Si la presión de combustible está fuera del valor normal, efectúe una localización de fallas y repare según la siguiente tabla.

Síntoma	Causa probable	Remedio
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presión de combustible demasiado baja</li> <li>● La presión de combustible cae después de acelerar</li> </ul>	Filtro de combustible obstruido	Cambie el filtro de combustible
	Fuga de combustible en el lado de retorno debido a que el asiento de la válvula del regulador de presión de combustible (baja presión) está mal o a un muelle deformado	Cambie el regulador de presión de combustible (baja presión)
	Baja presión de distribución de la bomba de combustible (baja presión)	Cambie la bomba de combustible (baja presión)
Presión de combustible demasiado alta	Válvula del regulador de presión de combustible (baja presión) atascada	Cambie el regulador de presión de combustible (baja presión)
	Manguera o tubo de retorno de combustible obstruido	Limpie o cambie la manguera o el tubo

13. Pare el motor y observe si se produce un cambio en la lectura del manómetro del combustible. Es normal si la lectura no desciende en el transcurso de 2 minutos. Si desciende, observe el ritmo de descenso y efectúe la localización de fallas y repare según la siguiente tabla.

Síntoma	Causa probable	Remedio
La presión de combustible cae gradualmente después de parar el motor	Fuga en el asiento de la válvula del regulador de presión de combustible (baja presión)	Cambie el regulador de presión de combustible (baja presión)
La presión de combustible cae bruscamente después de parar el motor	Compruebe si la válvula de la bomba de combustible (baja presión) se mantiene abierta	Cambie la bomba de combustible (baja presión)

14. Reduzca la presión residual de la tubería de combustible.

**NOTA**

Consulte el manual de taller del MONTERO iO '00 (Nº de pub. CKRS00E1) GRUPO 13A – Servicio en el vehículo.

15. Desconecte el manómetro de combustible y las herramientas especiales de la bomba de combustible (alta presión).

**Precaución**

**Tape la conexión de la manguera con trapos para evitar salpicaduras de combustible que pudiera producir presión residual en la tubería de combustible.**

16. Sustituya la junta tórica del extremo de la manguera de combustible de alta presión por una nueva. Además, aplique aceite de motor a la nueva junta tórica antes de cambiarla.

17. Conecte la manguera de alta presión del combustible a la bomba de combustible (alta presión) y ajuste el perno aplicando el par de apriete especificado.

18. Asegúrese de que no haya fugas de combustible siguiendo el procedimiento explicado en el paso 7.

19. Desconecte el MUT-II.

**MEDICIÓN DEL COMBUSTIBLE A ALTA PRESIÓN ENTRE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (ALTA PRESIÓN) Y LOS INYECTORES**

**NOTA**

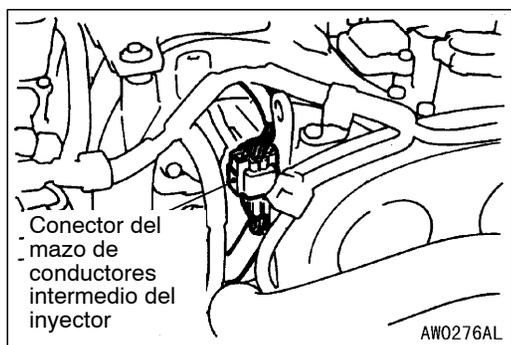
La medición de la presión de combustible entre la bomba de combustible (alta presión) y los inyectores debe realizarse después de comprobar que la presión de combustible entre la bomba de combustible (baja presión) y la bomba de combustible (alta presión) es normal.

1. Conecte el MUT-II al conector de diagnóstico.
2. Desconecte el conector del mazo de conductores intermedio del inyector.
3. Coloque la llave de encendido en la posición ON.
4. Seleccione "Punto nº 74" desde el MUT-II Lista de datos.
5. Gire el motor continuamente durante 2 segundos o más, y compruebe visualmente que no hay fugas de combustible en ninguna pieza.

**Precaución**

**Si observa alguna fuga de combustible, interrumpa inmediatamente la operación y repare el origen de la fuga.**

6. Compruebe que la presión del combustible es superior a 1 MPa inmediatamente después de transcurridos 20 segundos desde que finalizó el arranque del motor.



7. Si la presión de combustible es inferior a 1 Mpa, implica la posibilidad de una fuga en el sistema de alta presión de combustible, por lo que debe revisarlo.
8. Coloque la llave de encendido en la posición OFF.
9. Conecte el conector del mazo de conductores intermedio del inyector.
10. Arranque el motor y póngalo al ralentí.
11. Mida la presión de combustible mientras el motor está al ralentí.

**Valor normal: 4 – 6,9 MPa**

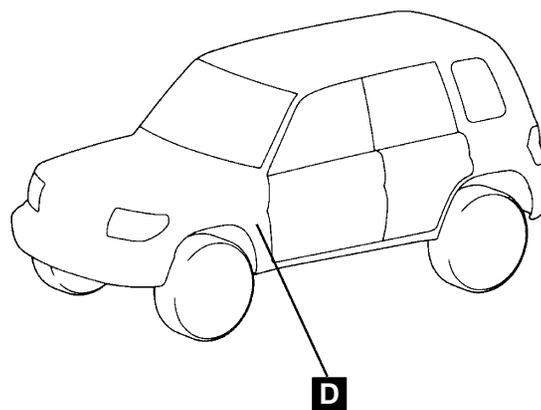
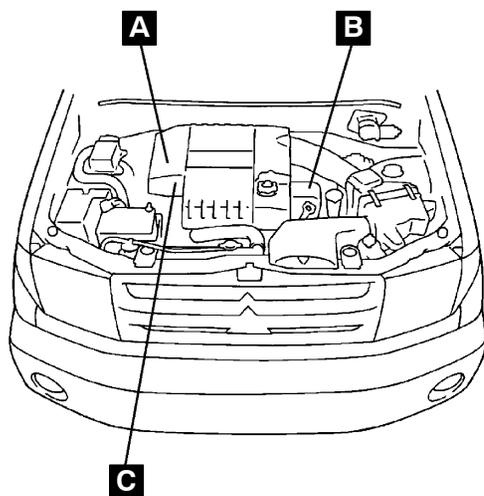
12. Compruebe que la presión del combustible al ralentí no cae incluso después de acelerar el motor varias veces.
13. Si la presión de combustible está fuera del valor normal, efectúe una localización de fallas y repare según la siguiente tabla.

Síntoma	Causa probable	Remedio
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presión de combustible demasiado baja</li> <li>● La presión de combustible cae después de acelerar</li> </ul>	Fuga de combustible en el lado de retorno debido a que el asiento de la válvula del regulador de presión de combustible (alta presión) está mal o a un muelle deformado.	Cambie la bomba de combustible (alta presión)
	Baja presión de distribución de la bomba de combustible (alta presión)	Cambie la bomba de combustible (alta presión)
Presión de combustible demasiado alta	Válvula del regulador de presión de combustible de la bomba de combustible (alta presión) obstruida	Cambie la bomba de combustible (alta presión)
	Manguera o tubo de retorno de combustible obstruido	Limpie o cambie la manguera o el tubo

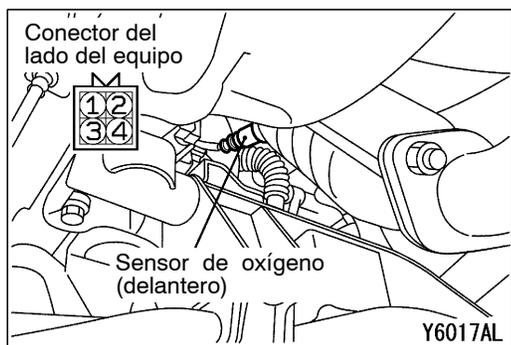
14. Pare el motor y coloque la llave de encendido en la posición OFF.
15. Desconecte el MUT-II.

**UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES**

Nombre	Símbolo	Nombre	Símbolo
Sensor de presión del combustible	C	Sensor de oxígeno (delantero)	B
Sensor de fallos de encendido	A	Sensor de oxígeno (trasero)	D



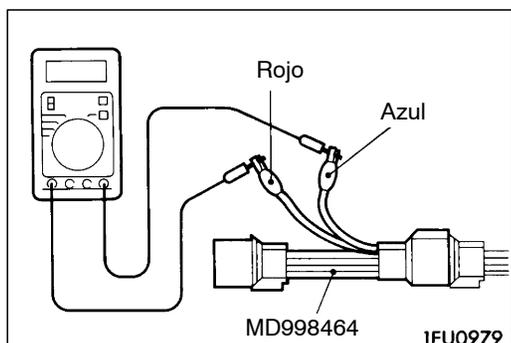
Y6030AL

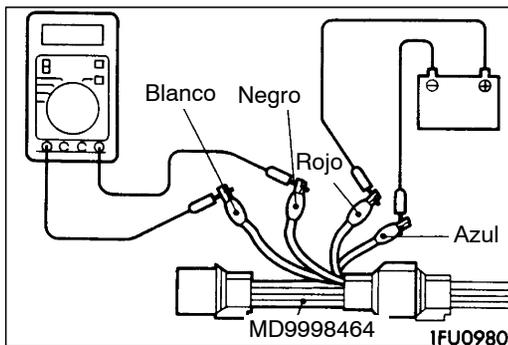


**COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE OXÍGENO**

<Sensor de oxígeno (delantero)>

1. Desconecte el conector del sensor de oxígeno y conecte la herramienta especial (mazo de conductores de prueba) al conector, en el lado del sensor de oxígeno.
2. Compruebe que exista continuidad (4,5 – 8,0 Ω a 20°C) entre el terminal 1 (clip rojo de la herramienta especial) y el terminal 3 (clip azul de la herramienta especial) del conector del sensor de oxígeno.
3. Si no hay continuidad, cambie el sensor de oxígeno.
4. Caliente el motor hasta que el refrigerante del motor alcance como mínimo los 80°C.





- Utilice un cable de puente para conectar el terminal 1 (clip rojo) del conector del sensor de oxígeno al terminal (+) de la batería, y el terminal 3 (clip azul) al terminal (-) de la batería.

