

INDICE DE MATERIAS

1.0	INTRODUCCION	1
1.1	Alcance del sistema	1
1.2	Procedimiento de seis pasos para la localización y resolución de averías	1
2.0	IDENTIFICACION DEL SISTEMA	1
3.0	DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL	1
3.1	Descripción general	1
3.2	Operación funcional	2
3.2.1	Diagnósticos de a bordo del PCM	2
3.2.2	Modos de funcionamiento del ECM	2
3.2.3	Circuitos controlados	3
3.3	Códigos de diagnóstico de fallos	3
3.3.1	Código permanente	3
3.3.2	Código intermitente	3
3.3.4	Códigos de diagnóstico de fallos del ECM	4
3.3.5	Tratamiento de problemas de códigos de fallos no registrados	5
3.4	Uso de la DRB III®	5
3.5	Pantalla en blanco y mensajes de error de la DRB III®	5
3.5.1	La DRB III® no se enciende	6
3.5.2	No se visualiza la pantalla	6
4.0	LOCALIZACION DE COMPONENTES DEL SISTEMA	7
4.1	Módulo de control del motor y módulo de control del mecanismo de transmisión	7
4.2	Controles y solenoides	9
4.3	Conector de enlace de datos	10
4.4	Sensores	10
4.5	Relés	14
4.6	Conmutadores	15
4.7	Luces	16
4.8	Luces, luces indicadoras e indicadores	16
5.0	DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS	16
5.1	Declinación de responsabilidades	16
5.2	Seguridad	16
5.2.1	Información de seguridad para el técnico	16
5.2.2	Preparación del vehículo para las pruebas	17
5.2.3	Servicio de subconjuntos	17
5.2.4	Información de seguridad sobre la DRB III®	17
5.3	Advertencias	18
5.3.1	Advertencias sobre daños al vehículo	18
5.3.2	Pruebas de carretera de un vehículo objeto de reclamación	18
7.0	INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO	19
7.1	PROCEDIMIENTOS GENERALES DE LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS	19
	PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS	
DTC	VERIFICACION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS (DTC) DEL SISTEMA	20
TC-1A	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL A/A ABIERTO	24
TC-2A	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL A/A EN CORTO	30

INDICE DE MATERIAS - Continuación

TC-7A	REPARACION - CODIGOS DE FALLOS DEL SENSOR DE PEDAL DEL ACELERADOR . . . . .	.36
TC-12A	REPARACION - SRC DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE EXCESIVAMENTE ALTA . . . . .	.46
TC-13A	REPARACION - SRC DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE EXCESIVAMENTE BAJA . . . . .	.50
TC-16A	REPARACION - RELE DE ASD/POTENCIA DE DIESEL QUE CIERRA DEMASIADO PRONTO. . . . .	.56
TC-17A	REPARACION - RELE DE ASD/POTENCIA DE DIESEL QUE CIERRA DEMASIADO TARDE . . . . .	.60
TC-19A	REPARACION - SRC DE VOLTAJE DE LA BATERIA EXCESIVAMENTE ALTO . . . . .	.64
TC-20A	REPARACION - PLAUS. DE SEÑAL DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE. . . . .	.66
TC-22A	REPARACION - SEÑAL DE SENSOR DE MANGUITO DE CONTROL EXCESIVAMENTE ALTA. . . . .	.80
TC-23A	REPARACION - POS. DE FINAL DE ARRANQUE DE SENSOR DE MANGUITO DE CONTROL NO CONSEGUIDA . . . . .	.86
TC-24A	REPARACION - POSICION DE FINAL DE PARADA DE SENSOR DE MANGUITO DE CONTROL NO CONSEGUIDA . . . . .	.88
TC-33A	REPARACION - CIRCUITO DE EGR ABIERTO . . . . .	.90
TC-34A	REPARACION - CIRCUITO DE EGR EN CORTO . . . . .	.94
TC-35A	REPARACION - PLAUSIBILIDAD DINAMICA DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR . . . . .	.98
TC-36A	REPARACION - RECONOCIMIENTO DE EXCESO DE VELOCIDAD DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR.	102
TC-38A	REPARACION - PLAUSIBILIDAD ESTATICA DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR	104
TC-43A	REPARACION - DESVIACION NEG. DE REG. DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE FRIO	108
TC-44A	REPARACION - DESVIACION NEG. DE REG. DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE TIBIO.	112
TC-45A	REPARACION - DESVIACION POS. DE REG. DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE FRIO	116
TC-46A	REPARACION - DESVIACION POS. DE REG. DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE TIBIO	120
TC-47A	REPARACION - SRC DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE EXCESIVAMENTE ALTA	124
TC-48A	REPARACION - SRC DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE EXCESIVAMENTE BAJA	128
TC-49A	REPARACION - CIRCUITO DE VISUALIZACION DE BUJIA INCANDESCENTE ABIERTO	132
TC-50A	REPARACION - CIRCUITO DE VISUALIZACION DE BUJIA INCANDESCENTE EN CORTO.	136
TC-51A	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROLADOR DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES ABIERTO	140
TC-53A	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROLADOR DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES EN CORTO.	144
TC-56A	REPARACION - CODIGOS DE FALLOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD AUX. INDUCTIVO.	148
TC-72A	REPARACION - SRC DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA EXCESIVAMENTE ALTA	152
TC-73A	REPARACION - SRC DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA EXCESIVAMENTE BAJA	156
TC-74A	REPARACION - PLAUSIBILIDAD DE PARADA DE EMERG. REDUNDANTE EN POST-MARCHA	160

INDICE DE MATERIAS - Continuación

TC-75A	REPARACION - ETAPA DE POTENCIA DEFECTUOSA DE PARADA DE EMERG. REDUNDANTE.	164
TC-79A	REPARACION - CIRCUITO ABIERTO DE CONTROLADOR DE VALVULA DE SOLENOIDE.	168
TC-80A	REPARACION - CIRCUITO EN CORTO DE CONTROLADOR DE VALVULA DE SOLENOIDE.	174
TC-81A	REPARACION - SRC DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR EXCESIVAMENTE ALTA	178
TC-82A	REPARACION - SRC DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR EXCESIVAMENTE BAJA.	182
TC-84A	REPARACION - PLAUSIBILIDAD DE TERMINAL 15 DESPUES DE LA PUESTA EN MARCHA	186
TC-85A	REPARACION - DESVIACION NEGATIVA DE REGULADOR DE CONTROL DE REGULACION	190
TC-86A	REPARACION - DESVIACION POSITIVA DE REGULADOR DE CONTROL DE REGULACION	194
TC-87A	REPARACION - SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DE TURBOALIMENTADOR EXCESIVAMENTE ALTA.	198
TC-88A	REPARACION - SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DE TURBOALIMENTADOR EXCESIVAMENTE BAJA	206
TC-89A	REPARACION - ALIMENTACION DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEL TURBOALIMENTADOR EXCESIVAMENTE ALTA.	212
TC-90A	REPARACION - ALIMENTACION DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEL TURBOALIMENTADOR EXCESIVAMENTE BAJA	216
TC-91A	REPARACION - PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEL TURBOALIMENTADOR.	220
TC-96A	REPARACION - CODIGOS DE FALLOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO	224
TC-100A	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. AMBIENTE Y DE BATERIA DEMASIADO ALTO	228
TC-101A	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. AMBIENTE Y DE BATERIA DEMASIADO BAJO	234
TC-102A	REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO	238
TC-103A	REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO	244
TC-104A	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO ALTO	250
TC-105A	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO BAJO	254
TC-107A	REPARACION - VOLTAJE DEL CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO	258
TC-108A	REPARACION - VOLTAJE DEL CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO	266
TC-109A	REPARACION - EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE	270
TC-112A	REPARACION - FALTA DE MENSAJE DE BUS DESDE EL MIC	274
TC-118A	REPARACION - VOLTAJE DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO	278
TC-119A	REPARACION - VOLTAJE DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO BAJO	284
PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS		
NTC-1A	MENU DE PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS	288
NTC-2A	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LAS BUJIAS INCANDESCENTES	290
NTC-3A	VERIFICACION DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE.	294
NTC-4A	VERIFICACION DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL ECM Y EL PCM	296

INDICE DE MATERIAS - Continuación

NTC-5A	VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE REFRIGERANTE DEL MOTOR	300
NTC-6A	VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR	302
NTC-7A	VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA	304
NTC-8A	VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE	306
NTC-9A	VERIFICACION DEL SISTEMA DE EGR	308
NTC-10A	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	312
NTC-11A	VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR.	320
NTC-12A	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE REFRIGERANTE BAJO	322
NTC-13A	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE AGUA EN COMBUSTIBLE	330
NTC-14A	REPARACION DEL INDICADOR DE PRESION DE ACEITE QUE NO FUNCIONA CORRECTAMENTE	338
NTC-15A	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL TACOMETRO	344
NTC-16A	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE ESPERA PARA ARRANCAR	348
NTC-17A	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ CHECK ENGINE	352
NTC-20A	REPARACION DEL INDICADOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE QUE NO FUNCIONA CORRECTAMENTE	358
NTC-21A	VERIFICACION DE COMUNICACION DEL VEHICULO	360
NTC-24A	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL TURBOALIMENTADOR	364
 PRUEBAS DEL SISTEMA DE CARGA		
CH-1A	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA	368
 PRUEBAS DE FALLO EN EL ARRANQUE		
NS-1A	REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR	376
NS-2A	REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA	382
NS-3A	REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE.	390
NS-4A	REPARACION DE UNA CONDICION DE ARRANQUE Y CALADO.	394
NS-5A	VERIFICACION DEL SISTEMA MECANICO DEL MOTOR	396
 PRUEBA DE VERIFICACION		
VER-1	VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE	398
VER-2	VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA.	399
VER-3	VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA.	400
8.0	INFORMACION DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO	401
8.1	Programación del módulo de control del motor.	401
10.0	DIAGRAMAS ESQUEMATICOS	402
10.1	MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	402
10.2	Módulo de control del mecanismo de transmisión	403
11.0	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS.	404
12.0	GLOSARIO DE TERMINOS	404

1.0 INTRODUCCION

Los procedimientos de este manual incluyen todas las especificaciones, instrucciones y gráficos necesarios para diagnosticar fallos en el Módulo de control del motor (ECM) y en el módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM); éstos son fallos en el arranque, códigos de diagnóstico de fallos y códigos de fallos no registrados. Los diagnósticos de este manual se basan en la condición o síntoma de fallo presente en el momento de efectuar la diagnosis.

Cuando sea necesario efectuar una reparación, consulte el manual de servicio pertinente para informarse sobre los procedimientos de desmontaje y reparación apropiados.

Los procedimientos de diagnóstico se modifican todos los años. Pueden agregarse nuevos sistemas de diagnóstico y mejorar los sistemas ya existentes. SE RECOMIENDA REVISAR A TODO EL MANUAL PARA FAMILIARIZARSE CON TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO NUEVOS Y LOS QUE HAYAN SIDO MODIFICADOS.

Este manual está diseñado con el propósito de que cualquier diagnosis comience por la PRUEBA DTC, que se encuentra al principio de la sección 7.1. Esta prueba comprenderá todos los requisitos necesarios para comenzar un recorrido de diagnóstico lógico para cada anomalía. Si se detecta un código de diagnóstico de fallo (DTC), le conducirá en función del síntoma a una prueba de código de fallo no registrado.

1.1 Alcance del sistema

Este manual de procedimientos de diagnóstico cubre los vehículos con carrocería R1 1998 equipados con motor diesel VM 2.5L.

1.2 Procedimiento de seis pasos para la localización y resolución de averías

La diagnosis del Módulo de control del motor (ECM) y del módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) se realiza en seis pasos básicos:

- verificación de la reclamación
- verificación de cualquier síntoma relacionado con el mismo
- análisis del síntoma
- aislamiento del problema
- reparación del problema aislado
- verificación de funcionamiento adecuado

2.0 IDENTIFICACION DEL SISTEMA

El ECM está situado detrás de la cubierta inferior del tablero de instrumentos y debajo de la columna de dirección.

El PCM está situado en el compartimiento del motor, a la derecha de la caja del depurador de aire.

3.0 DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL

3.1 Descripción general

El sistema del motor diesel VM 2.5L está equipado con los últimos adelantos técnicos. Los diagnósticos de a bordo incorporados al módulo de control del mecanismo de transmisión y al módulo de control del motor están destinados a asistir al técnico de campo en la reparación de problemas del vehículo empleando los medios más rápidos.

3.2 Operación funcional

3.2.1 Diagnósticos de a bordo del PCM

El PCM y el ECM han sido programados para controlar muchos circuitos diferentes del sistema de inyección de combustible del motor diesel. Este control se denomina “diagnósticos de a bordo”.

Se deben cumplir ciertos criterios para que un código de fallo se registre en la memoria del PCM o del ECM. Los criterios pueden ser: un margen determinado de rpm del motor, temperatura del motor y/o voltaje de entrada. Si se cumplen la totalidad de los criterios para monitorizar un sistema o circuito y se detecta un problema, se almacenará un código de fallo en el PCM o el ECM.

Puede ocurrir que el código de fallo para un circuito controlado no se registre en la memoria aunque el fallo se haya producido realmente. Esto puede deberse a que no se hayan cumplido los criterios de monitorización.

El PCM y el ECM comparan los voltajes de las señales de entrada de cada dispositivo de entrada con las especificaciones (los límites máximo y mínimo establecidos) programadas para ese dispositivo. Si el voltaje de entrada no está dentro de las especificaciones y se cumplen otros criterios de códigos de fallo, se registrar á un código de fallo en la memoria del PCM o el ECM.

3.2.2 Modos de funcionamiento del ECM

Al cambiar las señales de entrada al ECM, el ECM ajusta su respuesta a los dispositivos de salida. Por ejemplo, el ECM debe calcular una cantidad de combustible y una distribución de combustible diferentes para el ralentí de las que calcula para la mariposa del acelerador abierta al máximo. Existen varios modos de funcionamiento diferentes que determinan la forma en que el ECM responde a las distintas señales de entrada.

Modo de interruptor de encendido en posición ON (motor apagado)

Cuando el interruptor de encendido activa el sistema de inyección de combustible diesel, ocurre lo siguiente:

1. El ECM determina la presión atmosférica basándose en el sensor de presión atmosférica situado en el ECM.
2. El ECM excita el accionador de cantidad de combustible y el solenoide de corte de suministro de combustible en caso de no haber fallos.

Si el motor no es puesto en marcha al cabo de 5 segundos de colocarse el encendido en posición ON, el ECM desactiva el accionador de cantidad de combustible y el solenoide de corte de suministro de combustible para evitar el recalentamiento.

Modo de puesta en marcha del motor - El ECM utiliza el sensor de temperatura del motor, el sensor de temperatura de combustible, el sensor de presión atmosférica, el sensor de temperatura de aire de admisión y el sensor de velocidad del motor para determinar el suministro de combustible durante este modo.

Modos de conducción normal - Los modos de ralentí, calentamiento, aceleración, desaceleración y mariposa del acelerador totalmente abierta son controlados a partir de las entradas al ECM provenientes de los sensores y modificados en función de la temperatura del motor, la presión reforzadora, la temperatura del aire de admisión y la velocidad del motor.

Modo de protección contra recalentamiento - Si la temperatura del motor es demasiado alta, el ECM limita la cantidad de combustible para proteger el motor.

Modos de fallo - Cuando se detectan determinados fallos de sistema, el ECM funciona en modo de fallo. En función de la gravedad del fallo, el ECM funciona en uno de los modos siguientes:

1. 10% de reducción de par.
2. 50% de reducción de par.
3. Velocidad del motor limitada a 1.100 rpm.

Post-marcha - Cuando se retira la salida del interruptor de encendido protegida por fusible de la cavidad C1-47 del ECM, éste lleva a cabo una comprobación de autodiagnóstico en el siguiente orden:

1. Prueba de desconexión eléctrica
2. Prueba de accionador de cantidad de combustible
3. Prueba de módulo de monitorización
4. Prueba de regulador de voltaje
5. Prueba del relé principal (si se superan las pruebas 1-4)

Si no se supera alguna de las pruebas 1-4, el fallo se almacena en la memoria y puede recuperarse durante el próximo ciclo del encendido empleando la DRB III.

3.2.3 Circuitos controlados

El PCM y el ECM están capacitados para controlar e identificar la mayoría de los problemas relacionados con la conducción. Algunos circuitos son controlados directamente a través del conjunto de circuitos de retroalimentación. Además, el PCM y el ECM controlan el estado de voltaje de algunos circuitos y comparan estos estados con los valores esperados. Otros sistemas se controlan indirectamente cuando el PCM y el ECM llevan a cabo algún tipo de prueba de racionalidad para identificar problemas.

Si bien la mayoría de los subsistemas de control del motor se controlan directa o indirectamente, puede suceder que los códigos de diagnóstico de fallos no se identifiquen de inmediato. Para que se establezca el código de fallo, deben darse ciertas condiciones específicas y si éstas no se producen, no se establecerá el código.

3.3 Códigos de diagnóstico de fallos

Cada código de diagnóstico de fallo se determina siguiendo un procedimiento de verificación específico. Los procedimientos de pruebas de diagnóstico contienen instrucciones paso a paso para determinar la causa de los códigos de fallo, así como los fallos no registrados. No es necesario realizar todas las pruebas de este manual para diagnosticar un código en particular.

Comience siempre leyendo los códigos de diagnóstico de fallos utilizando la DRB III. Este procedimiento comienza en la PRUEBA DTC - Verificación de códigos de diagnóstico de fallos del sistema. Esto le indicará exactamente qué pruebas deben realizarse.

3.3.1 Código permanente

Un código de diagnóstico de fallo que se reproduce dentro de un ciclo de la llave de encendido es un código permanente. Esto significa que el fallo está presente cada vez que el módulo de control del mecanismo de transmisión/módulo de control del motor verifica ese circuito o función. Los procedimientos de este manual verifican si el código de fallo es un código permanente al comenzar cada prueba. Cuando el código no es permanente se debe realizar una prueba de fallo intermitente.

3.3.2 Código intermitente

Un código de diagnóstico de fallo que no aparece cada vez que el módulo de control del mecanismo de transmisión/módulo de control del motor verifica el circuito es un código intermitente. La mayoría de los códigos intermitentes son producidos por problemas de cableado o de conectores. Los fallos que aparecen y desaparecen de este modo son los de más difícil diagnóstico. Se deben examinar bajo las condiciones específicas en que se producen. Las siguientes comprobaciones pueden ser de utilidad a la hora de identificar un posible problema intermitente:

- Inspeccione visualmente los conectores del mazo de cables involucrados. Observe si hay terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.
- Inspeccione visualmente los mazos de cables involucrados. Observe si hay cables escoriados, horadados o parcialmente rotos.
- Consulte cualquier boletín de servicio técnico aplicable.

NOTA: Una interferencia electromagnética (radio) puede provocar un funcionamiento incorrecto intermitente del sistema.

3.3.4 Códigos de diagnóstico de fallos del ECM

CIRCUITO DE CONTROL DEL A/A ABIERTO
CIRCUITO DE CONTROL DEL A/A EN CORTO
PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE PEDAL DEL ACELERADOR
PLAUS. DE PWG DE SENSOR DE PEDAL DEL ACELERADOR CON POTENCIOMETRO
SEÑAL DE SENSOR DE PEDAL DEL ACELERADOR EXCESIVAMENTE ALTA
ALIMENTACION DE SENSOR DE PEDAL DEL ACELERADOR EXCESIVAMENTE ALTA
ALIMENTACION DE SENSOR DE PEDAL DEL ACELERADOR EXCESIVAMENTE BAJA
SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE EXCESIVAMENTE ALTA
SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE EXCESIVAMENTE BAJA
RELE DE ASD/POTENCIA DE DIESEL QUE CIERRA DEMASIADO PRONTO
RELE DE ASD/POTENCIA DE DIESEL QUE CIERRA DEMASIADO TARDE
SRC DE SENSOR DE PRESION ATMOSFERICA EXCESIVAMENTE ALTA
SRC DE SENSOR DE PRESION ATMOSFERICA EXCESIVAMENTE BAJA
SRC DE VOLTAJE DE LA BATERIA EXCESIVAMENTE ALTO
PLAUS. DE SEÑAL DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE
SEÑAL DE SENSOR DE MANGUITO DE CONTROL EXCESIVAMENTE ALTA
POS. DE FINAL DE ARRANQUE DE SENSOR DE MANGUITO DE CONTROL NO CONSEGUIDA
POS. DE FINAL DE PARADA DE SENSOR DE MANGUITO DE CONTROL NO CONSEGUIDA
ERROR DE SUMA DE VERIFICACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM PARA AJUSTE (EGR)
ERROR DE SUMA DE VERIFICACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM EN CC212
PLAUSIBILIDAD DE EEPROM DE COMUNICACION CON EEPROM
PLAUSIBILIDAD DE EEPROM, CONMUTADOR DE FUNCION ERRONEO O FALTANTE
PLAUSIBILIDAD DE EEPROM, NUMERO DE VERSION NO CORRESPONDIENTE
PLAUSIBILIDAD DE EEPROM, ERROR DE SUMA DE VERIFICACION DE VIN
CIRCUITO DE EGR ABIERTO
CIRCUITO DE EGR EN CORTO
PLAUSIBILIDAD DINAMICA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR
RECONOCIMIENTO DE EXCESO DE VELOCIDAD DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR
PLAUSIBILIDAD ESTATICA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR
DESVIACION NEG. DE REG. DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE FRIO
DESVIACION NEG. DE REG. DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE TIBIO
DESVIACION POS. DE REG. DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE FRIO
DESVIACION POS. DE REG. DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE TIBIO
SRC DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE EXCESIVAMENTE ALTA
SRC DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE EXCESIVAMENTE BAJA
CIRCUITO DE VISUALIZACION DE BUJIA INCANDESCENTE ABIERTO
CIRCUITO DE VISUALIZACION DE BUJIA INCANDESCENTE EN CORTO
CIRCUITO DE CONTROLADOR DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES ABIERTO
CIRCUITO DE CONTROLADOR DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES EN CORTO
PLAUSIBILIDAD DINAMICA DE SENSOR DE VELOCIDAD AUX. INDUCTIVO
RECONOCIMIENTO DE EXCESO DE VELOCIDAD DE SENSOR DE VELOCIDAD AUX. INDUCTIVO
PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE VELOCIDAD AUX. INDUCTIVO
PLAUSIBILIDAD ESTATICA DE SENSOR DE VELOCIDAD AUX. INDUCTIVO
MONITORIZACION DE DISPOSICION DE PUERTAS DE MICROCONTROLADOR
CONTROLADOR DE SECUENCIA DE DISPOSICION DE PUERTAS DE MICROCONTROLADOR
PARADA DE PREPARACION DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE DE MICROCONTROLADOR
SE HA PRODUCIDO RECUPERACION DE MICROCONTROLADOR
MONITORIZACION DE PERDIDA DE INFORMACION REDUNDANTE DEL MICROCONTROLADOR
SRC DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA EXCESIVAMENTE ALTA
SRC DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA EXCESIVAMENTE BAJA
PLAUSIBILIDAD DE PARADA DE EMERG. REDUNDANTE EN POST-MARCHA
ETAPA DE POTENCIA DEFECTUOSA DE PARADA DE EMERGENCIA REDUNDANTE
LIMITE INFERIOR DE REGULACION DE REGULADOR
LIMITE SUPERIOR DE REGULACION DE REGULADOR
CIRCUITO ABIERTO DE CONTROLADOR DE VALVULA DE SOLENOIDE
CIRCUITO EN CORTO DE CONTROLADOR DE VALVULA DE SOLENOIDE
SRC DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR EXCESIVAMENTE ALTA
SRC DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR EXCESIVAMENTE BAJA

PLAUSIBILIDAD DE TERMINAL 15 DESPUES DE LA PUESTA EN MARCHA
 DESVIACION NEGATIVA DE REGULADOR DE CONTROL DE REGULACION
 DESVIACION POSITIVA DE REGULADOR DE CONTROL DE REGULACION
 PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DE TURBOALIMENTADOR
 SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DE TURBOALIMENTADOR EXCESIVAMENTE ALTA
 SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DE TURBOALIMENTADOR EXCESIVAMENTE BAJA
 ALIMENTACION DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DE TURBOALIMENTADOR EXCESIVAMENTE ALTA
 ALIMENTACION DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DE TURBOALIMENTADOR EXCESIVAMENTE BAJA
 U—REF (2.5 VOLTIOS)
 FRECUENCIA DE PEC DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO DEMASIADO ALTA
 SRC DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EXCESIVAMENTE ALTA
 PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

3.3.5 Tratamiento de problemas de códigos de fallos no registrados

Después de leer la sección 3.0 (Descripción del sistema y operación funcional), debería comprender mejor la teoría y funcionamiento de los diagnósticos de a bordo y cómo se relaciona con la diagnosis de un vehículo que tenga un síntoma o fallo relacionado con la capacidad de conducción.

El sistema de “fallos no registrados” se divide en tres métodos de prueba:

- Prueba completa de fallos no registrados
- Prueba individual rápida de fallos no registrados
- Prueba rápida de síntomas de fallos no registrados

3.4 Uso de la DRB III®

Si desea obtener instrucciones y ayuda respecto a la lectura de los códigos de fallos, el borrado de códigos de fallos y otras funciones de la DRB III, consulte la guía del usuario de la DRB.

3.5 Pantalla en blanco y mensajes de error de la DRB III®

Durante un funcionamiento normal la DRB III visualizará uno de los dos únicos mensajes de error:

- User-Requested WARM Boot (Rearranque en caliente solicitado por el usuario) o User-Requested COLD Boot (Carga del sistema de explotación solicitado por el usuario).

A continuación tiene un ejemplo de mensaje de error:

```

ver: 2.14
fecha: 26 Jul93
archivo: key—itf.cc
fecha: Jul 26 1993
línea: 548
err: 0x1
  Carga del sistema de explotación solicitado por el
  usuario

  Pulse la tecla MORE para conmutar entre esta
  visualización
  y la pantalla de aplicación.
  Pulse la tecla F4 cuando haya tomado nota de la
  información.
```

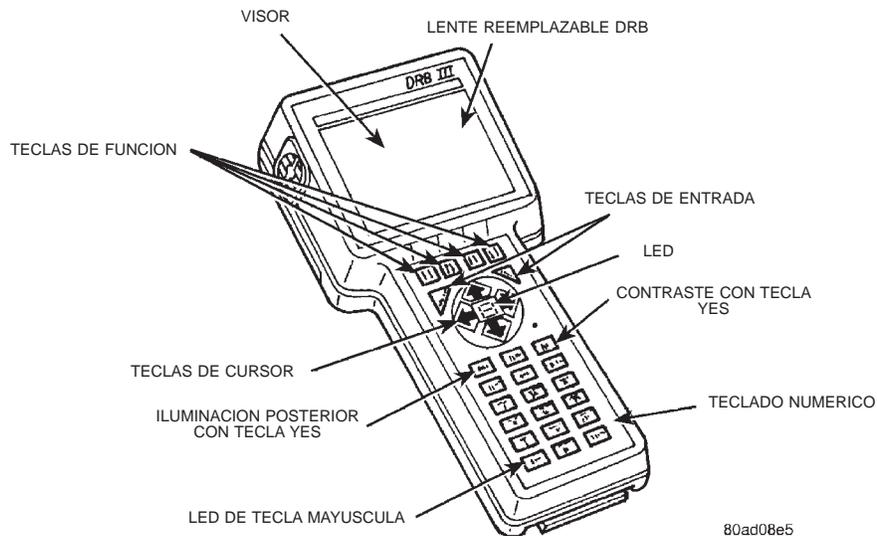
3.5.1 La DRB III® no se enciende

Si los LED no se encienden ni se emite ningún sonido al ponerse en marcha, compruebe si hay conexiones de cables sueltas o cables en mal estado. Verifique el voltaje de la batería del vehículo (cavidad 16 del conector de enlace de datos). Se requiere un mínimo de 11 voltios en la cavidad 16 del DLC para alimentar debidamente la DRB III. Compruebe si es correcta la conexión de masa en las cavidades 4 y 5.

Si todas las conexiones entre la DRB III y el vehículo u otros dispositivos son correctas y la batería tiene carga completa, el fallo funcional de la DRB III puede deberse a defectos en un cable o en el cableado del vehículo. En caso de pantalla en blanco, consulte el manual de diagnósticos de carrocería pertinente.

3.5.2 No se visualiza la pantalla

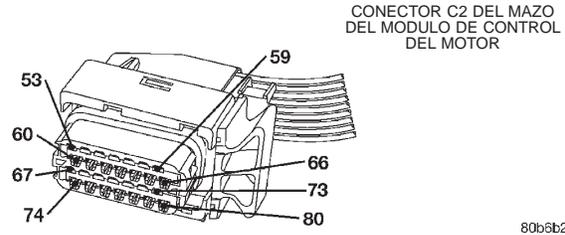
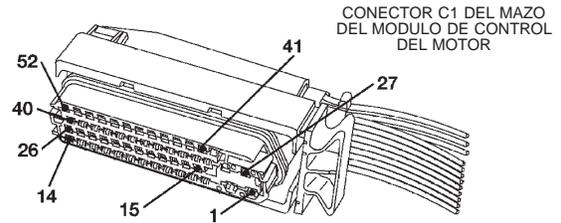
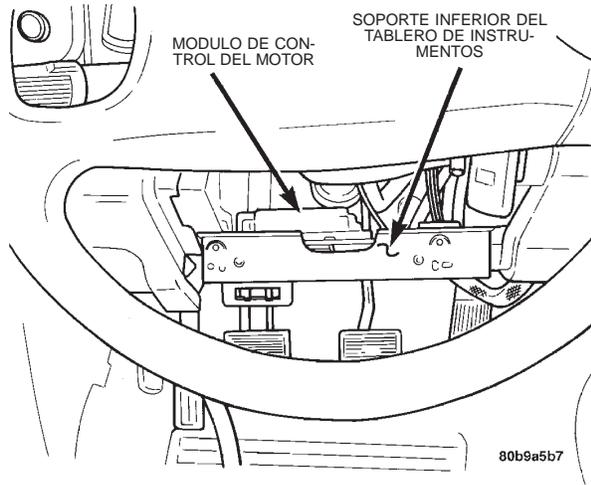
Las temperaturas bajas afectan la visibilidad de la pantalla. Ajuste el contraste para compensar esta condición.



4.0 LOCALIZACION DE COMPONENTES DEL SISTEMA

4.1 Módulo de control del motor y módulo de control del mecanismo de transmisión

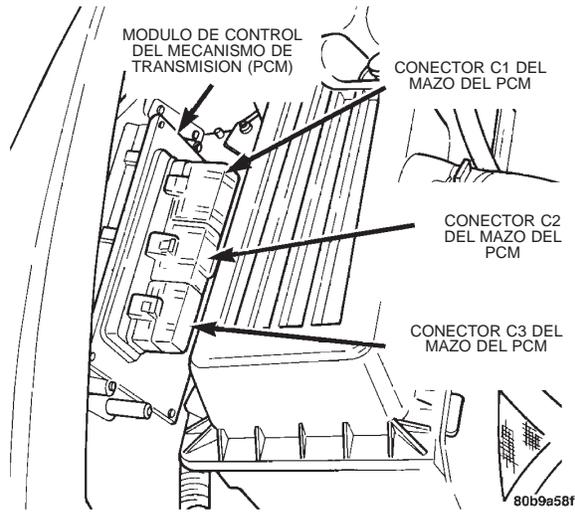
Módulo de control del motor



CAV.	COLOR	FUNCION
C1-1	Z12 BK	Masa
C1-2	F142 DG/BR	Detección de salida del relé de ASD prot. por fusible
C1-4	K342 WT/LB	Retorno de sensor de presión reforzadora/ Temperatura de aire de admisión
C1-5	C13 DB/OR	Control del relé del A/A
C1-6	K159 VT/RD	Salida de velocidad del motor
C1-8	C90 LG/WT	Entrada de solicitud del A/A
C1-9	K29 WT/PK	Señal de conmutador de freno secundario
C1-10	C20 BR	Entrada de conmutadores de presión del A/A
C1-11	K7 OR	Alimentación de 5 voltios de sensor de posición de pedal del acelerador
C1-12	K151 WT	Entrada de conmutador de posición de ralentí bajo
C1-13	K341 TN/WT	Señal de sensor de temperatura de aire de admisión
C1-18	K44 WT/TN	Señal de computador de combustible
C1-20	L50 WT/TN	Señal de conmutador de freno primario
C1-23	K255 WT/DB	Retorno de sensor de posición de pedal del acelerador
C1-24	K22 OR/DB	Señal de sensor de posición de pedal del acelerador
C1-27	Z12 BK	Masa
C1-28	F142 DG/BR	Detección de salida del relé de ASD prot. por fusible
C1-29	K235 LG/PK	Control de modulador de vacío eléctrico
C1-32	G85 OR/BK	Control de luz de espera para arrancar
C1-33	K51 DB/YL	Control del relé de ASD
C1-34	K48 OR/RD	Salida de solicitud de luz CHECK ENGINE
C1-39	K17 DB/TN	Alimentación de 5 voltios de sensor de presión reforzadora del turboalimentador
C1-40	K21 BK/RD	Señal de sensor de presión reforzadora del turboalimentador

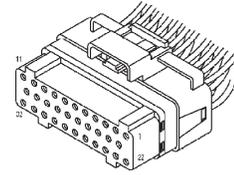
CAV.	COLOR	FUNCION
C1-42	K152 WT	Control del relé de bujías incandescentes
C1-45	D21 PK	Línea K para protocolo ISO
C1-47	F18 LG/BK	Entrada de encendido conmutado
C1-51	G7 WT/OR	Señal de velocidad del vehículo
C2-53	K156 GY	Señal de sensor de temperatura de combustible
C2-54	K2 TN/BK	Señal de sensor de temperatura de refrigerante de ECM
C2-55	K68 LG/YL	Retorno de sensor de movimiento de aguja
C2-56	K134 LB/BK	Bobina de referencia de sensor de posición de manguito de control
C2-57	K57 LG/OR	Toma media de sensor de posición demanguito de control
C2-58	K135 WT	Bobina de medición de sensor de posición de manguito de control
C2-59	K140 TN	Control de accionador de cantidad de combustible
C2-61	K167 BR/YL	Retorno de conmutador de posición de ralentí bajo
C2-62	K67 BR/WT	Señal de sensor de movimiento de aguja
C2-66	K140 TN	Control de accionador de cantidad de combustible
C2-67	K24 GY/BK	Señal de sensor de velocidad del motor
C2-69	Z24 BK/RD	Retorno de sensor de velocidad del motor
C2-70	K3 BK/YL	Retorno de sensor de temperatura de refrigerante del ECM
C2-76	K157 YL	Retorno de sensor de temperatura de combustible
C2-77	K153 OR	Control de solenoide de corte de suministro de combustible
C2-79	K126 LG	Control de solenoide de regulación de combustible
C2-80	K140 TN	Control de accionador de cantidad de combustible

Módulo de control del mecanismo de transmisión



CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

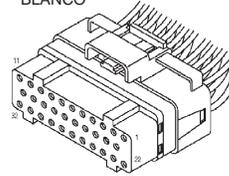
NEGRO



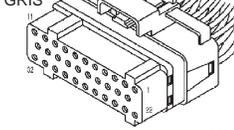
CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CONECTOR C3 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

BLANCO



GRIS

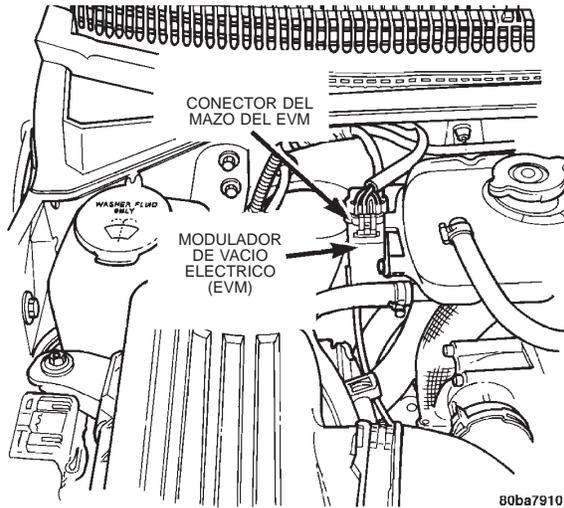


80b5b228

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
C1-2	F18 LG/BK	Detección de interruptor de encendido prot. por fusible
C1-4	K4 BK/LB	Retorno de sensor
C1-8	K159 VT/RD	Señal de sensor de velocidad del motor
C1-12	G18 PK/BK	Señal de conmutador de refrigerante bajo
C1-16	K222 TN	Señal de sensor de temperatura de refrigerante del PCM
C1-17	K6 VT/WT	Alimentación de 5 voltios de sensor de presión de aceite
C1-18	K44 WT/TN	Señal de computador de combustible
C1-22	A71 DG/RD	Alimentación de batería
C1-27	G123 DG/WT	Señal de sensor de agua en combustible
C1-31	Z12 BK	Masa
C1-32	Z12 BK	Masa
C2-10	K20 DG	Campo del generador

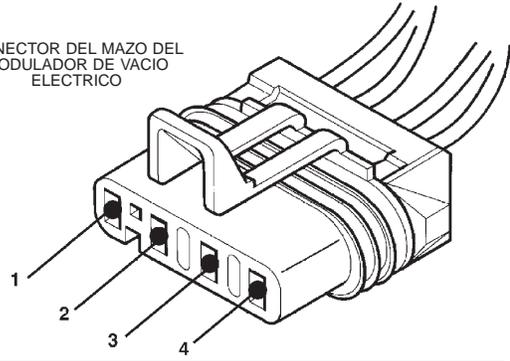
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
C2-23	G60 GY/YL	Señal de sensor de presión de aceite
C2-27	G7 WT/OR	Señal de velocidad del vehículo
C3-1	C90 LG/WT	Salida de solicitud de A/A
C3-12	F142 DG/BR	Detección de salida del relé de ASD prot. por fusible
C3-15	K118 PK/YL	Señal de sensor de temperatura ambiente/de batería
C3-22	K48 OR/RD	Entrada de solicitud de luz CHECK ENGINE
C3-23	C103 DG	Entrada de conmutador del A/A
C3-25	T4 DG/BK	Fuente del generador
C3-26	G4 DB	Señal de sensor de nivel de combustible
C3-27	D21 PK	Transmisión de SCI
C3-28	D2 WT/BK	CCD(-)
C3-29	D20 LG	Recepción de SCI
C3-30	D1 VT/BR	CCD(+)

4.2 Controles y solenoides



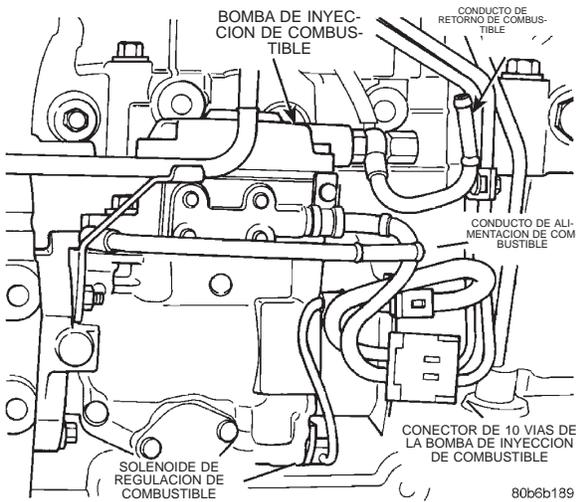
80ba7910

CONECTOR DEL MAZO DEL MODULADOR DE VACIO ELECTRICO



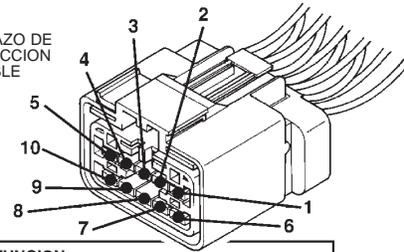
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/BR	SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE
2	LG/PK	CONTROL DE MODULADOR DE VACIO ELECTRICO
4	BK	MASA

80b9a55a



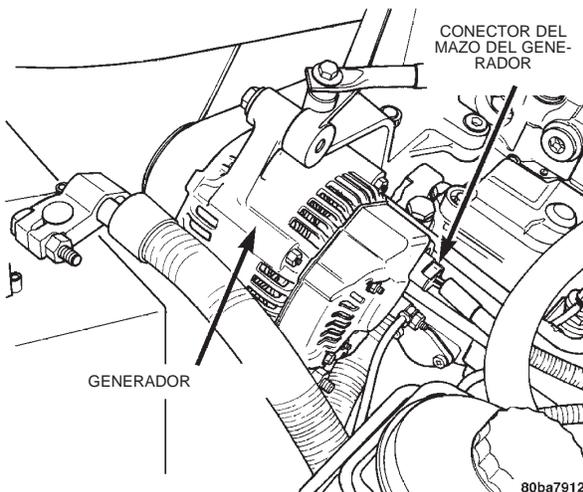
80b6b189

CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



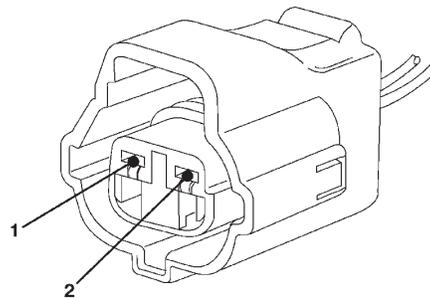
CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	Bobina de ref. de sensor de pos. de manguito de control
2	LG/OR	Señal de toma media
3	WT	Bobina de medición
4	YL	Retorno de sensor de temperatura de combustible
5	LG	Control de solenoide de regulación de combustible
6	OR	Control de solenoide de corte de suministro de combustible
7	GY	Señal de sensor de temperatura de combustible
8	TN	Control de accionador de cantidad de combustible
9	DG/OR	Salida del relé de ASD
10	DG/OR	Salida del relé de ASD

80b9a560



80ba7912

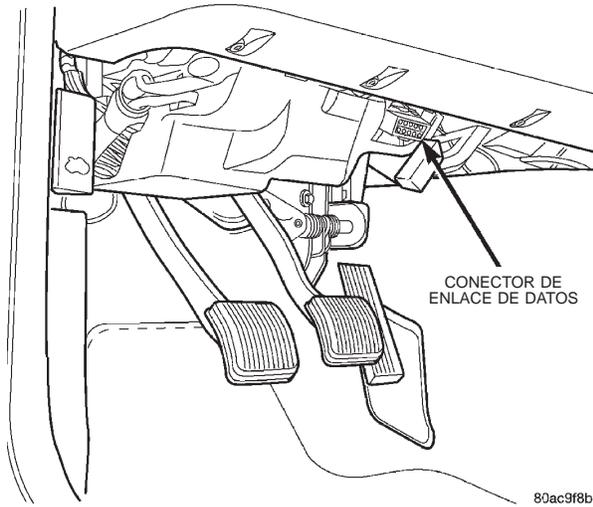
CONECTOR DEL MAZO DEL CAMPO DEL GENERADOR