**Precaución**

**Tenga mucho cuidado al conectar el cable de puente, ya que una conexión incorrecta puede dañar el sensor de oxígeno.**

- Conecte un voltímetro digital entre los terminales 2 (clip negro) y 4 (clip blanco).
- Acelerando repetidamente el motor, mida la tensión de salida del sensor de oxígeno.

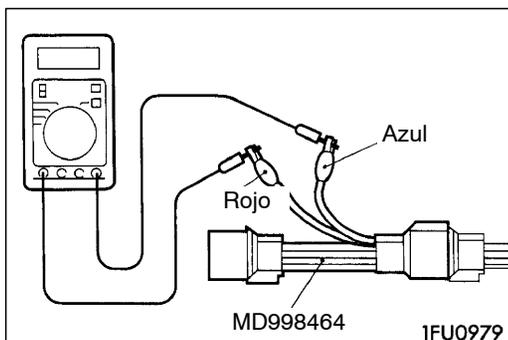
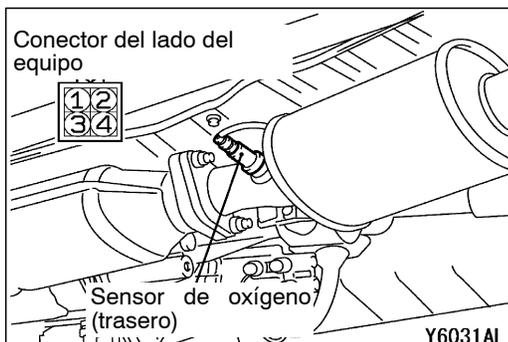
**Valor normal:**

Motor	Tensión de salida del sensor de oxígeno	Observaciones
Al acelerar el motor	0,6 – 1,0 V	Si enriquece la mezcla de aire/combustible acelerando el motor repetidamente, un sensor de oxígeno normal indicará una tensión de salida de 0,6 a 1,0 V.

- Si el sensor es defectuoso, sustituya el sensor de oxígeno.

**NOTA**

Encontrará instrucciones para el desmontaje e instalación del sensor de oxígeno en el GRUPO 15 – Tubo de escape y silenciador principal.

**<Sensor de oxígeno (trasero)>**

- Desconecte el conector del sensor de oxígeno y conecte la herramienta especial (mazo de conductores de prueba) al conector, del lado del sensor de oxígeno.
- Compruebe que exista continuidad ( $11 - 18 \Omega$  a  $20^\circ\text{C}$ ) entre el terminal 1 (clip rojo de la herramienta especial) y el terminal 3 (clip azul de la herramienta especial) del conector del sensor de oxígeno.
- Si no hay continuidad, cambie el sensor de oxígeno.

**NOTA**

- (1) Si el MUT-II no indica el valor normal a pesar de no haberse detectado ninguna anomalía en la prueba de continuidad precedente y en la comprobación del mazo de conductores, cambie el sensor de oxígeno (trasero).
- (2) Encontrará instrucciones para el desmontaje e instalación del sensor de oxígeno en el GRUPO 15 – Tubo de escape y silenciador principal.

## BOMBA DE COMBUSTIBLE (ALTA PRESIÓN)

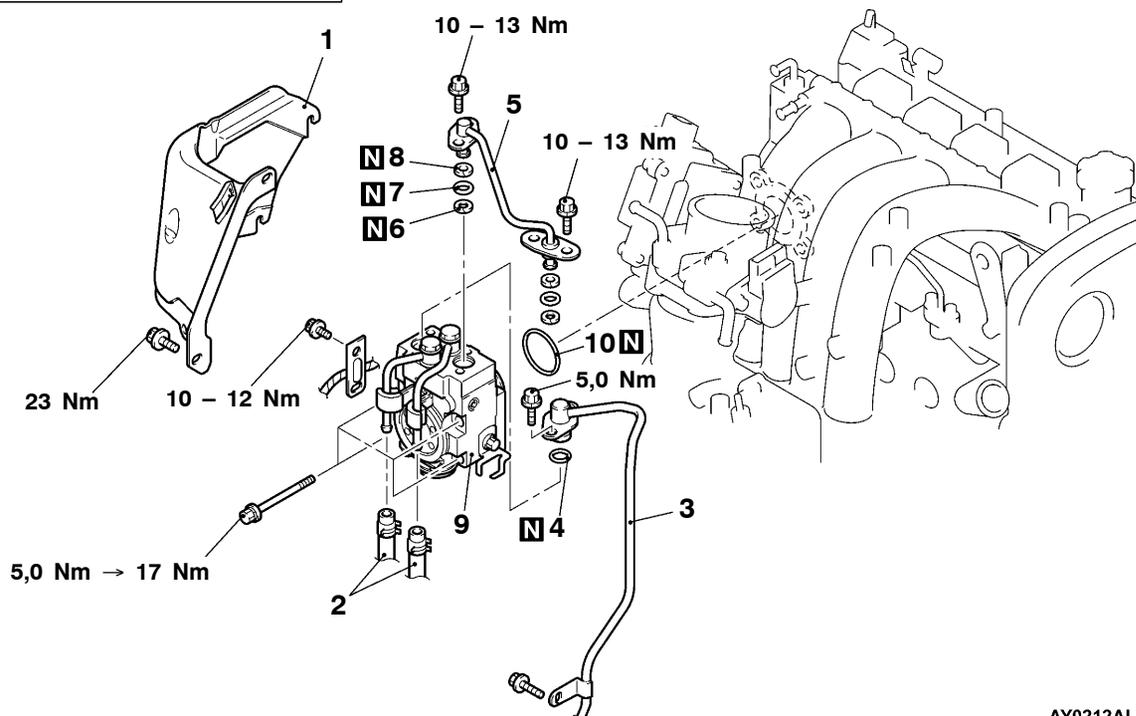
### DESMONTAJE E INSTALACIÓN

#### Operación previa al desmontaje y posterior a la instalación

- Desmontaje e instalación de la cubierta del motor (Consulte el GRUPO 11A – Árbol de levas y junta de aceite del árbol de levas.)
- Prevención de descarga de combustible <sólo antes del desmontaje>
- Comprobación de fugas de combustible <sólo después de la instalación>
- Purga de aire de la tubería de combustible de alta presión <sólo después de la instalación> (página 13A-116.)
- Desmontaje e instalación de la cámara de resonancia



Durante la instalación, aplique aceite de motor a todas las juntas tóricas.



AY0212AL

#### Pasos para el desmontaje



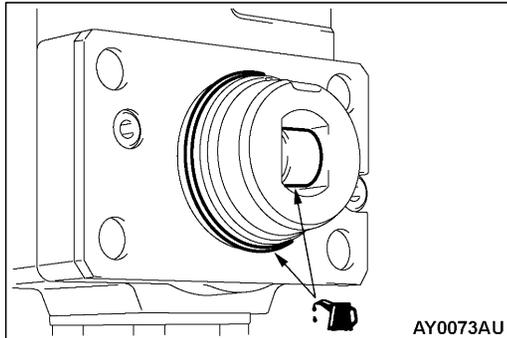
1. Protector de la bomba de combustible
2. Conexión de la manguera de retorno de combustible
3. Conexión de la manguera de combustible de alta presión
4. Junta tórica
5. Tubería de combustible



6. Anillo de retención A
7. Junta tórica
8. Anillo de retención B
9. Bomba de combustible (alta presión)
10. Junta tórica

**PUNTO DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE****◀A▶ RETIRADA DEL PROTECTOR DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE**

Eleve la transmisión y cree espacio suficiente entre el motor y el tabique delantero. Después desmonte el protector de la bomba de combustible.

**PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACIÓN****▶A◀ INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (ALTA PRESIÓN)**

1. Aplique aceite limpio del motor a la junta tórica y al rodillo de la bomba de combustible (alta presión).
2. Introduzca en ángulo recto la bomba de combustible (alta presión) en el orificio de montaje de la culata de cilindros y apriete manualmente los pernos de montaje. Los pernos de montaje se apretarán de forma segura en el paso

**▶B◀****▶B◀ INSTALACIÓN DEL ANILLO DE RETENCIÓN B/ JUNTA TÓRICA/ANILLO DE RETENCIÓN A/ TUBERÍA DE COMBUSTIBLE**

1. Instale los anillos de retención y la junta tórica como muestra la ilustración.

**Precaución**

- (1) **Instale el anillo de retención B con su superficie cortada orientada hacia la cara opuesta de la junta tórica, como muestra la ilustración.**
- (2) **Confirme el diámetro exterior del anillo de retención A. Tenga cuidado de no instalar por error el anillo de retención del sensor de presión de combustible. (Diámetro exterior del anillo de retención A: 14,8 mm)**

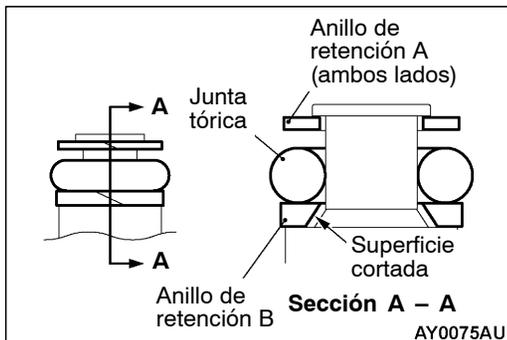
2. Aplique una pequeña cantidad de aceite de motor nuevo a la junta tórica.

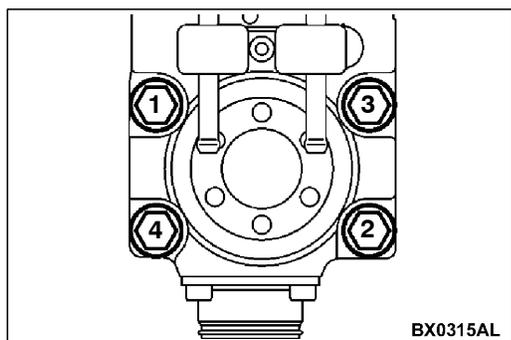
**Precaución**

**Procure que no entre aceite del motor en la bomba de combustible (alta presión) ni en el conjunto de tubería de distribución.**

3. Instale la tubería de combustible en la bomba de combustible (alta presión) y en los agujeros de la tubería de distribución. Instale la tubería, procurando no retorcerla, y apriete los pernos de montaje al par especificado.