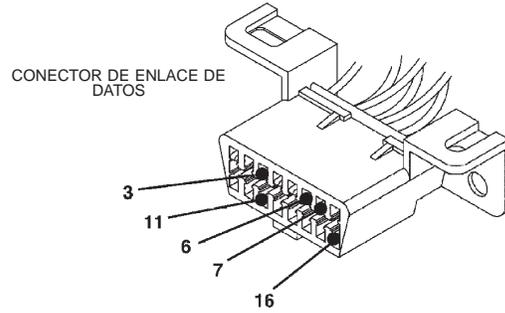
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/BK	FUENTE DEL GENERADOR

80ba794a

4.3 Conector de enlace de datos



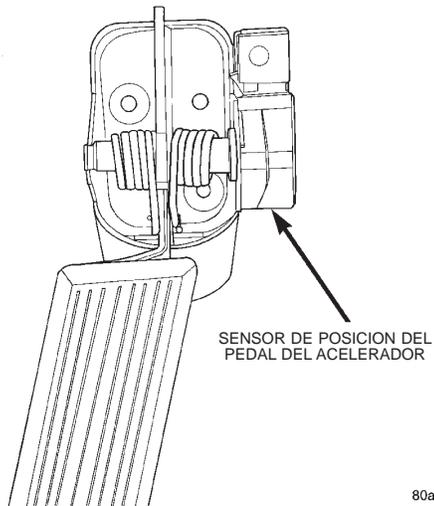
80ac9f8b



CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DE CCD
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK	LINEA K PARA PROTOCOLO ISO
11	WT/BK	(-) DE CCD
16	PK	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE

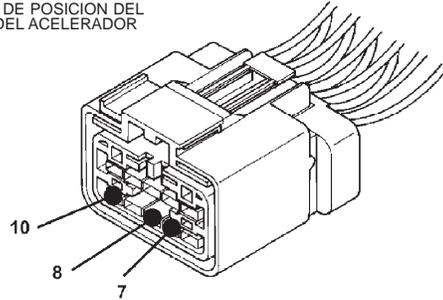
80ba7907

4.4 Sensores



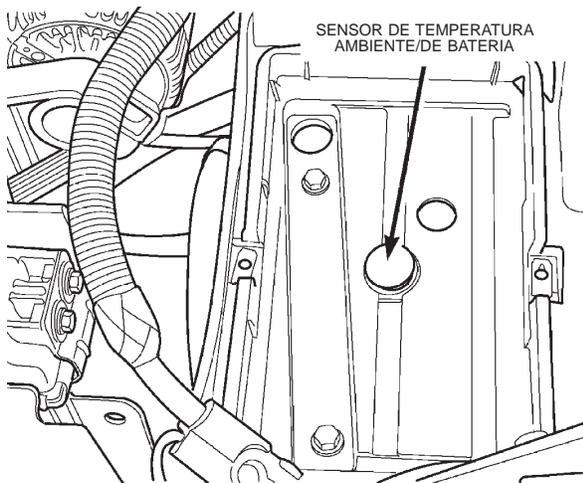
80aafb00

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR



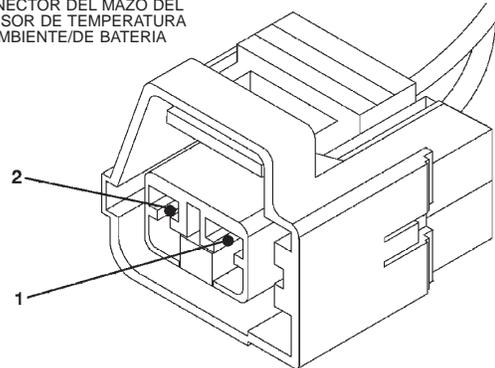
CAV.	COLOR	FUNCION
7	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACEL.
8	WT/DB	RETORNO DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACEL.
10	OR	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

80ba7913



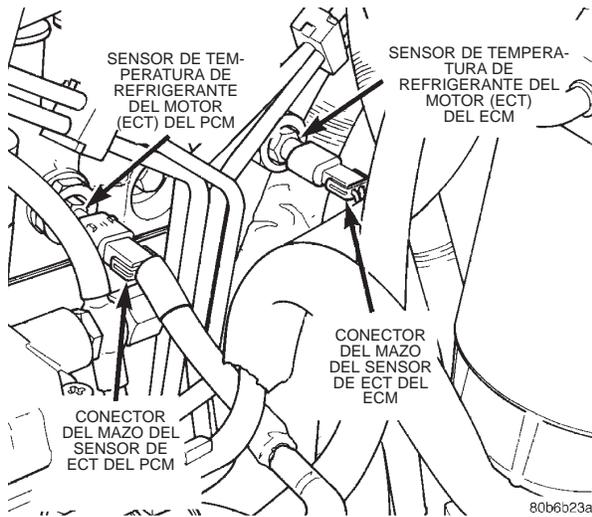
80ba7915

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE/DE BATERIA

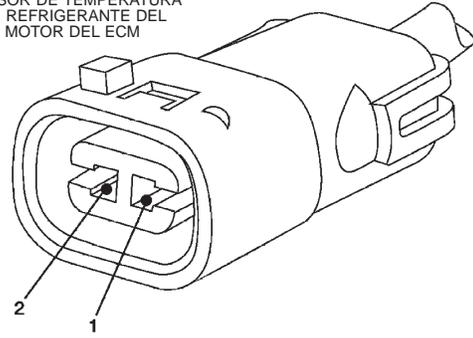


CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

80b9a5a6

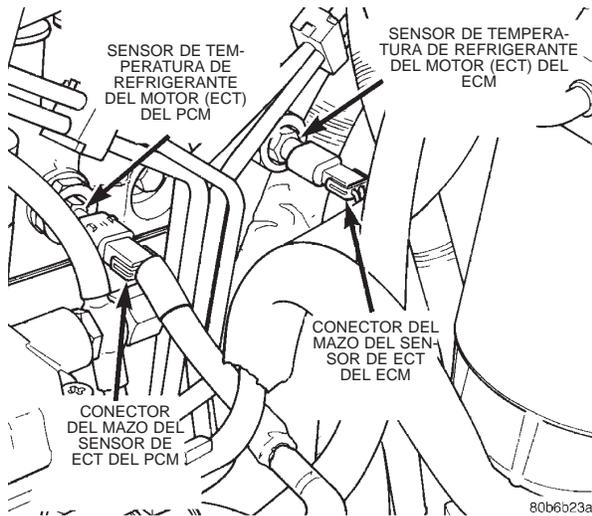


CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEL ECM

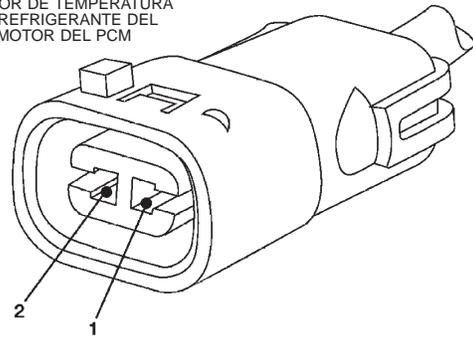


CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN/BK	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
2	BK/YL	RETORNO DE SENSOR

80b9a58a

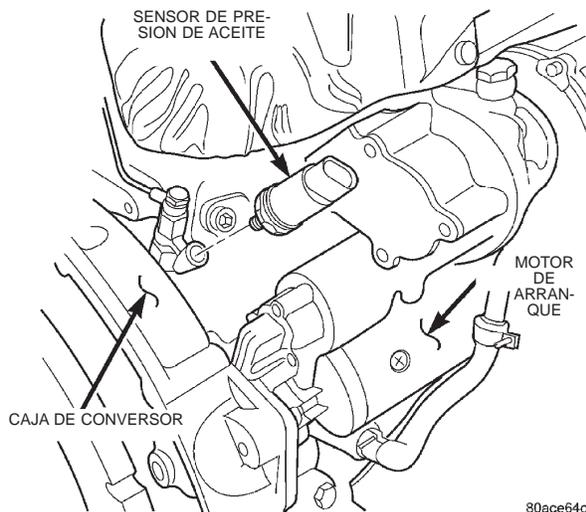


CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEL PCM

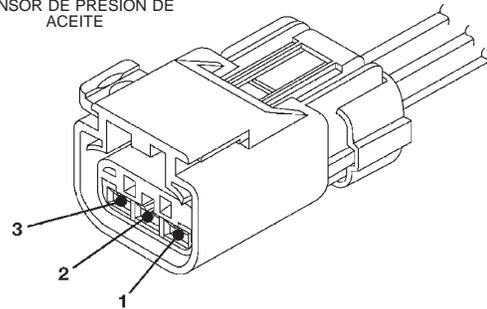


CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

80b9a5af



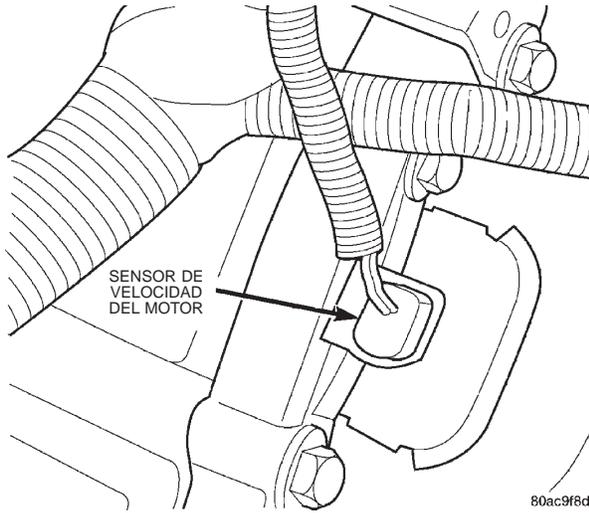
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	GY/YL	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE
3	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

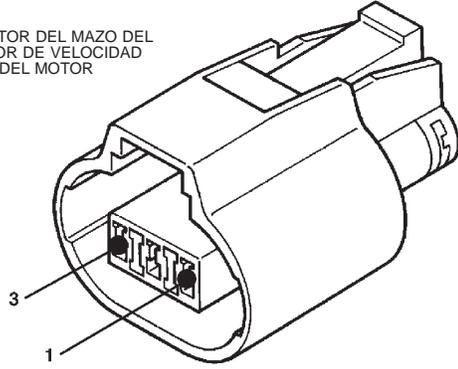
80b9a5be

4.4 Sensores (continuación)



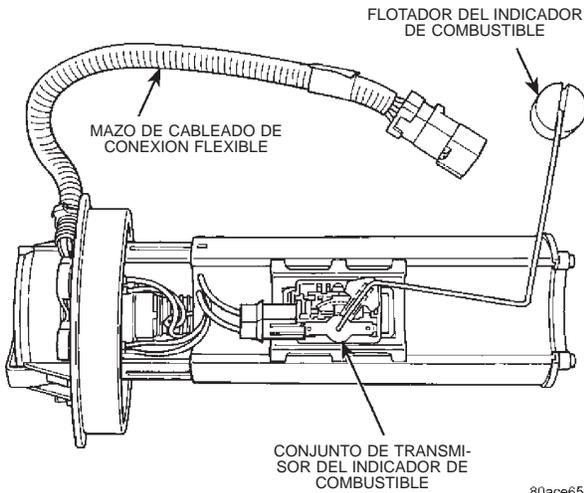
80ac9f8d

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR



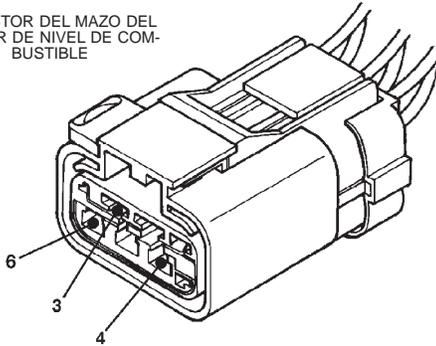
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/RD	RETORNO DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR

80b9a55e



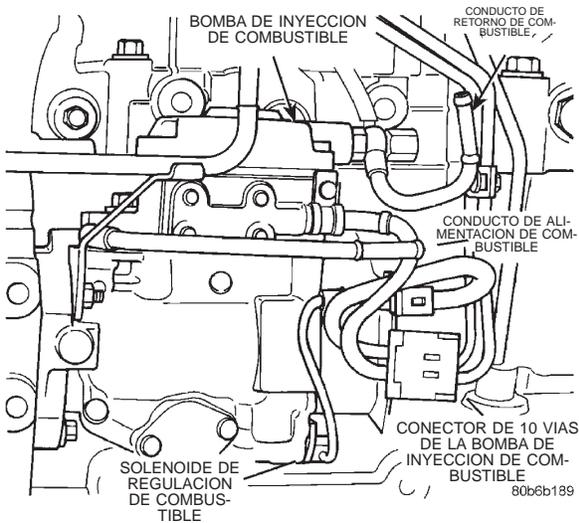
80ace654

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE



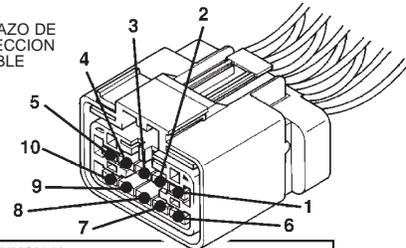
CAV.	COLOR	FUNCION
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
4	BK/LB	RETORNO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
6	BK	MASA

80ba7947



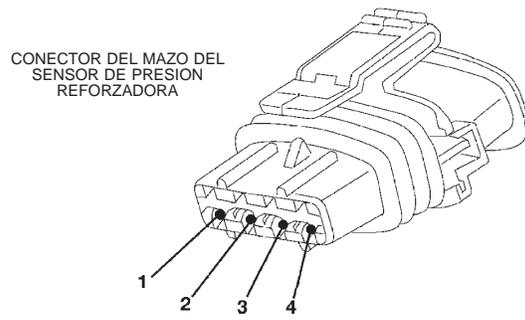
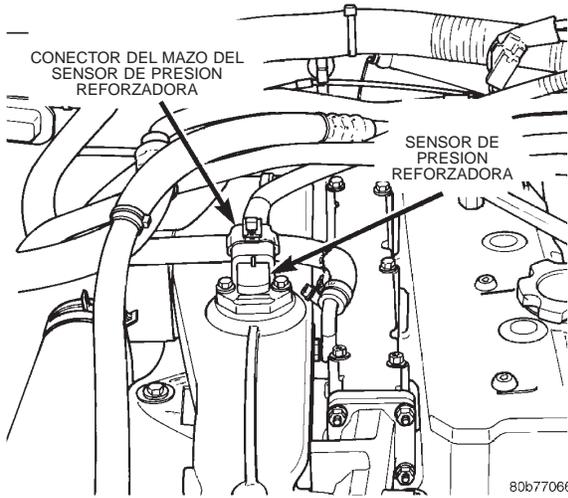
80b6b189

CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



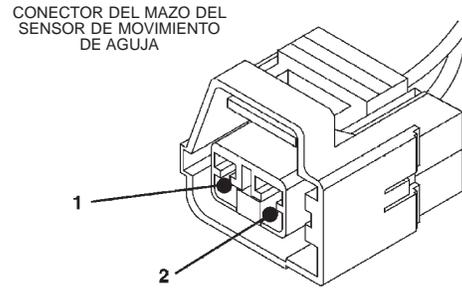
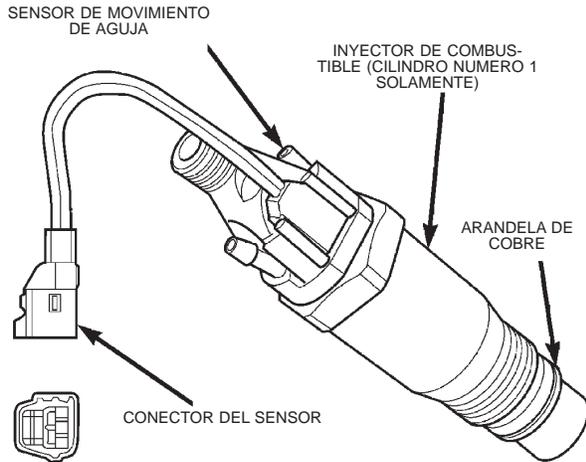
CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	Bobina de ref. de sensor de pos. de manguito de control
2	LG/OR	Señal de toma media
3	WT	Bobina de medición
4	YL	Retorno de sensor de temperatura de combustible
5	LG	Control de solenoide de regulación de combustible
6	OR	Control de solenoide de corte de suministro de combustible
7	GY	Señal de sensor de temperatura de combustible
8	TN	Control de accionador de cantidad de combustible
9	DG/OR	Salida del relé de ASD
10	DG/OR	Salida del relé de ASD

80b9a560



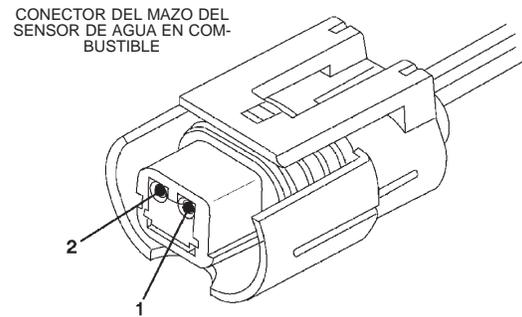
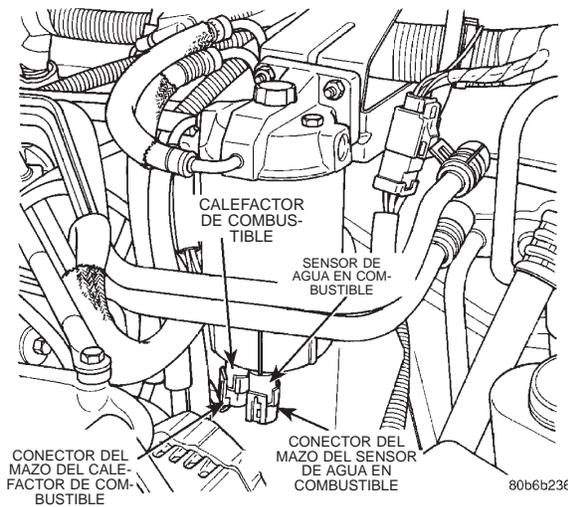
CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
3	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA
4	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA

80b9a552



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR/WT	SEÑAL DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA
2	LG/YL	RETORNO DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA

80c9a579

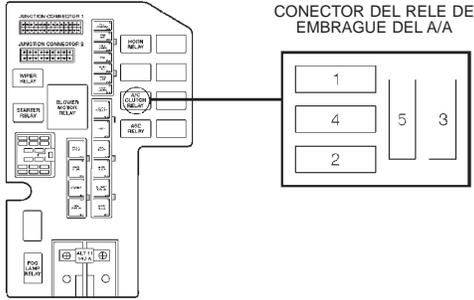


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

80ba78ed

4.5 Relés

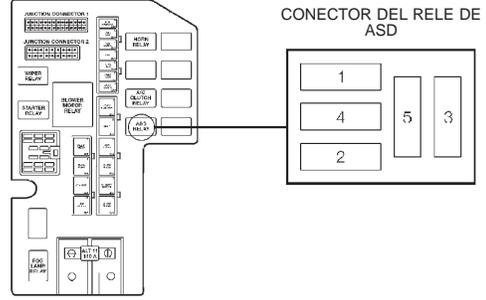
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/BK	SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE
2	DB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A
3	PK	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DB/BK	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

80b9a547

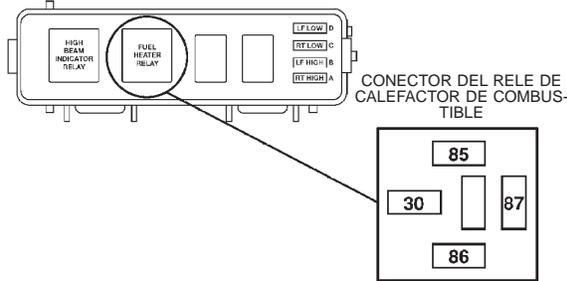
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b9a549

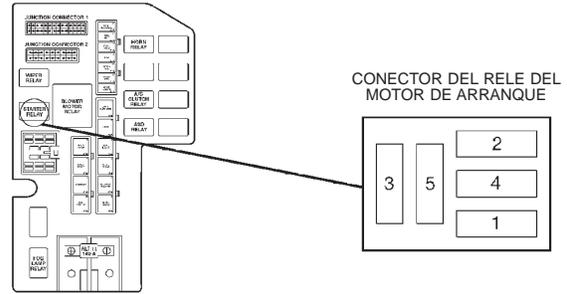
BLOQUE DE FUSIBLES Y RELES



CAV.	COLOR	FUNCION
30	RD/WT	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
85	BK	MASA DE BOBINA DEL RELE
86	DB/WT	SALIDA DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
87	RD/BK	SALIDA DEL RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

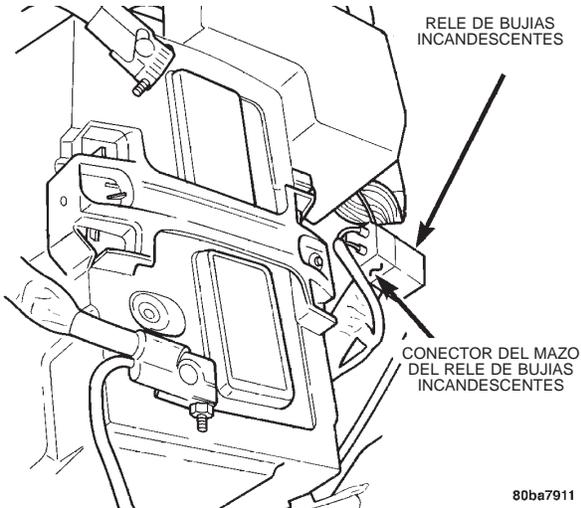
80ba78e5

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION

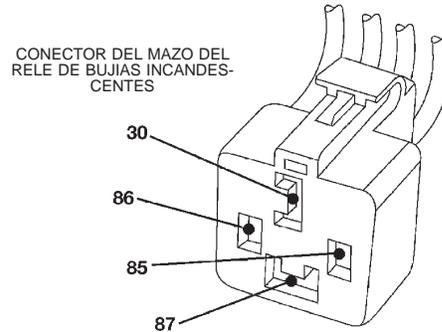


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/YL	SALIDA DE START DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2	BK	MASA
3	PK/BK	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	BR	SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE

80ba78fa

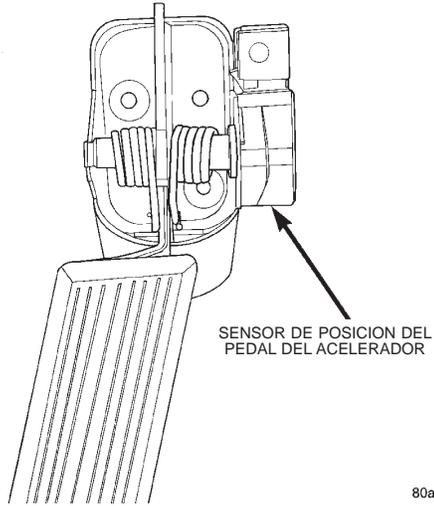


80ba7911



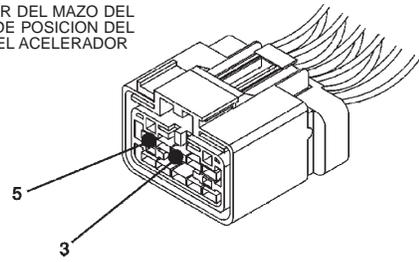
CAV.	COLOR	FUNCION
30	RD/GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
85	WT	CONTROL DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
86	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
87	GY	SALIDA DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES

80b9a56b



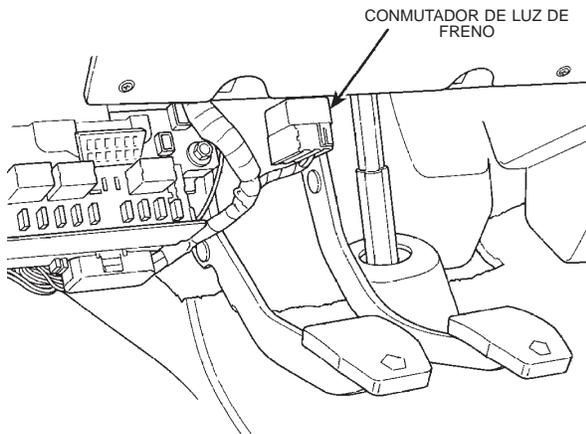
80aafb00

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR



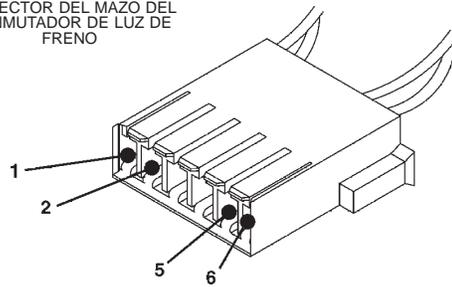
CAV.	COLOR	FUNCION
3	WT/PK	RETORNO DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
5	WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO

80ba7914



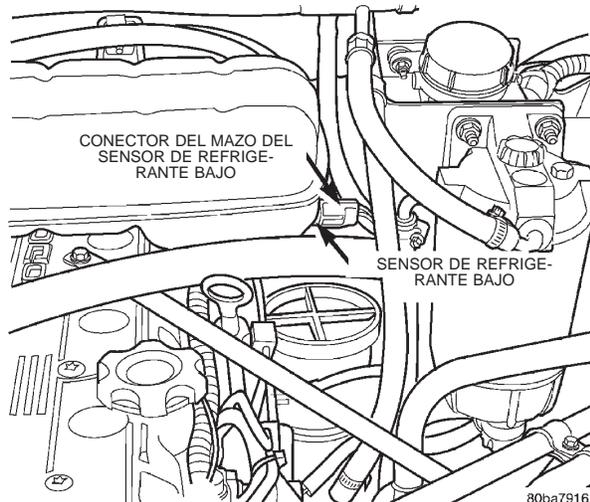
80aac2a6

CONECTOR DEL MAZO DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO



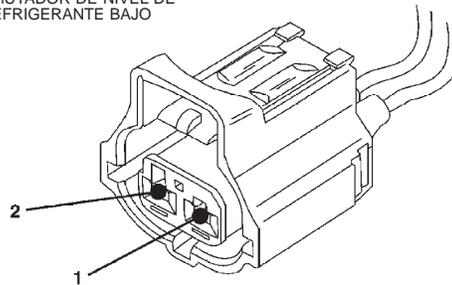
CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
2	BK	MASA
5	WT/TN	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO
6	PK/DB	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE

80aa4b8a



80ba7916

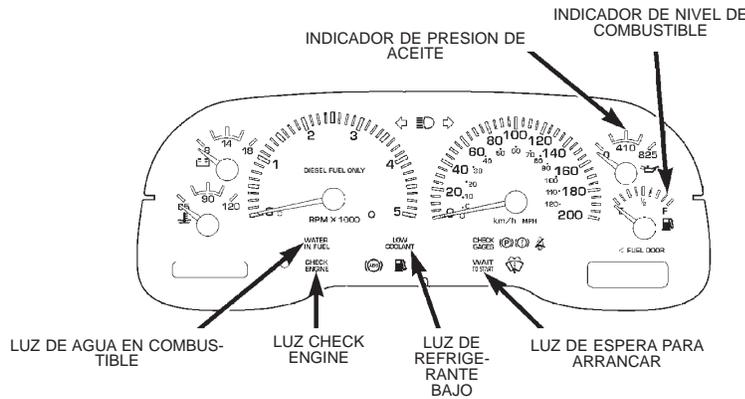
CONECTOR DEL MAZO DEL CONMUTADOR DE NIVEL DE REFRIGERANTE BAJO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/BK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE NIVEL DE REFRIGERANTE BAJO
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

80ba78eb

4.7 Luces



8Cba78e8

4.8 Luces, luces indicadoras e indicadores

Los siguientes componentes son controlados por el BUS CCD, basándose en entradas provenientes del módulo de control del mecanismo de transmisión:

- Indicador de voltaje de la batería
- Indicador de nivel de combustible
- Indicador de presión de aceite
- Velocímetro
- Luz de agua en combustible
- Luz de refrigerante bajo

El siguiente componente es controlado directamente por el módulo de control del motor:

- Luz de espera para arrancar

Los siguientes componentes son controlados por el BUS CCD, basándose en entradas del módulo de control del motor al módulo de control del mecanismo de transmisión:

- Luz CHECK ENGINE
- Luz del control de velocidad
- Tacómetro

5.0 DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS

5.1 Declinación de responsabilidades

Toda la información, ilustraciones y especificaciones contenidas en el presente manual se basan en la información más reciente disponible en el momento de su publicación. Se reserva el derecho a hacer cambios en cualquier momento sin aviso previo.

5.2 Seguridad

5.2.1 Información de seguridad para el técnico

ADVERTENCIA: Los motores producen monóxido de carbono, gas inodoro que disminuye la capacidad de reacción y puede producir lesiones graves. Cuando el motor está en marcha, mantenga las zonas de servicio BIEN VENTILADAS o conecte el sistema de escape del vehículo al sistema de extracción de gases de escape del taller.

Aplice el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas antes de comenzar la comprobación o reparación del vehículo. Es de particular importancia bloquear las ruedas de los vehículos con tracción delantera porque el freno de estacionamiento no fija las ruedas de tracción.

Al realizar el servicio de un vehículo, use siempre protección en los ojos y quítese todos los objetos metálicos, como correas de reloj o brazaletes que pudieran provocar un contacto eléctrico inadvertido.

Al efectuar la diagnosis de un problema del sistema del mecanismo de transmisión, es importante seguir los procedimientos aprobados según corresponda. Estos procedimientos pueden hallarse en la sección 9.0 (Especificaciones) o en los procedimientos reseñados en el manual de servicio. Es muy importante respetar esos procedimientos para la seguridad de las personas que efectúan las pruebas de diagnóstico.

5.2.2 Preparación del vehículo para las pruebas

Asegúrese de que el vehículo que va a someter a prueba tenga la batería completamente cargada. Si no es así, pueden producirse códigos de diagnóstico o mensajes de error falsos.

5.2.3 Servicio de subconjuntos

El servicio de ciertos componentes del sistema del mecanismo de transmisión debe realizarse sólo en conjunto. Si se intenta retirar o reparar algunos subcomponentes del sistema, se podrían provocar daños personales y/o un funcionamiento inadecuado del sistema. Sólo se deben reparar aquellos componentes que tienen procedimientos de instalación y reparación aprobados en el manual de servicio.

5.2.4 Información de seguridad sobre la DRB III®

ADVERTENCIA: Es peligroso exceder los límites del multímetro de la DRB III®. Puede exponerlo a lesiones graves y posiblemente mortales. Lea atentamente las precauciones y los límites contenidos en las especificaciones y asegúrese de haberlos comprendido.

Respete en todo momento las especificaciones de servicio del fabricante del vehículo.

- No use la DRB III si ha sido dañada.
- No utilice los conductores de prueba con el aislamiento dañado o el metal expuesto.
- Para evitar una descarga eléctrica, no toque los conductores de prueba, las puntas o el circuito que esté verificando.
- Seleccione el rango y la función correctos para la comprobación. No intente medir voltaje o corriente que excedan la capacidad estipulada.
- No sobrepase los límites que se señalan en la siguiente tabla:

FUNCION	LIMITE DE ENTRADA
Voltios	0 - 500 máximo de voltios CA 0 - 500 voltios CC
Ohmios (resistencia)*	0 - 1,12 megaohmios
Frecuencia medida Frecuencia generada	0 - 10 kHz
Temperatura	-58 - 1100° F -50 - 600° C

* No es posible medir ohmios si hay voltaje.
Los ohmios pueden medirse solamente en un circuito sin voltaje.

- El voltaje entre cualquier terminal y la masa no debe exceder 500 voltios de CC o 500 voltios máximo de CA.
- Sea precavido al medir voltajes mayores de 25 voltios CC o 25 voltios CA.
- El circuito que se esté verificando deberá estar protegido por un fusible de 10A o un disyuntor de circuito.

- Use la derivación de corriente baja para medir circuitos de hasta 10A. Utilice la abrazadera de corriente alta para medir circuitos de más de 10A.
- Cuando esté comprobando la presencia de voltaje o corriente, asegúrese de que el medidor esté funcionando debidamente. Tome una lectura conocida de un voltaje o corriente antes de aceptar una lectura de cero.
- Al medir corriente, conecte el medidor en serie con la carga.
- Desconecte el conductor de prueba del cable vivo antes de desconectar el conductor de prueba común.

5.3 Advertencias

5.3.1 **Advertencias sobre daños al vehículo**

Antes de desconectar cualquier módulo de control, asegúrese de que el encendido esté en posición OFF durante un mínimo de 5 segundos. De lo contrario, podría dañarse el módulo.

Cuando verifica el voltaje o la continuidad de cualquier módulo de control, utilice el extremo de terminales (no el extremo del cable) del conector. No sondee un cable a través del aislante; esto lo dañaría y se produciría un fallo debido a la corrosión.

Sea prudente cuando realiza pruebas eléctricas con el fin de evitar cortos accidentales en los terminales. Tales errores pueden dañar los fusibles o los componentes. Además, podría establecerse un segundo código de fallo que dificultaría la diagnosis del problema original.

5.3.2 **Pruebas de carretera de un vehículo objeto de reclamación**

Algunas reclamaciones exigirán una prueba de conducción como parte del procedimiento de verificación de la reparación. El objetivo de esta prueba de conducción es tratar de reproducir las condiciones de los síntomas o códigos de diagnóstico.

PRECAUCION: Antes de hacer las pruebas de carretera de un vehículo, asegúrese de que se hayan vuelto a ensamblar todos los componentes. Durante la prueba de conducción, no intente leer la pantalla de la DRB III® mientras el vehículo está en movimiento. No cuelgue la DRB III® del espejo retrovisor para operarla usted mismo. Cuente con un ayudante para hacer funcionar la DRB III®.

7.1

PROCEDIMIENTOS GENERALES DE LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS

PRUEBA DTC

VERIFICACION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS (DTC) DEL SISTEMA

NOTA: Para efectuar cualquiera de las pruebas que se describen en este manual, la batería debe estar completamente cargada.

1. Intente poner en marcha el motor. Déle arranque durante hasta 10 segundos si fuese necesario.
2. Conecte la DRB III al conector de enlace de datos. Registre los códigos de fallos que se visualizan.
3. Si la DRB III visualiza "Falta de respuesta", diríjase a la **PRUEBA NS-2A**.
4. Si la pantalla de la DRB III está en blanco o tiene un mensaje de error de la DRB III, diríjase a la **sección 3.5 de la Información general** de este manual.
5. Si se visualizan **mensajes de códigos de fallo**, consulte la lista de códigos de fallo que aparece a continuación y en la página siguiente, para determinar cuál es la prueba apropiada.
6. Si se visualizan códigos de fallos no registrados, consulte uno de los siguientes puntos:

Para problemas de cargaCH
 Para problemas de conducciónNTC
 Para problemas de fallos de arranqueNS

NOTA: Para informarse sobre la localización de todos los componentes, consulte la sección 4.0 de la Información general de este manual.

CODIGO DE FALLO (DTC) DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR VISUALIZADO EN LA DRB III®	PRUEBA DE DIAGNOSTICO	HERRAMIENTA DE EXPLORACION
Circuito de control del A/A abierto	TC-1	P1695
Circuito de control del A/A en corto	TC-2	P1695
Alimentación de sensor de pedal de acel. excesivamente alta	TC-7	P1515
Alimentación de sensor de pedal del acel. excesivamente baja	TC-7	P1515
Sensor de pedal del acelerador excesivamente alto	TC-7	P1515
Plausibilidad de sensor de pedal del acelerador	TC-7	P1515
Plaus. de PWG de sensor de pedal del acel. con potenciómetro	TC-7	P1515
SRC de temp. de aire excesivamente alta	TC-12	P1110
SRC de temp. de aire excesivamente baja	TC-13	P1110
Relé de ASD/Potencia de diesel que cierra demasiado pronto	TC-16	P1625
Relé de ASD/Potencia de diesel que cierra demasiado tarde	TC-17	P1625
SRC de sensor de presión atmosférica excesivamente alta	*	P1105
SRC de sensor de presión atmosférica excesivamente baja	*	P1105
SRC de voltaje de la batería excesivamente alto	TC-19	P1600
Plaus. de señal de freno con contacto redundante	TC-20	P1703
Señal de sensor de manguito de control excesivamente alta	TC-22	P1225
Posición de final de arranque de sensor de manguito de control no conseguida	TC-23	P1225
Posición de final de parada de sensor de manguito de control no conseguida	TC-24	P1225
Error de suma de verificación de plausibilidad de EEPROM para ajuste	**	P1680
Error de suma de verificación de plausibilidad de EEPROM en CC212	**	P1680
Plausibilidad de EEPROM de comunicación con EEPROM	**	P1680
Plausibilidad de EEPROM, conmutador de función erróneo o faltante	***	P1680
Plausibilidad de EEPROM, número de versión no correspondiente	***	P1680
Plausibilidad de EEPROM, error de suma de verificación de VIN	****	P1680
Circuito de EGR abierto	TC-33	P0400
Circuito de EGR en corto	TC-34	P0400
Plausibilidad dinámica del sensor de velocidad del motor	TC-35	P0725
Reconocimiento de exceso de velocidad del sensor de velocidad del motor	TC-36	P0725
Plausibilidad estática del sensor de velocidad del motor	TC-38	P0725
Circuito de control de ventilador abierto	TC-39	P1690
Circuito de control de ventilador en corto	TC-41	P1690
Desviación neg. de reg. de accionador de cantidad de combustible frío	TC-43	P1220
Desviación neg. de reg. de accionador de cantidad de combustible tibio	TC-44	P1220
Desviación pos. de reg. de accionador de cantidad de combustible frío	TC-45	P1220
Desviación pos. de reg. de accionador de cantidad de combustible tibio	TC-46	P1220
SRC de sensor de temperatura de combustible excesivamente alta	TC-47	P0180

PRUEBA DTC	CONTINUACION - VERIFICACION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS (DTC) DEL SISTEMA	
CODIGO DE FALLO (DTC) DEL ECM VISUALIZADO EN LA DRB III® (continuación)	PRUEBA DE DIAGNOSTICO	HERRAMIENTA DE EXPLORACION
SRC de sensor de temperatura de combustible excesivamente baja	TC-48	P0180
Circuito de visualización de bujía incandescente abierto	TC-49	P1645
Circuito de visualización de bujía incandescente en corto	TC-50	P1645
Circuito de controlador del relé de bujías incandescentes abierto	TC-51	P1635
Circuito de controlador del relé de bujías incandescentes en corto	TC-53	P1635
Plausibilidad dinámica de sensor de velocidad aux. inductivo	TC-56	P1725
Reconocimiento de exceso de velocidad de sensor de velocidad aux. inductivo	TC-56	P1725
Plausibilidad de sensor de velocidad aux. inductivo	TC-56	P1725
Plausibilidad estática de sensor de velocidad aux. inductivo	TC-56	P1725
Monitorización de disposición de puertas de microcontrolador	*	P1615
Controlador de secuencia de disposición de puertas de microcontrolador	*	P1615
Parada de preparación de cantidad de combustible de microcontrolador	*	P1615
Se ha producido recuperación de microcontrolador	*	P1615
Monitorización de pérdida de información redundante de microcontrolador	*	P1615
SRC de sensor de movimiento de aguja excesivamente alta	TC-72	P1201
SRC de sensor de movimiento de aguja excesivamente baja	TC-73	P1201
Plausibilidad de parada de emerg. redundante en post-marcha	TC-74	P1660
Etapas de potencia defectuosa de parada de emerg. redundante	TC-75	P1660
Límite inferior de regulación de regulador	*	P1610
Límite superior de regulación de regulador	*	P1610
Circuito abierto de controlador de válvula de solenoide	TC-79	P1630
Circuito en corto de controlador de válvula de solenoide	TC-80	P1630
SRC de temperatura de refrigerante del motor excesivamente alta	TC-81	P0115
SRC de temperatura de refrigerante del motor excesivamente baja	TC-82	P0115
Plausibilidad de terminal nº 15 después de la puesta en marcha	TC-84	P1605
Desviación negativa de regulador de control de regulación	TC-85	P1230
Desviación positiva de regulador de control de regulación	TC-86	P1230
Señal de sensor de presión reforzadora del turboalimentador excesivamente alta	TC-87	P0235
Señal de sensor de presión reforzadora del turboalimentador excesivamente baja	TC-88	P0235
Alimentación de sensor de presión reforzadora de turboalimentador excesivamente alta	TC-89	P0235
Alimentación de sensor de presión reforzadora de turboalimentador excesivamente baja	TC-90	P0235
Plausibilidad de sensor de presión reforzadora del turboalimentador	TC-91	P0235
U-REF (2.5 VOLTIOS)	*	P1620
Frecuencia de PEC de sensor de velocidad del vehículo demasiado alta	TC-96	P0500
Plausibilidad de sensor de velocidad del vehículo	TC-96	P0500
SRC de sensor de velocidad del vehículo excesivamente alta	TC-96	P0500

* Si aparece este DTC, bórralo y realice varios ciclos de funcionamiento del motor. Si el DTC no reaparece, en este momento no se encuentran fallos. Si aparece el mismo DTC, reemplace el módulo de control del motor.

** Si aparece este DTC, reemplace el módulo de control del motor.

*** Si aparece este DTC, baje la última versión del archivo de la DRB III y vuelva a programar la DRB III que utiliza.

**** Si aparece este DTC, vuelva a programar el ECM con el VIN correcto. Si aparece el mismo DTC, reemplace el módulo de control del motor.

NOTA: Si aparece el DTC de PLAUSIBILIDAD DE TERMINAL 15 DESPUES DE LA PUESTA EN MARCHA junto con otros códigos de fallos, realice en primer lugar la diagnosis de la prueba TC-84.

PRUEBA DTC	CONTINUACION - VERIFICACION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS (DTC) DEL SISTEMA	
CODIGO DE FALLO (DTC) DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION VISUALIZADO EN LA DRB III®	PRUEBA DE DIAGNOSTICO	HERRAMIENTA DE EXPLORACION
Voltaje del sensor de temp. ambiente y de batería demasiado alto	TC-100	P1492
Voltaje del sensor de temp. ambiente y de batería demasiado bajo	TC-101	P1493
Voltaje del sistema de carga demasiado alto	TC-102	P1594
Voltaje del sistema de carga demasiado bajo	TC-103	P1682
Fallo del PCM, grabación en EEPROM denegada	*	P1696
Voltaje del sensor de ECT demasiado alto	TC-104	P0118
Voltaje del sensor de ECT demasiado bajo	TC-105	P0117
Motor frío demasiado tiempo	**	P1281
Voltaje del conjunto de transmisor de nivel de combustible demasiado alto	TC-107	P0463
Voltaje del conjunto de transmisor de nivel de combustible demasiado bajo	TC-108	P0462
El campo del generador no conmuta correctamente	TC-109	P0622
Fallo interno del controlador	***	P0601
Falta de mensaje de bus desde el MIC	TC-112	P1687
Voltaje de presión de aceite demasiado alto	TC-118	P0523
Voltaje de presión de aceite demasiado bajo	TC-119	P0522
<p>* Si aparece este DTC, baje la última versión del archivo de la DRB III y vuelva a programar la DRB III que utiliza. Borre el DTC y realice varios ciclos de funcionamiento del motor. Si aparece el mismo DTC, reemplace el módulo de control del mecanismo de transmisión.</p> <p>** Si aparece este DTC, el motor no se calienta hasta alcanzar 80° C (176° F) después de haber conducido un mínimo de 20 minutos después de la puesta en marcha. Consulte el manual de servicio para informarse sobre reparación del sistema de refrigeración (termostato).</p> <p>*** Si aparece este DTC, bórrelo y realice varios ciclos de funcionamiento del motor. Si el DTC no reaparece, en este momento no se encuentran fallos. Si aparece el mismo DTC, reemplace el módulo de control del mecanismo de transmisión.</p>		

NOTAS

PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Circuito de control del A/A abierto

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: No se requiere el funcionamiento del embrague del A/A. El ECM detecta voltaje bajo en el circuito de control del relé del A/A.

Teoría de funcionamiento: El ECM utiliza el relé del embrague del A/A para controlar el funcionamiento del embrague del A/A. Cuando el ECM conecta a masa la bobina del relé, los contactos del conmutador se cierran suministrando alimentación eléctrica de la batería al embrague del A/A. El interruptor de encendido suministra alimentación eléctrica protegida por fusible a la bobina del relé. La masa para la bobina del relé se proporciona en la cavidad C1-5 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de salida del relé de ASD abierto
- > Bobina del relé en abierto
- > Circuito de control del relé abierto
- > Circuito de control del relé en corto a masa
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

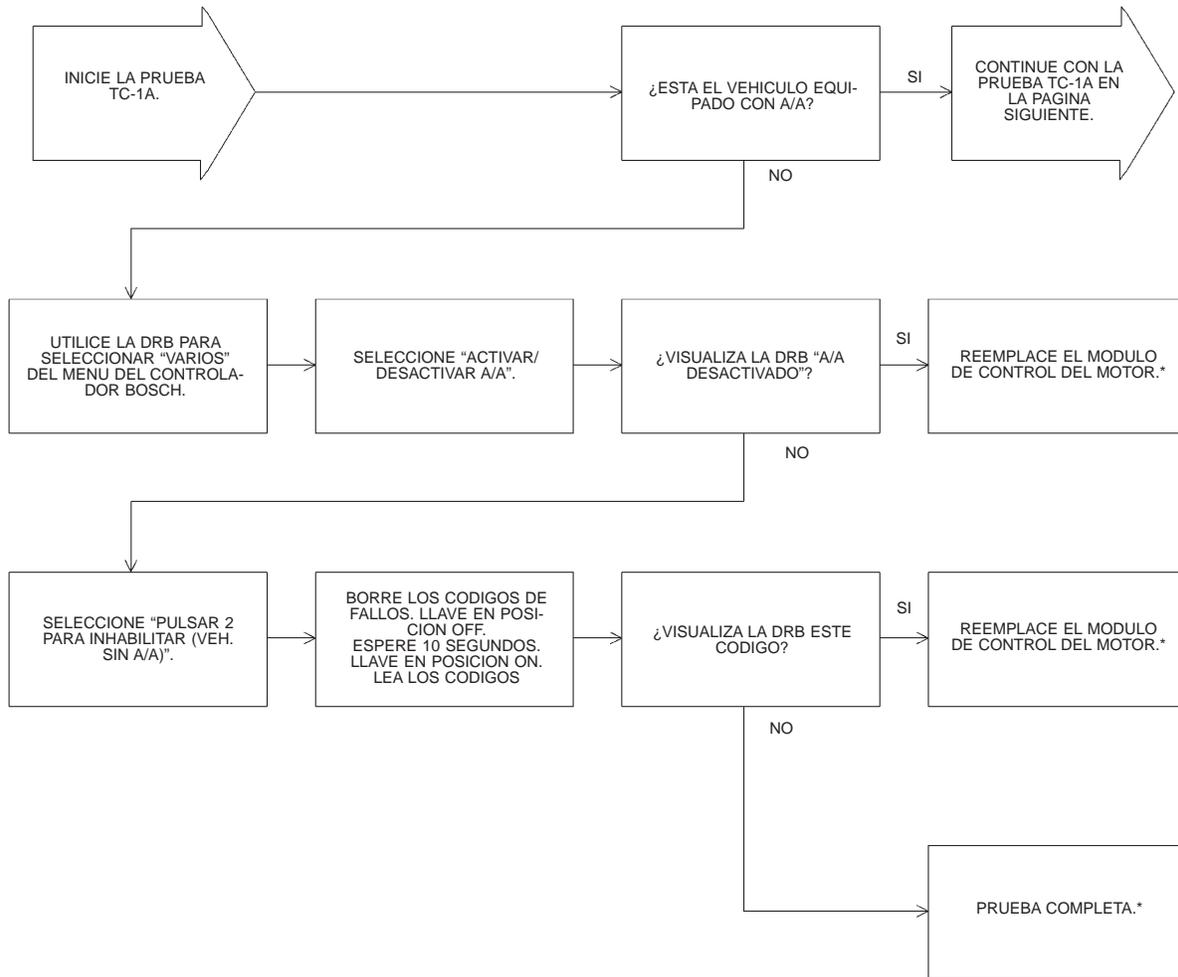
Nota: *El A/A es un equipamiento opcional que puede no estar presente en todos los vehículos.*

80b5cba4

PRUEBA TC-1A

REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL A/A ABIERTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Nombre del código: Circuito de control del A/A abierto

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: No se requiere el funcionamiento del embrague del A/A. El ECM detecta voltaje bajo en el circuito de control del relé del A/A.

Teoría de funcionamiento: El ECM utiliza el relé del embrague del A/A para controlar el funcionamiento del embrague del A/A. Cuando el ECM conecta a masa la bobina del relé, los contactos del conmutador se cierran suministrando alimentación eléctrica de la batería al embrague del A/A. El interruptor de encendido suministra alimentación eléctrica protegida por fusible a la bobina del relé. La masa para la bobina del relé se proporciona en la cavidad C1-5 del ECM.

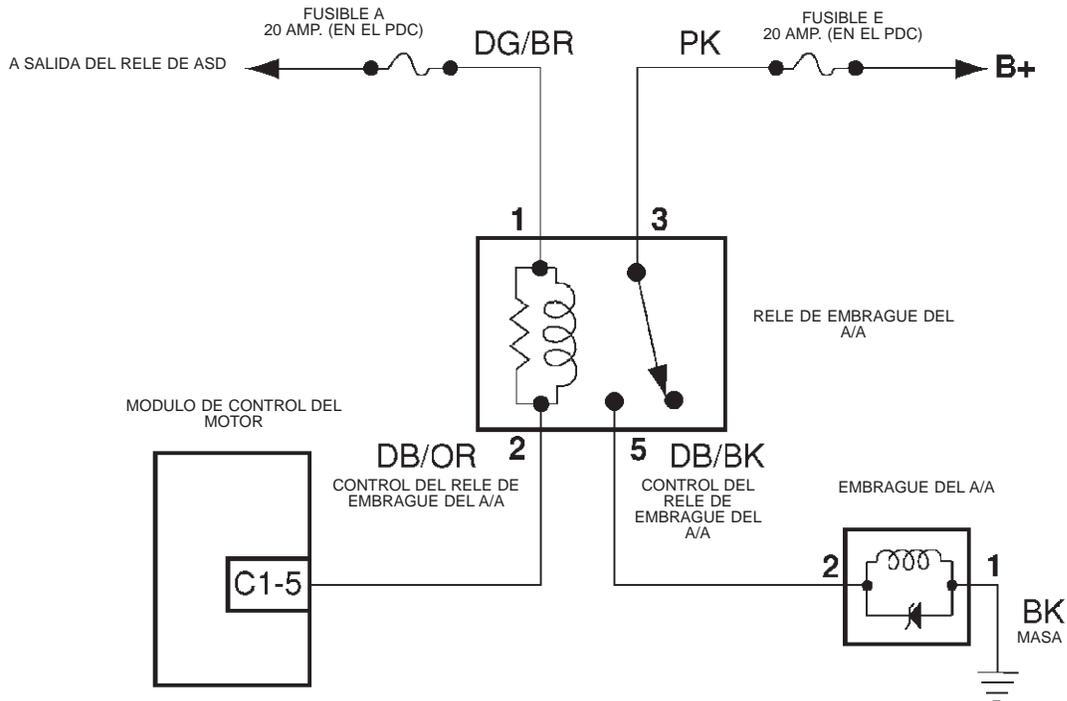
Causas posibles:

- > Circuito de salida del relé de ASD abierto
- > Bobina del relé en abierto
- > Circuito de control del relé abierto
- > Circuito de control del relé en corto a masa
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

Nota: El A/A es un equipamiento opcional que puede no estar presente en todos los vehículos.

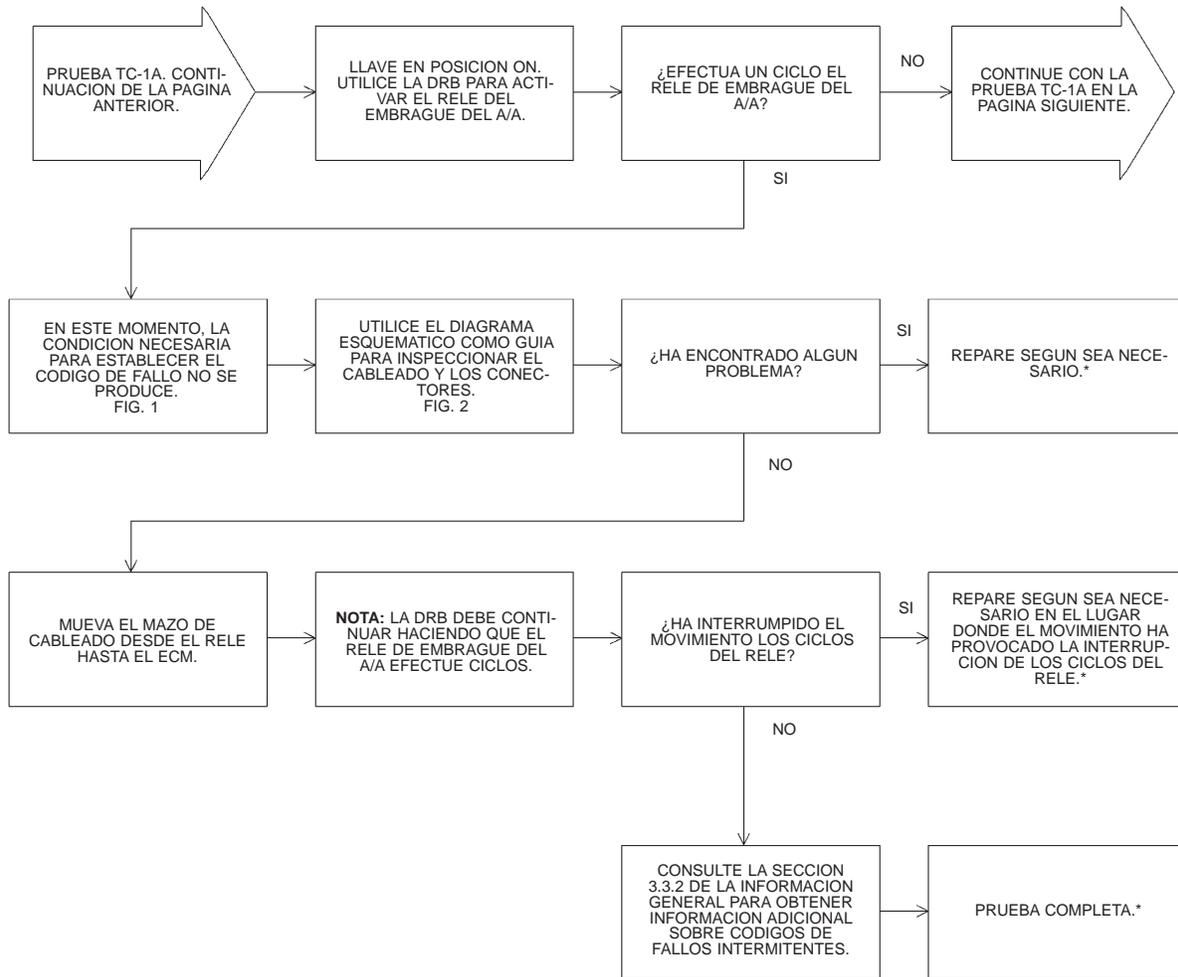
80b5cba4

FIG. 1



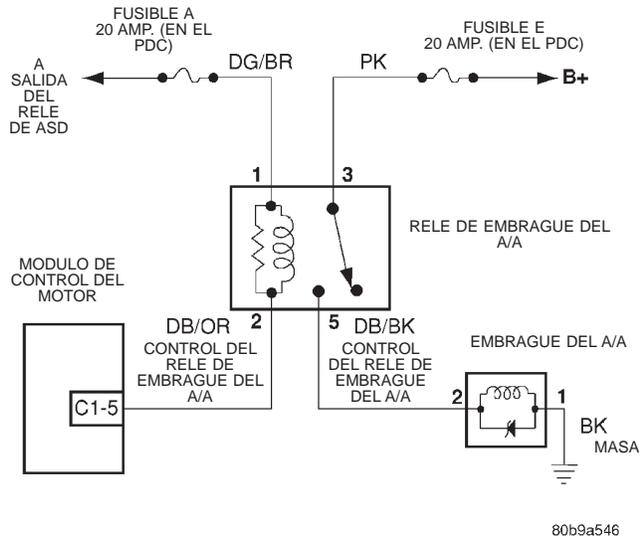
80b9a546

FIG. 2

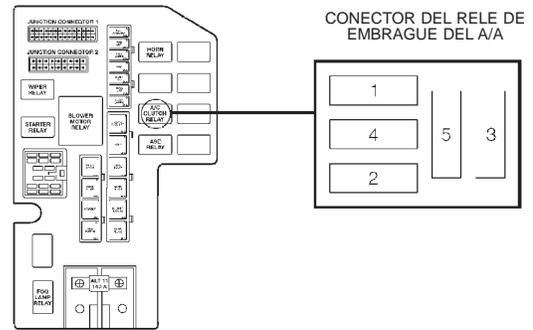


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.



CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/BK	SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE
2	DB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A
3	PK	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DB/BK	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

80b9a547

FIG. 1

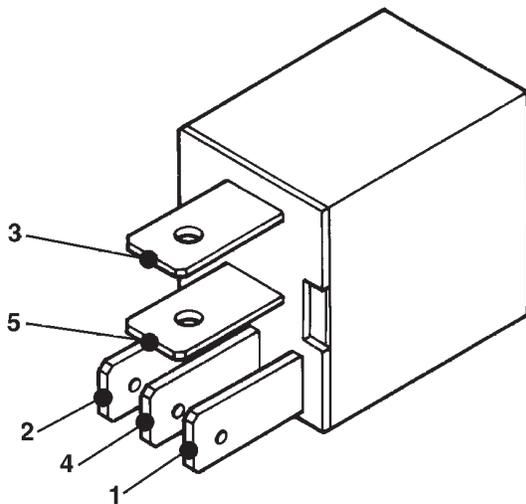
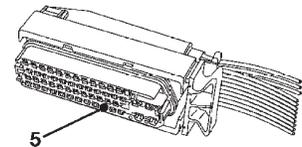


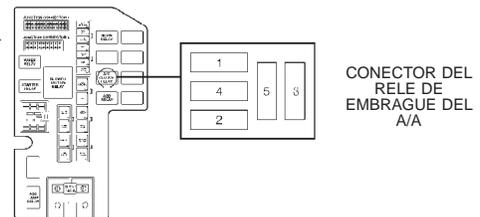
FIG. 2

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
5	DB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

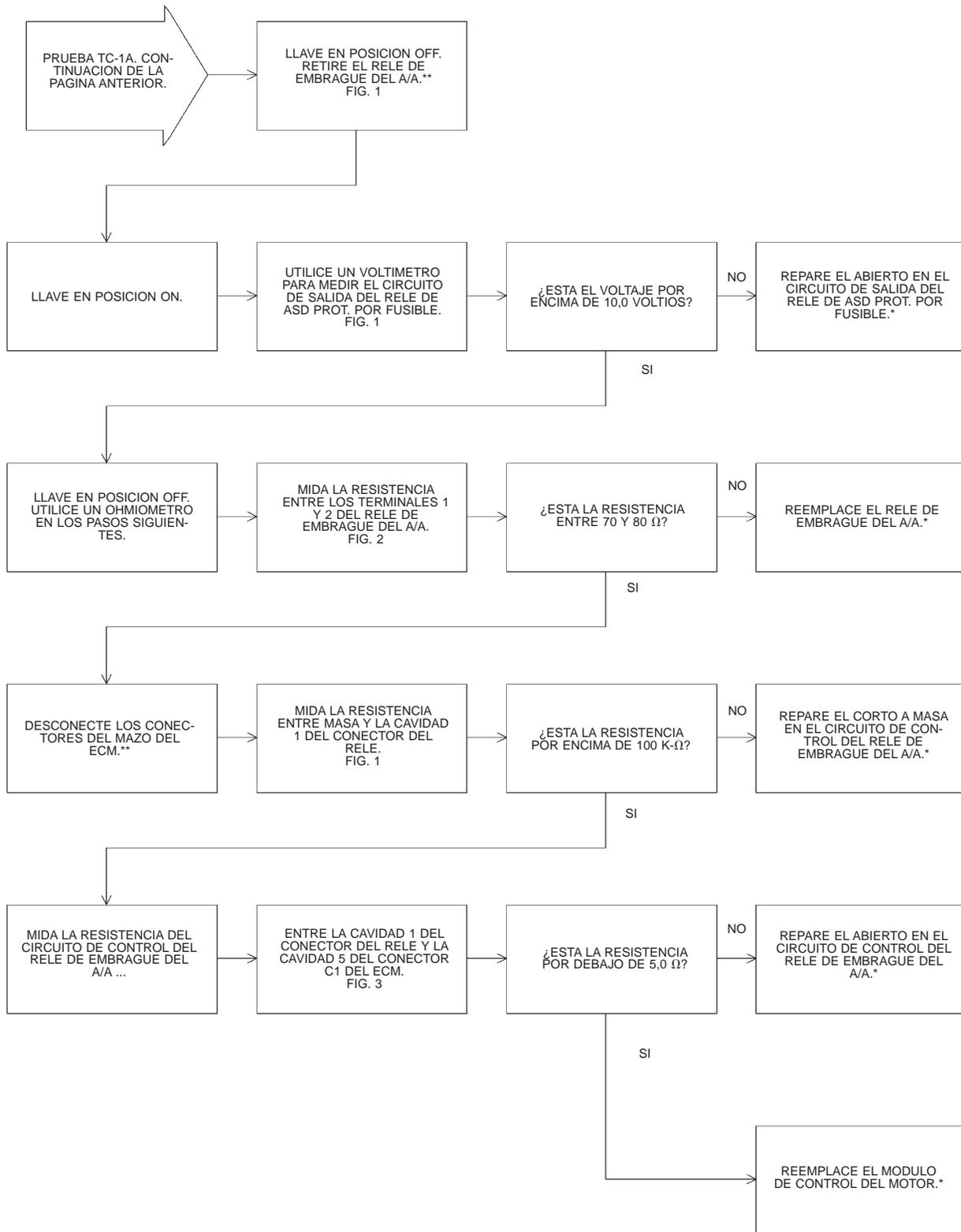
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/BK	SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE
2	DB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A
3	PK	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DB/BK	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

80b9a548

FIG. 3



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Circuito de control del A/A en corto

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un consumo de corriente excesivo en el circuito de control del relé del embrague del A/A cuando intenta activar el embrague del A/A.

Teoría de funcionamiento: El ECM utiliza el relé del embrague del A/A para controlar el funcionamiento del embrague del A/A. Cuando el ECM conecta a masa la bobina del relé, los contactos del conmutador se cierran suministrando alimentación eléctrica de la batería al embrague del A/A. El interruptor de encendido suministra alimentación eléctrica protegida por fusible a la bobina del relé. La masa para la bobina del relé se proporciona en la cavidad C1-5 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de control del relé en corto a tensión
- > Relé en corto internamente
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

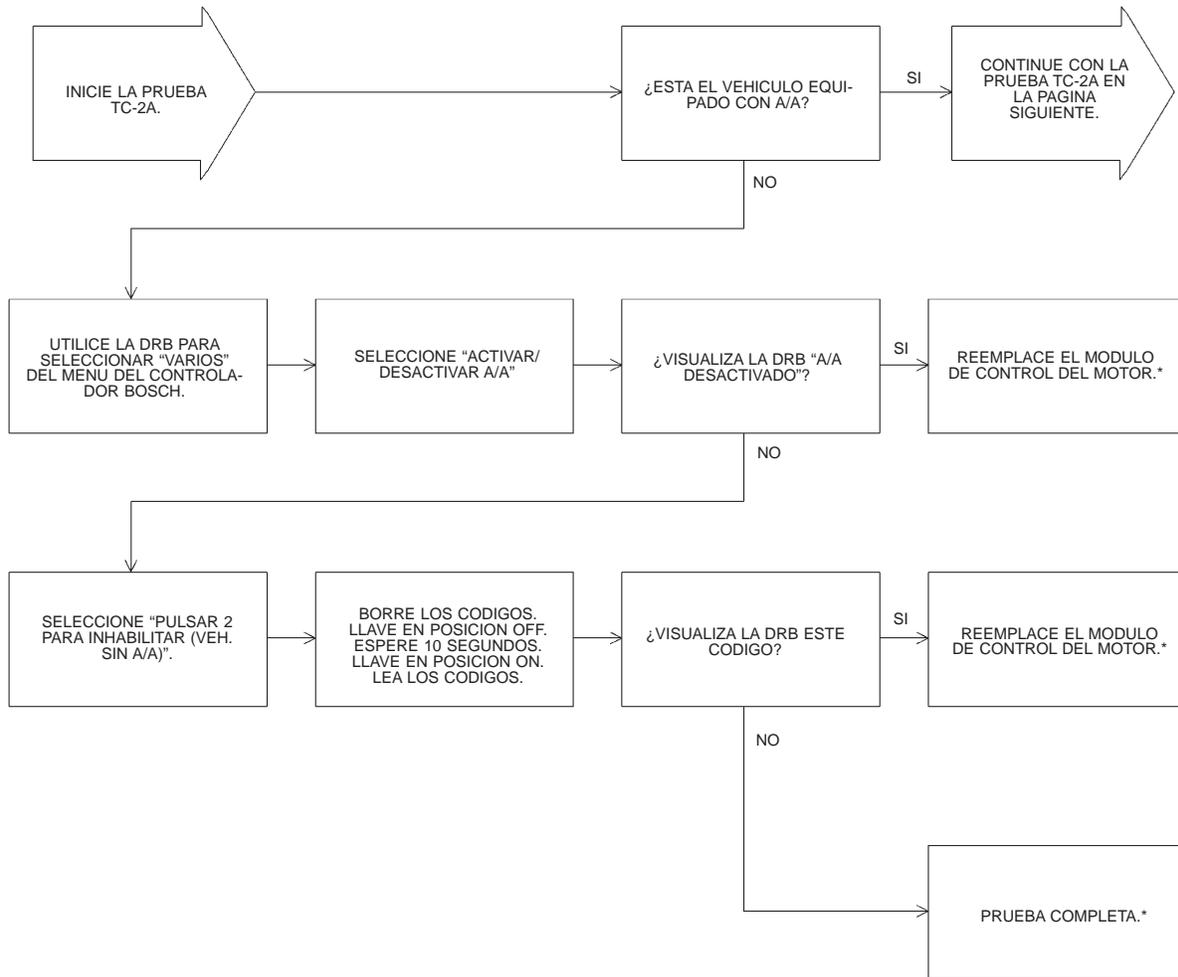
Nota: *El A/A es un equipamiento opcional que puede no estar presente en todos los vehículos.*

80b5cba1

PRUEBA TC-2A

REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL A/A EN CORTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

Nombre del código: Circuito de control del A/A en corto

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un consumo de corriente excesivo en el circuito de control del relé del embrague del A/A cuando intenta activar el embrague del A/A.

Teoría de funcionamiento: El ECM utiliza el relé del embrague del A/A para controlar el funcionamiento del embrague del A/A. Cuando el ECM conecta a masa la bobina del relé, los contactos del conmutador se cierran suministrando alimentación eléctrica de la batería al embrague del A/A. El interruptor de encendido suministra alimentación eléctrica protegida por fusible a la bobina del relé. La masa para la bobina del relé se proporciona en la cavidad C1-5 del ECM.

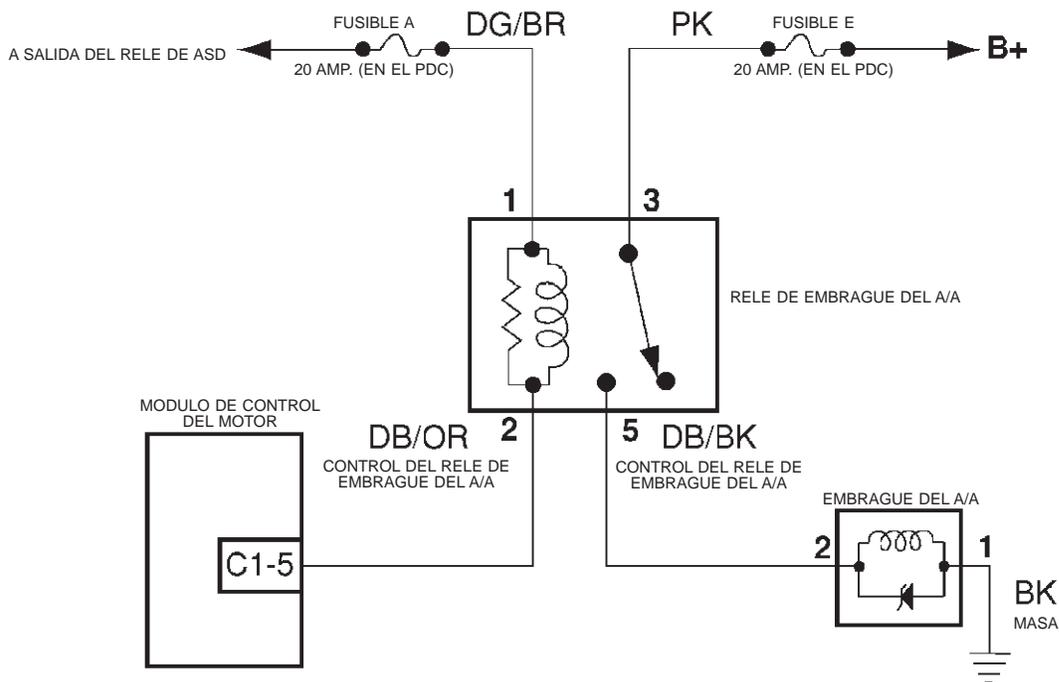
Causas posibles:

- > Circuito de control del relé en corto a tensión
- > Relé en corto internamente
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

Nota: *El A/A es un equipamiento opcional que puede no estar presente en todos los vehículos.*

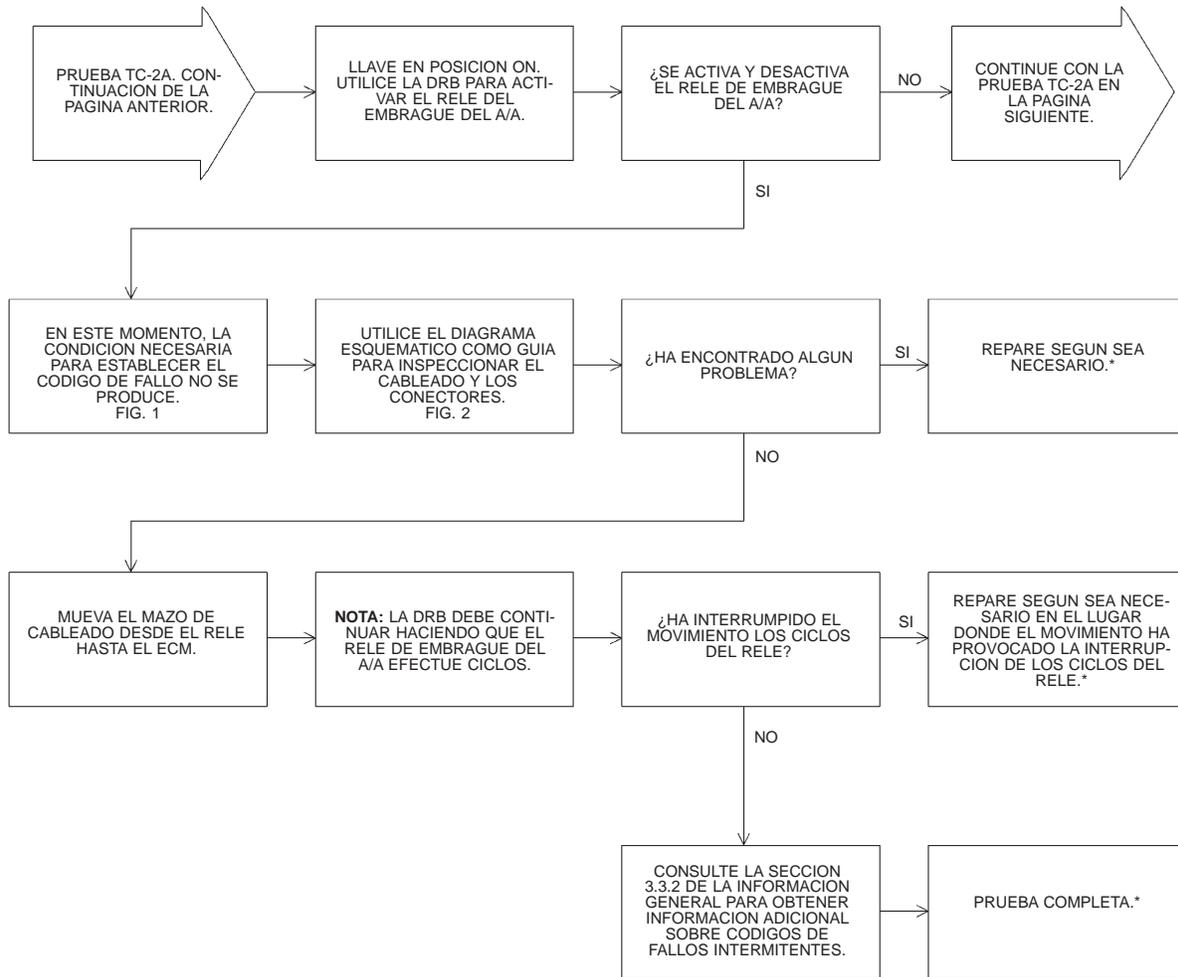
80b5cba1

FIG. 1



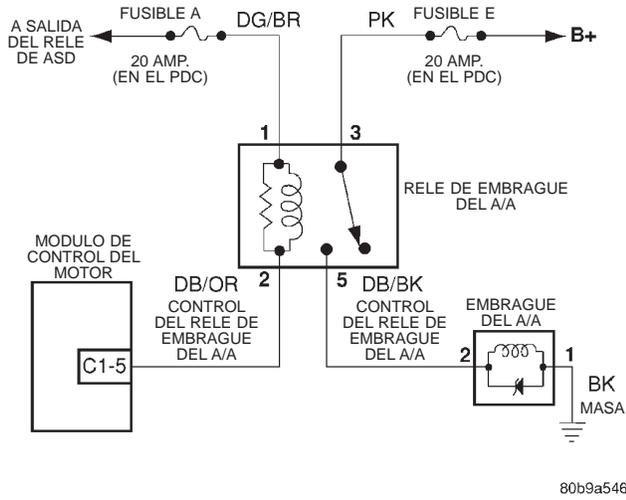
80b9a546

FIG. 2

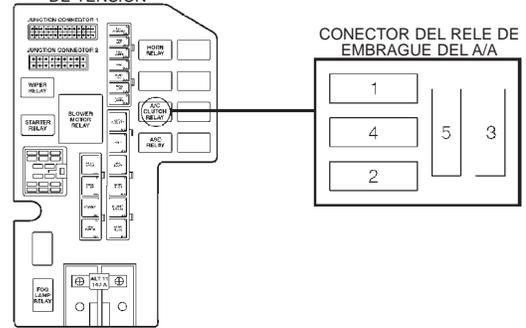


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.



CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/BK	SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE
2	DB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A
3	PK	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DB/BK	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

80b9a547

FIG. 1

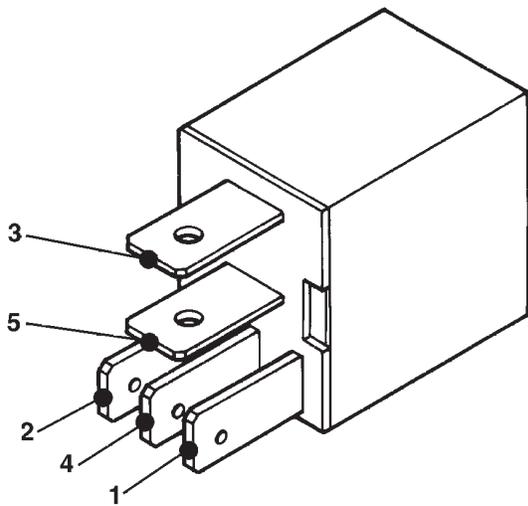
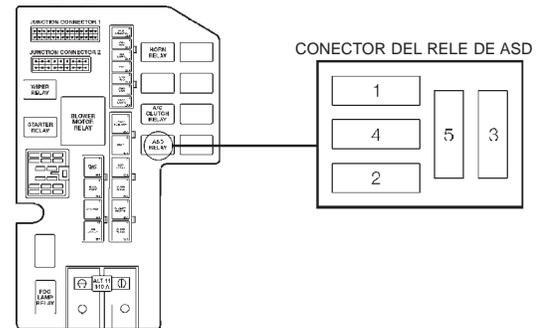


FIG. 2

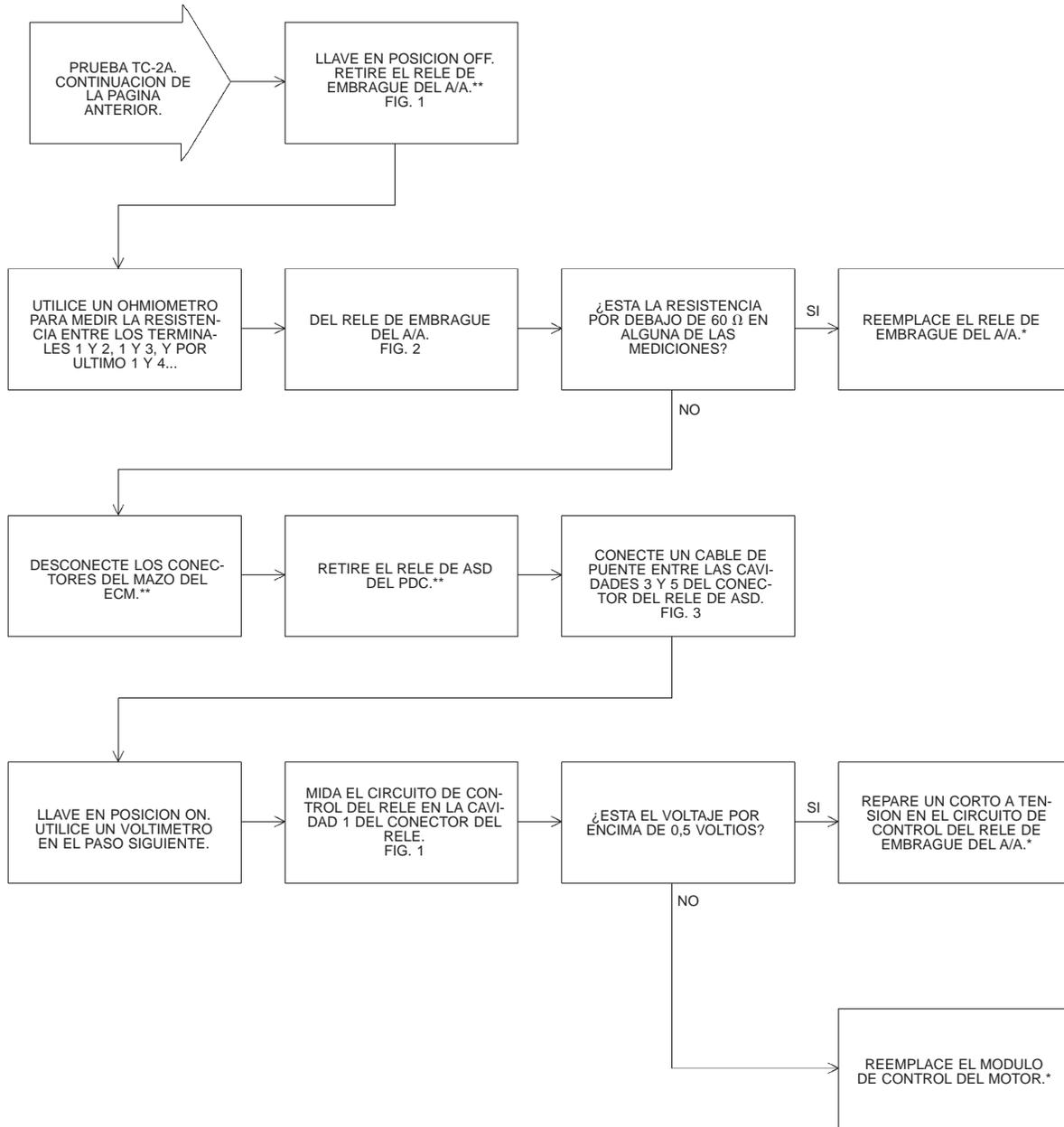
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b9a549

FIG. 3



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-7A

REPARACION - CODIGOS DE FALLOS DEL SENSOR DE PEDAL DEL ACELERADOR

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Alimentación del sensor de pedal del acelerador excesivamente alta

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de posición de pedal del acelerador está por encima de 5,2 voltios.

Teoría de funcionamiento: El sensor de posición de pedal del acelerador contiene un potenciómetro que es activado por el pedal del acelerador. Al oprimirse y soltarse el pedal del acelerador, el sensor proporciona una señal de voltaje variable a la cavidad C1-24 del ECM. La señal de voltaje es directamente proporcional a la posición del pedal del acelerador. Cuando el pedal está completamente oprimido, la señal de voltaje es alta. El sensor de posición del pedal del acelerador recibe una alimentación de 5 voltios desde la cavidad C1-11 del ECM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-23 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de alimentación de 5 voltios en corto a tensión
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b9a572

Nombre del código: Alimentación del sensor de pedal del acelerador excesivamente baja

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de posición de pedal del acelerador está por debajo de 4,75 voltios.

Teoría de funcionamiento: El sensor de posición de pedal del acelerador contiene un potenciómetro que es activado por el pedal del acelerador. Al oprimirse y soltarse el pedal del acelerador, el sensor proporciona una señal de voltaje variable a la cavidad C1-24 del ECM. La señal de voltaje es directamente proporcional a la posición del pedal del acelerador. Cuando el pedal está completamente oprimido, la señal de voltaje es alta. El sensor de posición del pedal del acelerador recibe una alimentación de 5 voltios desde la cavidad C1-11 del ECM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-23 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de alimentación de 5 voltios en corto a masa
- > Sensor de pedal del acelerador defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b9a573

Nombre del código: Señal de sensor de pedal del acelerador excesivamente alta

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de posición de pedal del acelerador está por encima de 4,5 voltios o por debajo de 0,2 voltios.

Teoría de funcionamiento: El sensor de posición de pedal del acelerador contiene un potenciómetro que es activado por el pedal del acelerador. Al oprimirse y soltarse el pedal del acelerador, el sensor proporciona una señal de voltaje variable a la cavidad C1-24 del ECM. La señal de voltaje es directamente proporcional a la posición del pedal del acelerador. Cuando el pedal está completamente oprimido, la señal de voltaje es alta. El sensor de posición del pedal del acelerador recibe una alimentación de 5 voltios desde la cavidad C1-11 del ECM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-23 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de retorno del sensor abierto
- > Circuito de señal del sensor en corto a tensión
- > Circuito de alimentación de 5 voltios del sensor en corto a una tensión mayor
- > Circuito de alimentación de 5 voltios del sensor en corto a masa
- > Sensor defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

NOTA: Este código fija los controles del motor en modo de fallo, que incluye una velocidad del motor fijada en 1.100 rpm.

80b9a570

Nombre del código: Plausibilidad del sensor de pedal del acelerador

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El sensor de posición de pedal del acelerador está por debajo de 1,6% o por encima de 21% y el conmutador de ralentí no se encuentra en el estado correcto.

Teoría de funcionamiento: El sensor de posición de pedal del acelerador contiene un potenciómetro que es activado por el pedal del acelerador. Al oprimirse y soltarse el pedal del acelerador, el sensor proporciona una señal de voltaje variable a la cavidad C1-24 del ECM. La señal de voltaje es directamente proporcional a la posición del pedal del acelerador. Cuando el pedal está completamente oprimido, la señal de voltaje es alta. El sensor de posición del pedal del acelerador recibe una alimentación de 5 voltios desde la cavidad C1-11 del ECM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-23 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de detección del conmutador de ralentí abierto
- > Circuito de detección del conmutador de ralentí en corto a masa
- > Circuito de detección del conmutador de ralentí en corto a tensión
- > Transiciones del conmutador de ralentí a un porcentaje muy alto
- > Sensor de pedal del acelerador defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

Nota: El conmutador de ralentí está diseñado para efectuar la transición cuando la posición del acelerador es de aproximadamente 16% (1 voltio). Las rpm en la transición son de aproximadamente 2.000. Este código fija los controles del motor en modo de fallo, que incluye una velocidad del motor fijada en 1.100 rpm.

80b9a574

Nombre del código: Plausibilidad de PWG de sensor de pedal del acelerador con potenciómetro

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de posición de pedal del acelerador está por debajo 0,20 voltios, las transiciones del conmutador de ralentí a un porcentaje demasiado alto intermitentemente o el conmutador de ralentí no se encuentra en el estado correcto intermitentemente.

Teoría de funcionamiento: El sensor de posición de pedal del acelerador contiene un potenciómetro que es activado por el pedal del acelerador. Al oprimirse y soltarse el pedal del acelerador, el sensor proporciona una señal de voltaje variable a la cavidad C1-24 del ECM. La señal de voltaje es directamente proporcional a la posición del pedal del acelerador. Cuando el pedal está completamente oprimido, la señal de voltaje es alta. El sensor de posición del pedal del acelerador recibe una alimentación de 5 voltios desde la cavidad C1-11 del ECM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-23 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de la señal del sensor en corto a masa
- > Circuito de la señal del sensor abierto
- > Circuito de alimentación de 5 voltios del sensor abierto
- > Transiciones del conmutador de ralentí a un porcentaje muy alto intermitentemente
- > Circuito de detección del conmutador de ralentí abierto intermitentemente
- > Circuito de detección del conmutador de ralentí en corto a masa intermitentemente
- > Circuito de detección del conmutador de ralentí en corto a tensión intermitentemente
- > Sensor de pedal del acelerador defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

Nota: Este código fija los controles del motor en modo de fallo, que incluye una velocidad del motor fijada en 1.100 rpm.