**Par de apriete: 10 – 13 Nm**





4. Apriete los pernos de montaje de la bomba de combustible (alta presión) a 5,0 Nm en el orden mostrado.
5. Apriete los pernos de montaje a 17 Nm en la secuencia mostrada como segunda etapa. Los pares de apriete finales no variarán más de 2,0 Nm.

#### ►◀ INSTALACIÓN DE LA MANGUERA DE PRESIÓN DE COMBUSTIBLE/JUNTA TÓRICA

1. Aplique una pequeña cantidad de aceite de motor nuevo a la junta tórica.

##### **Precaución**

**Evite que el aceite del motor pueda entrar al interior de la bomba de combustible (alta presión).**

2. Teniendo cuidado de no dañar la junta tórica, gire la manguera de presión de combustible hacia la izquierda y hacia la derecha, y conéctela a la bomba de combustible (alta presión). Tras la conexión, compruebe que la manguera gira con suavidad.
3. Si la manguera no gira con suavidad puede deberse a que la junta tórica ha quedado atrapada. Desconecte la manguera, verifique que la junta tórica no presente daños, vuelva a conectar la manguera a la bomba de combustible (alta presión) y compruebe de nuevo.
4. Apriete los pernos de montaje de la manguera de presión de combustible al par especificado.

**Par de apriete: 5,0 Nm**

#### **PURGA DE AIRE DE LA TUBERÍA DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESIÓN**

1. Ponga el motor a 2.000 rpm durante al menos 15 segundos para purgar el aire de la tubería de combustible de alta presión.

##### **NOTA**

Si queda aire atrapado en la tubería de combustible de alta presión debido a la retirada de la tubería de combustible, aparecerá el código de diagnóstico nº P.0190 indicando una presión anómala de combustible.

2. Finalmente confirme el código de diagnóstico utilizando el MUT-II. Si aparece el código de diagnóstico que indica que el sistema del sensor de presión de combustible es defectuoso, bórralo.

## INYECTOR

### DESMONTAJE E INSTALACIÓN

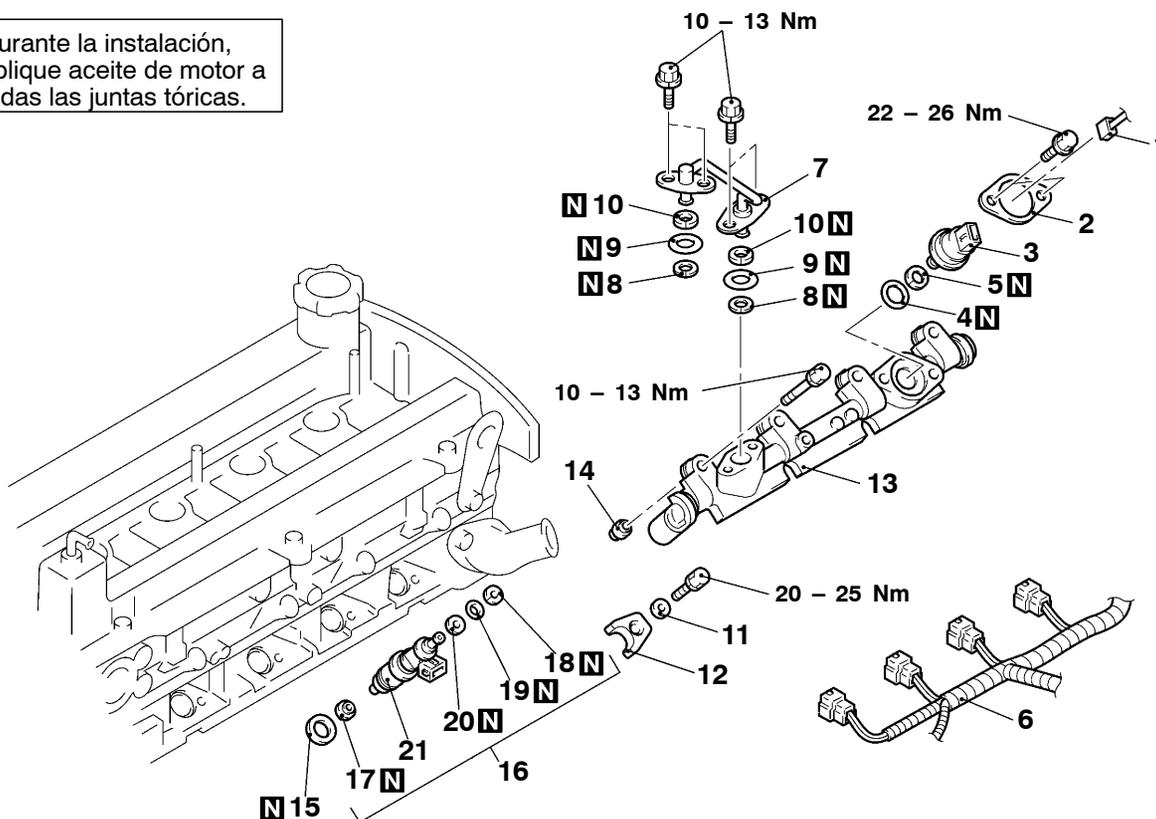
#### Precaución

1. Desconecte el cable negativo de la batería antes de efectuar trabajos de servicio.
2. El controlador de inyección puede estar caliente inmediatamente después del funcionamiento y también puede haber corrientes y alta tensión entre el controlador de inyección y los inyectores mientras el motor está en funcionamiento. Manipule el controlador de inyección con mucho cuidado.

#### Operación previa al desmontaje y posterior a la instalación

- Desmontaje e instalación de la cubierta del motor (Consulte el GRUPO 11A – Árbol de levas y junta de aceite del árbol de levas).
- Prevención de descarga de combustible <sólo antes del desmontaje>
- Comprobación de fugas de combustible <sólo después de la instalación>
- Purga de aire de la tubería de combustible de alta presión <sólo después de la instalación> (página 13A-116.)

 Durante la instalación, aplique aceite de motor a todas las juntas tóricas.



AY0213AL

#### Pasos para la retirada del sensor de presión de combustible

1. Conector del sensor de presión del combustible
2. Brida
3. Sensor de presión del combustible
4. Junta tórica
5. Anillo de retención

#### Pasos para la retirada del inyector

- Colector de admisión (Consulte el GRUPO 15.)
- 6. Conector del inyector
- 7. Tubería de combustible
- 8. Anillo de retención A

◀A▶

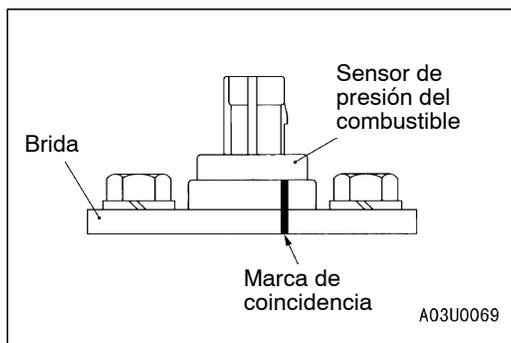
▶E▶  
▶E▶  
▶D▶  
▶D▶

◀B▶

▶C▶  
▶C▶  
▶B▶  
▶B▶  
▶B▶  
▶B▶  
▶B▶  
▶B▶  
▶A▶  
▶A▶  
▶A▶

◀B▶

9. Junta tórica
10. Anillo de retención B
11. Arandela del inyector
12. Soporte del inyector
13. Conjunto de la tubería de distribución
14. Aislante
15. Arandela del inyector
16. Conjunto del inyector
17. Arandela corrugada
18. Anillo de retención A
19. Junta tórica
20. Anillo de retención B
21. Inyector



## PUNTO DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

### ◀A▶ DESMONTAJE DE LA BRIDA

Si vuelve a utilizarse el sensor de presión de combustible, haga marcas de coincidencia en el sensor y en la brida antes del desmontaje.

#### NOTA

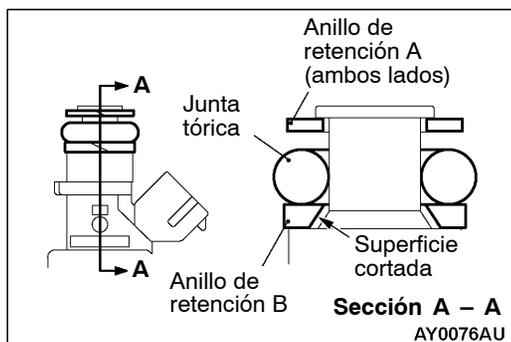
El sellado y la rigidez de la instalación del sensor de presión de combustible se garantizan por la deformación de la brida al instalar el sensor. Por ello, la brida debe volver a instalarse con la fase y el lado en la posición correcta. Además, si se sustituye el sensor de presión de combustible, siempre debe sustituirse junto con la brida.

### ◀B▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN/CONJUNTO DEL INYECTOR

Desmonte el conjunto de la tubería de distribución con el conjunto del inyector todavía conectado.