80b9a575

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
3	WT/PK	RETORNO DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
5	WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
7	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACEL.
8	WT/DB	RETORNO DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACEL.
10	OR	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

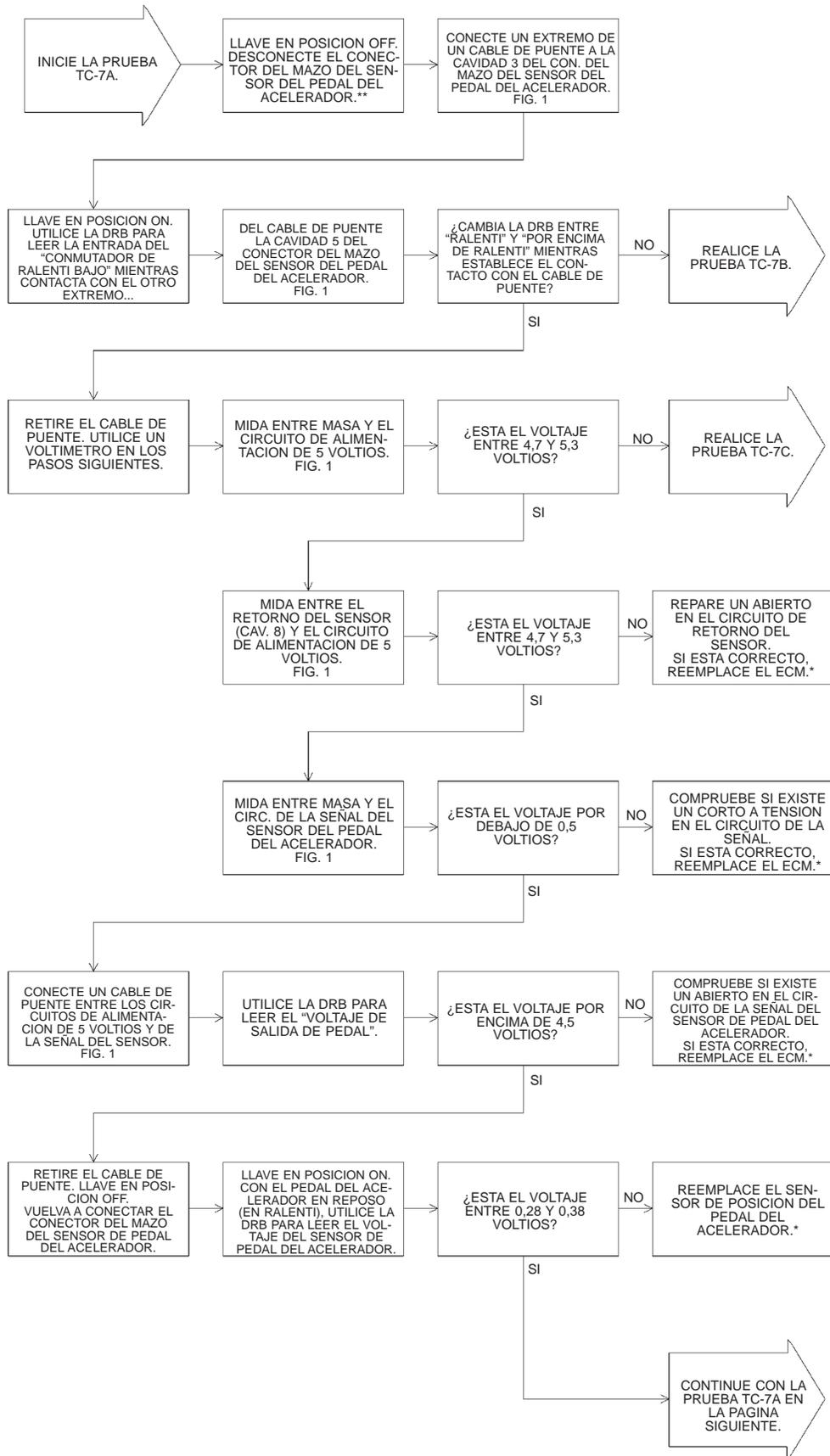
80b9a54c

FIG. 1

PRUEBA TC-7A

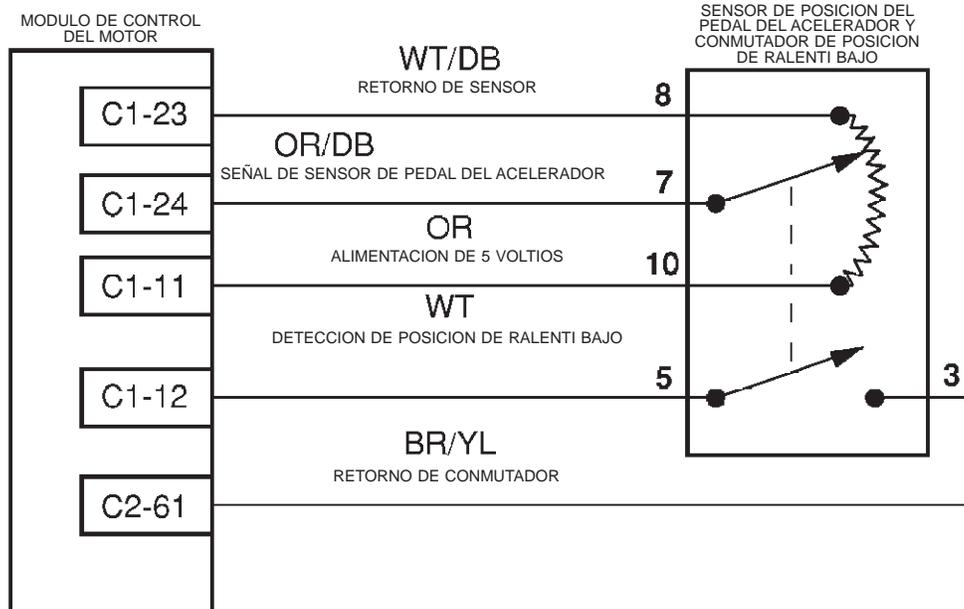
REPARACION - CODIGOS DE FALLS DEL SENSOR DE PEDAL DEL ACELERADOR

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



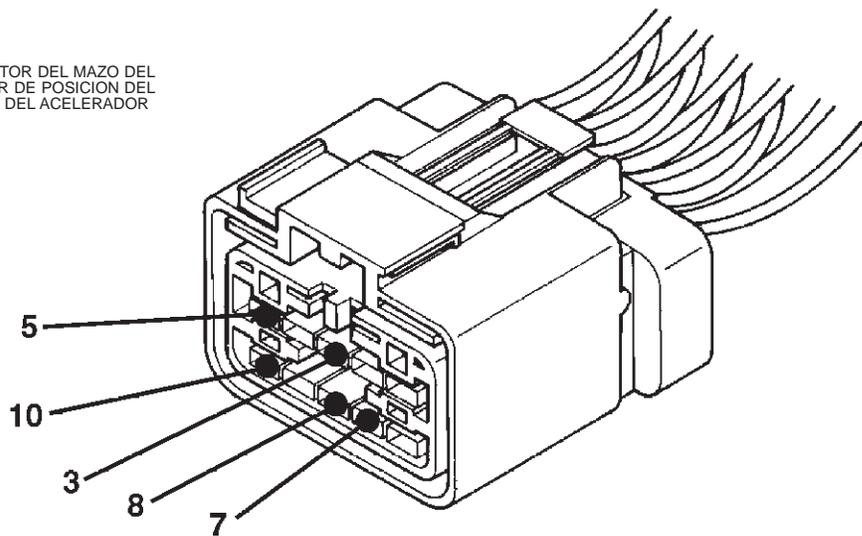
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



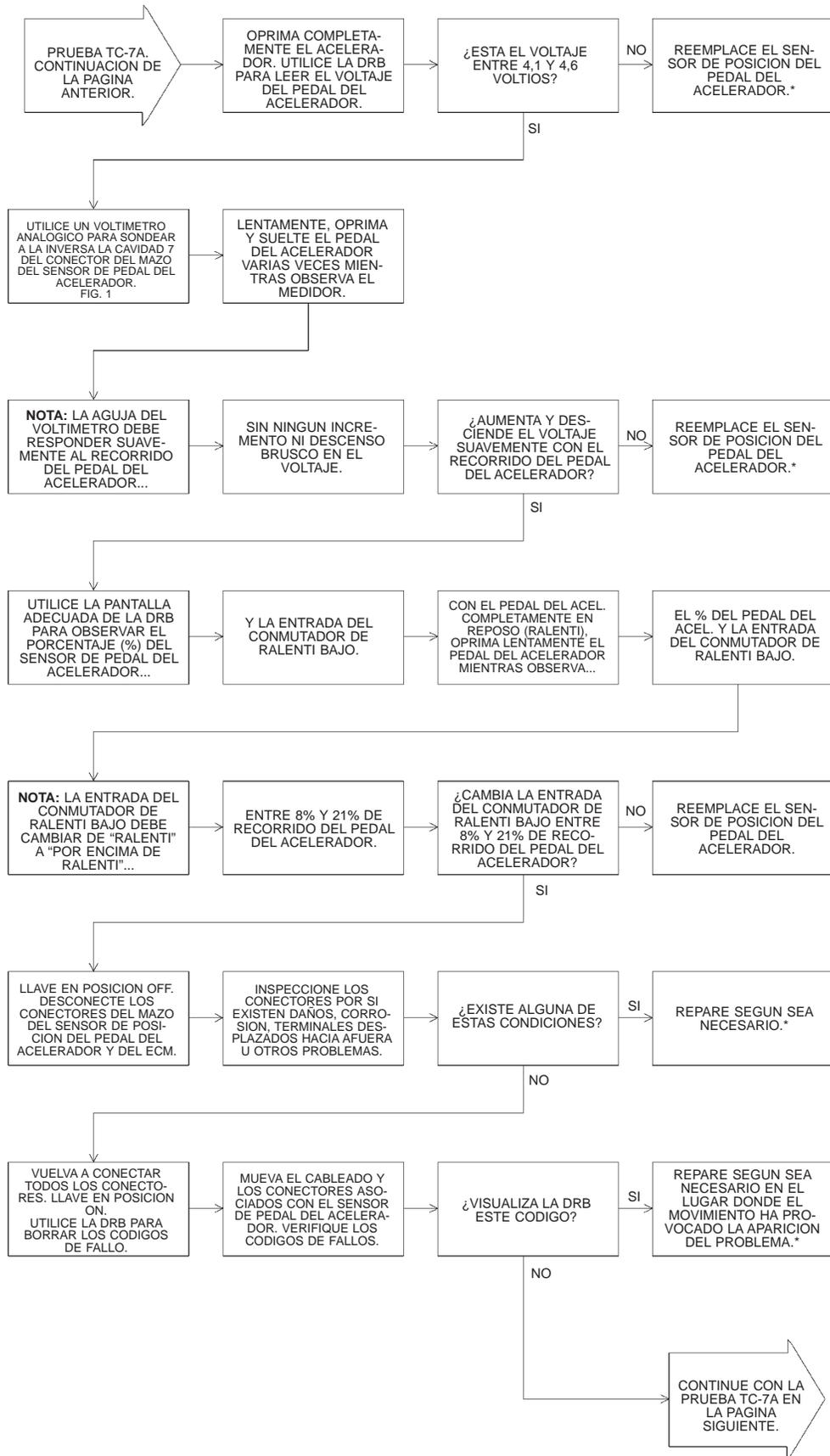
80b9a54b

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR



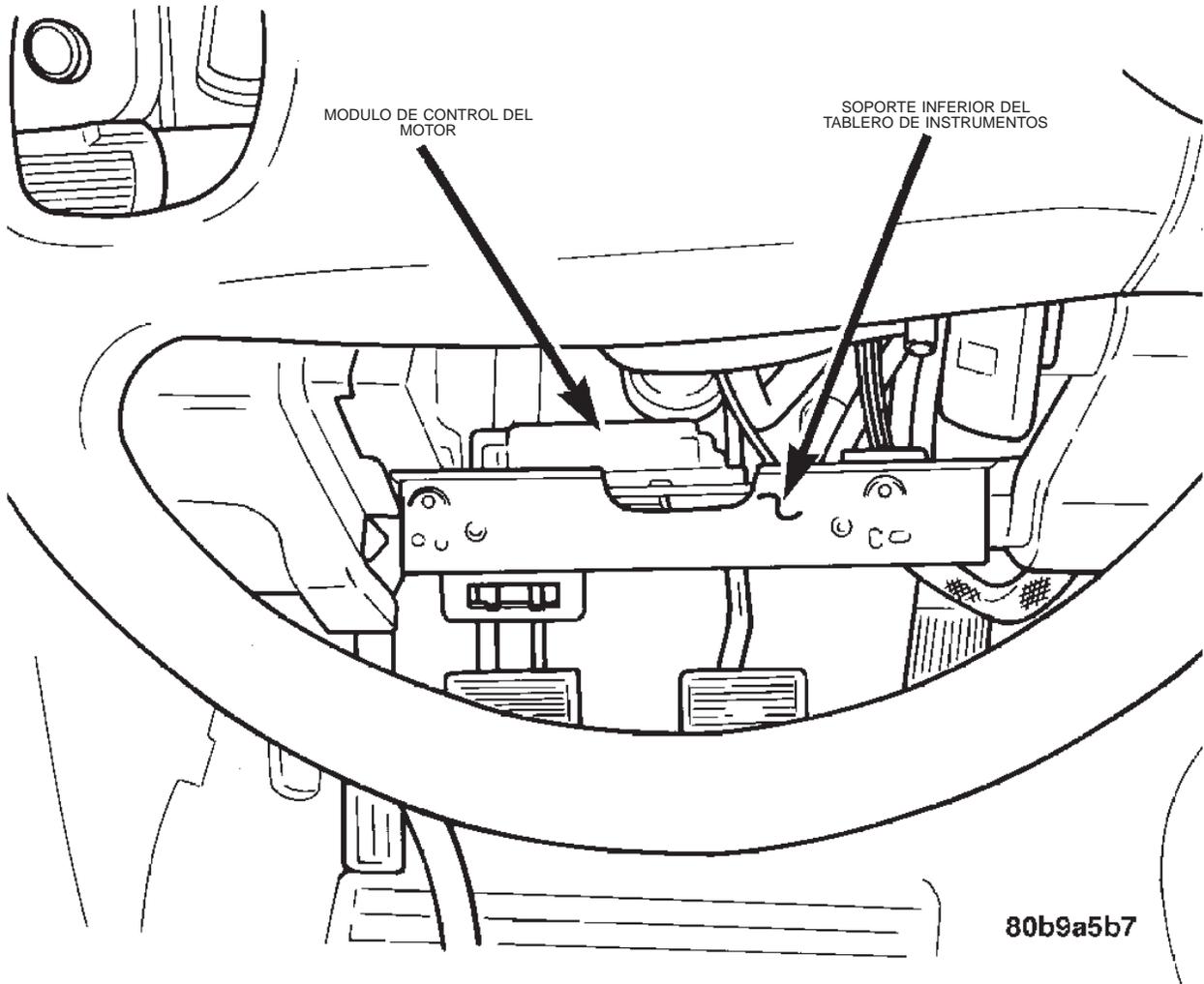
CAV.	COLOR	FUNCION
3	WT/PK	RETORNO DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
5	WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
7	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACEL.
8	WT/DB	RETORNO DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACEL.
10	OR	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

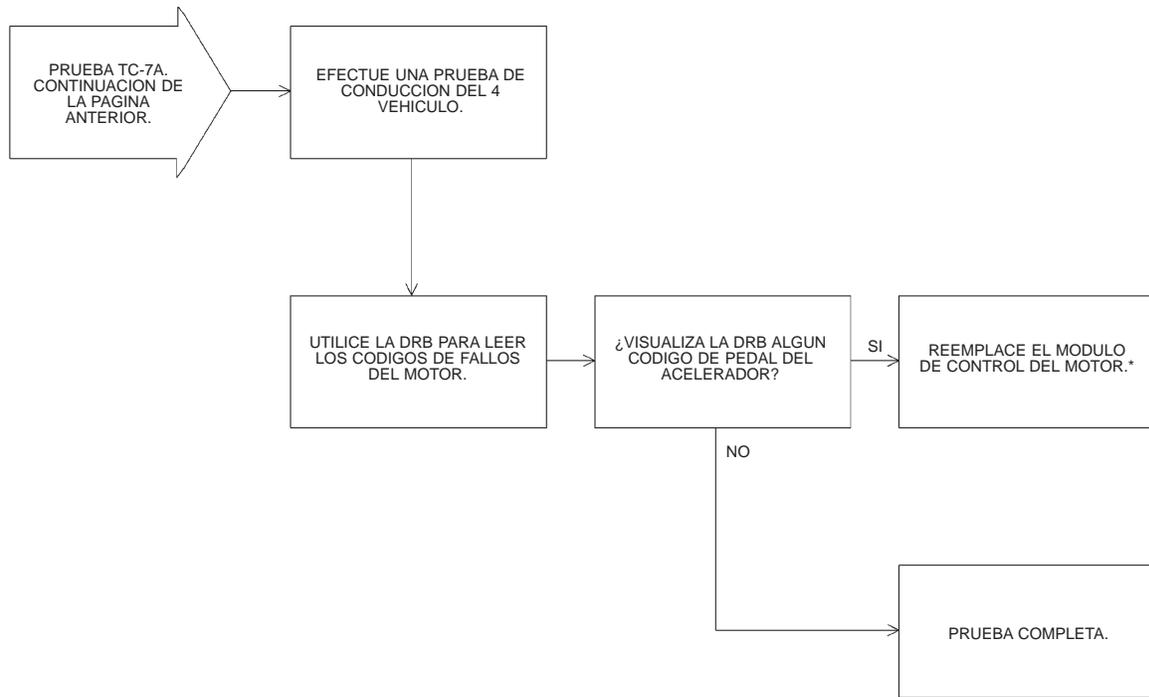
80b9a54c



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.





*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

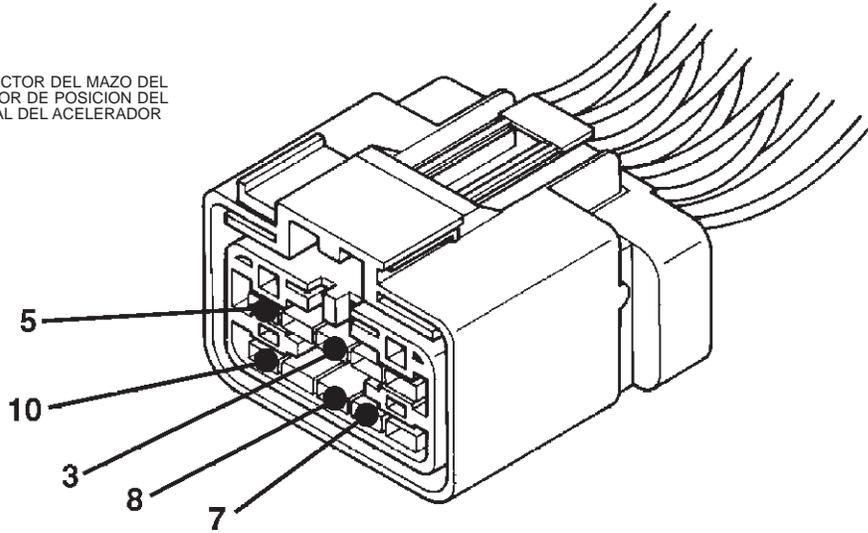
**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-7B

REPARACION - CODIGOS DE FALLOS DEL SENSOR DE PEDAL DEL ACELERADOR

Efectúe la PRUEBA TC-7A antes de continuar

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR

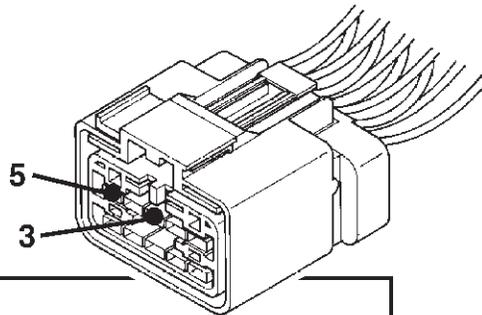


CAV.	COLOR	FUNCION
3	WT/PK	RETORNO DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
5	WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
7	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACEL.
8	WT/DB	RETORNO DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACEL.
10	OR	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

80b9a54c

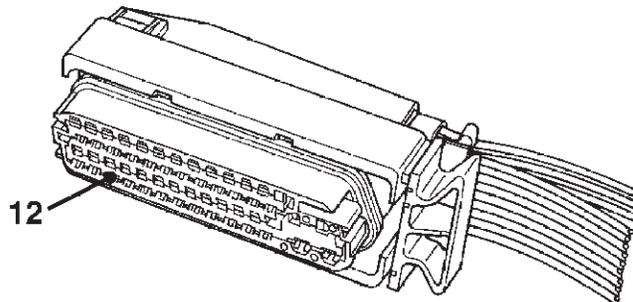
FIG. 1

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR



CAV.	COLOR	FUNCION
3	WT/PK	RETORNO DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
5	WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
12	WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO

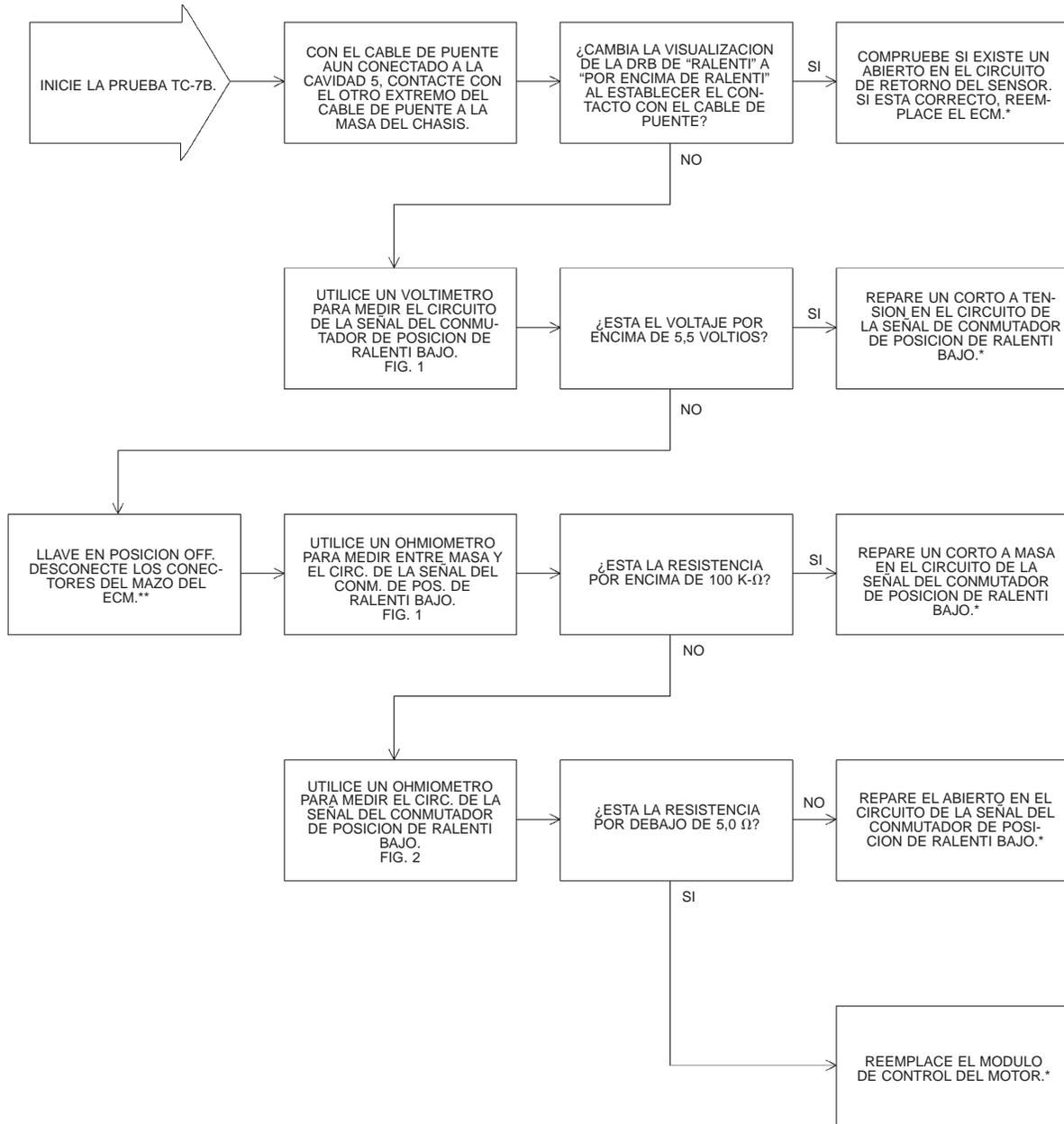
80b9a54e

FIG. 2

PRUEBA TC-7B

REPARACION - CODIGOS DE FALLOS DEL SENSOR DE PEDAL DEL ACELERADOR

Efectúe la PRUEBA TC-7A antes de continuar



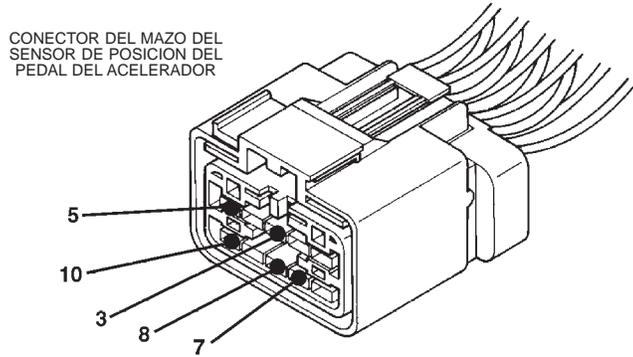
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-7C

REPARACION - CODIGOS DE FALLOS DEL SENSOR DE PEDAL DEL ACELERADOR

Efectúe la PRUEBA TC-7A antes de continuar

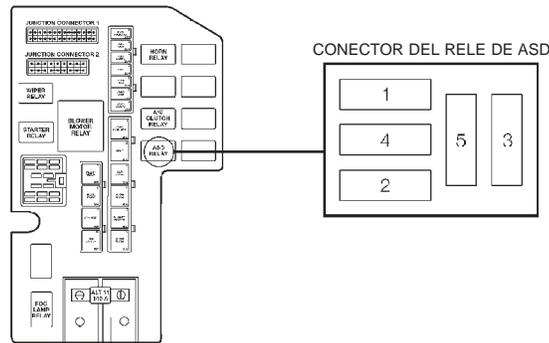


CAV.	COLOR	FUNCION
3	WT/PK	RETORNO DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
5	WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
7	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACEL.
8	WT/DB	RETORNO DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACEL.
10	OR	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 1

80b9a54c

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION

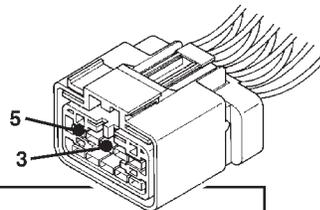


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 2

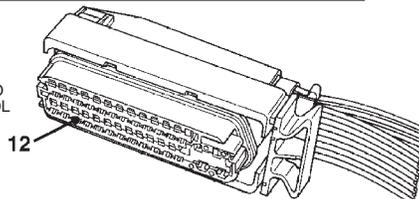
80b9a549

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR



CAV.	COLOR	FUNCION
3	WT/PK	RETORNO DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
5	WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
12	WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO

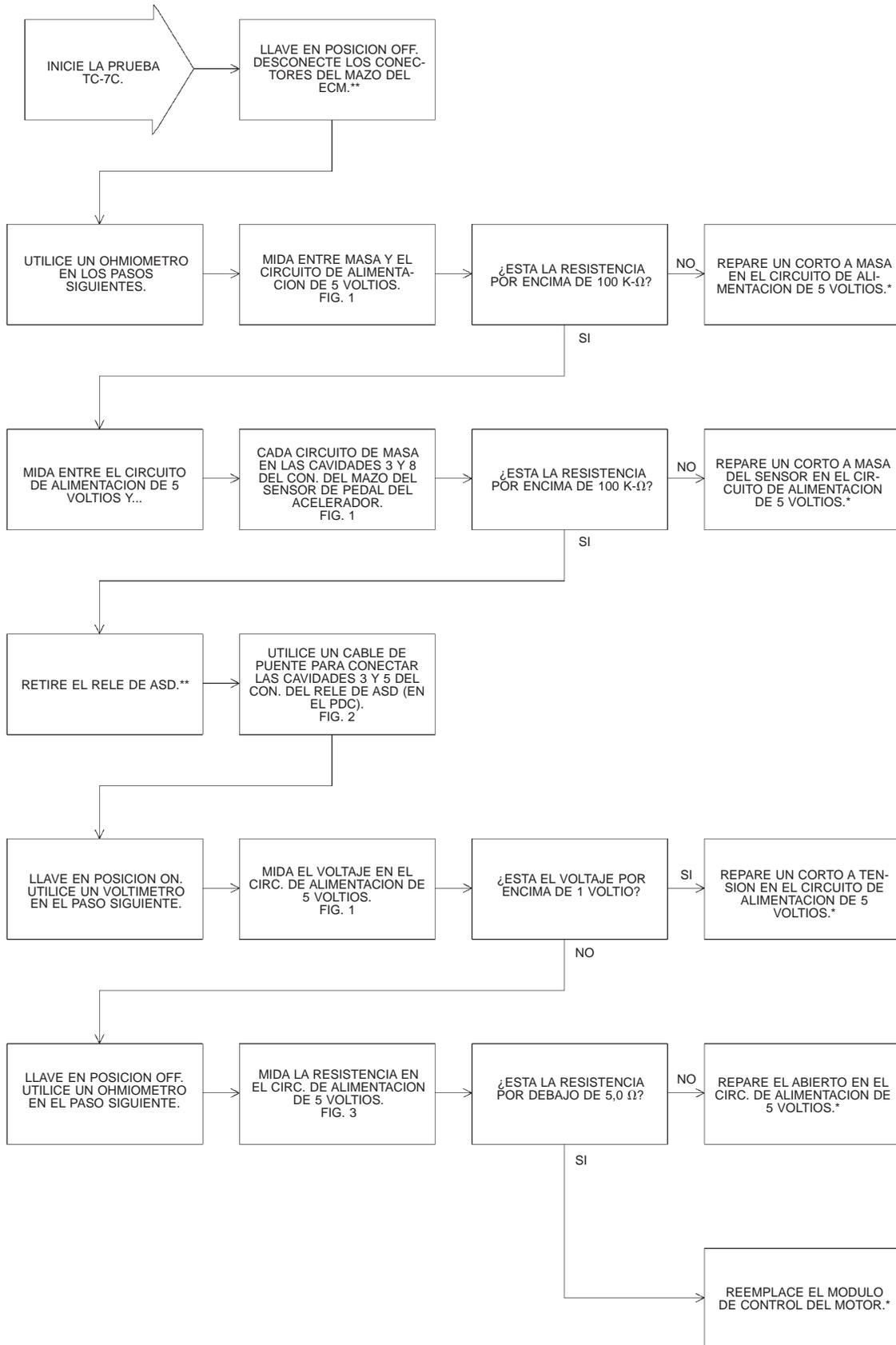
FIG. 3

80b9a54e

PRUEBA TC-7C

REPARACION - CODIGOS DE FALLOS DEL SENSOR DE PEDAL DEL ACELERADOR

Efectúe la PRUEBA TC-7A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

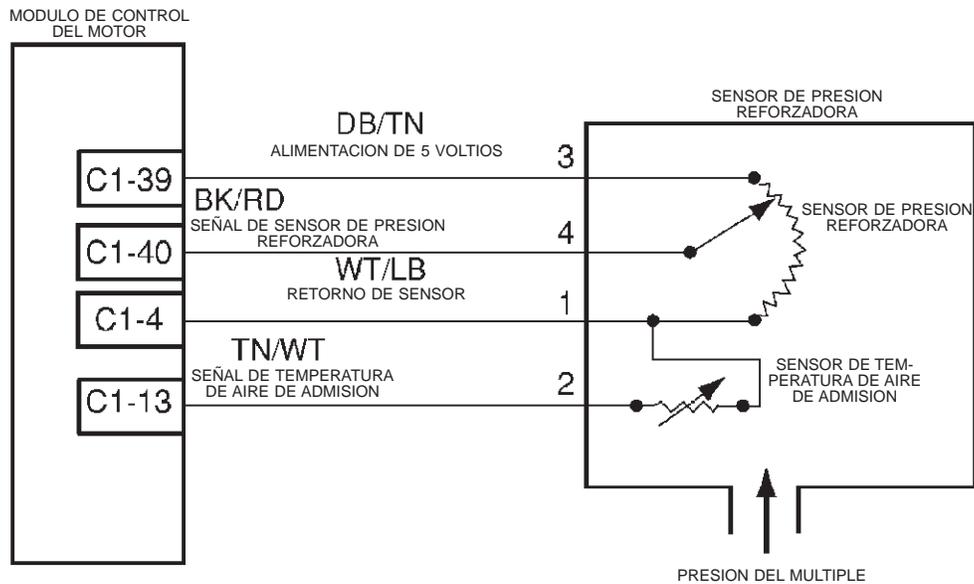


FIG. 1

80ba7946

Nombre del código: SRC de sensor de temp. de aire excesivamente alta

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de temperatura de aire de admisión es superior a 4,7 voltios durante 2 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura de aire de admisión es un termistor de coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía en relación inversa a la temperatura). Esto significa que con temperaturas frías su resistencia es alta, de modo que la señal de voltaje será alta. Al aumentar la temperatura del aire de admisión, la resistencia del sensor disminuye y la señal de voltaje será baja. Esto permite al sensor proporcionar una señal de voltaje análoga (de 0,2 a 4,8 voltios) a la cavidad C1-13 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de señal del sensor abierto o en corto a tensión
- > Circuito de retorno del sensor abierto
- > Sensor defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

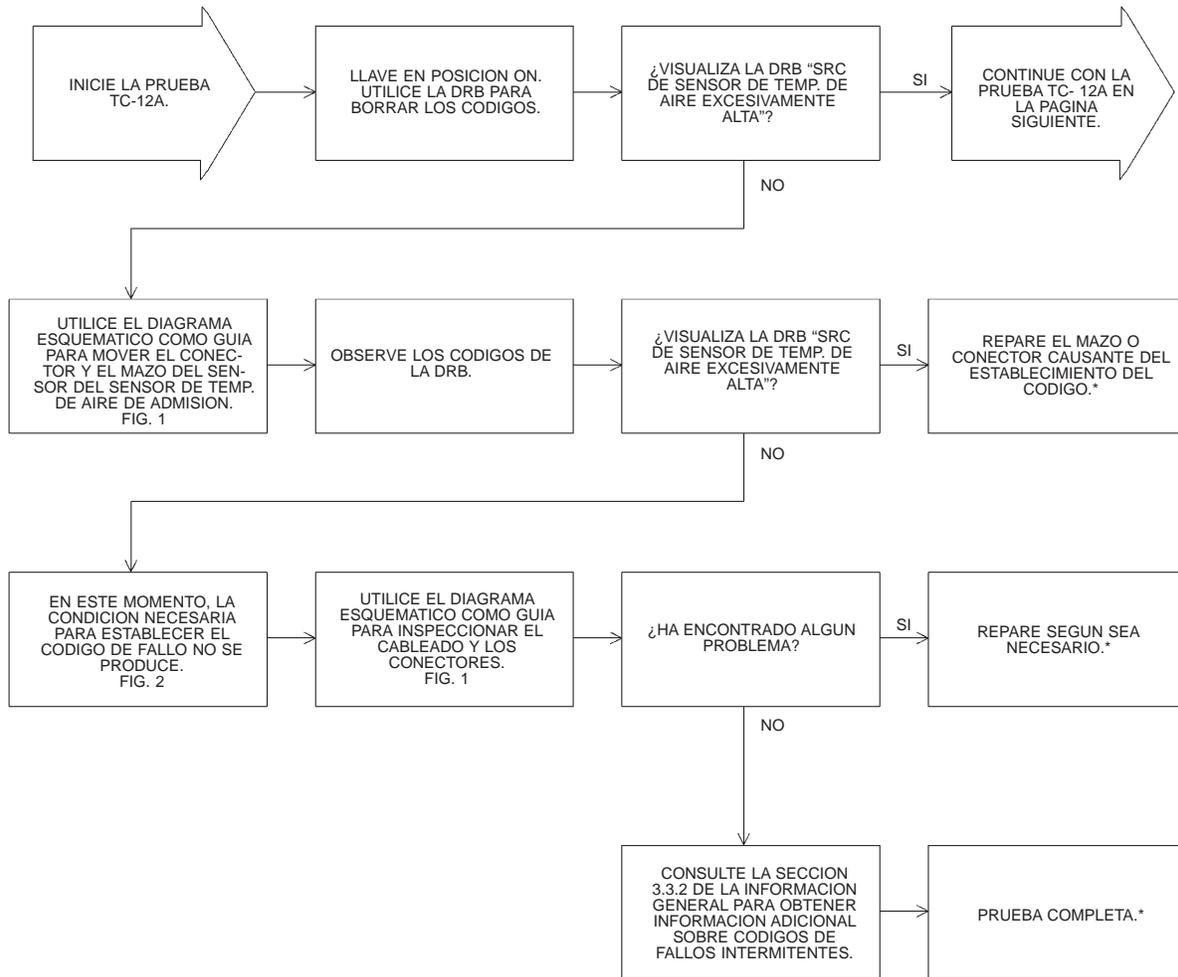
80b9a56t

FIG. 2

PRUEBA TC-12A

REPARACION - SRC DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE EXCESIVAMENTE ALTA

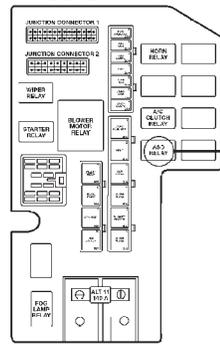
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



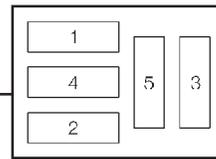
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CONECTOR DEL RELE DE ASD

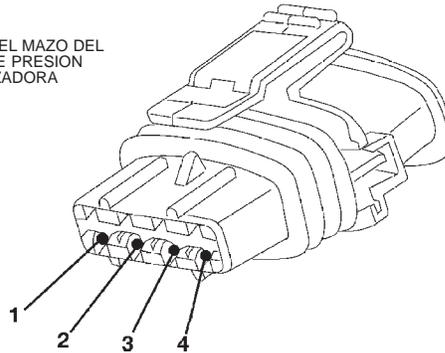


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

80b9a549

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA

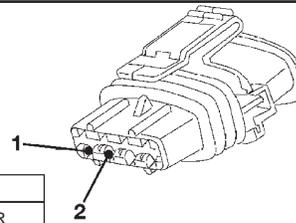


CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
3	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA
4	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA

FIG. 2

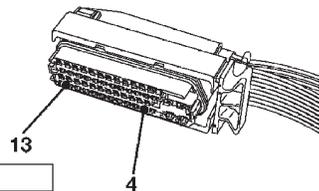
80b9a552

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	RETORNO DE SENSOR
2	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE IAT

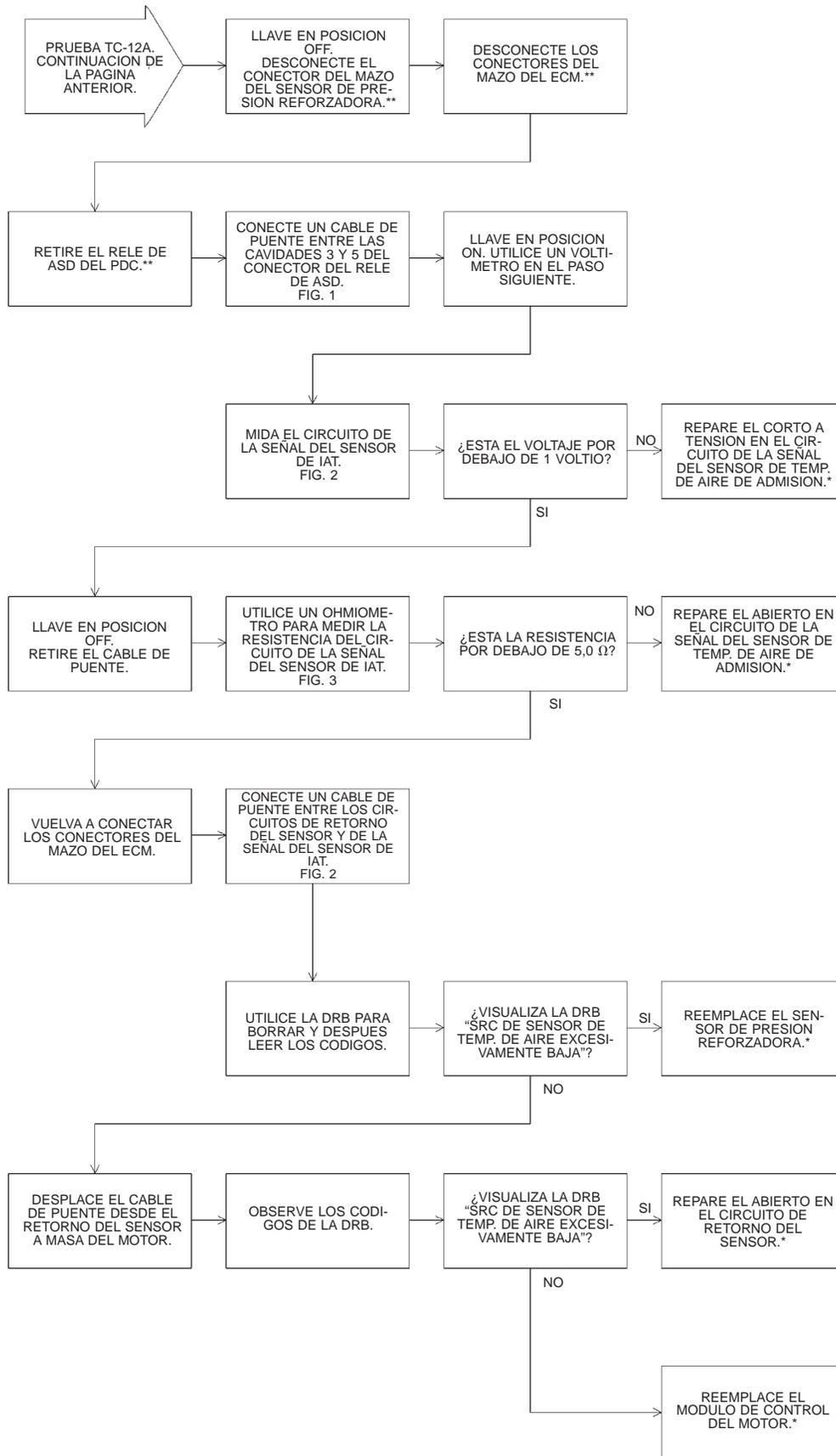
CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
4	WT/LB	RETORNO DE SENSOR
13	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE IAT

FIG. 3

80b9a553



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

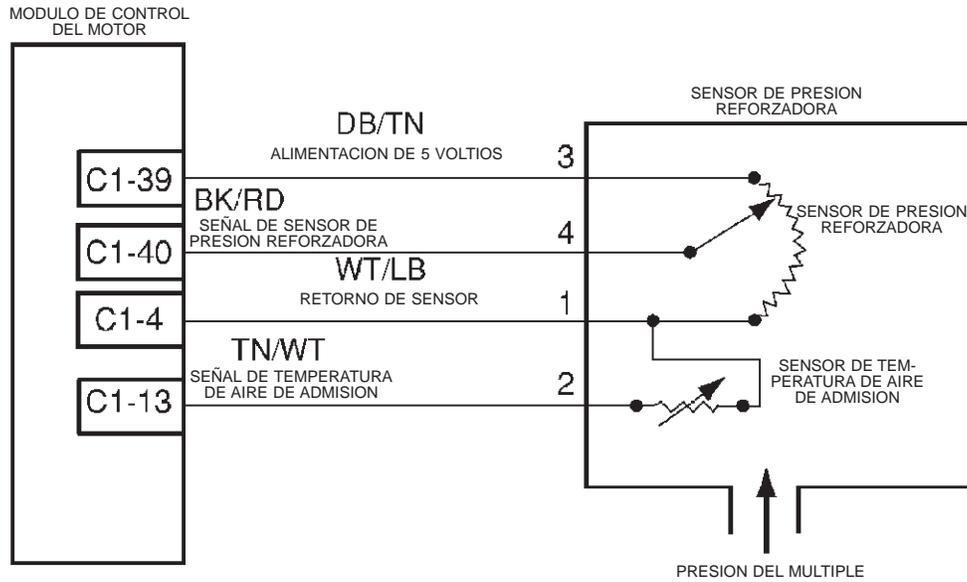


FIG. 1

80ba7946

Nombre del código: SRC de sensor de temp. de aire excesivamente baja

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de temperatura de aire de admisión desciende a menos de 0,18 voltios durante 2 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura de aire de admisión es un termistor de coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía en relación inversa a la temperatura). Esto significa que con temperaturas frías su resistencia es alta, de modo que la señal de voltaje será alta. Al aumentar la temperatura del aire de admisión, la resistencia del sensor disminuye y la señal de voltaje será baja. Esto permite al sensor proporcionar una señal de voltaje análoga (de 0,2 a 4,8 voltios) a la cavidad C1-13 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de señal del sensor en corto a masa
- > Sensor defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

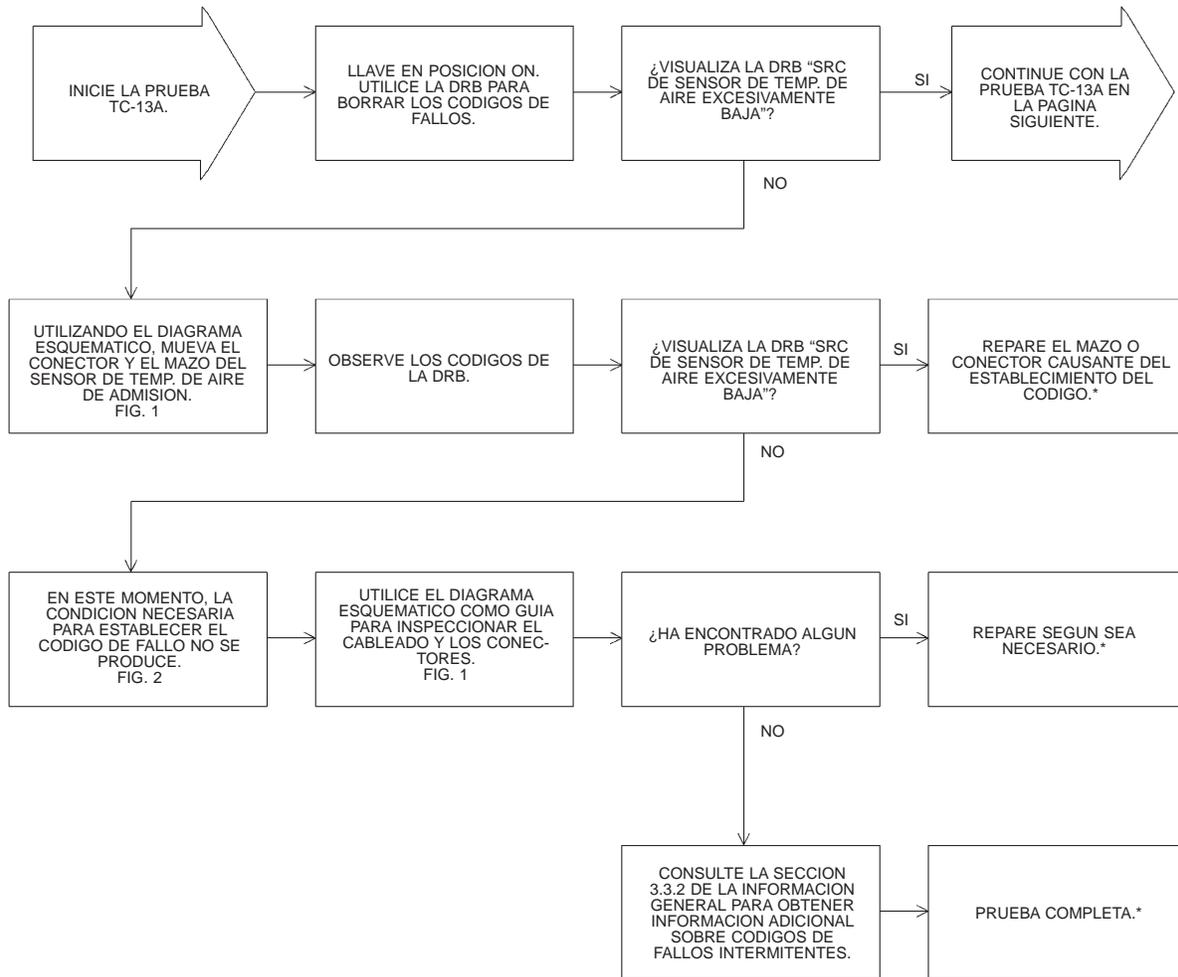
FIG. 2

80b9a4fb

PRUEBA TC-13A

REPARACION - SRC DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE EXCESIVAMENTE BAJA

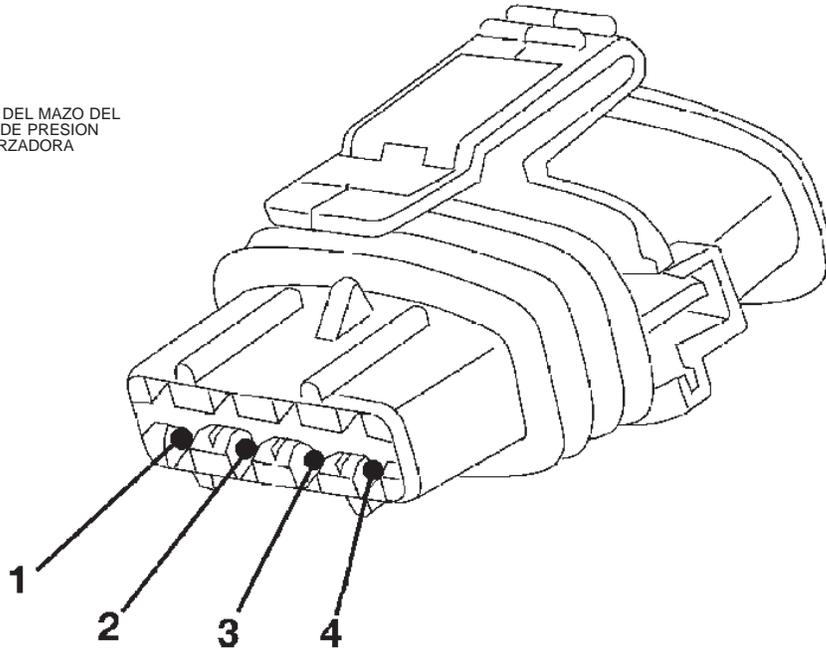
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

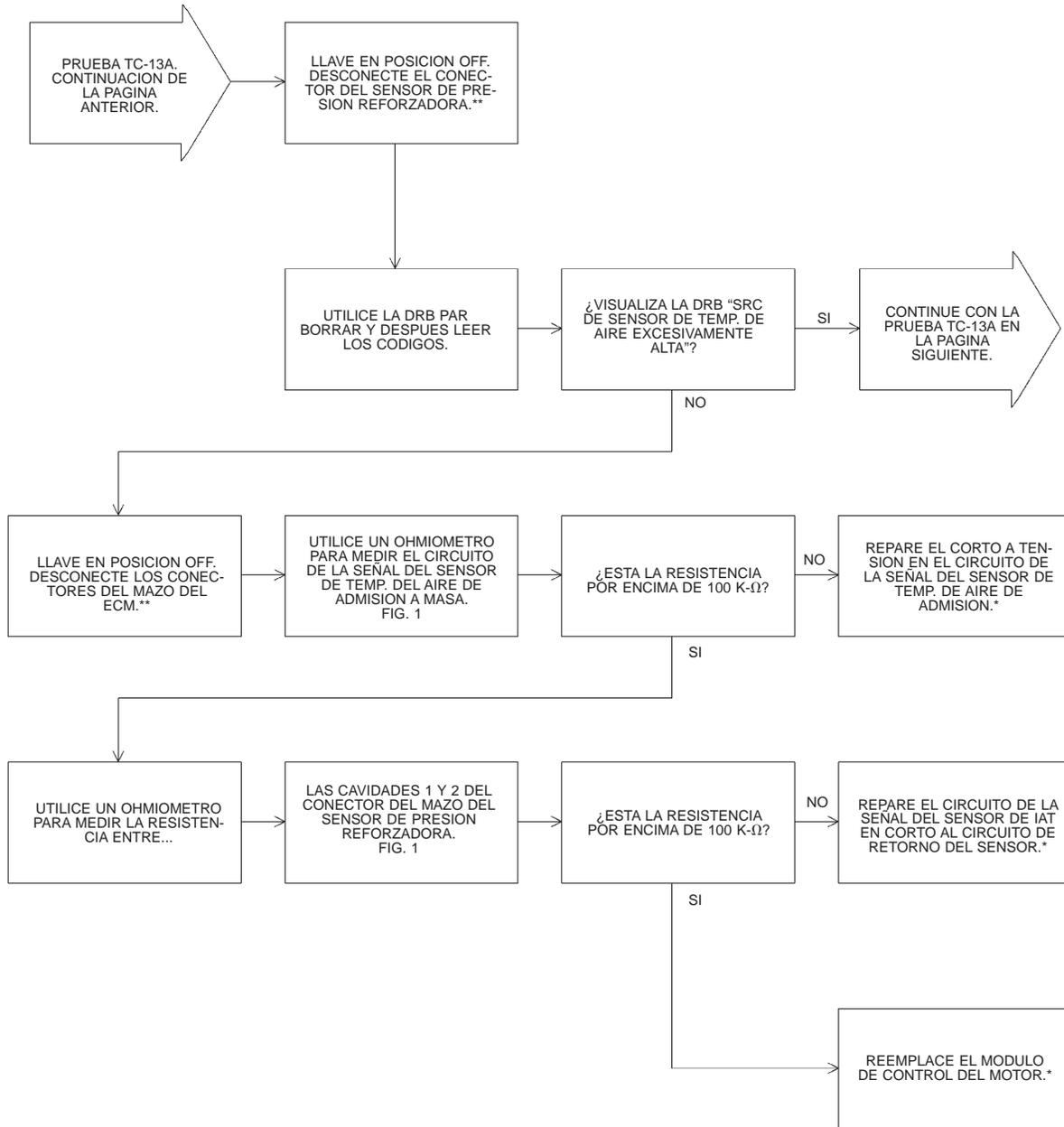
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
3	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA
4	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA

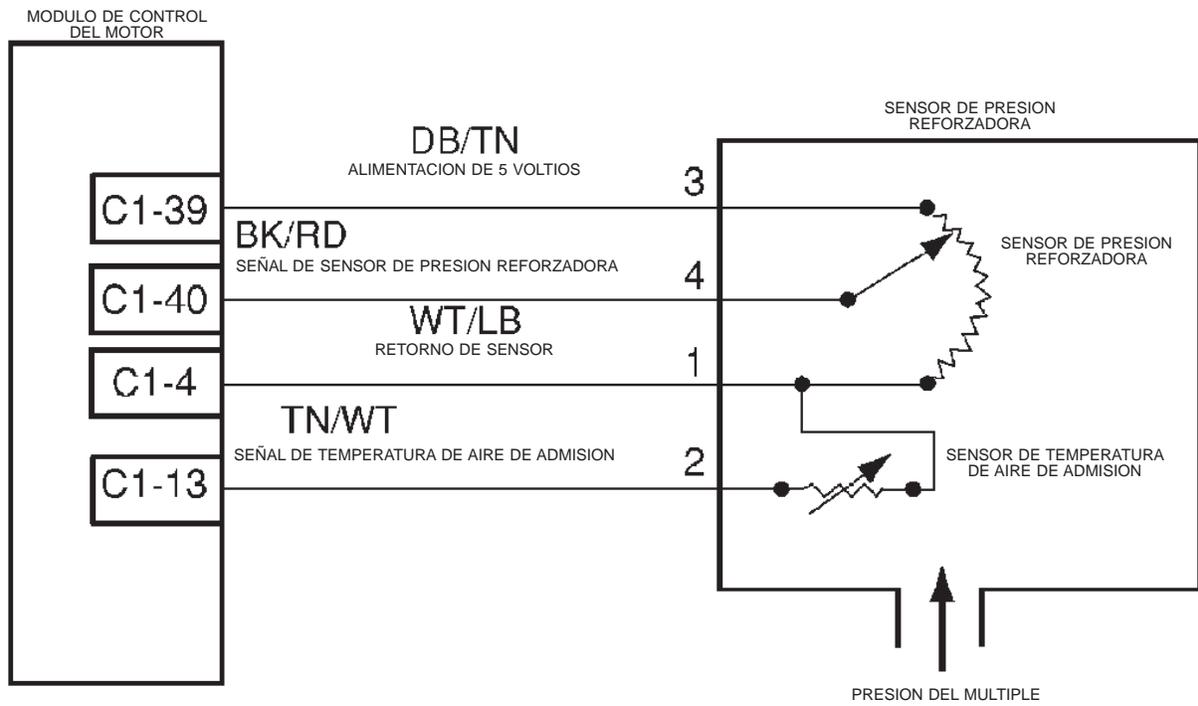
80b9a552

FIG. 1

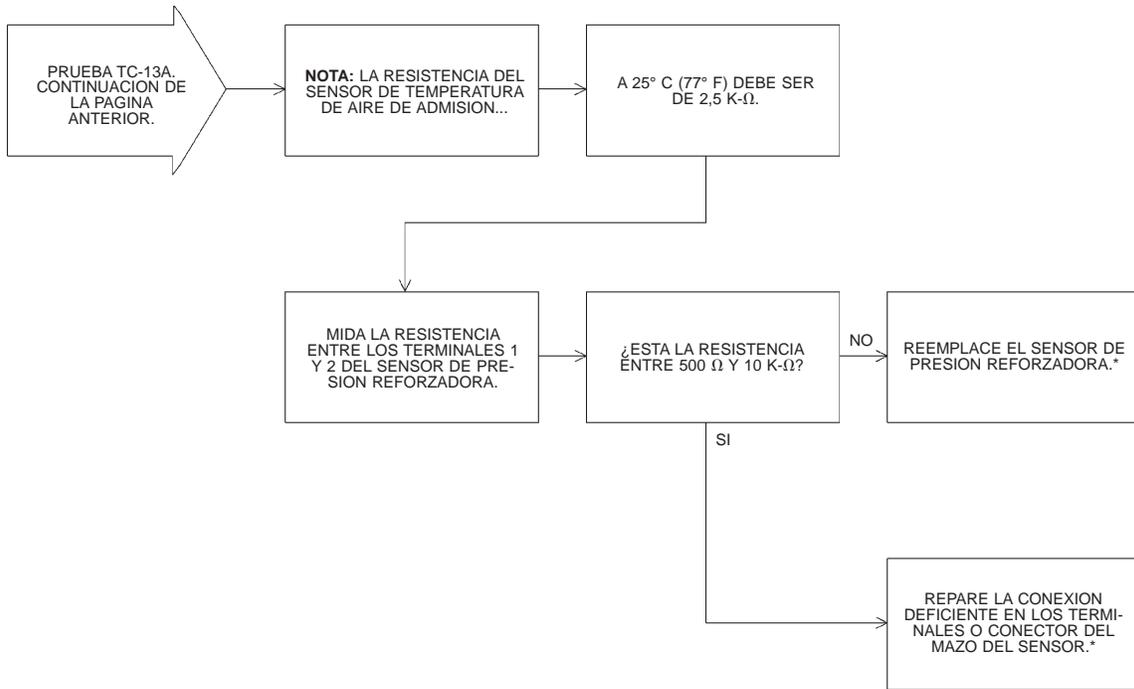


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



80ba7946



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Relé de ASD/potencia de diesel que cierra demasiado pronto

Momento de verificación: Durante la post-marcha.

Condición de establecimiento: El temporizador interno del ECM determina que el relé de ASD se ha cerrado antes de haberse completado el modo de funcionamiento de "post-marcha".

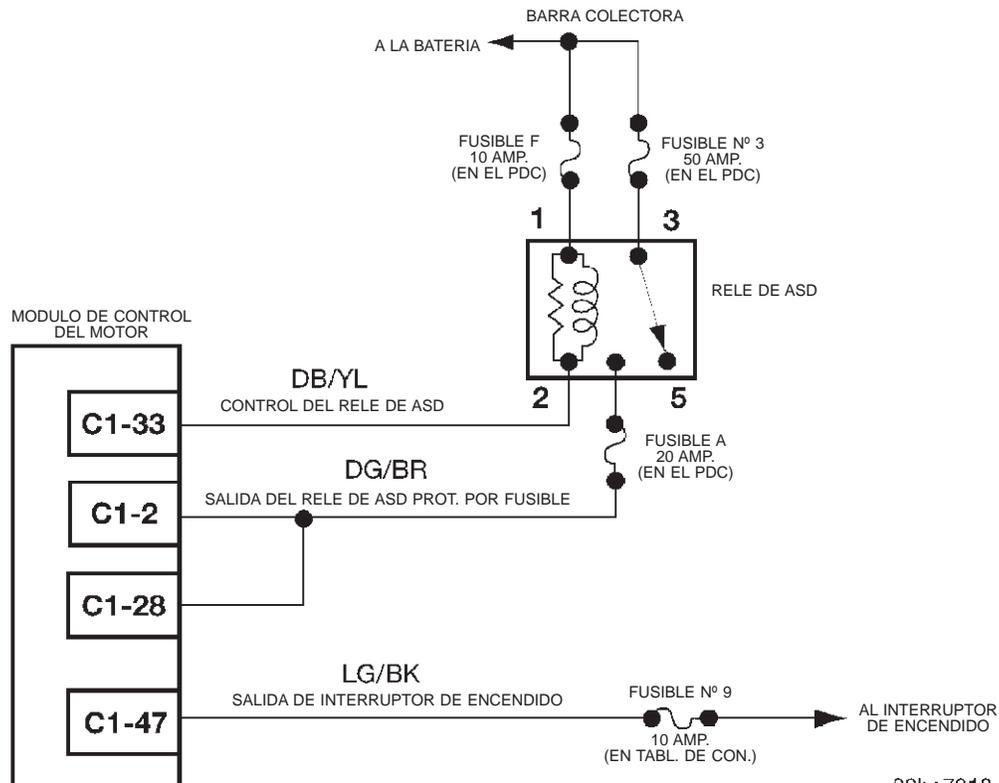
Teoría de funcionamiento: Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición OFF, el voltaje en la cavidad 47 del ECM pasa a ser bajo (menos de 1 voltio). Cuando sucede esto, el ECM lleva a cabo una serie de pruebas antes de desactivar el relé de ASD. El ECM continuará la activación del relé de ASD durante 2 a 10 segundos a fin de completar la comprobación de post-marcha.

Causas posibles:

- > Relé de ASD defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80ba7940

FIG. 1



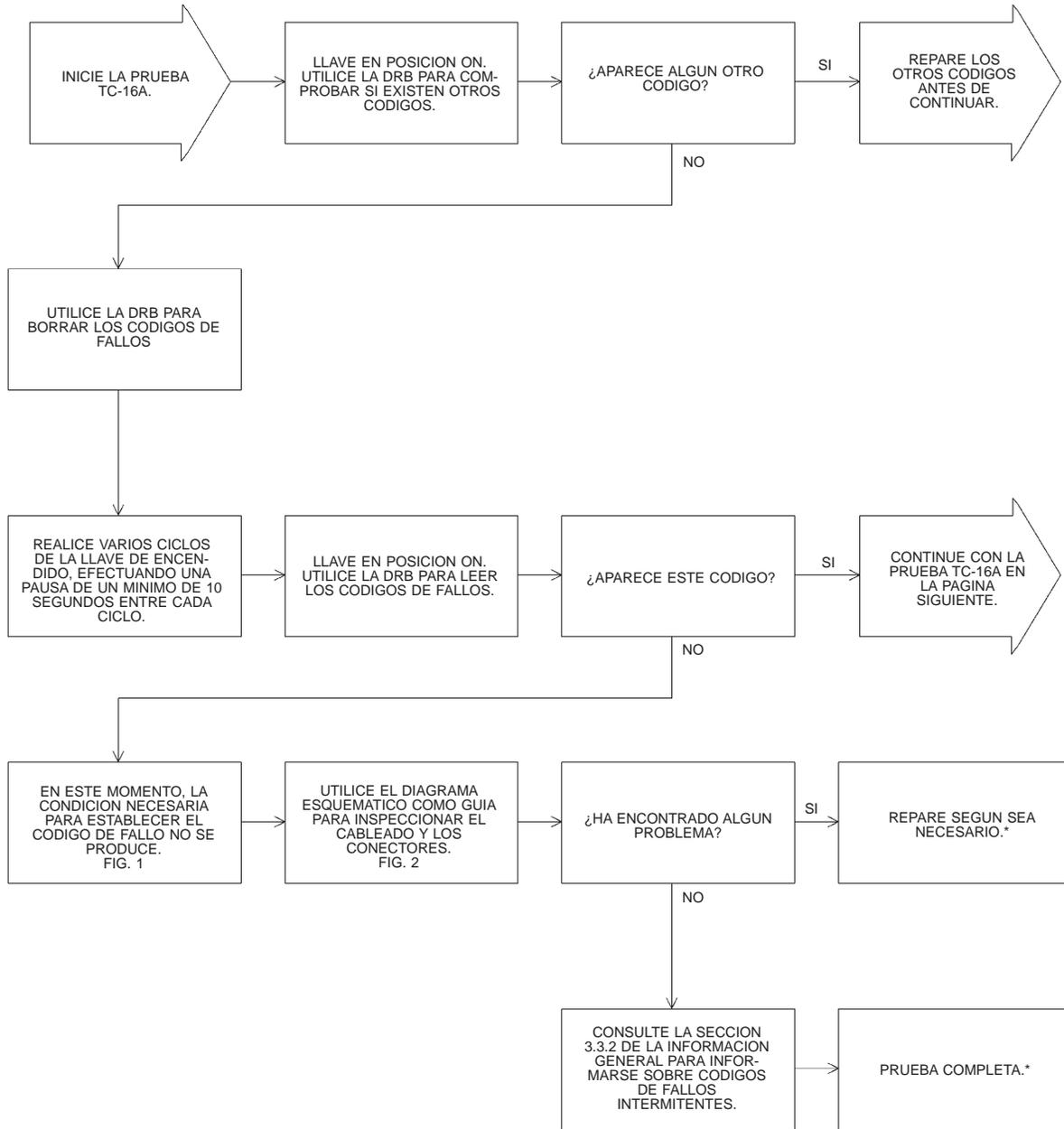
80ba7918

FIG. 2

PRUEBA TC-16A

REPARACION - RELE DE ASD/POTENCIA DE DIESEL QUE CIERRA DEMASIADO PRONTO

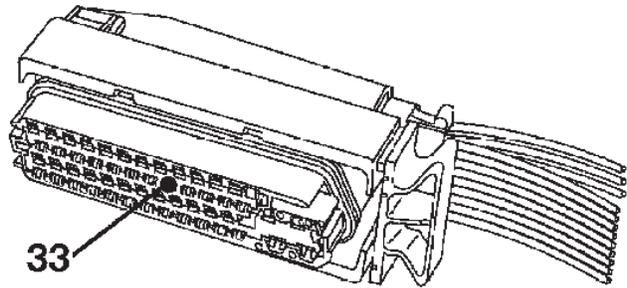
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



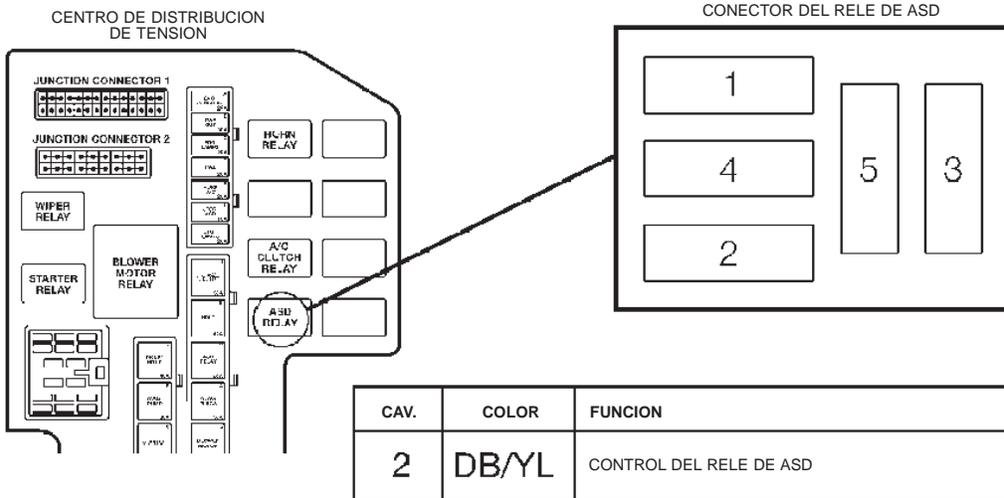
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



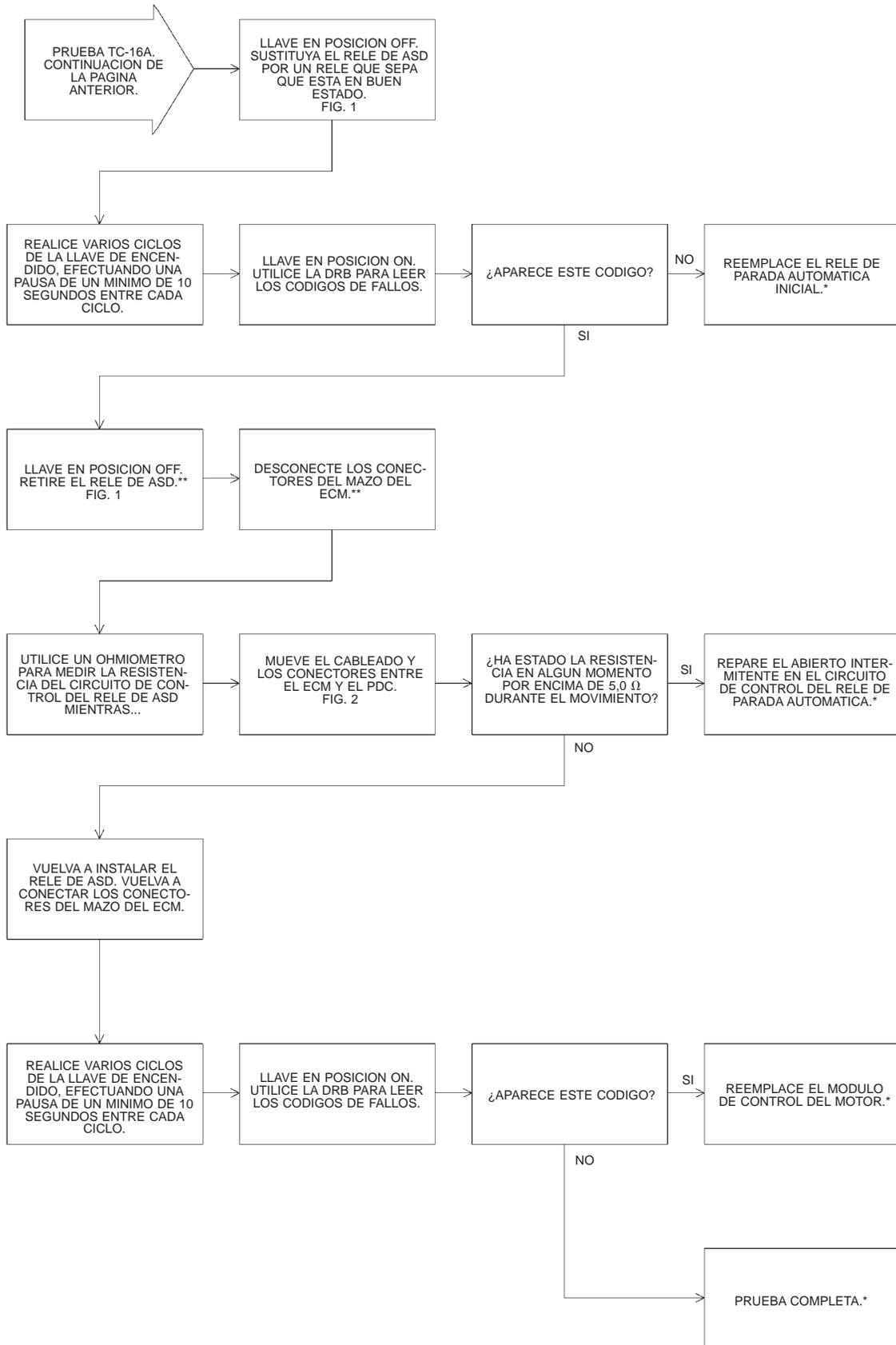
CAV.	COLOR	FUNCION
33	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD



CAV.	COLOR	FUNCION
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD

80ba7919

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Relé de ASD/potencia de diesel que cierra demasiado tarde

Momento de verificación: Durante la post-marcha.

Condición de establecimiento: El temporizador interno del ECM determina que el relé de ASD ha permanecido activado demasiado tiempo al completarse el modo de funcionamiento de "post-marcha".

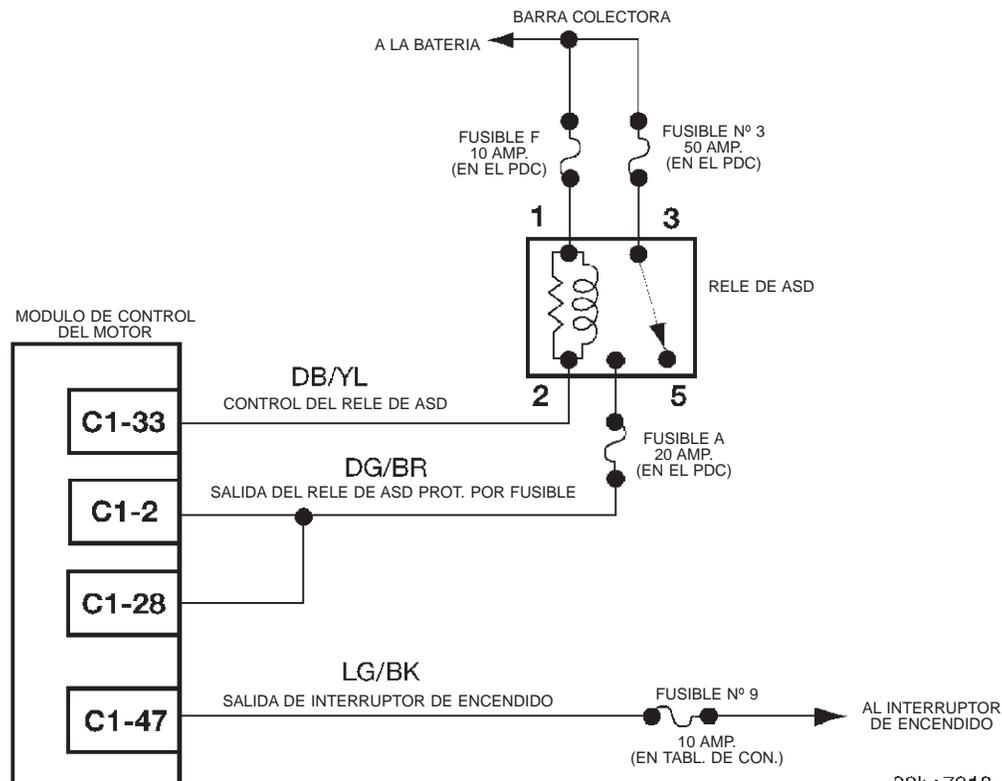
Teoría de funcionamiento: Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición OFF, el voltaje en la cavidad 47 del ECM pasa a ser bajo (menos de 1 voltio). Cuando sucede esto, el ECM lleva a cabo una serie de pruebas antes de desactivar el relé de ASD. El ECM continuará la activación del relé de ASD durante 2 a 10 segundos a fin de completar la comprobación de post-marcha.

Causas posibles:

- > Circuito de salida del relé de ASD en corto a B(+)
- > Relé de ASD defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80ba793f

FIG. 1



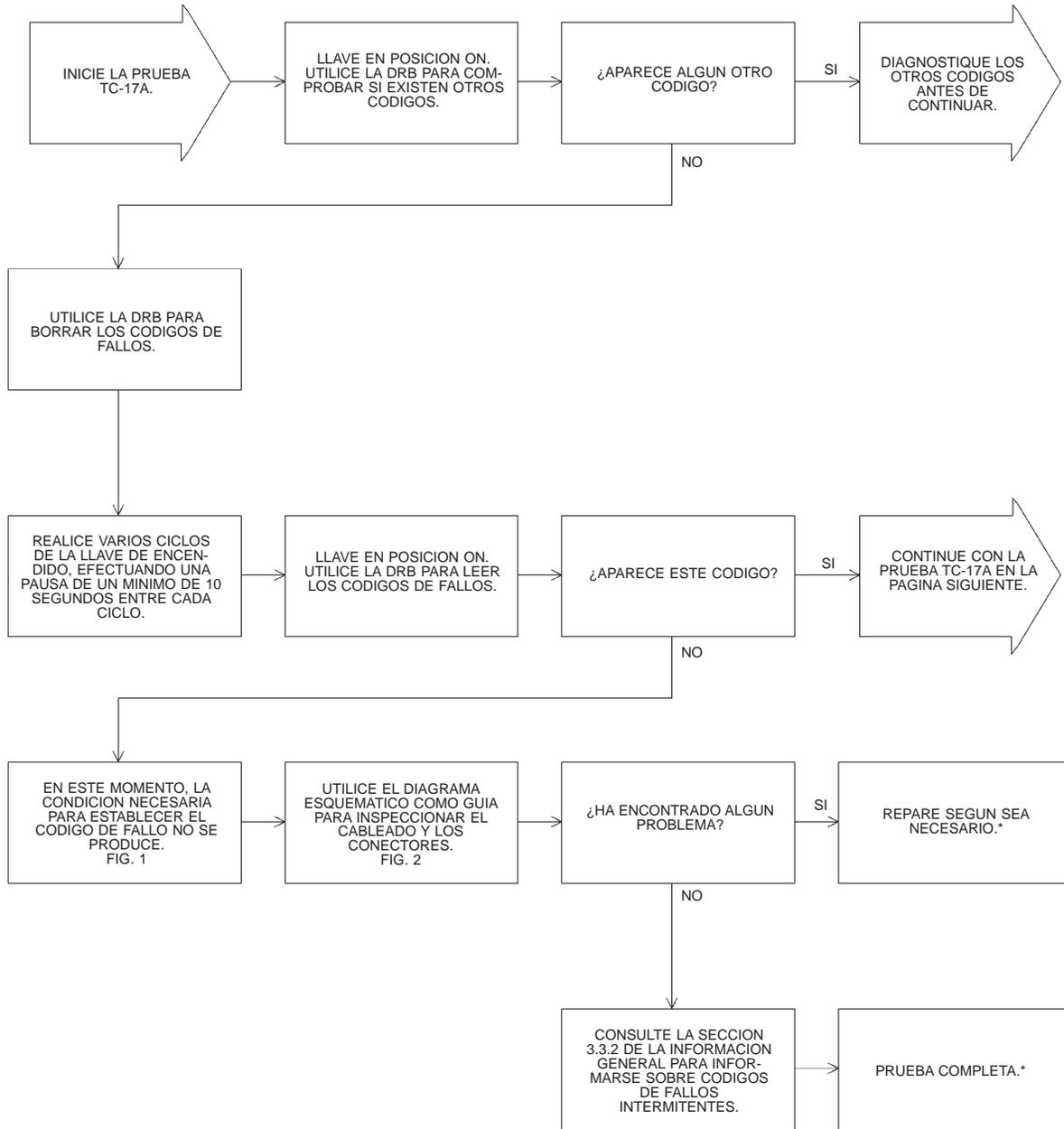
80ba7918

FIG. 2

PRUEBA TC-17A

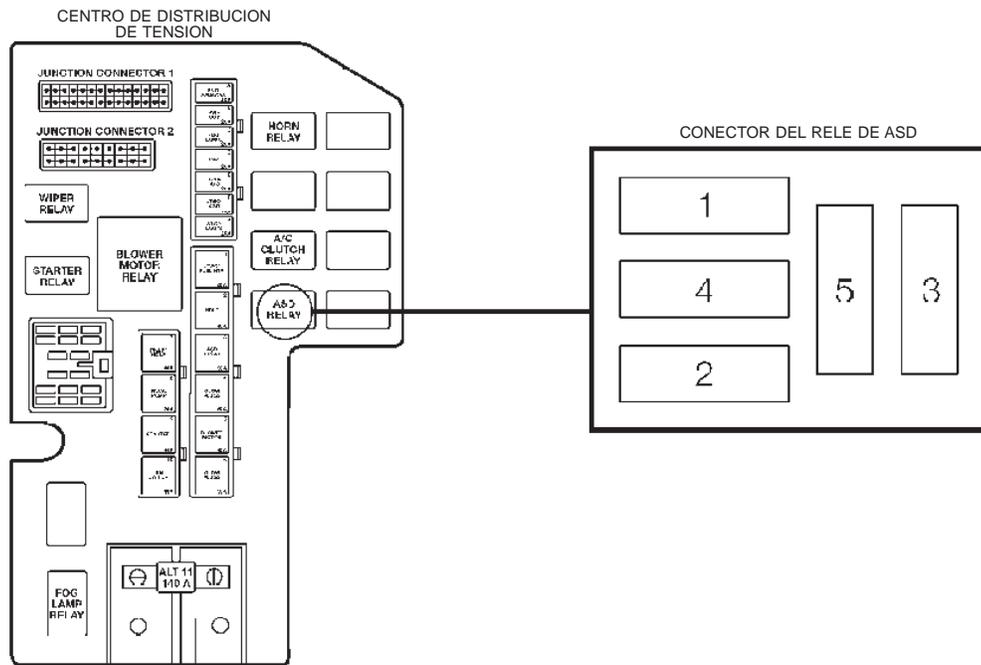
REPARACION - RELE DE ASD/POTENCIA DE DIESEL QUE CIERRA DEMASIADO TARDE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



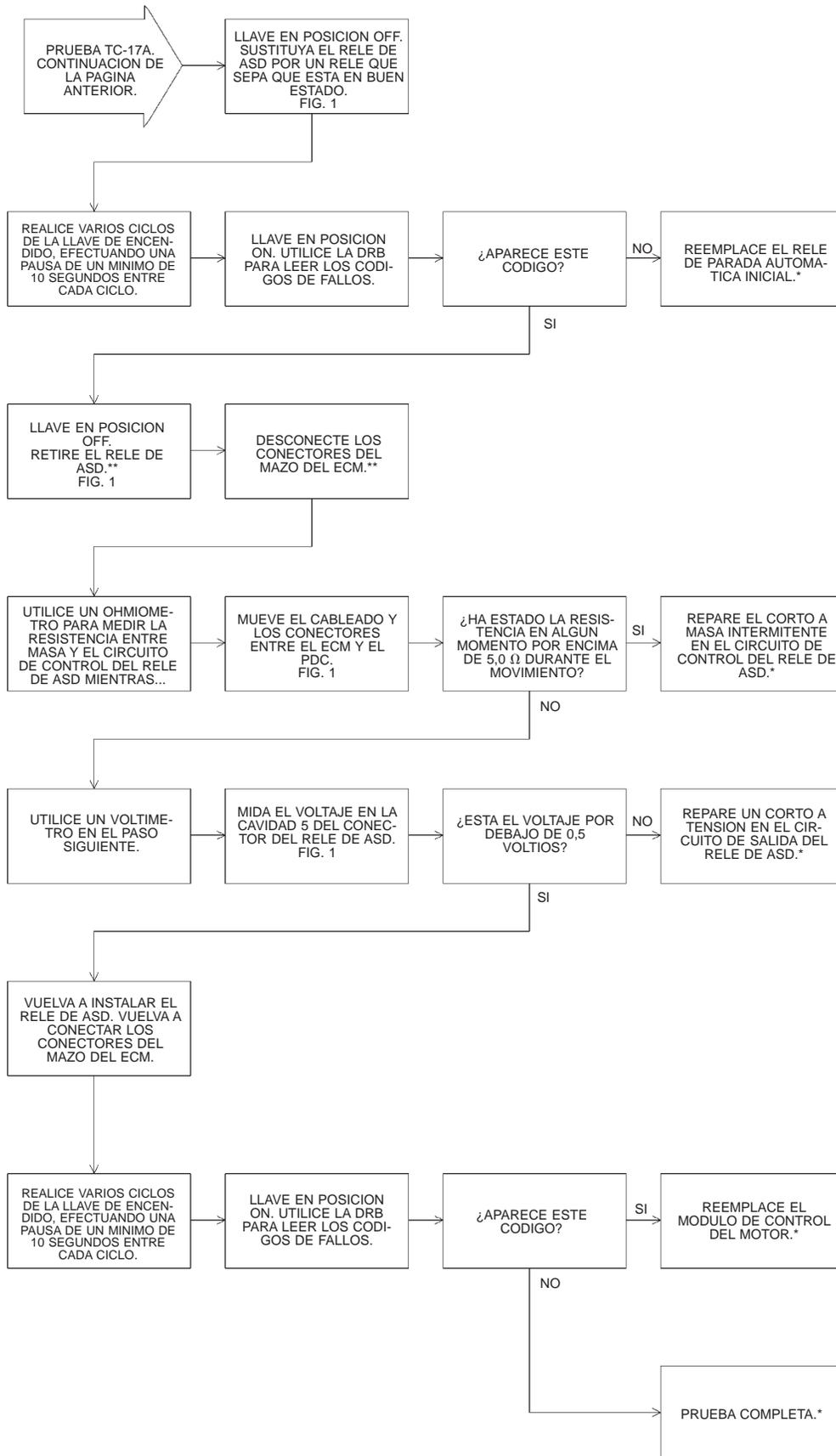
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b9a549

FIG. 1

PRUEBA TC-17A

CONTINUACION - REPARACION - RELE DE ASD/POTENCIA DE DIESEL QUE CIERRA DEMASIADO TARDE



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: SRC de voltaje de la batería excesivamente alto

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el ECM detecta que el voltaje del sistema supera 20 voltios durante 5 segundos.