#### Precaución

**Tenga cuidado de no dejar caer el conjunto del inyector de combustible al desmontar el conjunto de la tubería de distribución.**



## PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACIÓN

### ▶A◀ INSTALACIÓN DEL ANILLO DE RETENCIÓN B/ JUNTA TÓRICA/ANILLO DE RETENCIÓN A/ ARANDELA CORRUGADA

1. Instale los anillos de retención y la junta tórica como muestra la ilustración.

#### Precaución

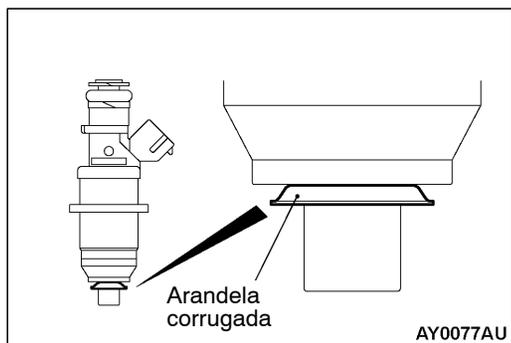
(1) **Instale el anillo de retención B con su superficie cortada orientada hacia la cara opuesta de la junta tórica, como muestra la ilustración.**

(2) **Confirme el diámetro exterior del anillo de retención A. Tenga cuidado de no instalar por error el anillo de retención del sensor de presión de combustible. (Diámetro exterior del anillo de retención A: 14,8 mm)**

2. Aplique vaselina a la arandela corrugada para que no se caiga e instálela en la dirección mostrada.

#### Precaución

**La arandela corrugada deberá cambiarse siempre por una nueva. Si se reutiliza la arandela corrugada, pueden producirse fugas de combustible o gas.**

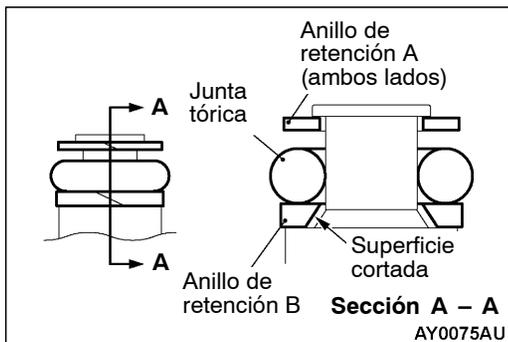
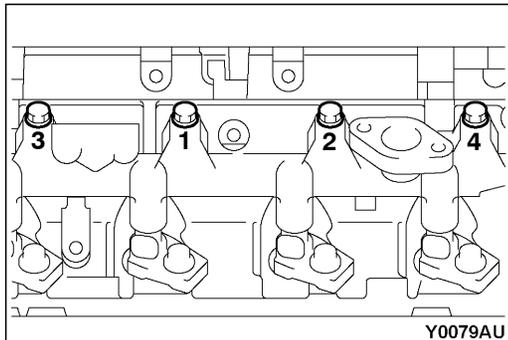
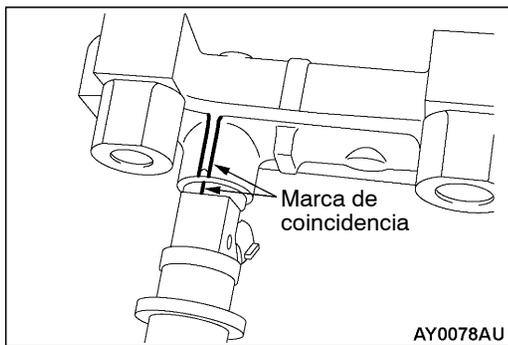


### ▶B◀ INSTALACIÓN DE CONJUNTO DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE/EMPAQUETADURA DEL INYECTOR/ AISLANTE/CONJUNTO DE TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN/SOPORTE DE INYECTOR/ ARANDELA DE INYECTOR

1. Aplique una pequeña cantidad de aceite de motor nuevo a la junta tórica.

#### Precaución

**Evite que el aceite del motor entre al interior del conjunto de la tubería de distribución.**



2. Introduzca en ángulo recto el conjunto del inyector en el orificio de montaje de la tubería de distribución. Compruebe después que el inyector de combustible gira con suavidad.
  3. Si el inyector no gira con suavidad puede deberse a que la junta tórica ha quedado atrapada. Desmonte el inyector de combustible, verifique que la junta tórica no presente daños, vuelva a conectar el inyector de combustible al conjunto de la tubería de distribución y compruebe de nuevo.
  4. Alinee la marca de coincidencia del conjunto del inyector con la marca de la tubería de distribución.
  5. Instale la empaquetadura del inyector y el aislador en la culata.
  6. Instale la tubería de distribución y el conjunto del inyector en la culata y, a continuación, apriete manualmente los pernos de montaje.
  7. Instale el soporte y la arandela del inyector y, a continuación, apriete los pernos de montaje al par especificado.
- Par de apriete: 20 – 25 Nm**
8. Apriete los pernos de montaje de la tubería de distribución y del conjunto del inyector al par especificado y en el orden mostrado.

**Par de apriete: 10 – 13 Nm**

#### ►C◄ INSTALACIÓN DEL ANILLO DE RETENCIÓN B/ JUNTA TÓRICA/ANILLO DE RETENCIÓN A/ TUBERÍA DE COMBUSTIBLE

1. Instale los anillos de retención y la junta tórica como muestra la ilustración.

##### Precaución

- (1) Instale el anillo de retención B con su superficie cortada orientada hacia la cara opuesta de la junta tórica, como muestra la ilustración.
- (2) Confirme el diámetro exterior del anillo de retención A. Tenga cuidado de no instalar por error el anillo de retención del sensor de presión de combustible. (Diámetro exterior del anillo de retención A: 14,8 mm)

2. Aplique una pequeña cantidad de aceite de motor nuevo a la junta tórica.

##### Precaución

**Procure que no entre aceite del motor en la bomba de combustible (alta presión) ni en el conjunto de tubería de distribución.**

3. Instale la tubería de combustible en la bomba de combustible (alta presión) y en los agujeros de la tubería de distribución. Instale la tubería, procurando no retorcerla, y apriete los pernos de montaje al par especificado.

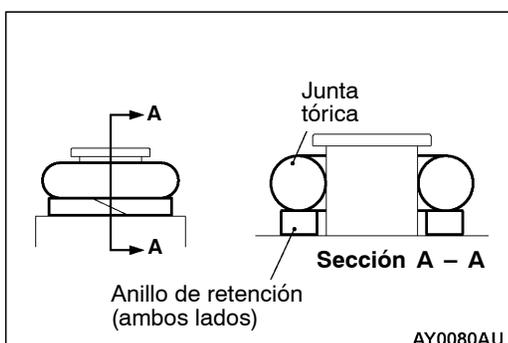
**Par de apriete: 10 – 13 Nm**

#### ►D◄ INSTALACIÓN DEL ANILLO DE RETENCIÓN/JUNTA TÓRICA

Monte el anillo de retención y la junta tórica como muestra la ilustración.

##### Precaución

**Tenga cuidado de no confundir este anillo de retención con el anillo de retención A del inyector o la tubería de combustible. (Diámetro exterior del anillo de retención: 15,1 mm)**

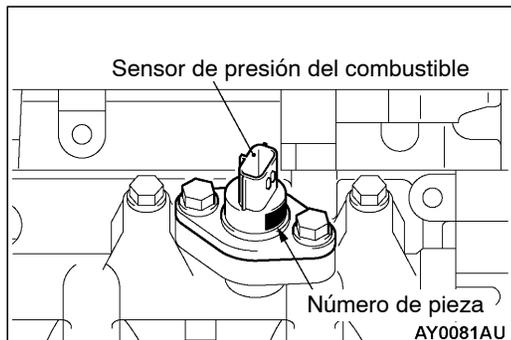


**▶E◀ INSTALACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE COMBUSTIBLE/BRIDA**

1. Aplique una pequeña cantidad de aceite de motor nuevo a la junta tórica.

**Precaución**

**Tenga cuidado para que no entre aceite del motor en la tubería de distribución.**



2. Haga que el número de pieza del sensor de presión de combustible quede orientado como en la ilustración. Si se vuelve a utilizar el sensor de presión de combustible, alinee las marcas de coincidencia para instalarlo en la tubería de distribución.

**Precaución**

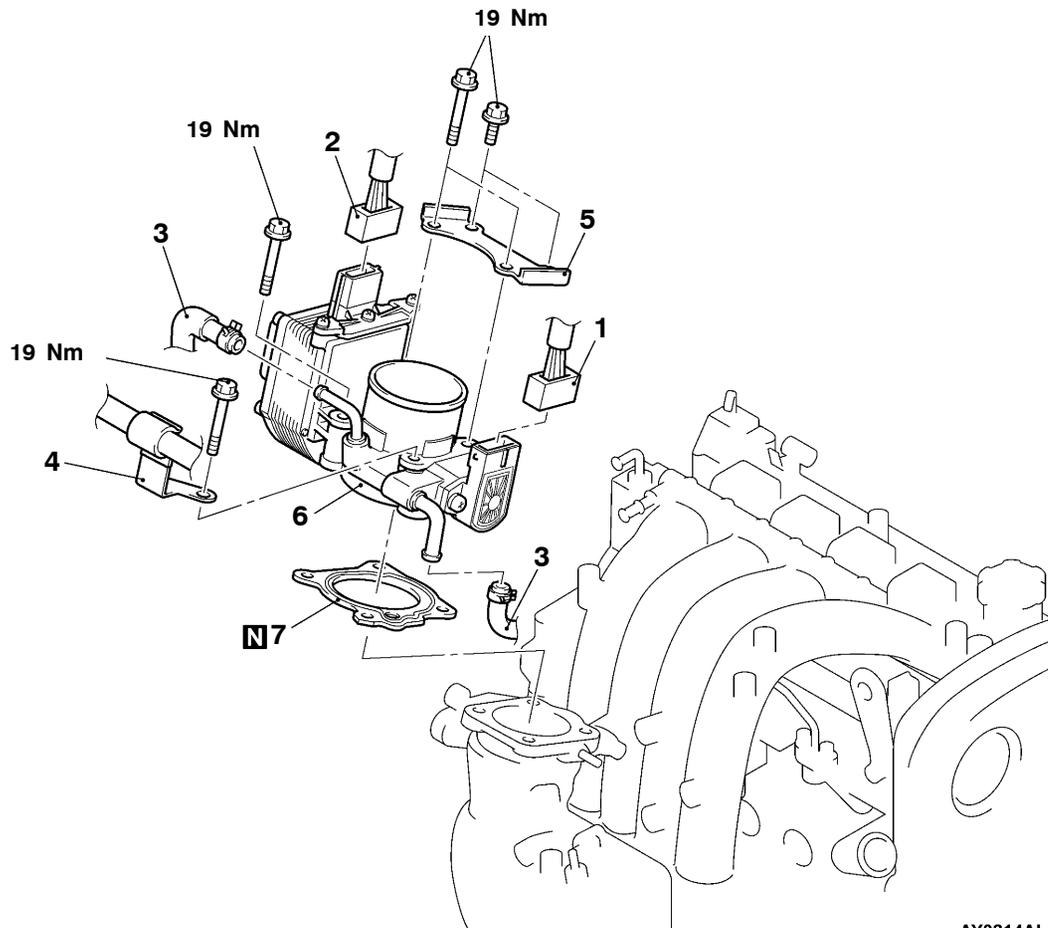
**Si va a sustituir el sensor de presión de combustible, hágalo siempre junto con la brida.**