Teoría de funcionamiento: El voltaje de alimentación de la batería se proporciona en las cavidades C1-2 y C1-28 del ECM. El ECM monitoriza constantemente la entrada de la batería para determinar si el nivel de voltaje es el correcto.

Causas posibles:

- > Generador defectuoso
- > ECM defectuoso
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b9a4fc

FIG. 1

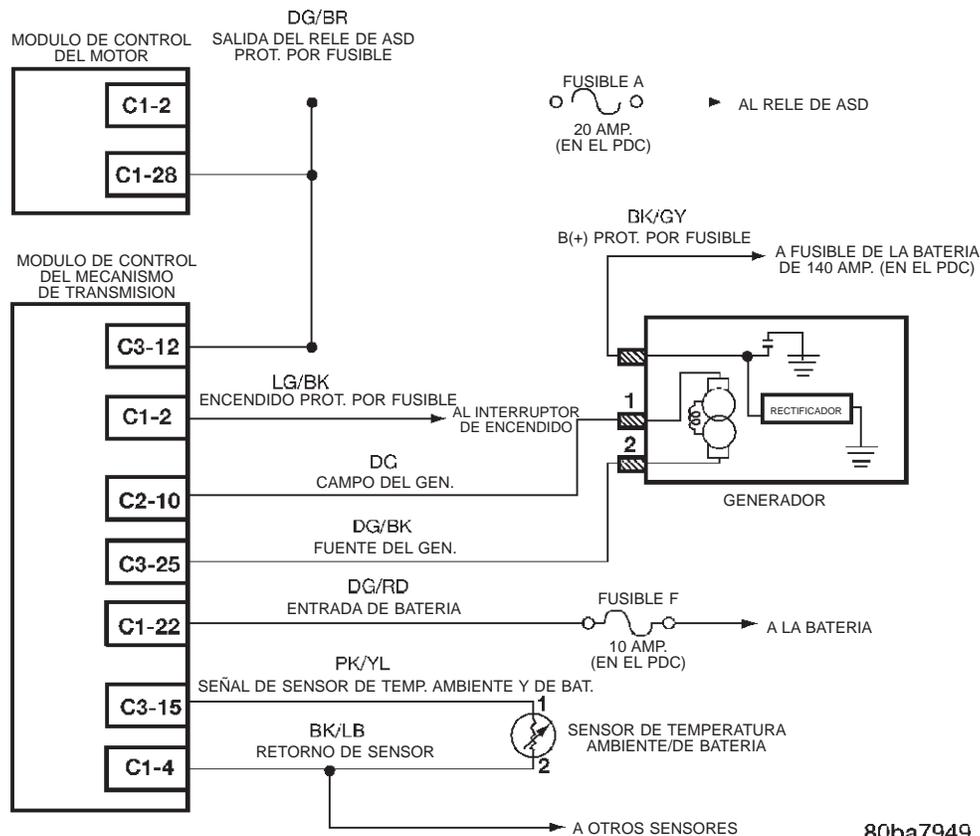


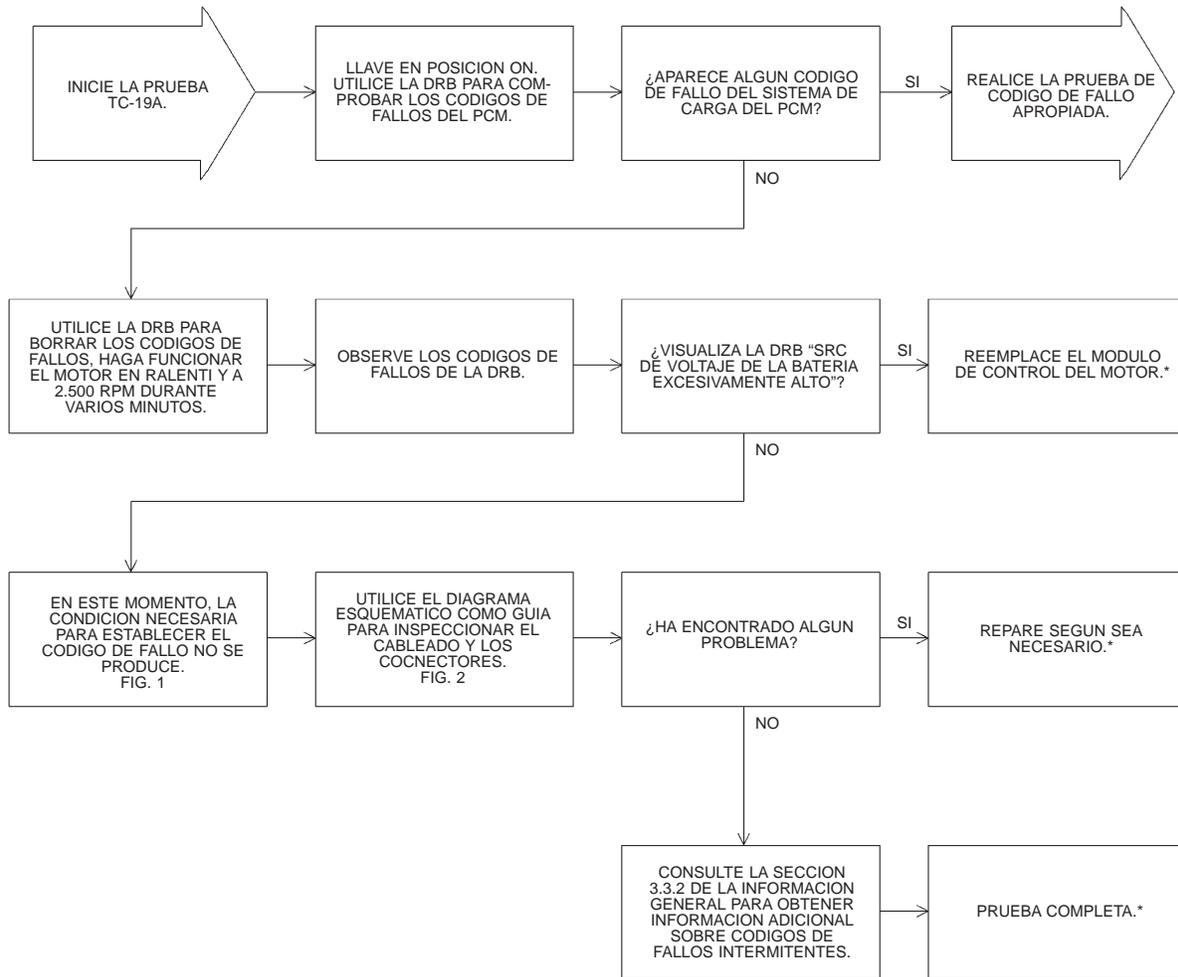
FIG. 2

80ba7949

PRUEBA TC-19A

REPARACION - SRC DE VOLTAJE DE LA BATERIA EXCESIVAMENTE ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Plausibilidad de señal de freno con contacto redundante

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el ECM detecta que las entradas del conmutador de freno primario y secundario no concuerdan durante 30 segundos o más.

Teoría de funcionamiento: El ECM utiliza una entrada de conmutador de freno primario y secundario para limitar el combustible e inhabilitar el control de cruce. Se suministra voltaje de la batería protegido por fusible al conmutador primario normalmente abierto. Cuando se oprime el pedal del freno, el conmutador primario se cierra proporcionando 12 voltios a la cavidad C1-20 del ECM. El conmutador secundario se encuentra normalmente cerrado a masa. Cuando se oprime el pedal del freno, el contacto del conmutador abre el circuito de masa a la cavidad C1-9 del ECM. El ECM utiliza ambas entradas para determinar la posición del pedal de freno.

Causas posibles:

- > Circuito de señal de detección primario abierto
- > Circuito de señal de detección primario en corto a masa
- > Circuito de señal de conmutador de detección primario en corto a tensión de la batería
- > Circuito de detección de conmutador de freno secundario abierto
- > Circuito de detección de conmutador de freno secundario en corto a masa
- > Circuito de detección de conmutador de freno secundario en corto a tensión de la batería
- > Conmutador de freno flojo o mal ajustado
- > Conmutador de freno defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

Nota: Un conmutador de freno mal ajustado también puede provocar una reducción en la potencia del motor.

FIG. 1

80ba7941

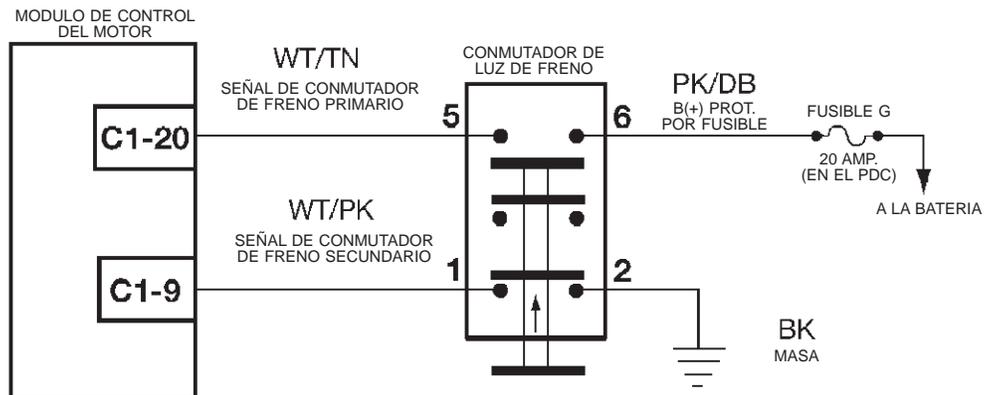


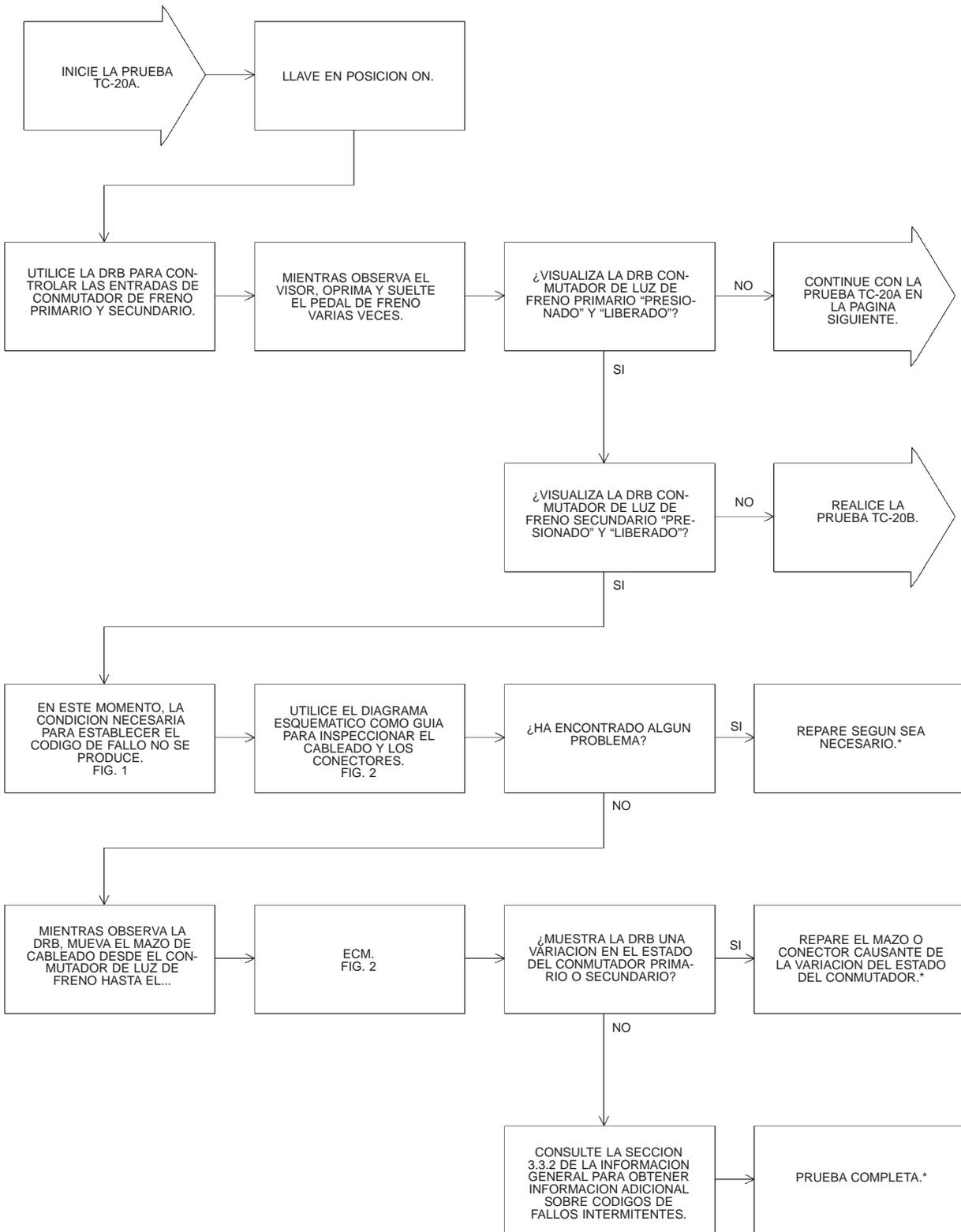
FIG. 2

80b9a555

PRUEBA TC-20A

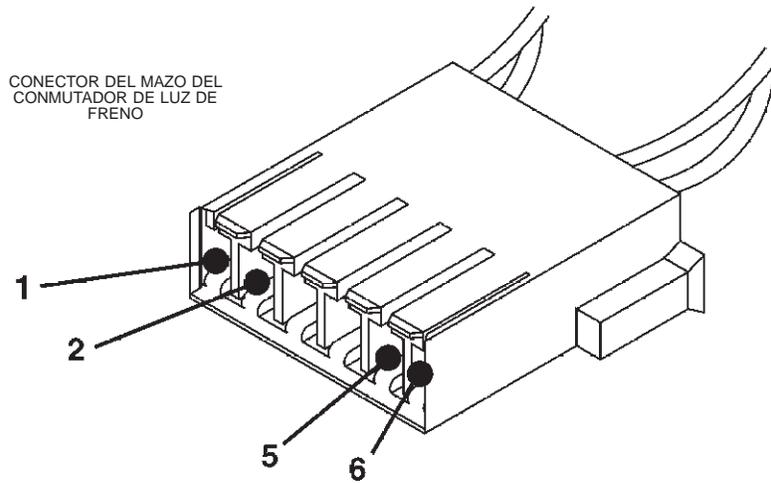
REPARACION - PLAUS. DE SEÑAL DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

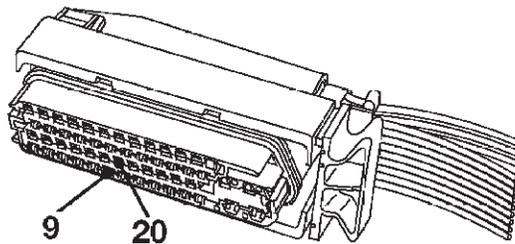


CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
2	BK	MASA
5	WT/TN	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO
6	PK/DB	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE

80aa4b8a

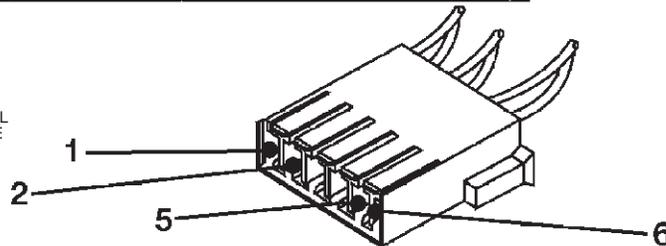
FIG. 1

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
9	WT/PK	SEÑAL DE CONM. DE FRENO SECUNDARIO
20	WT/TN	SEÑAL DE CONM. DE FRENO PRIMARIO

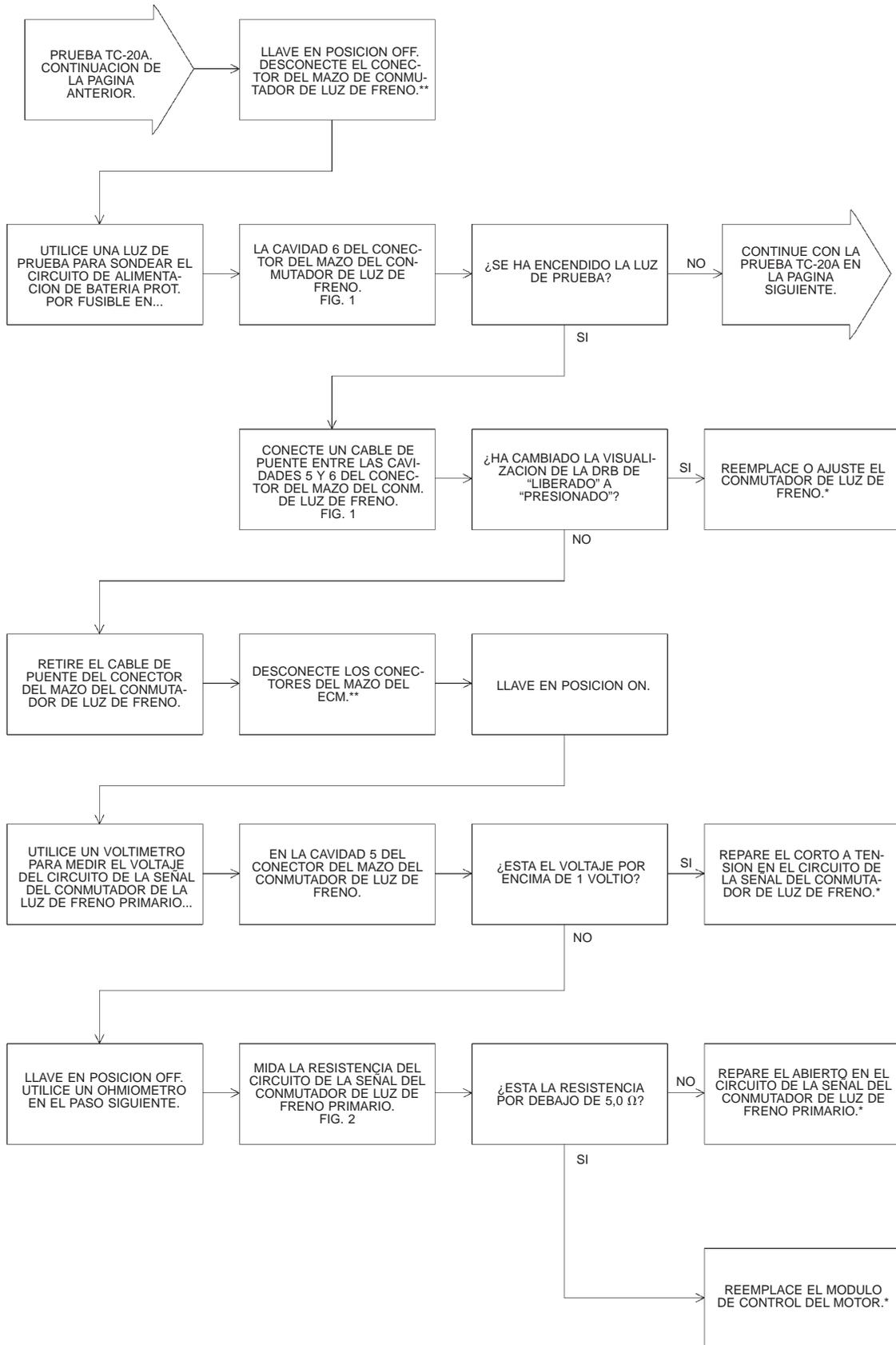
CONECTOR DEL MAZO DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	SEÑAL DE CONM. DE FRENO SECUNDARIO
2	BK	MASA
5	WT/TN	SEÑAL DE CONM. DE FRENO PRIMARIO
6	PK/DB	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE

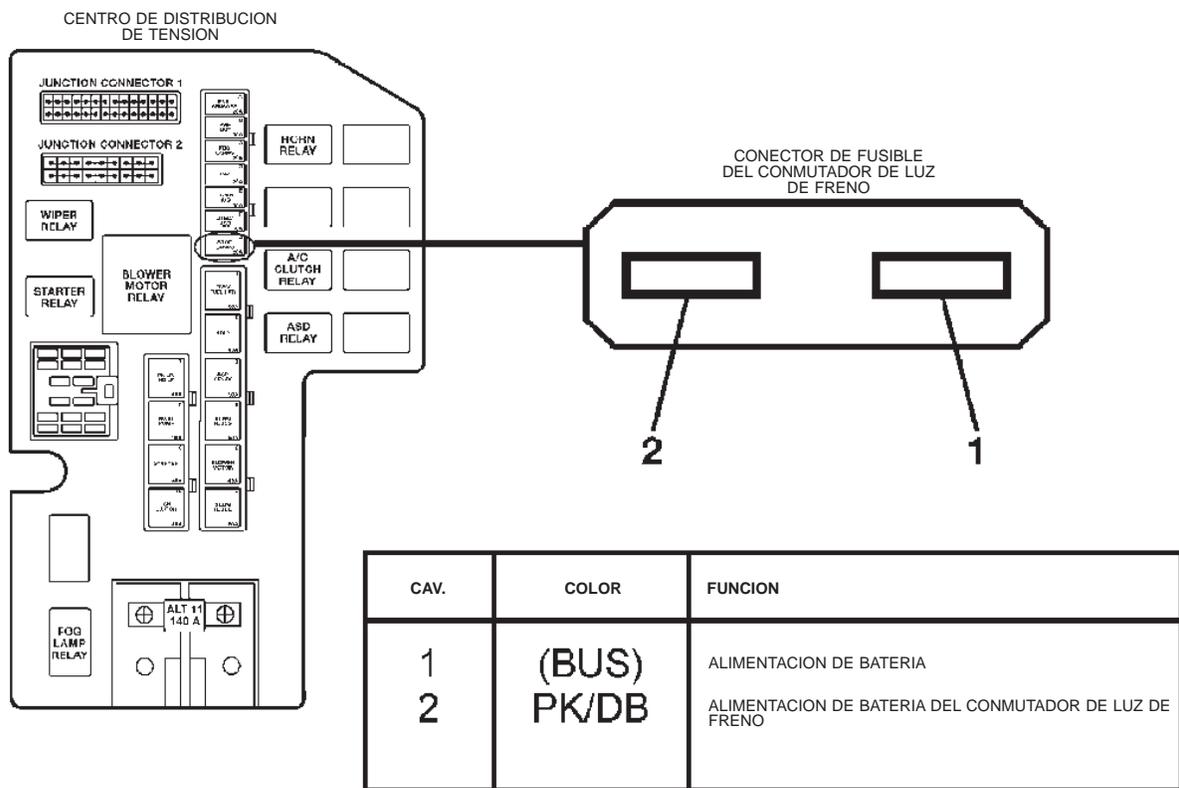
80b5cbf4

FIG. 2



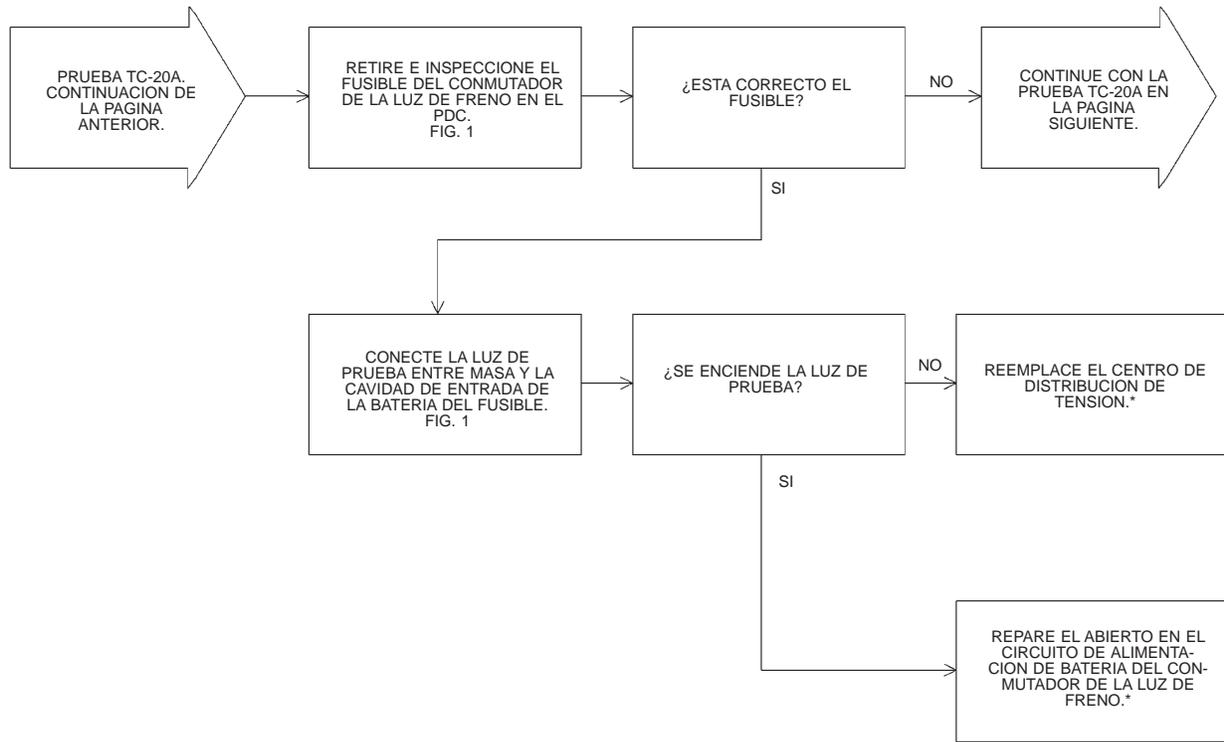
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.



80b9a556

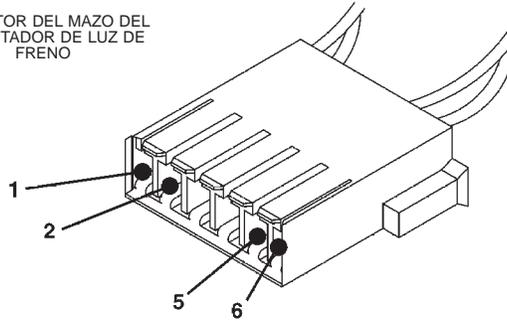
FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
2	BK	MASA
5	WT/TN	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO
6	PK/DB	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE

FIG. 1

80aa4b8a

CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

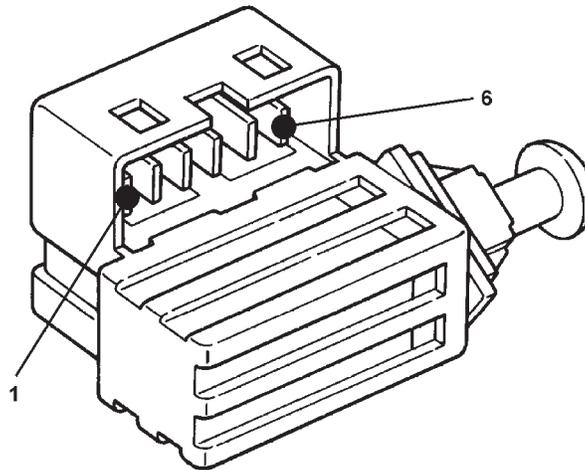


FIG. 2

80b6b184

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

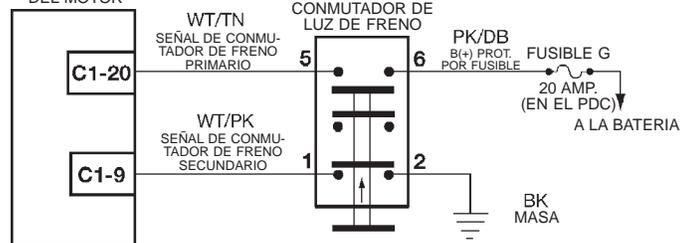
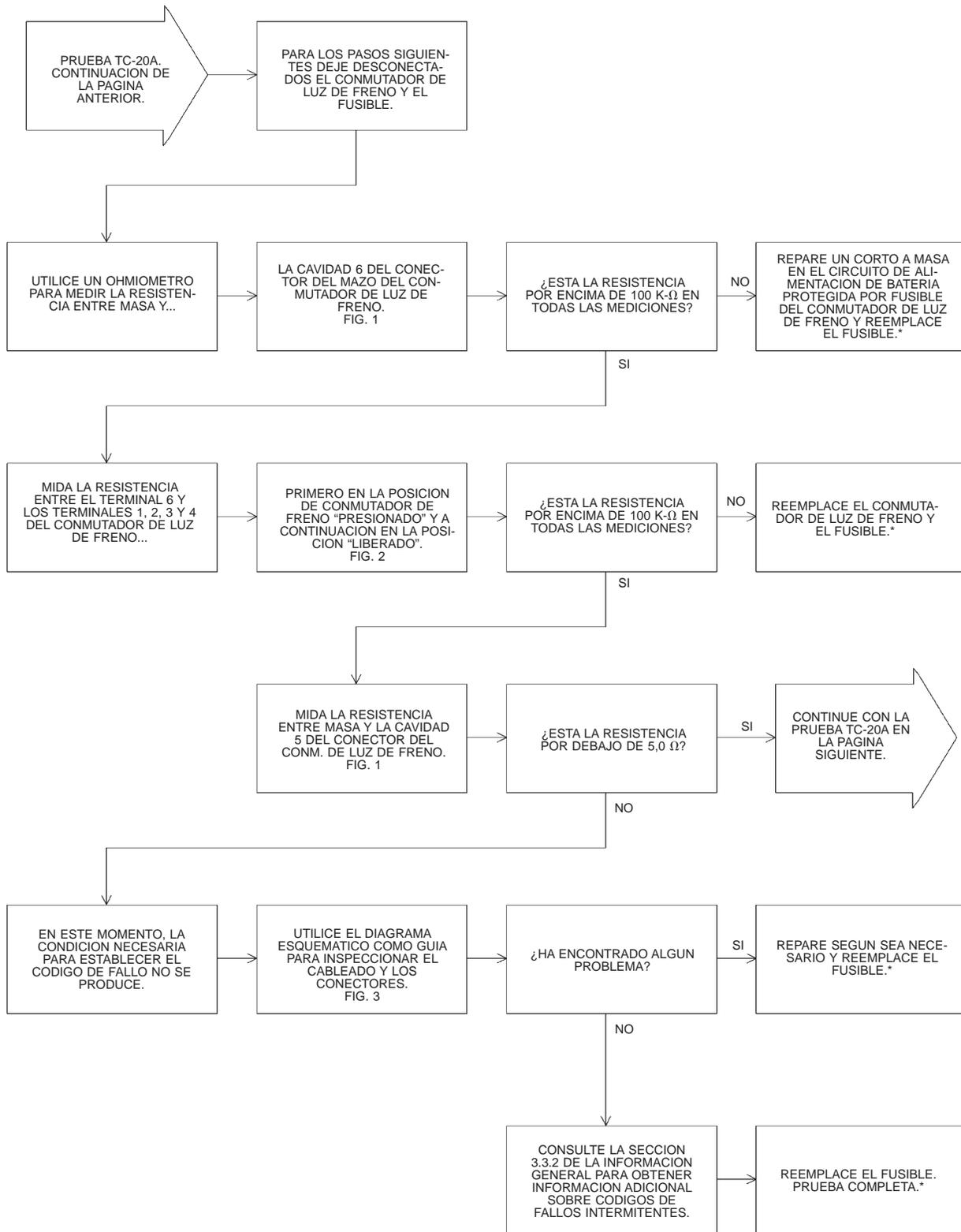


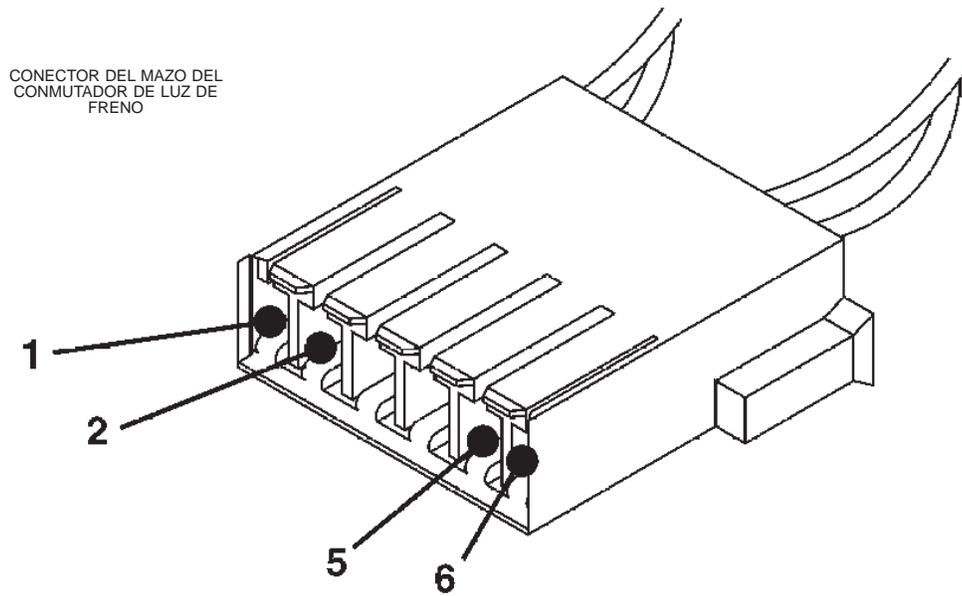
FIG. 3

80b9a555



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

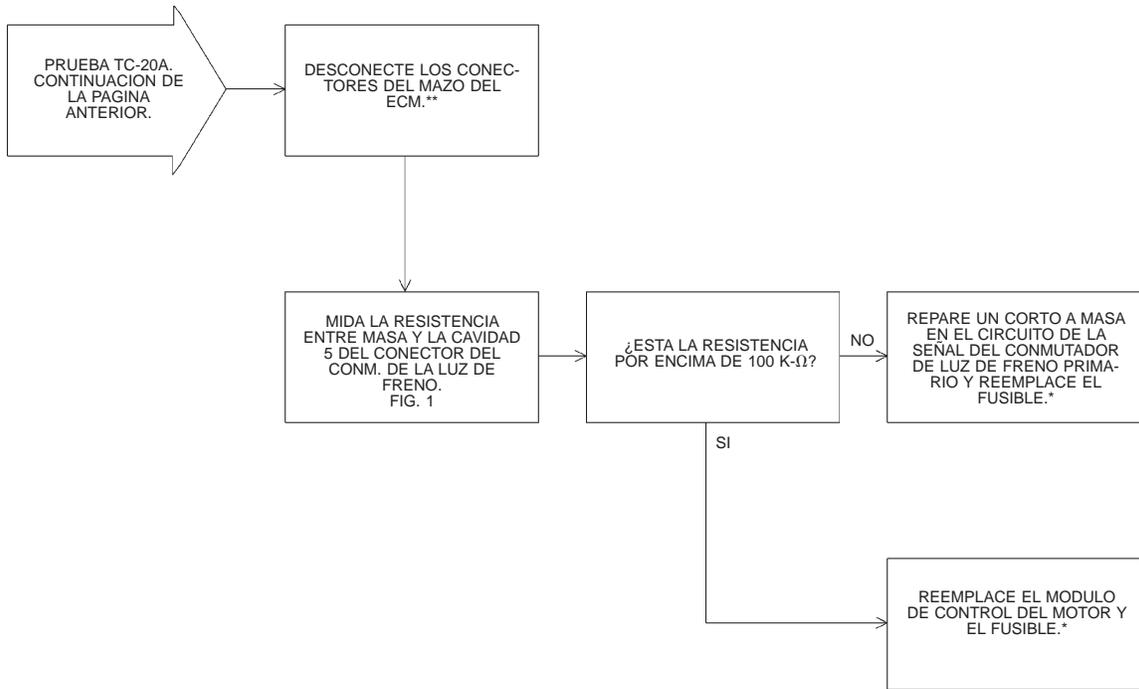
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
2	BK	MASA
5	WT/TN	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO
6	PK/DB	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE

80aa4b8a

FIG. 1



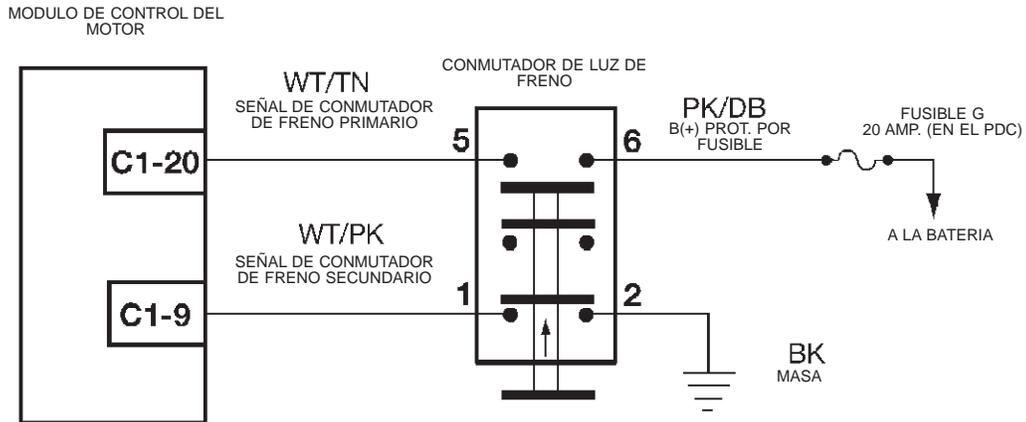
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-20B

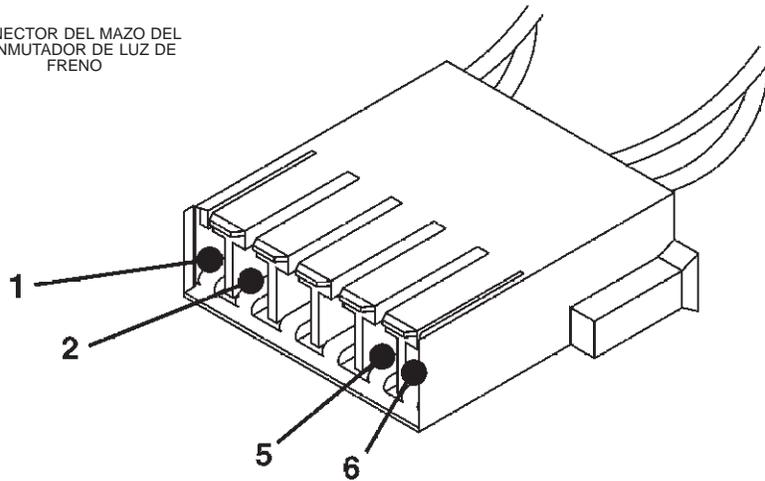
REPARACION - PLAUS. DE SEÑAL DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE

Efectúe la PRUEBA TC-20A antes de continuar



80b9a555

CONECTOR DEL MAZO DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
2	BK	MASA
5	WT/TN	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO
6	PK/DB	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE

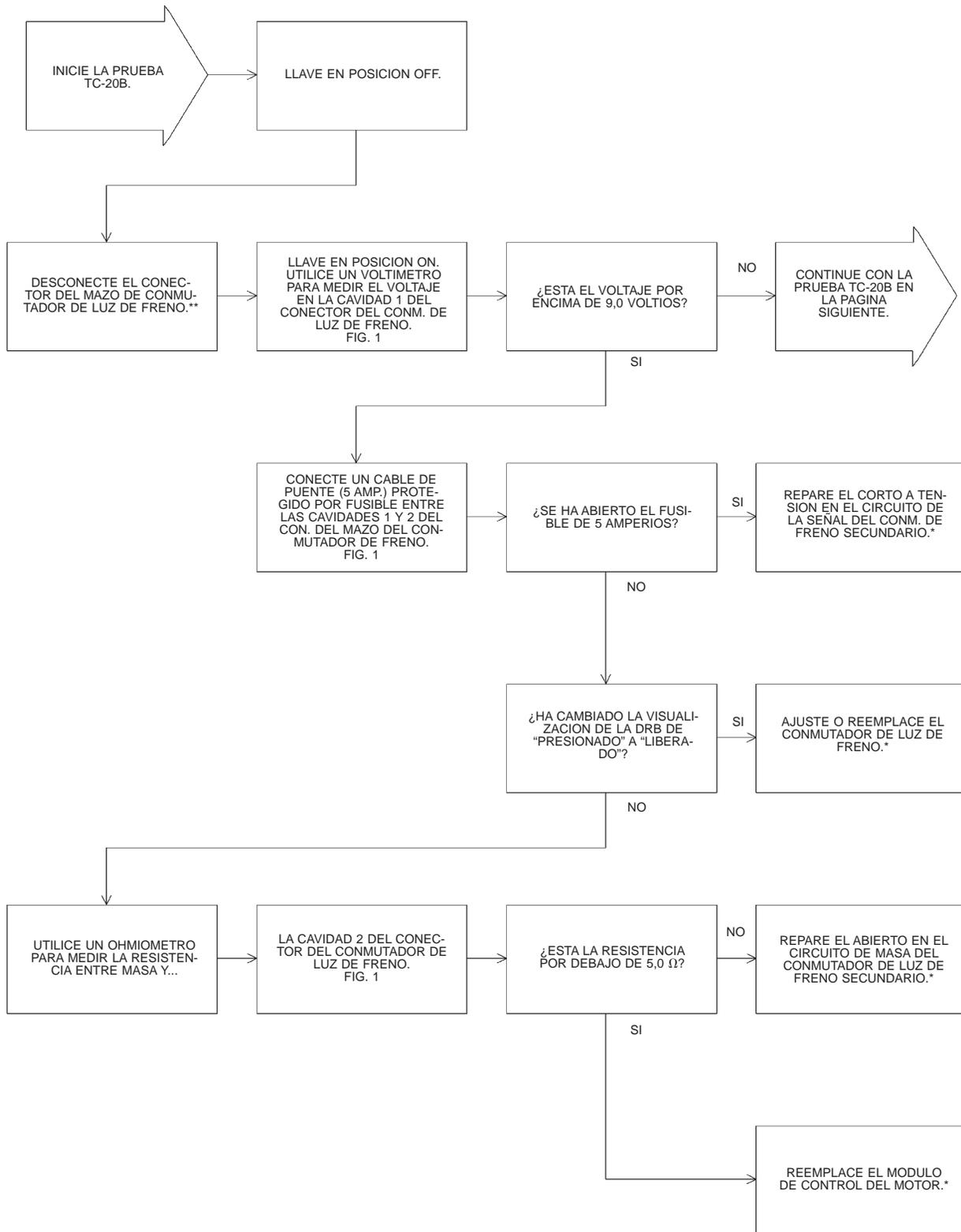
80aa4b8a

FIG. 1

PRUEBA TC-20B

REPARACION - PLAUS. DE SEÑAL DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE

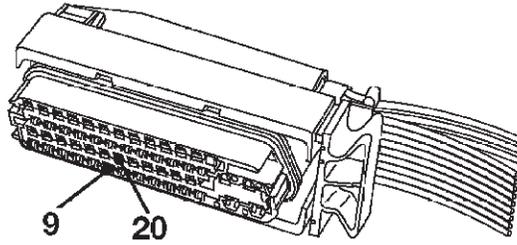
Efectúe la PRUEBA TC-20A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

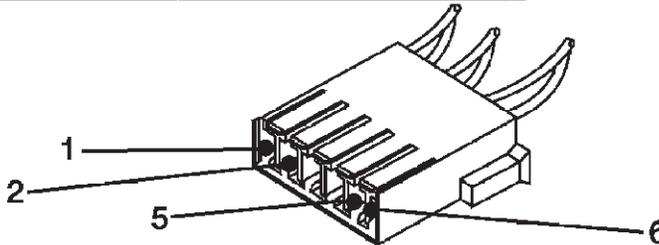
**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
9	WT/PK	SEÑAL DE CONM. DE FRENO SECUNDARIO
20	WT/TN	SEÑAL DE CONM. DE FRENO PRIMARIO

CONECTOR DEL MAZO DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

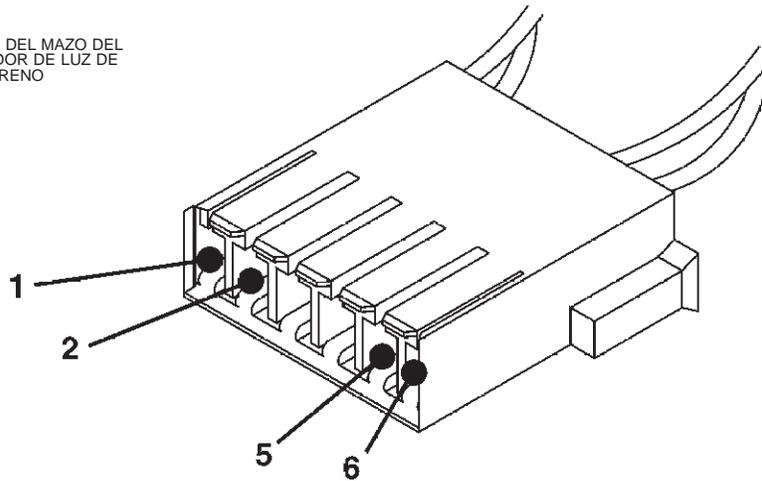


CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	SEÑAL DE CONM. DE FRENO SECUNDARIO
2	BK	MASA
5	WT/TN	SEÑAL DE CONM. DE FRENO PRIMARIO
6	PK/DB	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE

FIG. 1

80b5cbf4

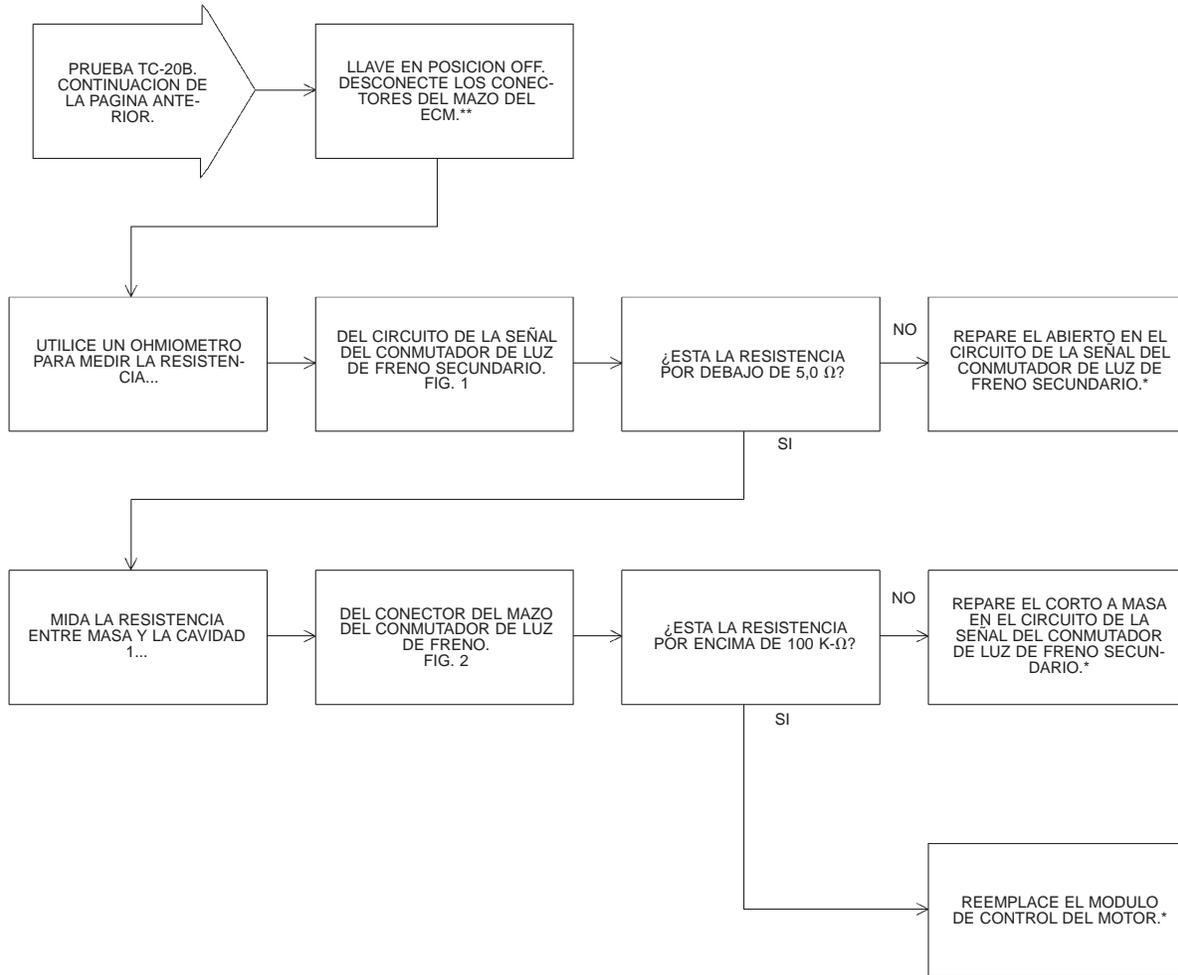
CONECTOR DEL MAZO DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
2	BK	MASA
5	WT/TN	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO
6	PK/DB	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE

FIG. 2

80aa4b8a



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

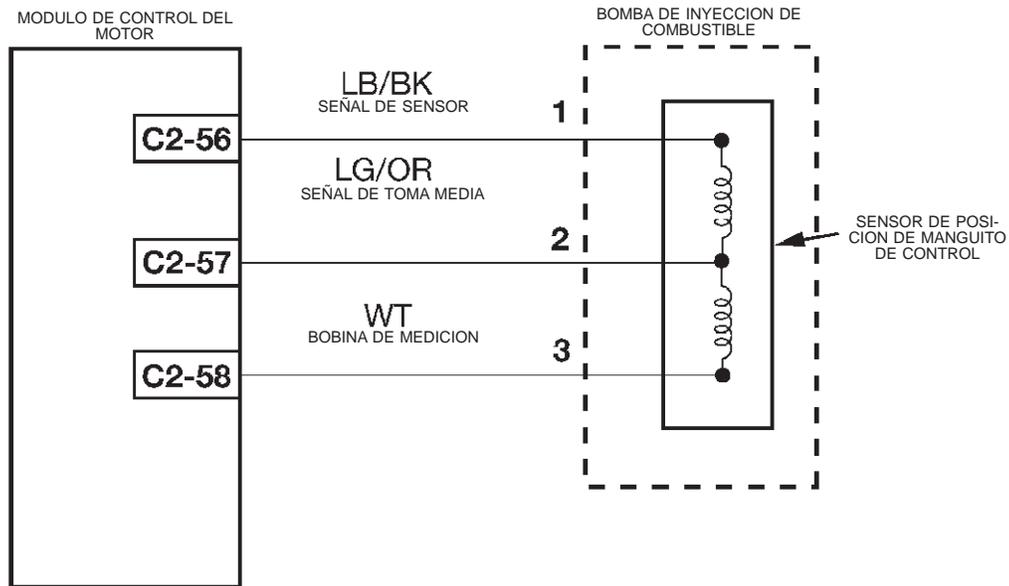


FIG. 1

80ba790b

Nombre del código: Señal de sensor de manguito de control excesivamente alta

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON y durante el modo de post-marcha (al colocar la llave en posición OFF).

Condición de establecimiento: El ECM no recibe una señal correcta desde la bobina de medición y/o la bobina del sensor.

Teoría de funcionamiento: El accionador de cantidad de combustible es un accionador de tipo giratorio. El movimiento giratorio del accionador desplaza el manguito de control junto con el vástago de distribución de combustible. La posición del manguito de control en el vástago de distribución de combustible determina la salida de cantidad de combustible. El ECM proporciona una señal de masa variable (ciclo de servicio) al accionador de cantidad de combustible. El accionador tiene carga de muelle en la posición de cero voltios (OFF). El ECM utiliza el sensor de posición del manguito de control para determinar el lugar donde el accionador de cantidad de combustible ha posicionado el manguito de control con el encendido en posición ON y durante la post-marcha. El sensor es parte integrante del accionador de cantidad de combustible. El accionador de cantidad de combustible es parte integrante de la bomba de inyección de combustible.

Causas posibles:

- > Algún circuito del sensor en corto a masa
- > Algún circuito del sensor en corto a tensión
- > Algún circuito del sensor abierto
- > Sensor de manguito de control defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

NOTA: ESTE FALLO PROVOCARA QUE EL MOTOR FALLE Y/O SE CALE

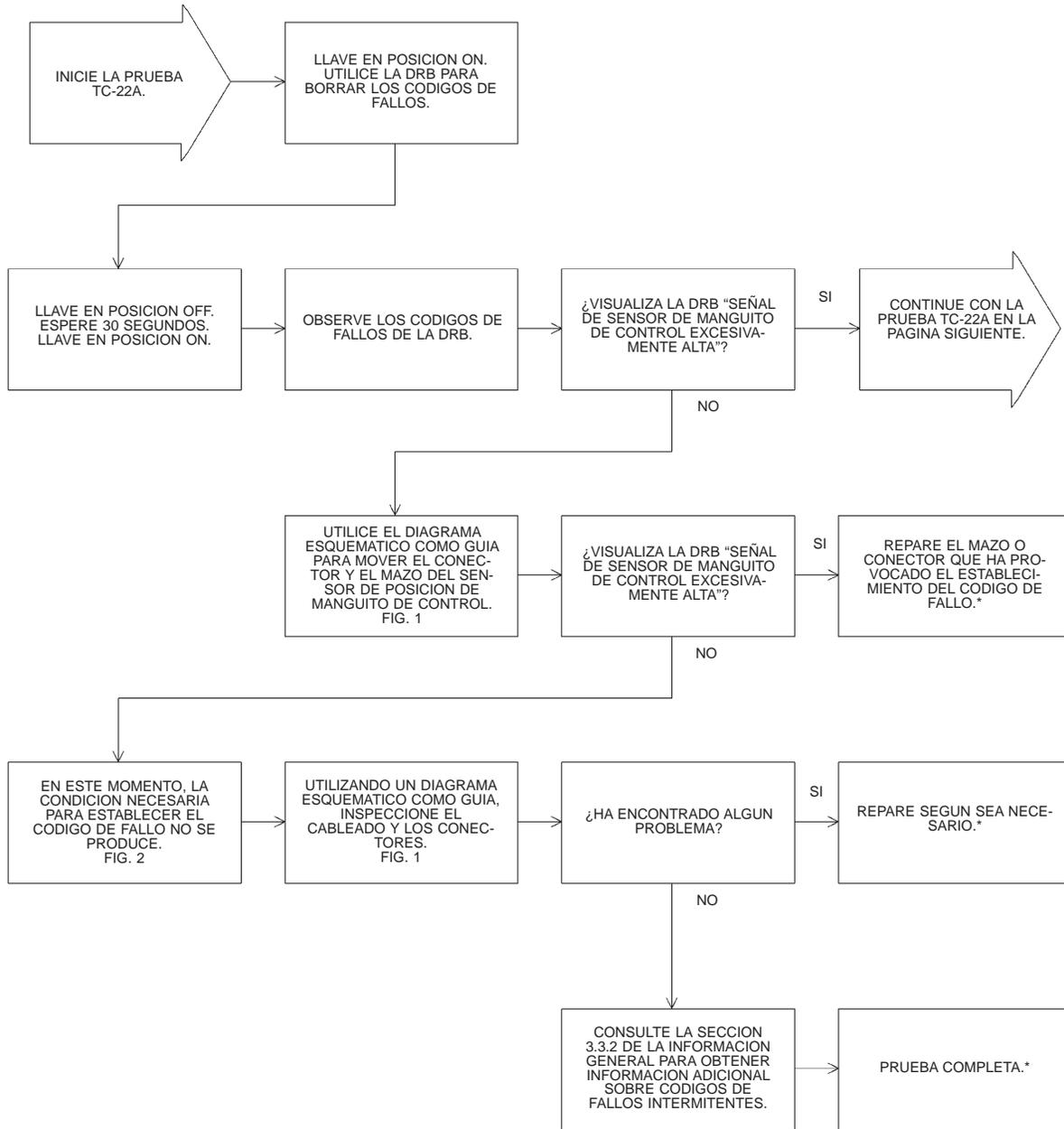
FIG. 2

80b6b19f

PRUEBA TC-22A

REPARACION - SEÑAL DE SENSOR DE MANGUITO DE CONTROL EXCESIVAMENTE ALTA

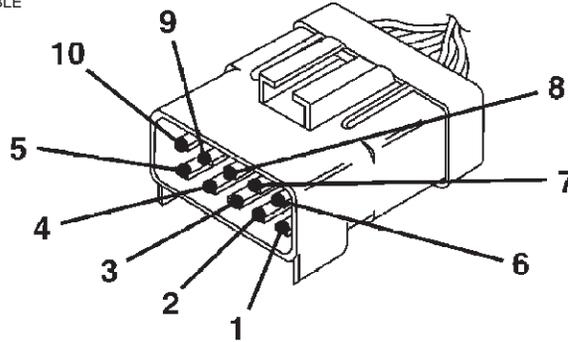
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

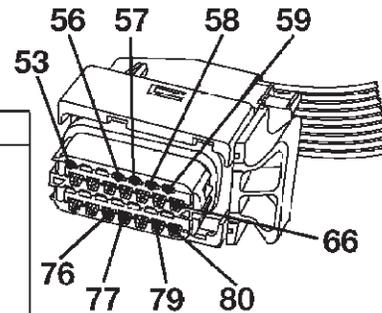


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
2	BK	SEÑAL DE TOMA MEDIA
3	BK	BOBINA DE MEDICION
4	BK	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
5	TN	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
6	BK/WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
7	BK	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
8	BK	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
9	BK	SALIDA DEL RELE DE ASD
10	BK	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

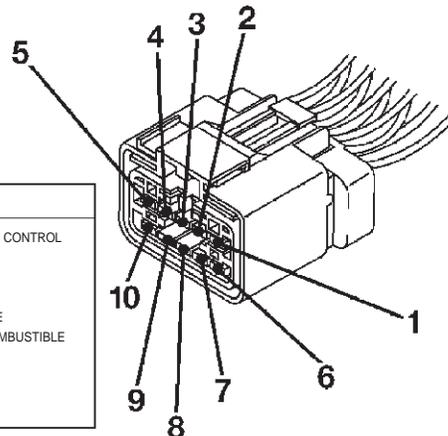
80b9a561

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
53	GY	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
56	LB/BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
57	LG/OR	SEÑAL DE TOMA MEDIA
58	WT	BOBINA DE MEDICION
59	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
66	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
76	YL	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
77	OR	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
79	LG	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
80	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE

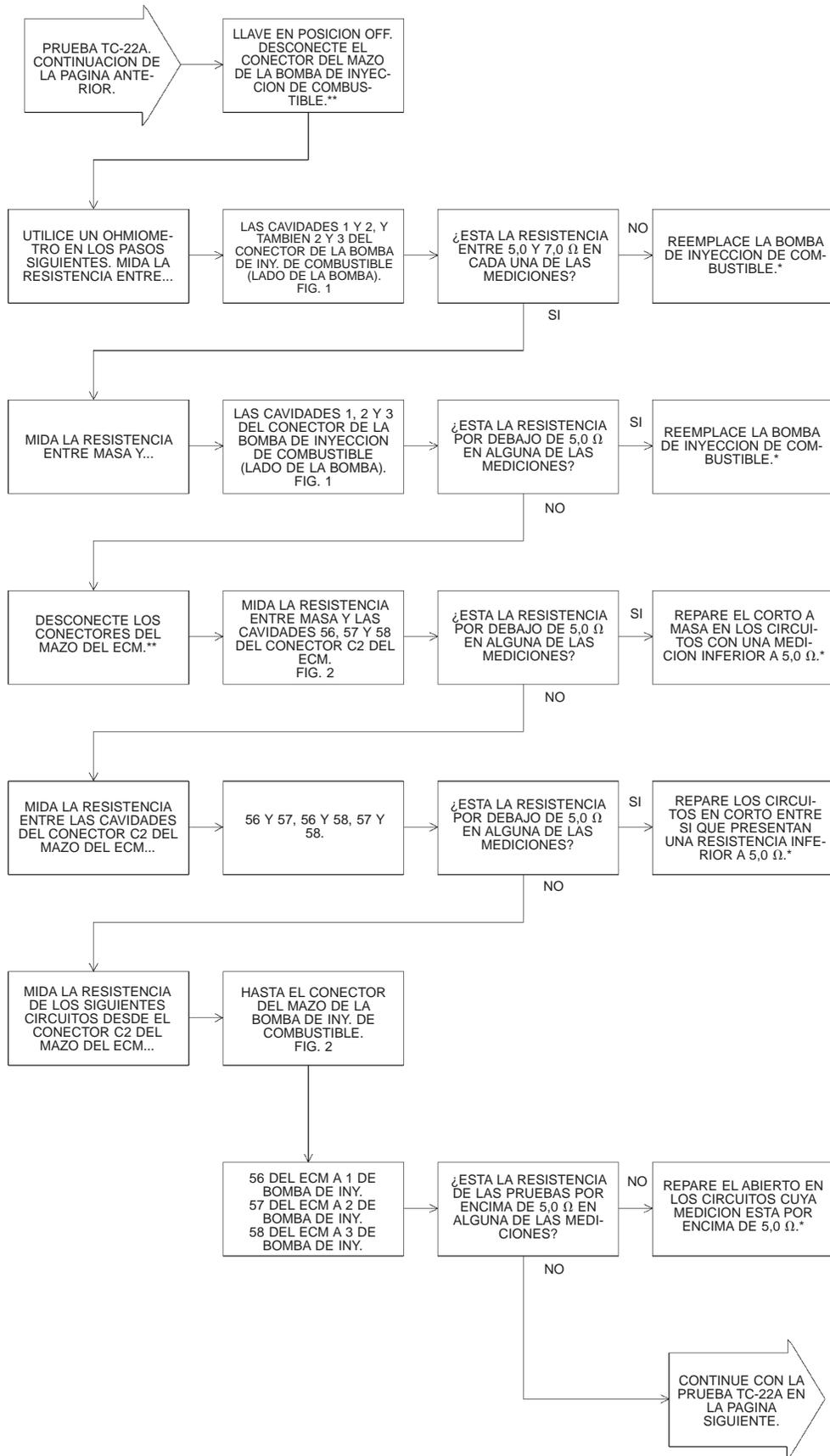
CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
2	LG/OR	SEÑAL DE TOMA MEDIA
3	WT	BOBINA DE MEDICION
4	YL	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
5	LG	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
6	OR	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
7	GY	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
8	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
9	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
10	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

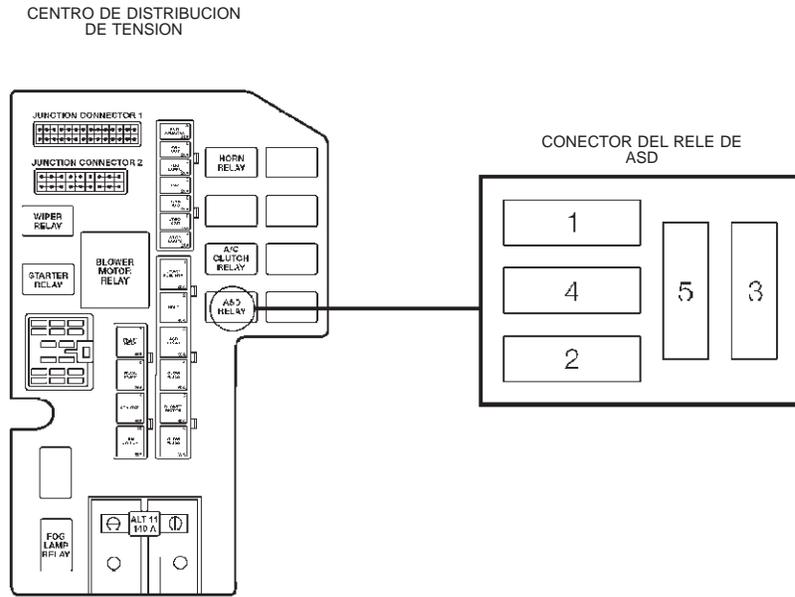
FIG. 2

80b9a557



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

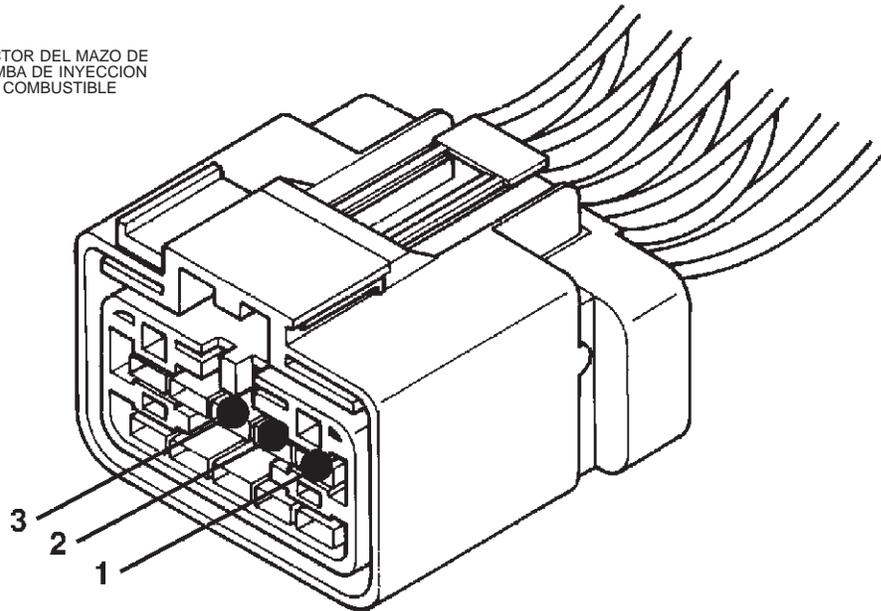


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

80b9a549

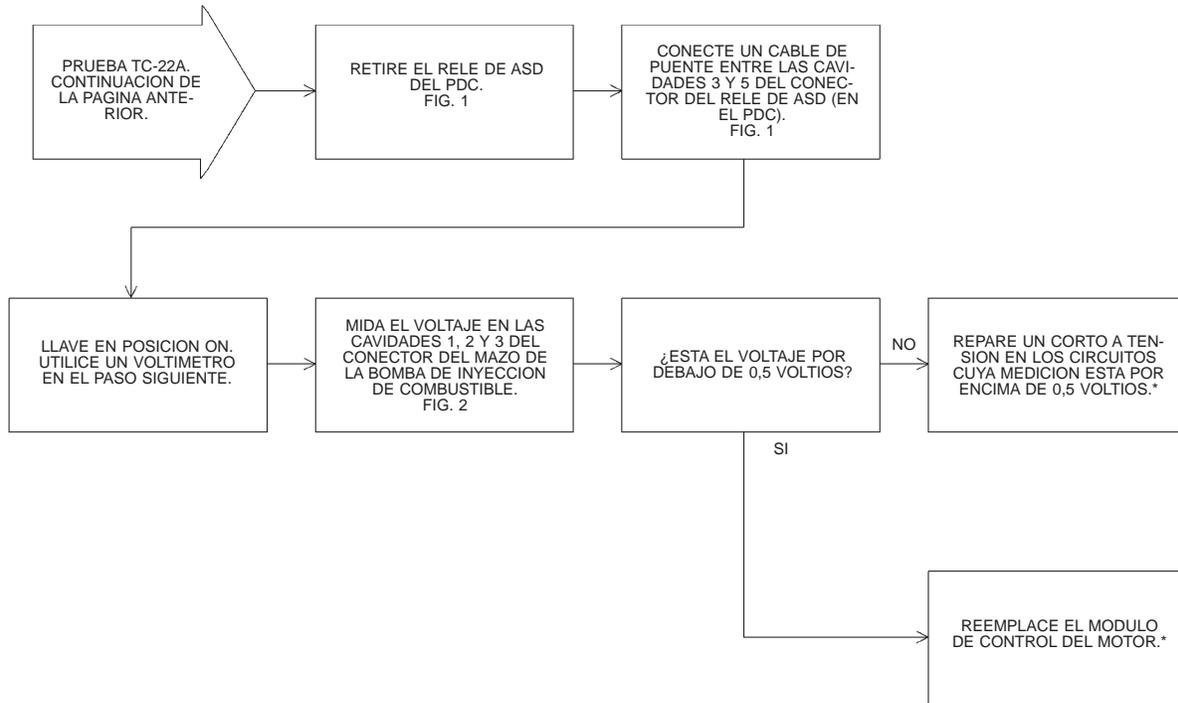
CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
2	LG/OR	SEÑAL DE TOMA MEDIA
3	WT	BOBINA DE MEDICION

FIG. 2

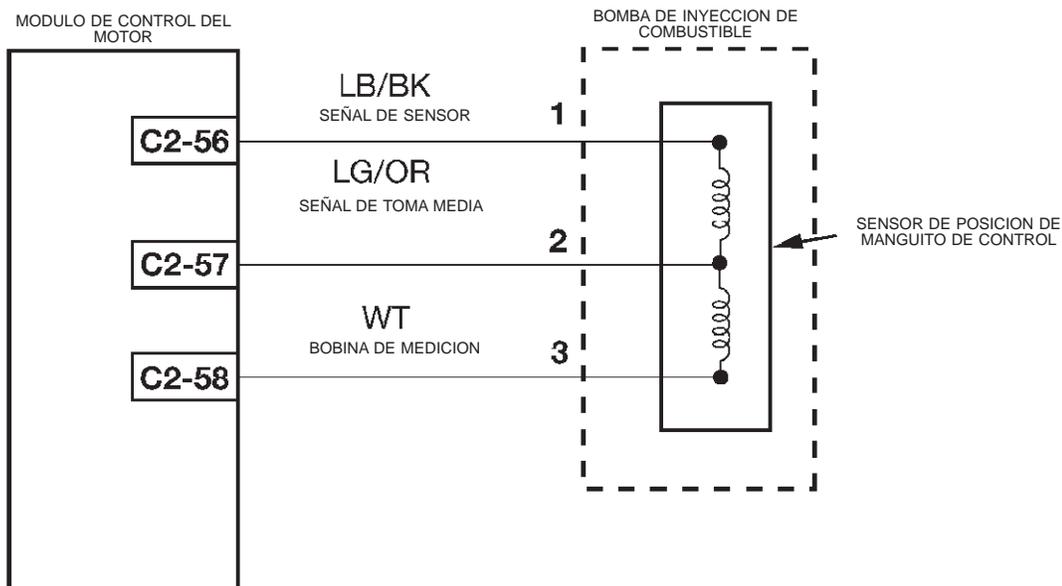
80b9a558



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



80ba790b

Nombre del código: Posición de final de arranque de sensor de manguito de control no conseguida

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de manguito de control indica que el manguito de control no ha alcanzado su posición de arranque.

Teoría de funcionamiento: La bomba de inyección de combustible contiene un sensor de posición de manguito de control que se utiliza para proporcionar una señal de retroalimentación al ECM relativa al accionador de cantidad de combustible. El ECM suministra una señal de ciclo de servicio al accionador de cantidad de combustible dentro de la bomba de inyección y monitoriza su posición para la dosificación de combustible. Al moverse el manguito de control, el sensor proporciona una señal de frecuencia variable al ECM. La señal del sensor se proporciona en la cavidad C2-56 del ECM y es directamente proporcional a la posición del manguito de control.

Causas posibles:

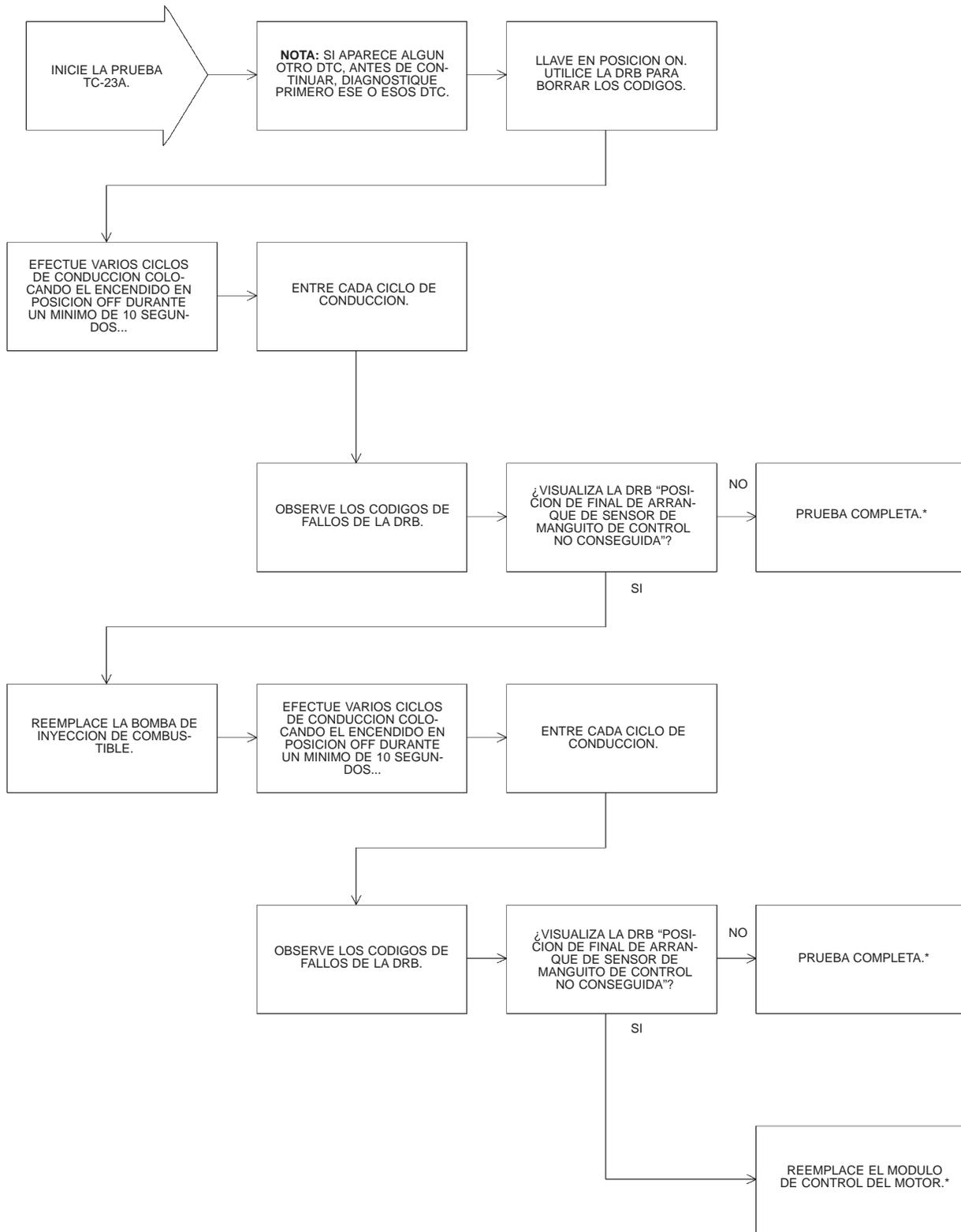
- > Bomba de inyección de combustible defectuosa
- > ECM defectuoso

80ba7942

PRUEBA TC-23A

REPARACION - POS. DE FINAL DE ARRANQUE DE SENSOR DE MANGUITO DE CONTROL NO CONSEGUIDA

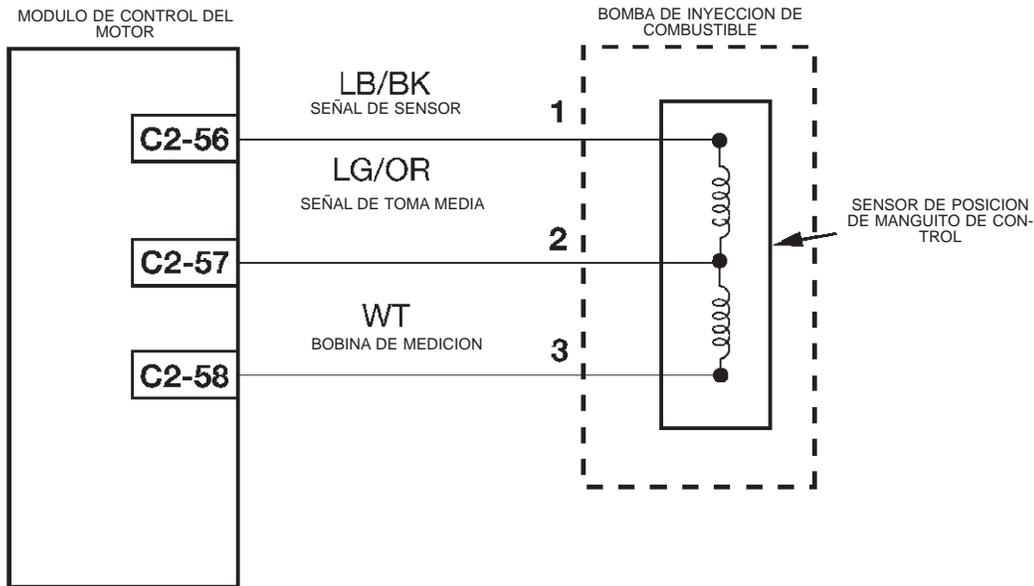
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



80ba790b

Nombre del código: Posición de final de parada de sensor de manguito de control no conseguida

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de posición de manguito de control indica que el manguito de control no se encuentra en su posición final.

Teoría de funcionamiento: La bomba de inyección de combustible contiene un sensor de posición de manguito de control que se utiliza para proporcionar una señal de retroalimentación al ECM relativa al accionador de cantidad de combustible. El ECM suministra una señal de ciclo de servicio al accionador de cantidad de combustible dentro de la bomba de inyección y monitoriza su posición para la dosificación de combustible. Al moverse el manguito de control, el sensor proporciona una señal de frecuencia variable al ECM. La señal del sensor se proporciona en la cavidad C2-56 del ECM y es directamente proporcional a la posición del manguito de control.

Causas posibles:

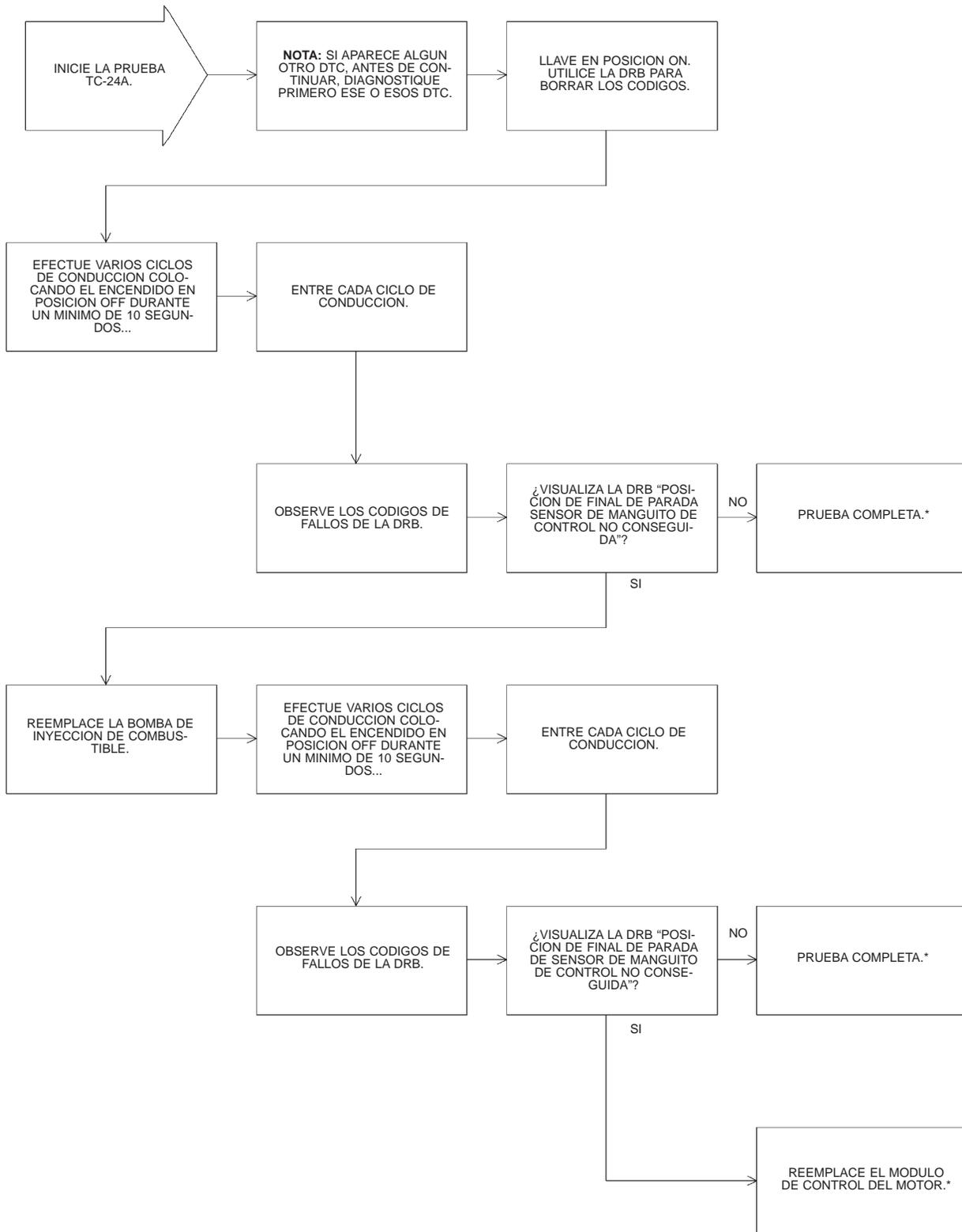
- > Bomba de inyección de combustible defectuosa
- > ECM defectuoso

80ba7943

PRUEBA TC-24A

REPARACION - POSICION DE FINAL DE PARADA DE SENSOR DE MANGUITO DE CONTROL NO CONSEGUIDA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Circuito de EGR abierto

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un abierto o un corto a masa en el circuito de control del modulador de vacío eléctrico.

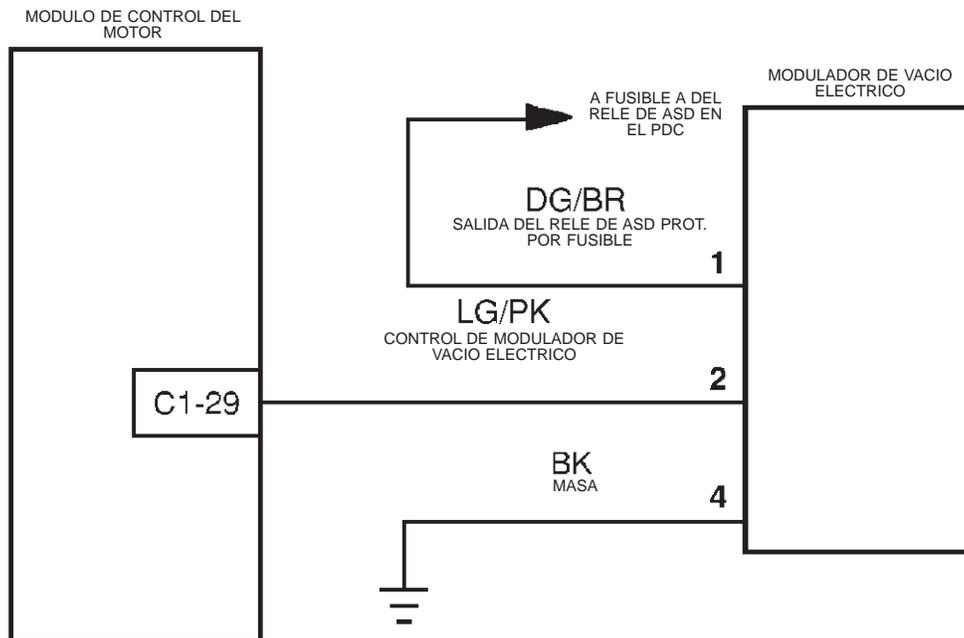
Teoría de funcionamiento: El modulador de vacío eléctrico es una válvula de solenoide accionada eléctricamente que aplica y restringe el vacío a la válvula de Recirculación de gases de escape (EGR). El relé de ASD suministra 12 voltios al modulador de vacío eléctrico y el ECM proporciona una señal de masa de ciclo de servicio. El ECM activa el solenoide durante condiciones de funcionamiento de ralentí y cruce.