## CUERPO DE LA MARIPOSA DE GASES

### DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Operación previa al desmontaje y posterior a la instalación

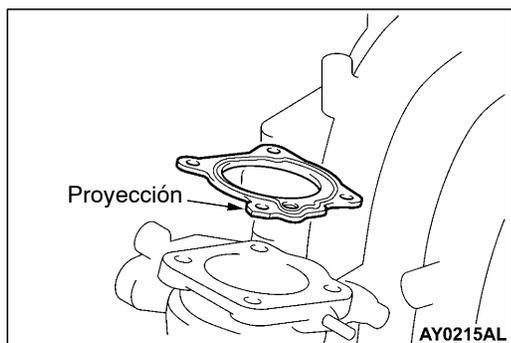
- Vaciado y recarga de refrigerante del motor
- Desmontaje e instalación de la cámara de resonancia



AY0214AL

#### Pasos para el desmontaje

- |   |   |
|---|---|
| 1. Conector del sensor de posición de la mariposa de gases  |   |
| 2. Conector de servocontrol de la mariposa de gases         | ▶B◀   |
| 3. Conexión de la manguera de agua                          |   |
| 4. Conexión de la manguera de vacío del reforzador de freno | ▶A◀   |
|   | 5. Soporte del cuerpo de la mariposa de gases       |
|   | 6. Conjunto del cuerpo de la mariposa de gases      |
|   | 7. Empaquetadura del cuerpo de la mariposa de gases |



### PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACIÓN

#### ►A◄ INSTALACIÓN DE LA EMPAQUETADURA DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DE GASES

Instale la empaquetadura del cuerpo de la mariposa de gases con la proyección orientada como indica la ilustración.

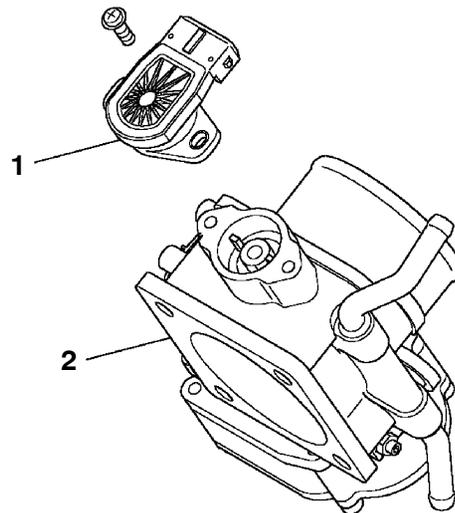
#### ►B◄ INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DE GASES

Si va a cambiar el conjunto del cuerpo de la mariposa de gases, inicialice el sistema de la válvula de la mariposa de gases controlada electrónicamente.

##### Inicialización

Sitúe la llave de encendido en la posición LOCK (OFF) antes de que transcurra 1 segundo. A continuación, deje la llave de encendido en posición LOCK (OFF) durante al menos 10 segundos.

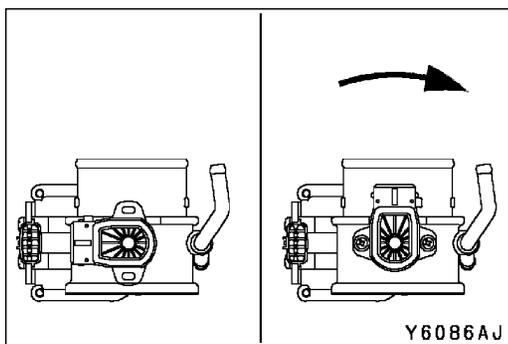
## DESARMADO Y REARMADO



Y6085AJ

**Pasos para el desarmado**

- A◄
1. Sensor de posición de la mariposa de gases
  2. Cuerpo de la mariposa de gases



Y6086AJ

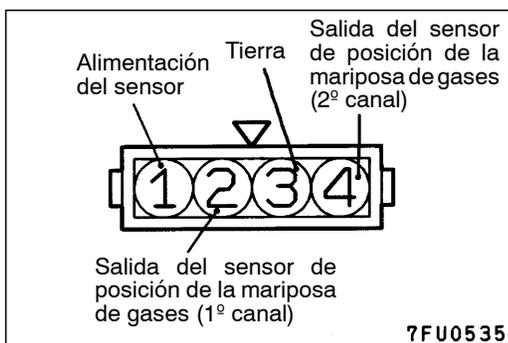
**PUNTO DE SERVICIO PARA EL REARMADO****►A◄ INSTALACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA DE GASES**

1. Coloque el sensor de posición de la mariposa de gases sobre el cuerpo de la mariposa de gases, siguiendo la línea de puntos mostrada en la ilustración.
2. Haga girar el sensor de posición de la mariposa de gases en el sentido contrario a las agujas del reloj como se muestra en la ilustración y, a continuación, apriete los tornillos.
3. Mida el valor de resistencia entre los terminales 1 (alimentación del sensor) y 2 (salida del sensor de posición de la mariposa de gases, 1º canal), así como entre los terminales 1 (alimentación del sensor) y 4 (salida del sensor de posición de la mariposa de gases, 2º canal).

**Condición normal**

Abra lentamente la válvula de la mariposa de gases, desde la posición de ralentí a la posición de máxima abertura.

El valor de la resistencia irá cambiando gradualmente en respuesta al ángulo de apertura de la válvula de la mariposa de gases.



7FU0535

4. Si el valor de la resistencia no va cambiando gradualmente, cambie el sensor de posición de la mariposa de gases.



# SERVICE BULLETIN

QUALITY INFORMATION ANALYSIS  
OVERSEAS SERVICE DEPT. MITSUBISHI MOTORS CORPORATION

<b>SERVICE BULLETIN</b>		N°.: MSB-00E13-001	
		<b>Fecha:</b> 2001-06-03	<b>&lt;Modelo&gt;</b> <b>&lt;M/A&gt;</b>
<b>Asunto:</b> DISPONIBILIDAD DE PATRONES DE CICLO DE CONDUCCIÓN PARA COCHES MODELO 2001		(EC)GALANT(EA0) (EC)SPACE STAR (EC) SPACE RUNNER/SPACE WAGON(N80, N90) (EC)PAJERO SPORT (K80W,K90W) (EC)PAJERO/ MONTERO (V60, V70) (EC)CARISMA (EC)PAJERO PININ (H60,H70)	
<b>Grupo:</b>	COMBUSTIBLE	<b>Borrador núm.:</b> 00AL602317	
<b>INFORMACIÓN</b>	INTERNATIONAL CAR ADMINISTRATION OFFICE	 T.MASAKI-MANAGER TECHNICAL SERVICE PLANNING	

## 1. Descripción:

En los coches modelo 2001 equipados con sistema de diagnóstico integrado, se han incorporado patrones de ciclo de conducción.

Al realizar las pruebas de funcionamiento del coche utilizando estos patrones de ciclo de conducción es posible controlar todos los códigos de diagnóstico necesarios para el funcionamiento del coche a fin de determinar si el sistema en cuestión funciona correctamente o no.

## 2. Applicable Manuals:

Manual	Pub. No.	Language	Page(s)
GALANT 2001 Manual de taller, suplemento	PWDE9611-B	(Inglés)	4G64-GDI:13I-8
	PWDS9612-B	(Español)	4G63-MPI:13A-7
	PWDF9613-B	(Francés)	6A13-MPI:13A-97
	PWDG9614-B	(Alemán)	
	PWDD9615-B	(Holandés)	
	PWDW9616-B	(Sueco)	
SPACE RUNNER/ SPACE WAGON 2001 Manual de taller, suplemento	PWDE9803-C	(Inglés)	4G64-GDI:13A-9
	PWDS9804-C	(Español)	4G63-MPI:13D-12
	PWDF9805-C	(Francés)	
	PWDG9806-C	(Alemán)	
	PWDD9807-C	(Holandés)	
	PWDW9808-C	(Sueco)	
CARISMA 2001 Manual de taller, suplemento	PWDE9502-E	(Inglés)	4G93-GDI:13J-8
	PWDS9503-E	(Español)	4G92-MPI:13A-7
	PWDF9504-E	(Francés)	
	PWDG9505-E	(Alemán)	
	PWDD9506-E	(Holandés)	
	PWDW9507-E	(Sueco)	
SPACE STAR 2001 Manual de taller, suplemento	CMXE99E1-A	(Inglés)	4G93-GDI:13A-9 4G13-MPI:13B-7
COLT 2001 Manual de taller, suplemento	PWME9511-C	(Inglés)	4G13-MPI:13A-7
	PWMS9512-C	(Español)	4G93-MPI:13A-88
	PWMF9513-C	(Francés)	
	PWMG9514-C	(Alemán)	
	PWMD9515-C	(Holandés)	
	PWMW9516-C	(Sueco)	
PAJERO 2001 Manual de taller, VOL1	PWJE0001(1/2)	(Inglés)	6G74-GDI:13A-12
MONTERO 2001 Manual de taller, VOL1	PWJS0002(1/2)	(Español)	
PAJERO/MONTERO 2001 Manual de taller, CD-ROM	PWJT0008R	(Inglés)	
		(Español)	
		(Francés)	
		(Alemán)	
PAJERO SPORT 2001 Manual de taller, suplemento	PWJE9812-B	(Inglés)	6G72-MPI:13A-8
	PWJS9813-B	(Español)	
	PWJF9814-B	(Francés)	
	PWJG9815-B	(Alemán)	
PAJERO PININ 2001 Manual de taller, suplemento	CKRE99E1-A	(Inglés)	4G93-GDI: 13A-9

## CICLO DE CONDUCCIÓN

Al realizar las pruebas de funcionamiento del coche utilizando los cinco patrones de ciclo de conducción siguientes es posible controlar todos los códigos de diagnóstico necesarios para el funcionamiento del coche a fin de determinar si el sistema en cuestión funciona correctamente o no.

En otras palabras, realizando este tipo de conducción se puede volver a generar todo tipo de problemas que implican la iluminación de la lámpara de advertencia del motor (lámpara Comprobación del motor), así como verificar que el procedimiento de reparación ha resuelto el problema [la lámpara de advertencia del motor (lámpara Comprobación del motor) ya no se ilumina].

### Precaución

**Siempre debe haber dos técnicos en el vehículo cuando se lleve a cabo una prueba de conducción.**

### NOTA

Compruebe que no haya aparecido el código antes de viajar con el patrón de ciclo de conducción. Borre el código de diagnóstico si había aparecido.

## LISTA DE PATRONES DE CICLO DE CONDUCCIÓN

PROCEDIMIENTO	PUNTO DE CONTROL	CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO
1	Control del catalizador	P0420
2	Control del calentador del sensor de oxígeno <delantero>	P0130
3	Control de adaptatividad de combustible	P0170
4	Control de realimentación	P0125
5	Otros controles	P0136, P0201, P0202, P0203, P0204, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0325

### NOTA

El sensor de velocidad del vehículo (P0500) y el presostato del líquido de la dirección asistida (P0551) se usan para determinar si el sistema está funcionando correctamente o no utilizando la función Lista de datos del MUT-II.

**GDI - Localización de fallas**

**PROCEDIMIENTO 1**

Punto de control	<b>CONTROL DEL CATALIZADOR (P0420)</b>
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 10 minutos o más.</p> <p style="text-align: right;">Y6005BY</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 100 km/h o más.</li> <li>3. Viaje durante 5 minutos o más manteniendo la velocidad del vehículo a 100 km/h o más.</li> <li>4. Reduzca hasta que la velocidad del vehículo sea de 100-120 km/h o menos.</li> <li>5. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 100-120 km/h y viaje durante 5 minutos o más.</li> <li>6. Puede parar y frenar durante esta operación.</li> <li>7. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

**PROCEDIMIENTO 2**

<b>CONTROL DEL SENSOR DE OXÍGENO &lt;DELANTERO&gt; (P0130)</b>	
<p>Patrón de ciclo de conducción</p>	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 5 minutos o más.</p>
<p>Condiciones de inspección</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
<p>Procedimiento de prueba</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 80–100 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 80–100 km/h y viaje durante 5 minutos o más.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede parar y frenar durante esta operación. Mantenga constante el grado de abertura del pedal del acelerador durante 1 minuto o más después de cada aceleración.</li> </ul> </li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

**PROCEDIMIENTO 3**

Punto de control	<b>CONTROL DE ADAPTATIVIDAD DE COMBUSTIBLE (P0170)</b>
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 15 minutos o más.</p> <p>Velocidad del vehículo</p> <p>15 minutos o más</p> <p>80 - 110 km/h</p> <p>(3)</p> <p>Se puede parar y frenar</p> <p>(1) Arranque del motor</p> <p>(4) Interruptor de encendido en posición "LOCK" (OFF)</p> <p>Tiempo</p> <p>Y6002BY</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 80–110 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 80–110 km/h y viaje durante 15 minutos o más.</li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

**GDI - Localización de fallas**

**PROCEDIMIENTO 4**

<p>Punto de control</p>	<p><b>CONTROL DE REALIMENTACIÓN (PO125)</b></p>
<p>Patrón de ciclo de conducción</p>	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 5 minutos o más.</p>
<p>Condiciones de inspección</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
<p>Procedimiento de prueba</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 100–120 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 100–120 km/h y viaje durante 5 minutos o más.</li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

**PROCEDIMIENTO 5**

Punto de control	<b>OTROS CONTROLES</b>
Nº de código de diagnóstico	P0136, P0201, P0202, P0203, P0204, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0325
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 6 minutos o más.</p> <p style="text-align: right;">Y6009BY</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 60 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 60 km/h y viaje durante 5 minutos o más.</li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller.</li> <li>5. Después de parar el vehículo, déjelo al ralentí durante 30 segundos y después gire el interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF).             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptor del aire acondicionado: OFF.</li> <li>• Luces y demás accesorios: OFF</li> <li>• Transmisión: punto muerto.</li> </ul> </li> </ol>

## CICLO DE CONDUCCIÓN

Al realizar las pruebas de funcionamiento del coche utilizando los cinco patrones de ciclo de conducción siguientes es posible controlar todos los códigos de diagnóstico necesarios para el funcionamiento del coche a fin de determinar si el sistema en cuestión funciona correctamente o no.

En otras palabras, realizando este tipo de conducción se puede volver a generar todo tipo de problemas que implican la iluminación de la lámpara de advertencia del motor (lámpara Comprobación del motor), así como verificar que el procedimiento de reparación ha resuelto el problema [la lámpara de advertencia del motor (lámpara Comprobación del motor) ya no se ilumina].

### Precaución

**Siempre debe haber dos técnicos en el vehículo cuando se lleve a cabo una prueba de conducción.**

### NOTA

Compruebe que no haya aparecido el código antes de viajar con el patrón de ciclo de conducción. Borre el código de diagnóstico si había aparecido.

## LISTA DE PATRONES DE CICLO DE CONDUCCIÓN

PROCEDIMIENTO	PUNTO DE CONTROL	CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO
1	Control del catalizador	P0420
	Control del sensor de temperatura del catalizador <M/T> (sólo DX)	P0425
2	Control del calentador del sensor de oxígeno <delantero>	P0130
3	Control de adaptatividad de combustible	P0170
4	Control de realimentación	P0125
5	Otros controles	P0136, P0201, P0202, P0203, P0204, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0325

### NOTA

El sensor de velocidad del vehículo (P0500) y el presostato del líquido de la dirección asistida (P0551) se usan para determinar si el sistema está funcionando correctamente o no utilizando la función Lista de datos del MUT-II.

**GDI - Localización de fallas**

**PROCEDIMIENTO 1**

Punto de control	<p><b>CONTROL DEL CATALIZADOR (P0420)</b>  <b>CONTROL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL CATALIZADOR &lt;M/T&gt; (P0425)</b></p>
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 12 minutos o más.</p> <p>*: 1 minuto o menos</p> <p>Velocidad del vehículo</p> <p>5 minutos o más</p> <p>100 km/h o más</p> <p>(3)</p> <p>(2)</p> <p>(4)</p> <p>3 minutos o más</p> <p>100 - 120 km/h</p> <p>(6)</p> <p>(5)</p> <p>(4)</p> <p>3 minutos o más</p> <p>100 - 120 km/h</p> <p>(6)</p> <p>(5)</p> <p>(8)</p> <p>Tiempo</p> <p>Arranque del motor</p> <p>Parar: 25-30 segundos</p> <p>Parar: 25-30 segundos</p> <p>Interruptor de encendido en posición "LOCK" (OFF)</p> <p>Y6004BY</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 100 km/h.</li> <li>3. Viaje durante 5 minutos o más manteniendo la velocidad del vehículo a 100 km/h o más.</li> <li>4. Decelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 0 km/h en 1 minuto y pare durante 25-30 segundos.</li> <li>5. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 100-120 km/h en 1 minuto.</li> <li>6. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 100-120 km/h y viaje durante 3 minutos o más.</li> <li>7. Repita los pasos 4-6 del procedimiento.</li> <li>8. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

**GDI - Localización de fallas**

**PROCEDIMIENTO 2**

<p>Punto de control</p>	<p><b>CONTROL DEL SENSOR DE OXÍGENO &lt;DELANTERO&gt; (P0130)</b></p>
<p>Patrón de ciclo de conducción</p>	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 7 minutos o más.</p> <p>*: 1 minuto o menos</p> <p>Y6006BY</p>
<p>Condiciones de inspección</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
<p>Procedimiento de prueba</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 100–120 km/h en 1 minuto.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 100–120 km/h y viaje durante 3 minutos o más.</li> <li>4. Decelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 0 km/h en 1 minuto y pare durante 25–30 segundos.</li> <li>5. Repita los pasos 2–3 del procedimiento.</li> <li>6. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

**GDI - Localización de fallas**

**PROCEDIMIENTO 3**

Punto de control	<p align="center"><b>CONTROL DE ADAPTATIVIDAD DE COMBUSTIBLE (P0170)</b></p>
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 13 minutos o más.</p> <p align="center">*: 1 minuto o menos</p> <p>Velocidad del vehículo</p> <p>3 minutos o más    3 minutos o más    3 minutos o más    3 minutos o más</p> <p>100 – 120 km/h    100 – 120 km/h    100 – 120 km/h    100 – 120 km/h</p> <p>(3)    (3)    (3)    (3)</p> <p>(2)    (4)    (2)    (4)    (2)    (4)    (2)    (4)</p> <p>(1)    (6)</p> <p>Arranque del motor    Parar: 25–30 segundos    Parar: 25–30 segundos    Parar: 25–30 segundos    Interruptor de encendido en posición "LOCK" (OFF) Y6007BY</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 100–120 km/h en 1 minuto.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 100–120 km/h y viaje durante 3 minutos o más.</li> <li>4. Decelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 0 km/h en 1 minuto y pare durante 25–30 segundos.</li> <li>5. Repita los pasos 2-4 dos veces y los pasos 2-3 una vez.</li> <li>6. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

**GDI - Localización de fallas**

**PROCEDIMIENTO 4**

Punto de control	<b>CONTROL DE REALIMENTACIÓN (P0125)</b>
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 5 minutos o más.</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 90–110 km/h en 1 minuto.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 90–110 km/h y viaje durante 5 minutos o más.</li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

**GDI - Localización de fallas**

**PROCEDIMIENTO 5**

<b>OTROS CONTROLES</b>	
Nº de código de diagnóstico	P0136, P0201, P0202, P0203, P0204, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0325
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 6 minutos o más.</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 60 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 60 km/h y viaje durante 5 minutos o más.</li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller.</li> <li>5. Después de parar el vehículo, déjelo al ralentí durante 30 segundos y después gire el interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF).                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptor del aire acondicionado: OFF.</li> <li>• Luces y demás accesorios: OFF.</li> <li>• Transmisión: punto muerto.</li> </ul> </li> </ol>

## CICLO DE CONDUCCIÓN

Al realizar las pruebas de funcionamiento del coche utilizando los cinco patrones de ciclo de conducción siguientes es posible controlar todos los códigos de diagnóstico necesarios para el funcionamiento del coche a fin de determinar si el sistema en cuestión funciona correctamente o no.

En otras palabras, realizando este tipo de conducción se puede volver a generar todo tipo de problemas que implican la iluminación de la lámpara de advertencia del motor (lámpara Comprobación del motor), así como verificar que el procedimiento de reparación ha resuelto el problema [la lámpara de advertencia del motor (lámpara Comprobación del motor) ya no se ilumina].

### Precaución

**Siempre debe haber dos técnicos en el vehículo cuando se lleve a cabo una prueba de conducción.**

### NOTA

Compruebe que no haya aparecido el código antes de viajar con el patrón de ciclo de conducción. Borre el código de diagnóstico si había aparecido.

## LISTA DE PATRONES DE CICLO DE CONDUCCIÓN

PROCEDIMIENTO	PUNTO DE CONTROL	CÓDIGO DE DIAGNOSTICO
1	Control del catalizador	P0420
	Control del calentador del sensor de oxígeno <delantero>	P0130
2	Control de adaptatividad de combustible	P0170
3	Control de realimentación	P0125
4	Otros controles	P0136, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0325

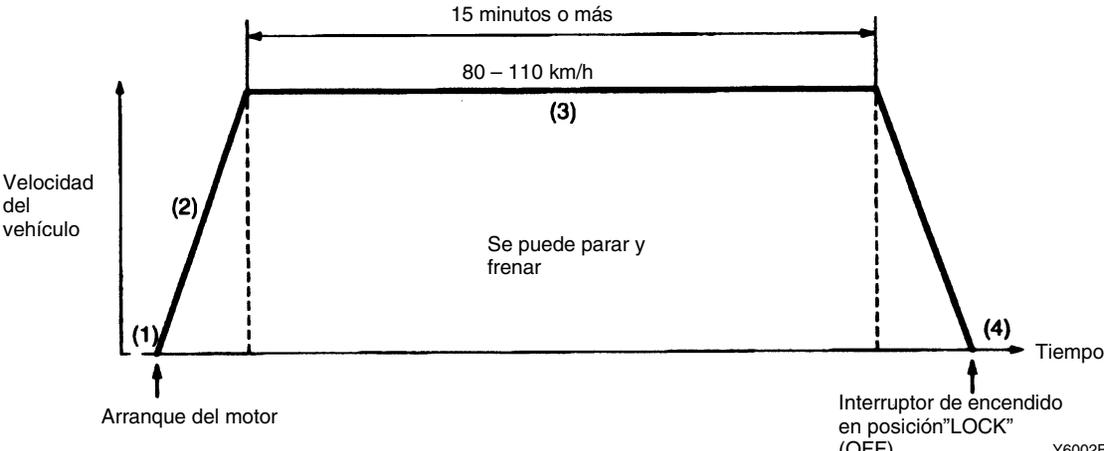
### NOTA

El sensor de velocidad del vehículo (P0500) y el presostato del líquido de la dirección asistida (P0551) se usan para determinar si el sistema está funcionando correctamente o no utilizando la función Lista de datos del MUT-II.

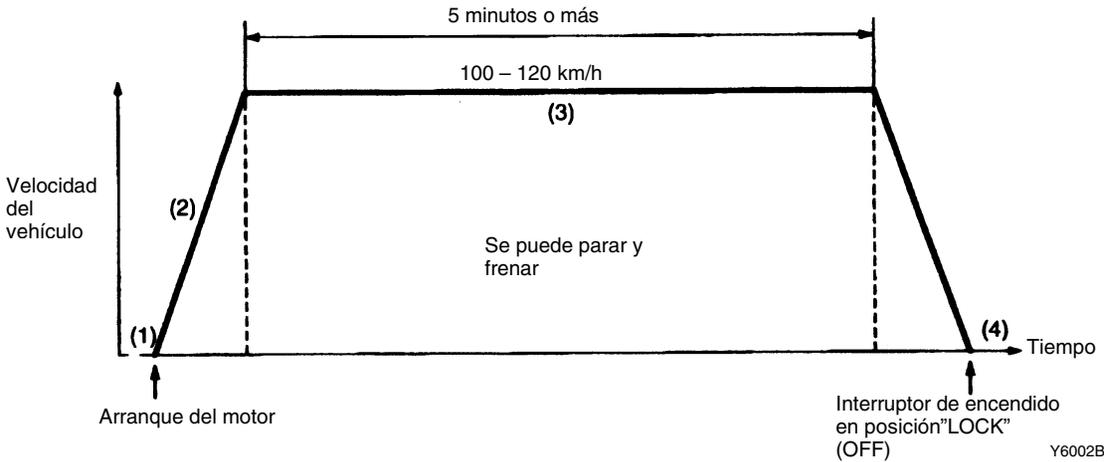
**PROCEDIMIENTO 1**

Punto de control	<p><b>CONTROL DEL CATALIZADOR (P0420)</b>  <b>CONTROL DEL SENSOR DE OXÍGENO &lt;DELANTERO&gt; (P0130)</b></p>
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 10 minutos o más.</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 100 km/h o más.</li> <li>3. Viaje durante 5 minutos o más manteniendo la velocidad del vehículo a 100 km/h o más.</li> <li>4. Reduzca hasta que la velocidad del vehículo sea de 60-80 km/h o menos.</li> <li>5. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 60-80 km/h y viaje durante 5 minutos o más.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede parar y frenar durante esta operación.</li> </ul> </li> <li>6. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

**PROCEDIMIENTO 2**

Punto de control	<b>CONTROL DE ADAPTATIVIDAD DE COMBUSTIBLE (P0170)</b>
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 15 minutos o más.</p>  <p style="text-align: right;">Y6002BY</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 80–110 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 80–110 km/h y viaje durante 15 minutos o más.</li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

**PROCEDIMIENTO 3**

Punto de control	<b>CONTROL DE REALIMENTACIÓN (P0125)</b>
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 5 minutos o más.</p> 
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 100–120 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 100–120 km/h y viaje durante 5 minutos o más.</li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

**PROCEDIMIENTO 4**

Punto de control	<b>OTROS CONTROLES</b>
Nº de código de diagnóstico	P0136, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0325
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 6 minutos o más.</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 60 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 60 km/h y viaje durante 5 minutos o más.</li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller.</li> <li>5. Después de parar el vehículo, déjelo al ralentí durante 30 segundos y después gire el interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF).             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptor del aire acondicionado: OFF.</li> <li>• Luces y demás accesorios: OFF.</li> <li>• Transmisión: punto muerto.</li> </ul> </li> </ol>

## CICLO DE CONDUCCIÓN

Al realizar las pruebas de funcionamiento del coche utilizando los cinco patrones de ciclo de conducción siguientes es posible controlar todos los códigos de diagnóstico necesarios para el funcionamiento del coche a fin de determinar si el sistema en cuestión funciona correctamente o no.

En otras palabras, realizando este tipo de conducción se puede volver a generar todo tipo de problemas que implican la iluminación de la lámpara de advertencia del motor (lámpara Comprobación del motor), así como verificar que el procedimiento de reparación ha resuelto el problema [la lámpara de advertencia del motor (lámpara Comprobación del motor) ya no se ilumina].

### Precaución

**Siempre debe haber dos técnicos en el vehículo cuando se lleve a cabo una prueba de conducción.**

### NOTA

Compruebe que no haya aparecido el código antes de viajar con el patrón de ciclo de conducción. Borre el código de diagnóstico si había aparecido.

## LISTA DE PATRONES DE CICLO DE CONDUCCIÓN

PROCEDIMIENTO	PUNTO DE CONTROL	CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO
1	Control del catalizador	P0420
2	Control del calentador del sensor de oxígeno <delantero>	P0130
3	Control de adaptatividad de combustible	P0170
4	Control de realimentación	P0125
5	Otros controles	P0136, P0201, P0202, P0203, P0204, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0325

### NOTA

El sensor de velocidad del vehículo (P0500) y el presostato del líquido de la dirección asistida (P0551) se usan para determinar si el sistema está funcionando correctamente o no utilizando la función Lista de datos del MUT-II.

**PROCEDIMIENTO 1**

Punto de control	<b>CONTROL DEL CATALIZADOR (P0420)</b>
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 10 minutos o más.</p> <p>Y6005BY</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 100 km/h o más.</li> <li>3. Viaje durante 5 minutos o más manteniendo la velocidad del vehículo a 100 km/h o más.</li> <li>4. Reduzca hasta que la velocidad del vehículo sea de 90-110 km/h o menos.</li> <li>5. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 90-110 km/h y viaje durante 5 minutos o más.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede parar y frenar durante esta operación.</li> </ul> </li> <li>6. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

PAJERO/PININ 2000 Manual de taller, suplemento 4G93  
**GDI - Localización de fallas**

**PROCEDIMIENTO 2**

<b>CONTROL DEL SENSOR DE OXÍGENO &lt;DELANTERO&gt; (P0130)</b>	
Patrón de ciclo de conducción	Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 5 minutos o más.
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 80–100 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 80–100 km/h y viaje durante 5 minutos o más. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede parar y frenar durante esta operación. Mantenga constante el grado de abertura del pedal del acelerador durante 1 minuto o más después de cada aceleración.</li> </ul> </li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

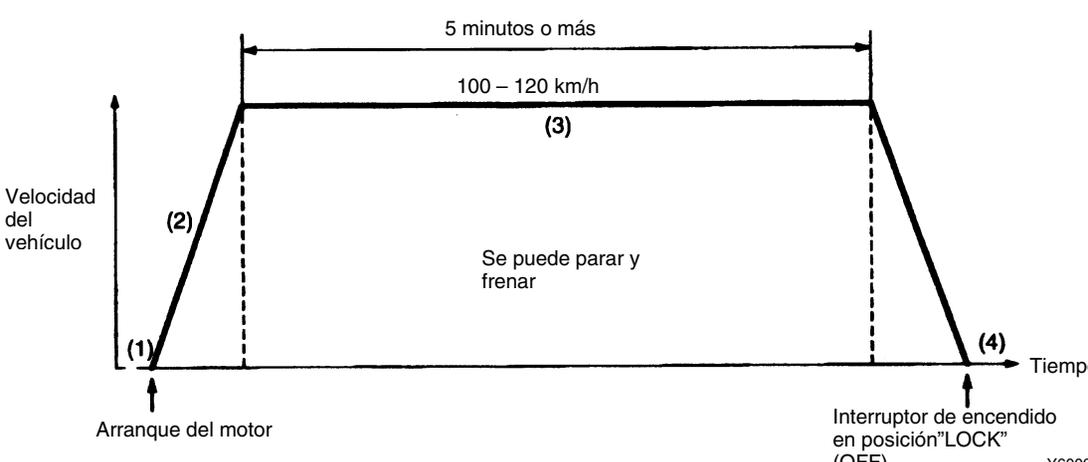
PAJERO/PININ 2000 Manual de taller, suplemento 4G93  
**GDI - Localización de fallas**

**PROCEDIMIENTO 3**

Punto de control	<b>CONTROL DE ADAPTATIVIDAD DE COMBUSTIBLE (P0170)</b>
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 15 minutos o más.</p> <p>Velocidad del vehículo</p> <p>15 minutos o más</p> <p>80 - 110 km/h</p> <p>(3)</p> <p>Se puede parar y frenar</p> <p>(1) Arranque del motor</p> <p>(4) Interruptor de encendido en posición "LOCK" (OFF)</p> <p>Tiempo</p> <p>Y6002BY</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 80–100 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 80–110 km/h y viaje durante 15 minutos o más.</li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

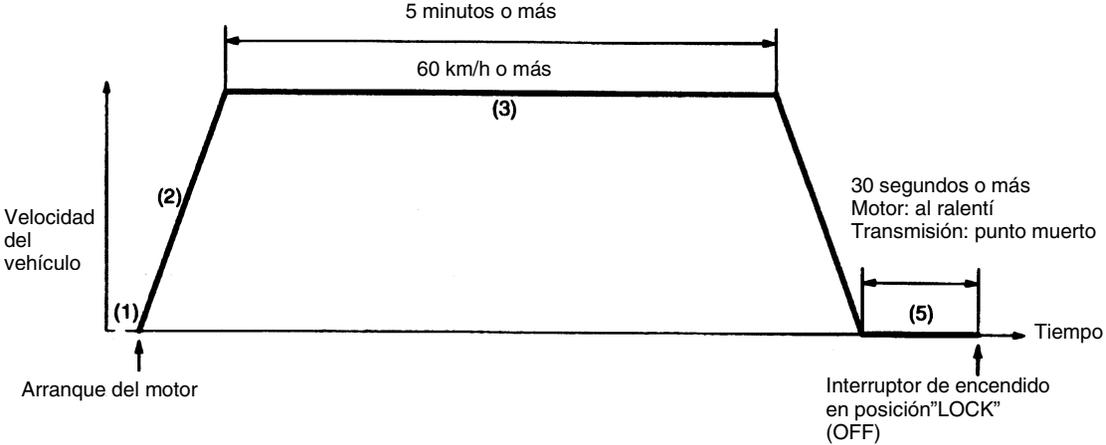
PAJERO/PININ 2000 Manual de taller, suplemento 4G93  
**GDI - Localización de fallas**

**PROCEDIMIENTO 4**

Punto de control	<b>CONTROL DE REALIMENTACIÓN (P0125)</b>
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 5 minutos o más.</p>  <p style="text-align: right;">Y6002BY</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 100–120 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 100–120 km/h y viaje durante 5 minutos o más.</li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

PAJERO/PININ 2000 Manual de taller, suplemento 4G93  
**GDI - Localización de fallas**

**PROCEDIMIENTO 5**

Punto de control	<b>OTROS CONTROLES</b>
Nº de código de diagnóstico	P0136, P0201, P0202, P0203, P0204, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0325
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 6 minutos o más.</p>  <p style="text-align: right;">Y6009BY</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: 85 °C o más.</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 60 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 60 km/h y viaje durante 5 minutos o más.</li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller.</li> <li>5. Después de parar el vehículo, déjelo al ralentí durante 30 segundos y después gire el interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF).             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptor del aire acondicionado: OFF.</li> <li>• Luces y demás accesorios: OFF.</li> <li>• Transmisión: punto muerto.</li> </ul> </li> </ol>

GALANT 2001 Manual de taller, suplemento 4G63, 6A13  
 SPACE RUNNER/SPACE WAGON 2001 Manual de taller, suplemento 4G63  
 CARISMA 2001 Manual de taller, suplemento 4G92  
 SPACE STAR 2001 Manual de taller, suplemento 4G1  
 COLT 2001 Manual de taller, suplemento 4G13, 4G93  
 PAJERO SPORT 2001 Manual de taller, suplemento 6G72

## GDI - Localización de fallas

### CICLO DE CONDUCCIÓN

Al realizar las pruebas de funcionamiento del coche utilizando los cinco patrones de ciclo de conducción siguientes es posible controlar todos los códigos de diagnóstico necesarios para el funcionamiento del coche a fin de determinar si el sistema en cuestión funciona correctamente o no.

En otras palabras, realizando este tipo de conducción se puede volver a generar todo tipo de problemas que implican la iluminación de la lámpara de advertencia del motor (lámpara Comprobación del motor), así como verificar que el procedimiento de reparación ha resuelto el problema [la lámpara de advertencia del motor (lámpara Comprobación del motor) ya no se ilumina].

#### Precaución

**Siempre debe haber dos técnicos en el vehículo cuando se lleve a cabo una prueba de conducción.**

#### NOTA

Compruebe que no haya aparecido el código antes de viajar con el patrón de ciclo de conducción. Borre el código de diagnóstico si había aparecido.

### LISTA DE PATRONES DE CICLO DE CONDUCCIÓN

PROCEDIMIENTO	PUNTO DE CONTROL	CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO (DTC)
1	Control del catalizador	P0420* <sup>1</sup> , P0421* <sup>2</sup> , P0431* <sup>3</sup> ,
2	Control del calentador del sensor de oxígeno <delantero>	P0130
3	Otros controles	P0136, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205* <sup>3</sup> , P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305* <sup>3</sup> , P0306* <sup>3</sup> , P0325* <sup>4</sup>

#### NOTA

\*1: 4G63

\*2: 4G13, 4G92, 4G93, 6A13, 6G72

\*3: 6A13, 6G72

\*4: 4G13, 4G63, 4G92, 4G93, 6A13

GALANT 2001 Manual de taller, suplemento 4G63, 6A13  
 SPACE RUNNER/SPACE WAGON 2001 Manual de taller, suplemento 4G63  
 CARISMA 2001 Manual de taller, suplemento 4G92  
 SPACE STAR 2001 Manual de taller, suplemento 4G1  
 COLT 2001 Manual de taller, suplemento 4G13, 4G93  
 PAJERO SPORT 2001 Manual de taller, suplemento 6G72

### GDI - Localización de fallas

#### PROCEDIMIENTO 1

<b>CONTROL DEL CATALIZADOR</b>	
Nº de código de diagnóstico	P0420, P0421, P0431
Patrón de ciclo de conducción	Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 16 minutos o más.
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 90 km/h o más.</li> <li>3. Viaje durante 6 minutos o más manteniendo la velocidad del vehículo a 90 km/h o más.</li> <li>4. Reduzca hasta que la velocidad del vehículo sea de 80 km/h o menos.</li> <li>5. Viajando a 55-80 km/h durante 10 minutos o más, cierre totalmente la mariposa de gases al menos una vez en 2 minutos y decelere durante 10 segundos o más.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• No repita la deceleración con demasiada frecuencia.</li> <li>• La velocidad del vehículo puede bajar por debajo de 55 km/h después de la deceleración.</li> <li>• Puede parar y frenar durante esta operación.</li> </ul>                         (Si se para o conduce a 55 km/h o menos durante más de 5 minutos, puede interrumpirse el control. En este caso, vuelva a comenzar el control desde el principio.)                     </li> <li>6. Después de completar la deceleración anterior, vuelva a poner el vehículo a 55-80 km/h y manténgalo así hasta que comience de nuevo la deceleración.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repita la deceleración anterior al menos 5 veces.</li> </ul> </li> <li>7. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

GALANT 2001 Manual de taller, suplemento 4G63, 6A13  
 SPACE RUNNER/SPACE WAGON 2001 Manual de taller, suplemento 4G63  
 CARISMA 2001 Manual de taller, suplemento 4G92  
 SPACE STAR 2001 Manual de taller, suplemento 4G1  
 COLT 2001 Manual de taller, suplemento 4G13, 4G93  
 PAJERO SPORT 2001 Manual de taller, suplemento 6G72

### GDI - Localización de fallas

#### PROCEDIMIENTO 2

<b>CONTROL DEL SENSOR DE OXÍGENO &lt;DELANTERO&gt;</b>	
Nº de código de diagnóstico	P0130
Patrón de ciclo de conducción	<p>Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 16 minutos o más.</p> <p>Se puede parar y frenar</p> <p style="text-align: right;">Y6002BY</p>
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: Después de calentarse el motor</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 55-80 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 55-80 km/h y viaje durante 16 minutos o más.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede parar y frenar durante esta operación.</li> </ul> </li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller y después ponga el interruptor de encendido en la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>

GALANT 2001 Manual de taller, suplemento 4G63, 6A13  
 SPACE RUNNER/SPACE WAGON 2001 Manual de taller, suplemento 4G63  
 CARISMA 2001 Manual de taller, suplemento 4G92  
 SPACE STAR 2001 Manual de taller, suplemento 4G1  
 COLT 2001 Manual de taller, suplemento 4G13, 4G93  
 PAJERO SPORT 2001 Manual de taller, suplemento 6G72

### GDI - Localización de fallas

#### PROCEDIMIENTO 3

OTROS CONTROLES	
Nº de código de diagnóstico	P0136, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0325, P0500, P0551
Patrón de ciclo de conducción	Al viajar con el siguiente patrón de ciclo de conducción, se completa un control de viaje [desde el arranque del interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF)]. Tardará 21 minutos o más.
Condiciones de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del refrigerante del motor: Después de calentarse el motor</li> <li>• Temperatura atmosférica: -10 °C o más.</li> <li>• Estado de la transmisión automática (A/T): posición D de la palanca del selector, interruptor de supermarcha en la posición "ON".</li> </ul>
Procedimiento de prueba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor: arranque.</li> <li>2. Acelere hasta que la velocidad del vehículo sea de 55 km/h.</li> <li>3. Manteniendo constante el grado de abertura del pedal del acelerador, mantenga la velocidad del vehículo a 55 km/h y viaje durante 16 minutos o más.</li> <li>4. Vuelva a llevar el vehículo al taller.</li> <li>5. Después de parar el vehículo, déjelo al ralentí durante 5 minutos y después gire el interruptor de encendido a la posición "LOCK" (OFF).</li> </ol>