Causas posibles:

- > Circuito de salida del relé de ASD protegido por fusible abierto
- > Circuito de control de modulador de vacío eléctrico abierto
- > Circuito de control de modulador de vacío eléctrico en corto a masa
- > Modulador de vacío eléctrico defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b9a576

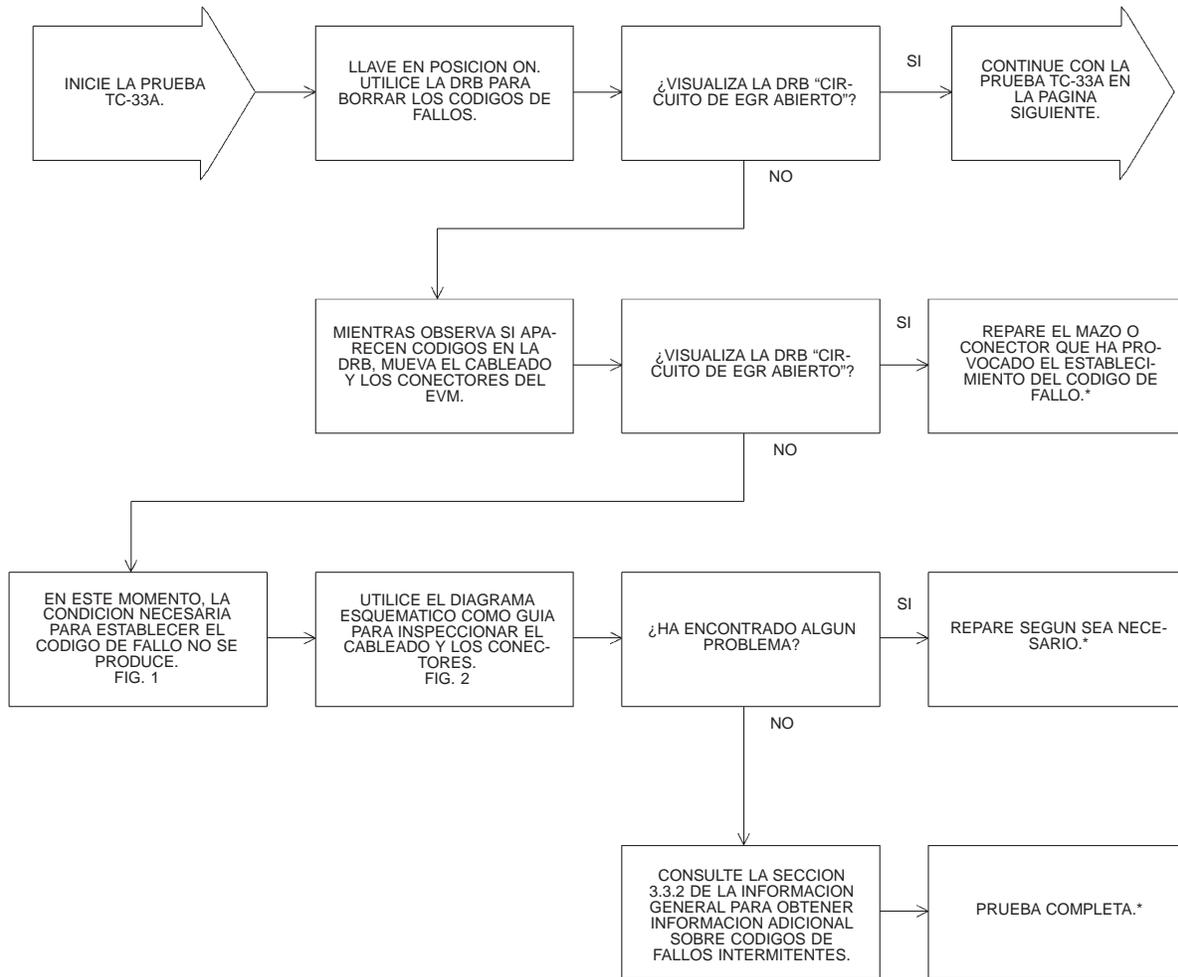
FIG. 1



80b9a559

FIG. 2

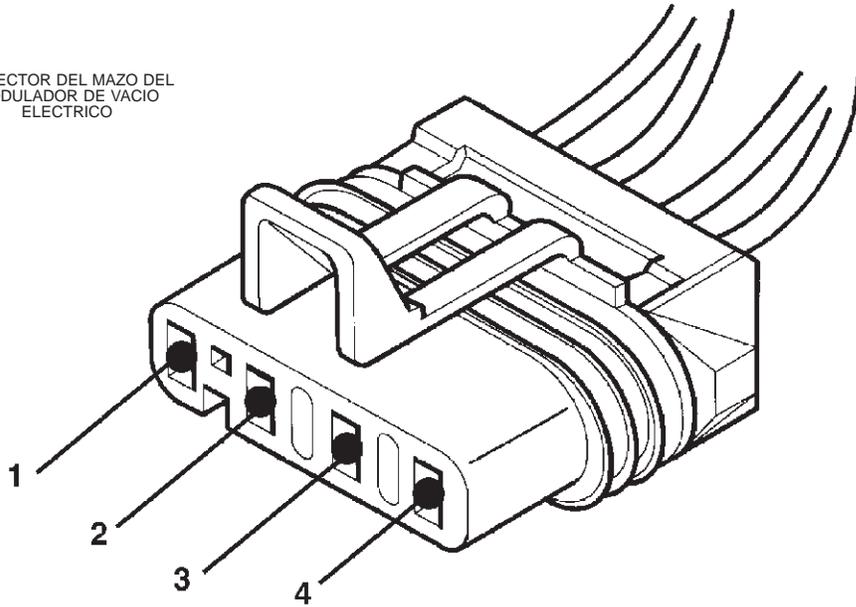
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL MODULADOR DE VACIO ELECTRICO

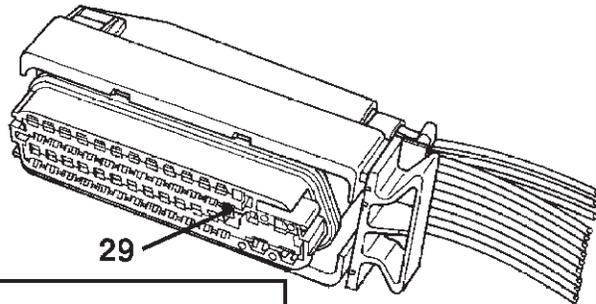


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/BR	SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE
2	LG/PK	CONTROL DE MODULADOR DE VACIO ELECTRICO
4	BK	MASA

80b9a55a

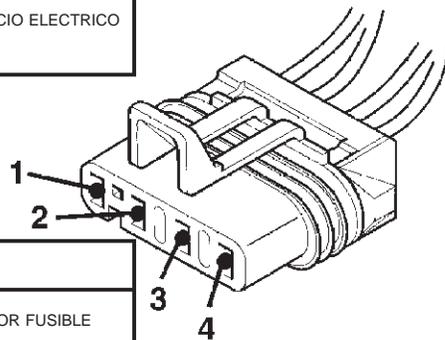
FIG. 1

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
29	LG/PK	CONTROL DE MODULADOR DE VACIO ELECTRICO

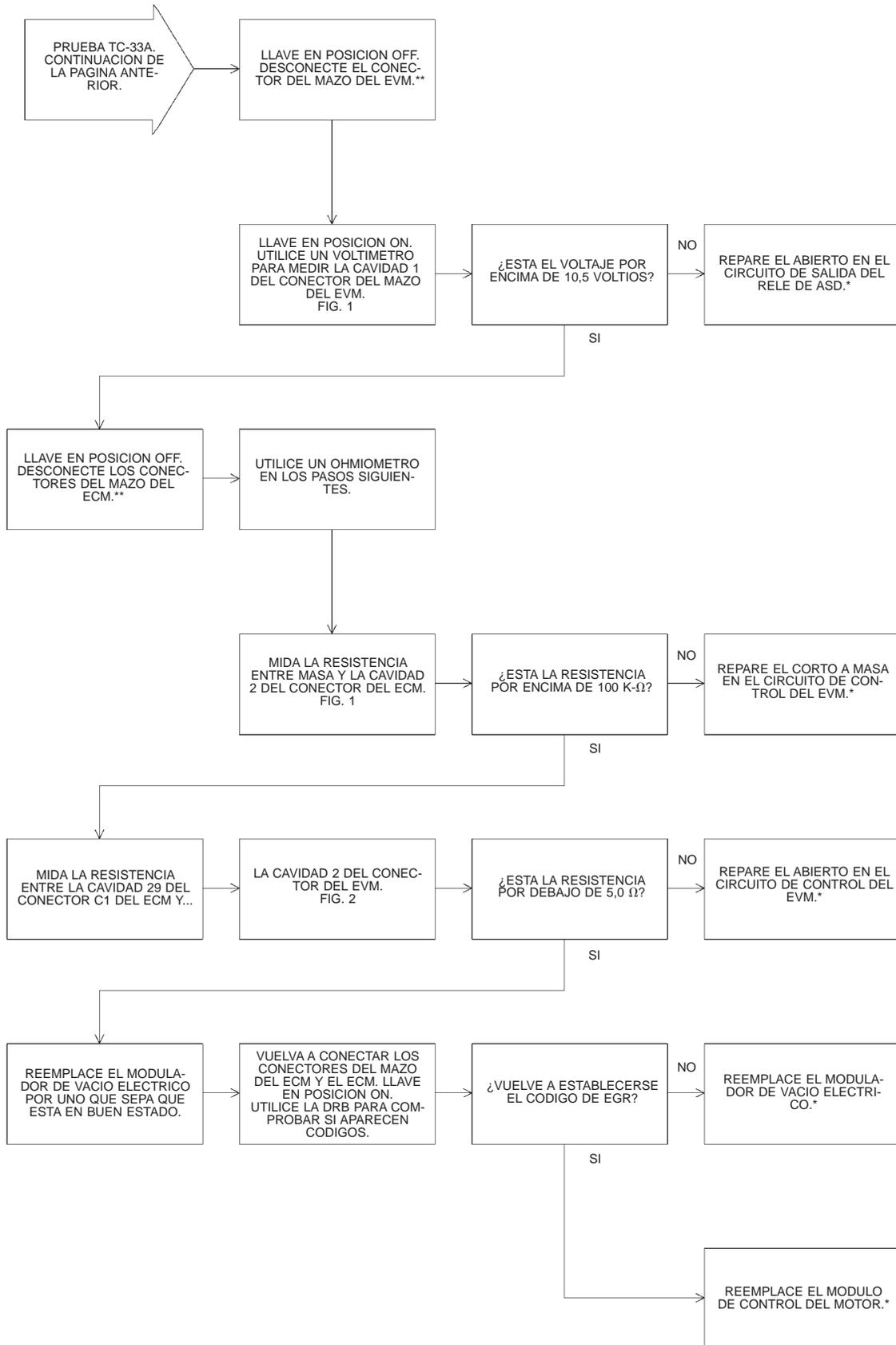
CONECTOR DEL MAZO DEL MODULADOR DE VACIO ELECTRICO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/BR	SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE
2	LG/PK	CONTROL DE MODULADOR DE VACIO ELECTRICO
4	BK	MASA

80b9a55b

FIG. 2



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Circuito de EGR en corto

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un consumo de corriente excesivo en el circuito de control del modulador de vacío eléctrico.

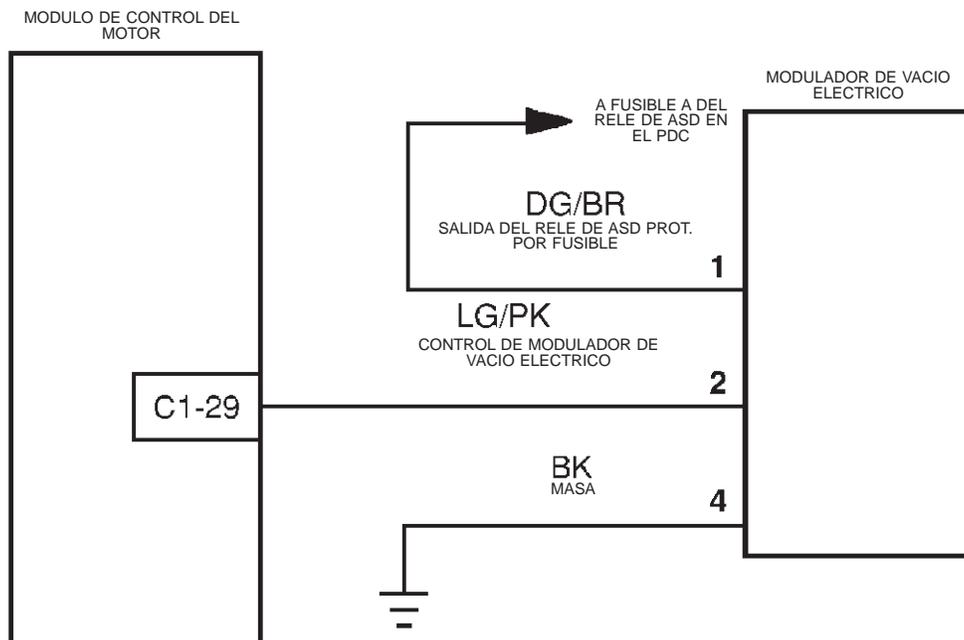
Teoría de funcionamiento: El modulador de vacío eléctrico es una válvula de solenoide accionada eléctricamente que aplica y restringe el vacío a la válvula de Recirculación de gases de escape (EGR). El relé de ASD suministra 12 voltios al modulador de vacío eléctrico y el ECM proporciona una señal de masa de ciclo de servicio. El ECM activa el solenoide durante condiciones de funcionamiento de ralentí y cruce.

Causas posibles:

- > Modulador de vacío eléctrico en corto
- > Circuito de control de modulador de vacío eléctrico en corto a tensión
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b9a4fe

FIG. 1

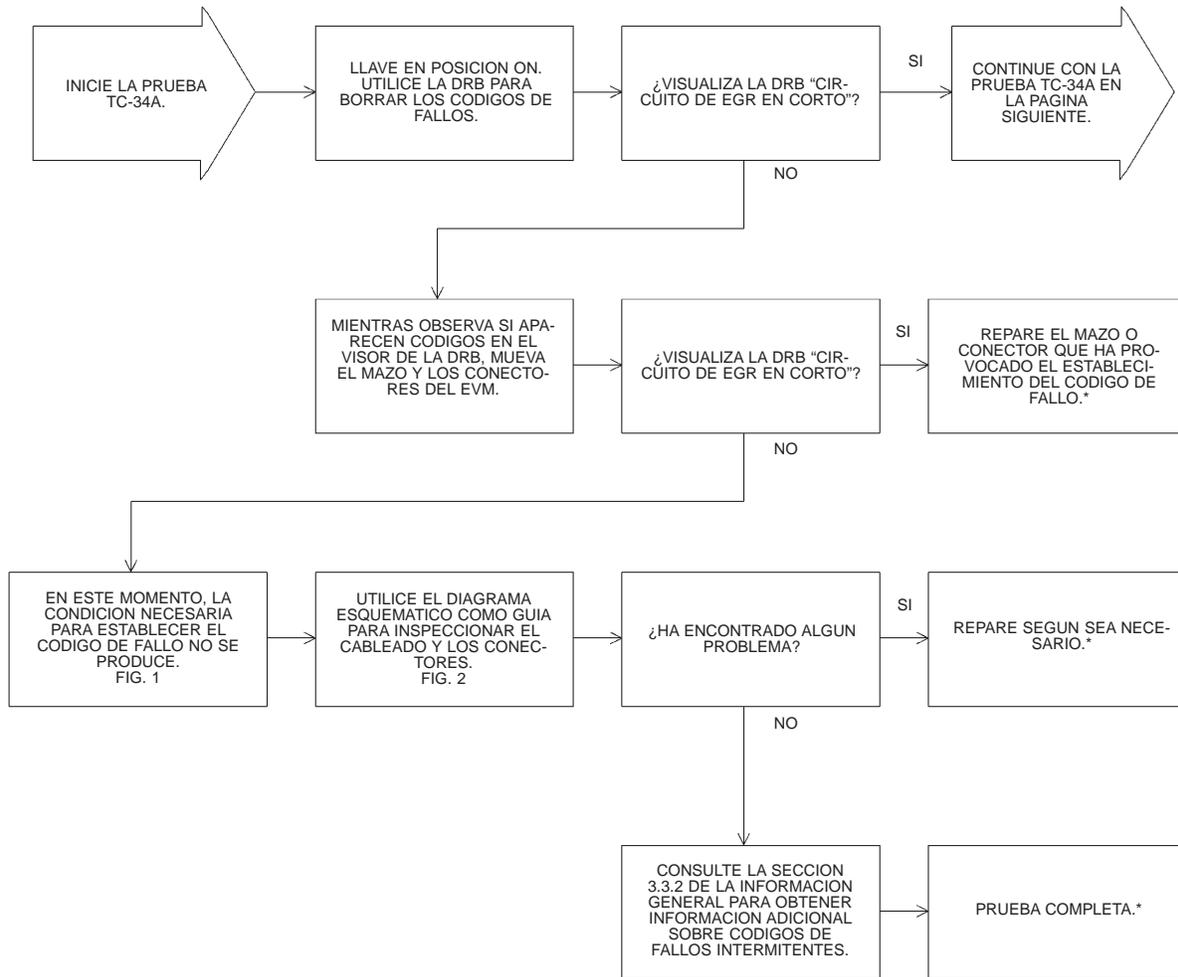


80b9a559

FIG. 2

PRUEBA TC-34A REPARACION - CIRCUITO DE EGR EN CORTO

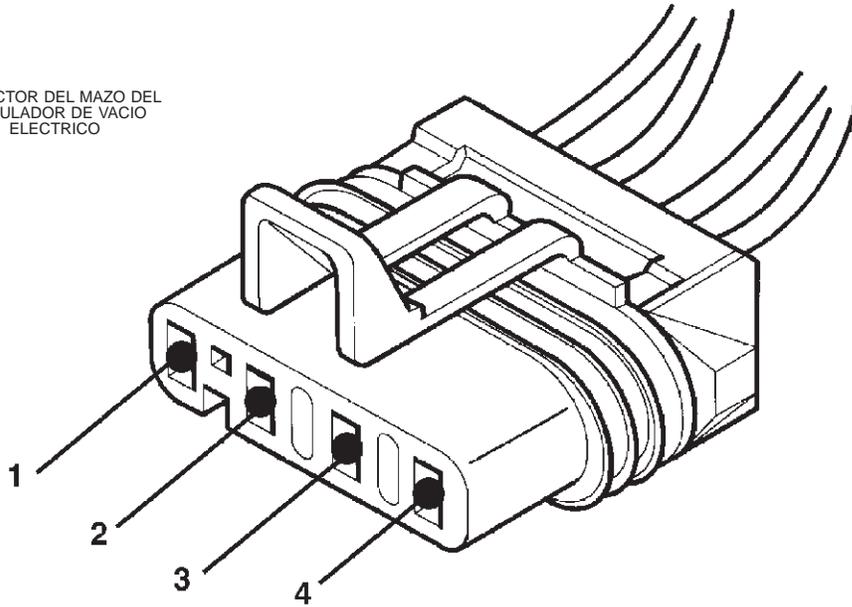
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL MODULADOR DE VACIO ELECTRICO

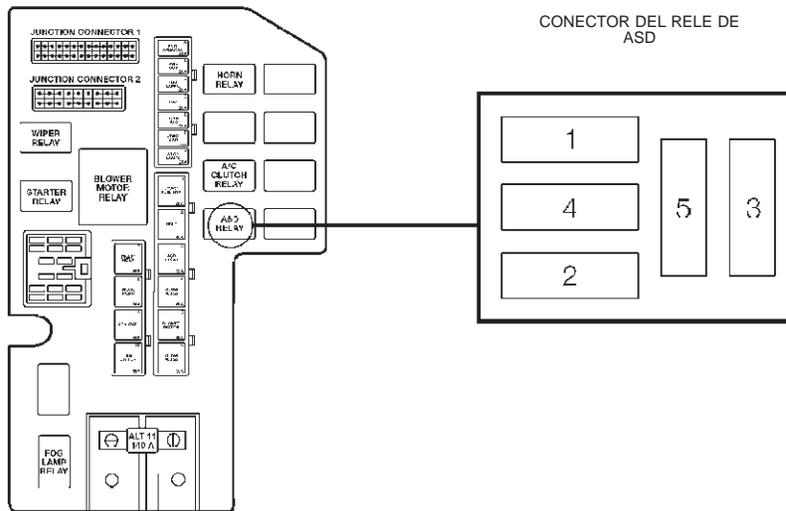


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/BR	SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE
2	LG/PK	CONTROL DE MODULADOR DE VACIO ELECTRICO
4	BK	MASA

80b9a55a

FIG. 1

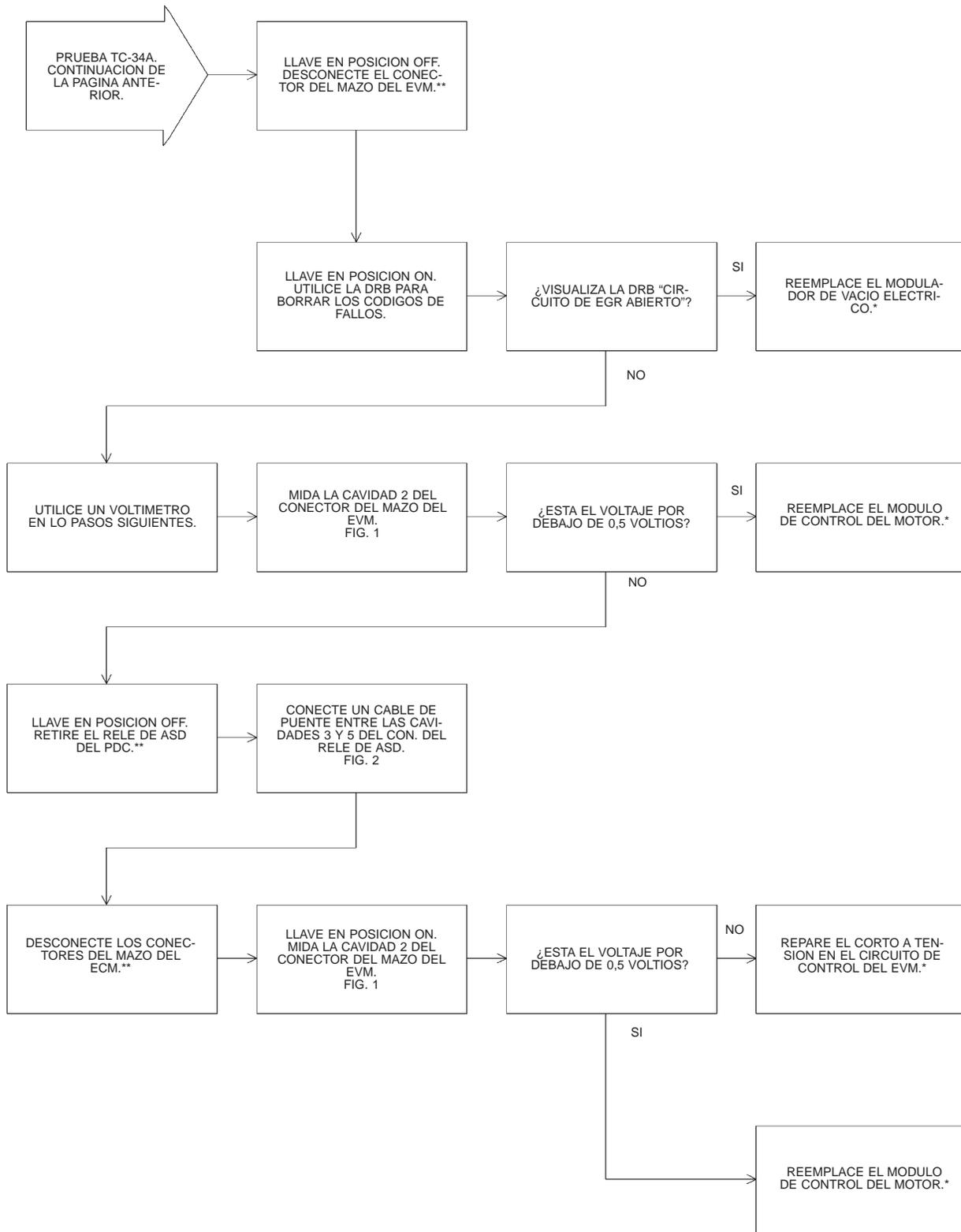
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b9a549

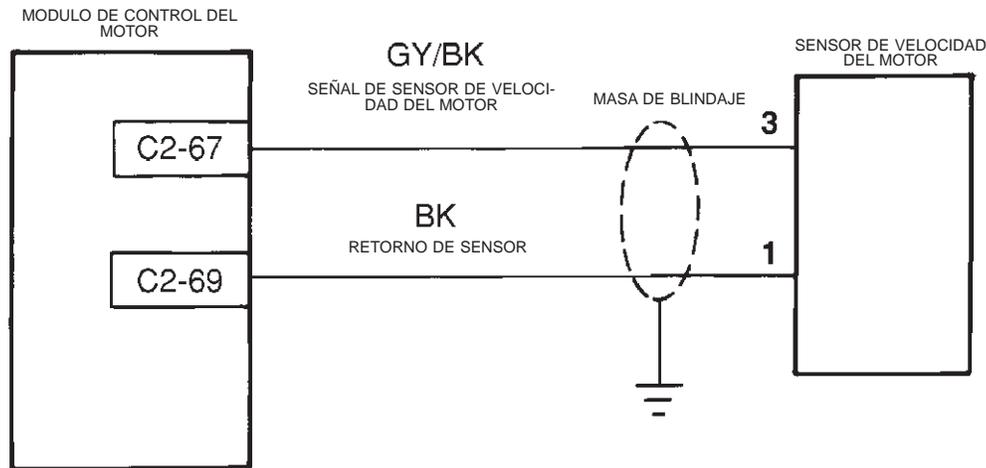
FIG. 2



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



80b9a55c

FIG. 1

Nombre del código: Plausibilidad dinámica del sensor de velocidad del motor

Momento de verificación: Con velocidad del motor superior a 790 rpm.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un cambio en la velocidad del motor que se ha producido con mayor rapidez que la capacidad del motor para cambiar de velocidad.

Teoría de funcionamiento: El sensor de velocidad del motor es un sensor de tipo fonocaptor magnético que genera una señal de corriente alterna (CA). El sensor contiene un imán permanente y un arrollamiento de alambre. El sensor genera una señal de CA cada vez que una muesca del volante pasa a través del imán permanente. El ECM calcula la velocidad del motor basándose en la frecuencia de la señal de CA. El ECM suministra el retorno del sensor en la cavidad C2-69. La señal del sensor de velocidad del motor se proporciona en la cavidad C2-67 del ECM.

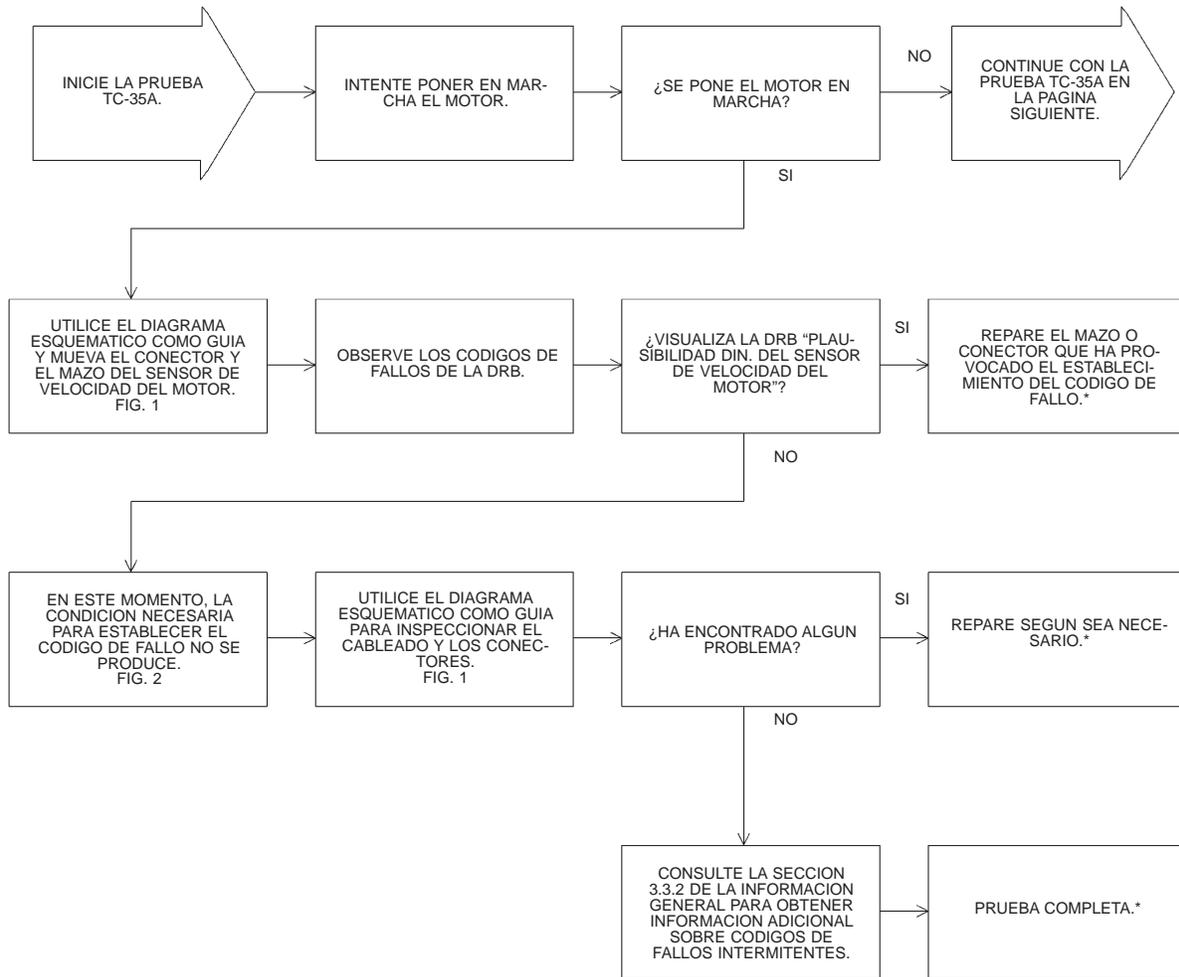
Causas posibles:

- > Circuito de sensor de velocidad del motor abierto, en corto a masa o en corto a tensión
- > Materias extrañas en el volante
- > Sensor de velocidad del motor defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b9a571

FIG. 2

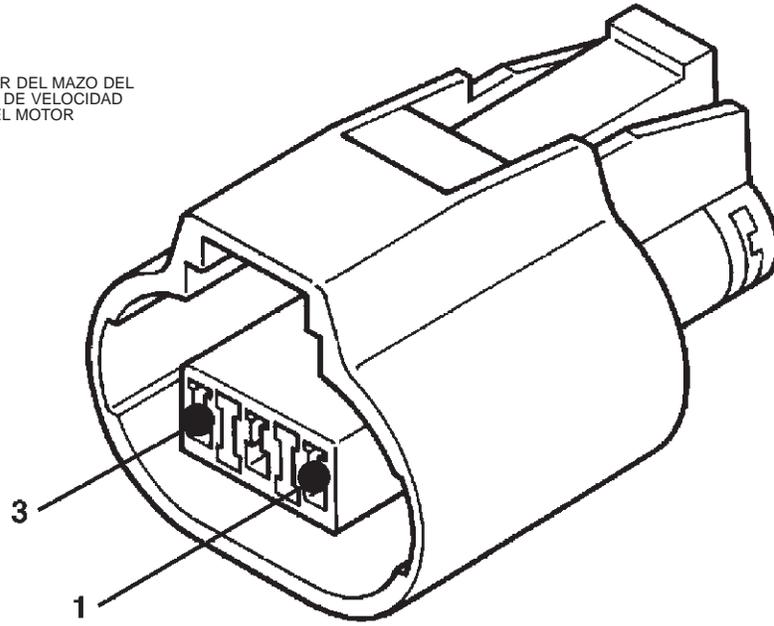
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR

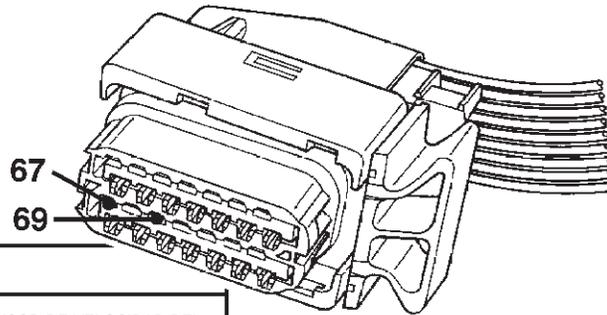


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/RD	RETORNO DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR

80b9a55e

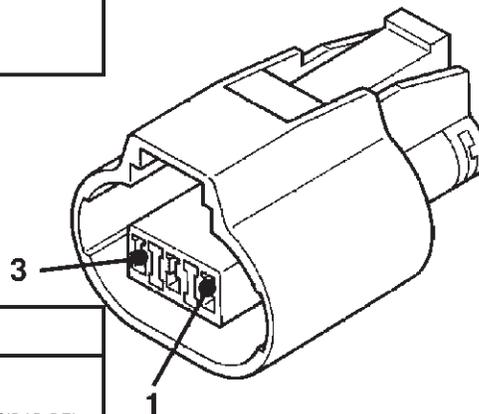
FIG. 1

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
67	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR
69	BK/RD	RETORNO DE SENSOR

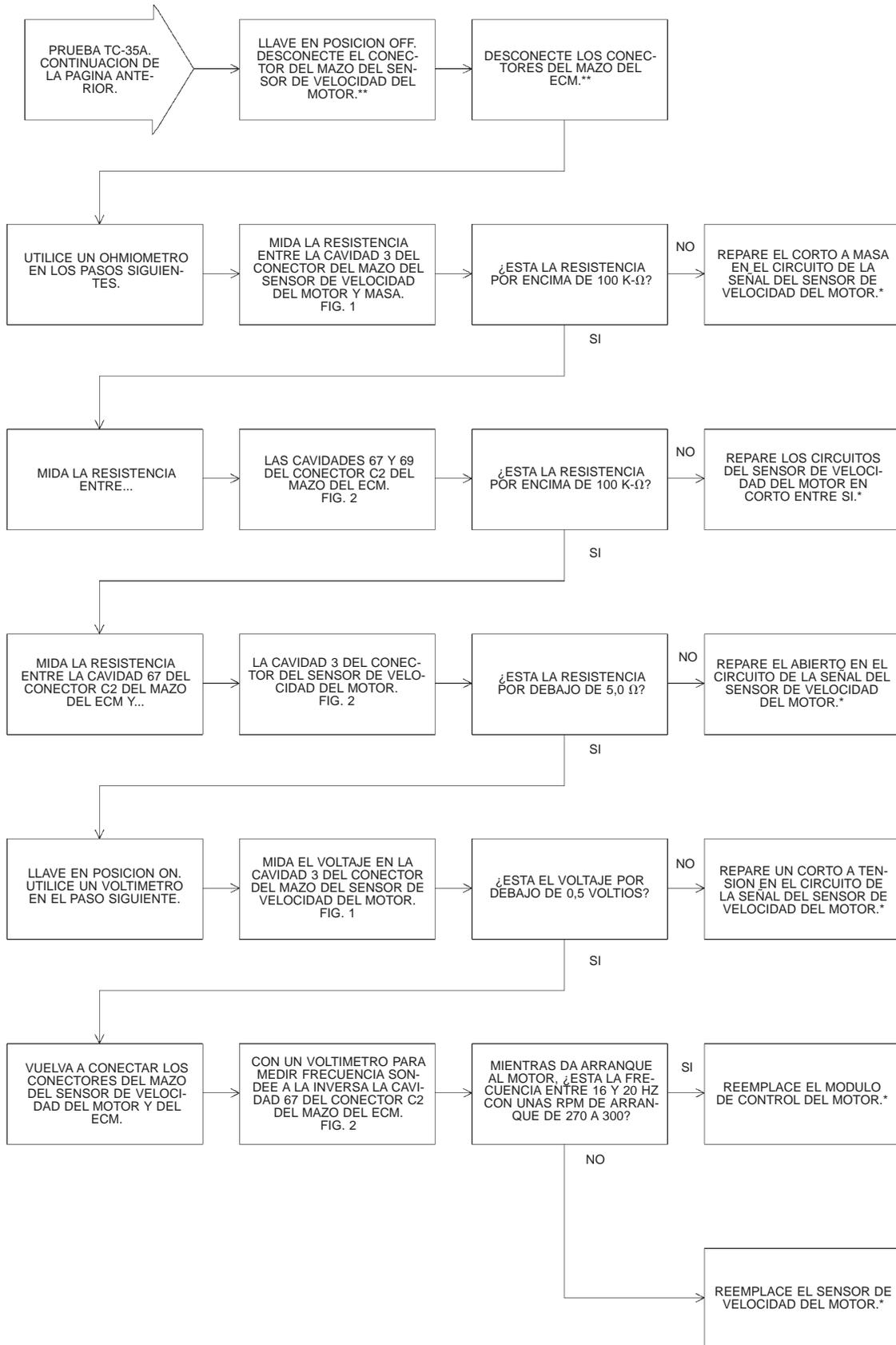
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/RD	RETORNO DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR

80b9a55f

FIG. 2



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Reconocimiento de exceso de velocidad del sensor de velocidad del motor

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de velocidad del motor indica que la velocidad del motor es superior a 5.100 rpm durante 0,5 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de velocidad del motor es un sensor de tipo fonocaptor magnético que genera una señal de corriente alterna (CA). El sensor contiene un imán permanente y un arrollamiento de alambre. El sensor genera una señal de CA cada vez que una muesca del volante pasa a través del imán permanente. El ECM calcula la velocidad del motor basándose en la frecuencia de la señal de CA. El ECM suministra el retorno del sensor en la cavidad C2-69. La señal del sensor de velocidad del motor se proporciona en la cavidad C2-67 del ECM.

Causas posibles:

- > La velocidad del motor ha excedido 5.100 rpm durante al menos 0,5 segundos
- > Sensor de velocidad del motor defectuoso
- > Interferencia electromagnética
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

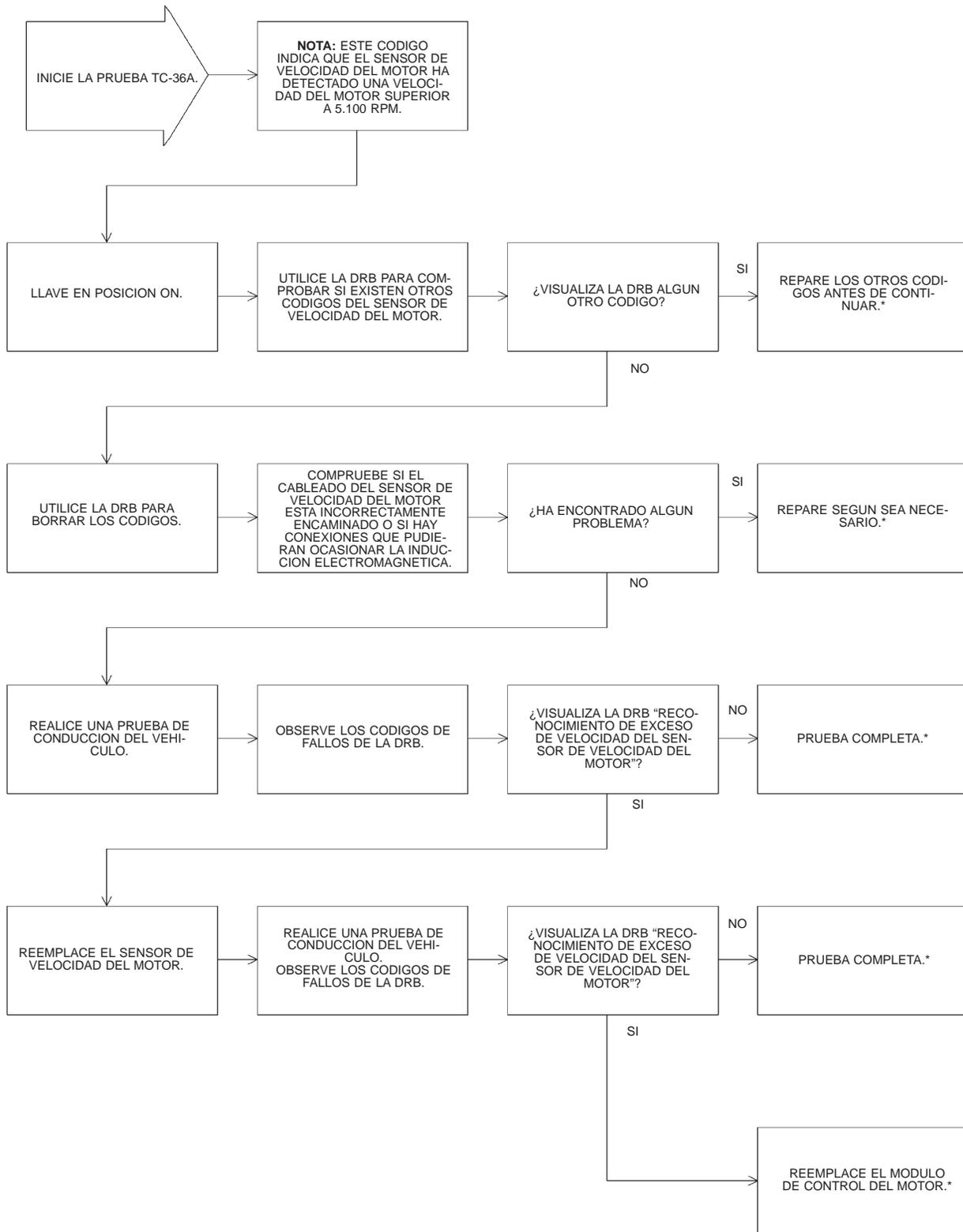
NOTA: Cuando la velocidad del motor supera 5.100 rpm pueden producirse averías en el motor.

80b9a577

PRUEBA TC-36A

REPARACION - RECONOCIMIENTO DE EXCESO DE VELOCIDAD DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR

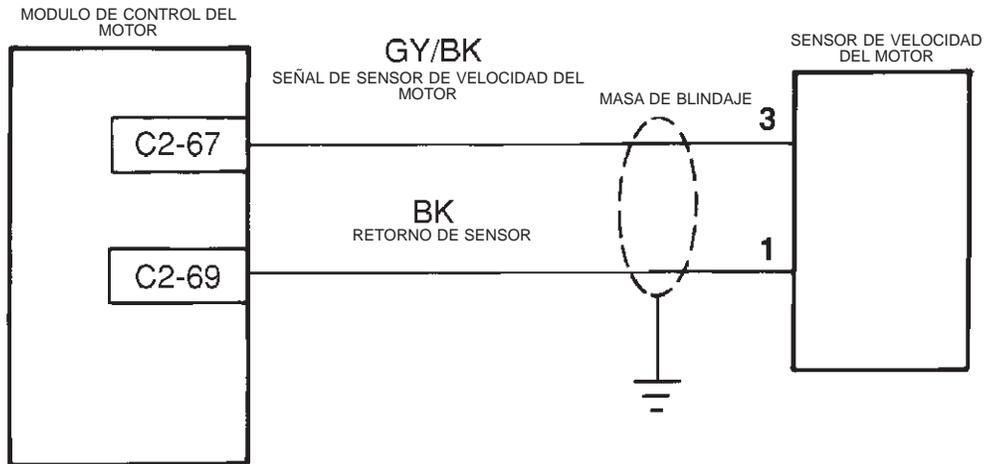
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



80b9a55c

FIG. 1

Nombre del código: Plausibilidad estática del sensor de velocidad del motor

Momento de verificación: Con velocidad del motor superior a 700 rpm.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de movimiento de aguja (Inyector nº 1) indica que la velocidad del motor es superior a 700 rpm y la señal del sensor de velocidad del motor indica que la velocidad del motor está por debajo de 75 rpm.

Teoría de funcionamiento: El sensor de velocidad del motor es un sensor de tipo fonocaptor magnético que genera una señal de corriente alterna (CA). El sensor contiene un imán permanente y un arrollamiento de alambre. El sensor genera una señal de CA cada vez que una muesca del volante pasa a través del imán permanente. El ECM calcula la velocidad del motor basándose en la frecuencia de la señal de CA. El ECM suministra el retorno del sensor en la cavidad C2-69. La señal del sensor de velocidad del motor se proporciona en la cavidad C2-67 del ECM.

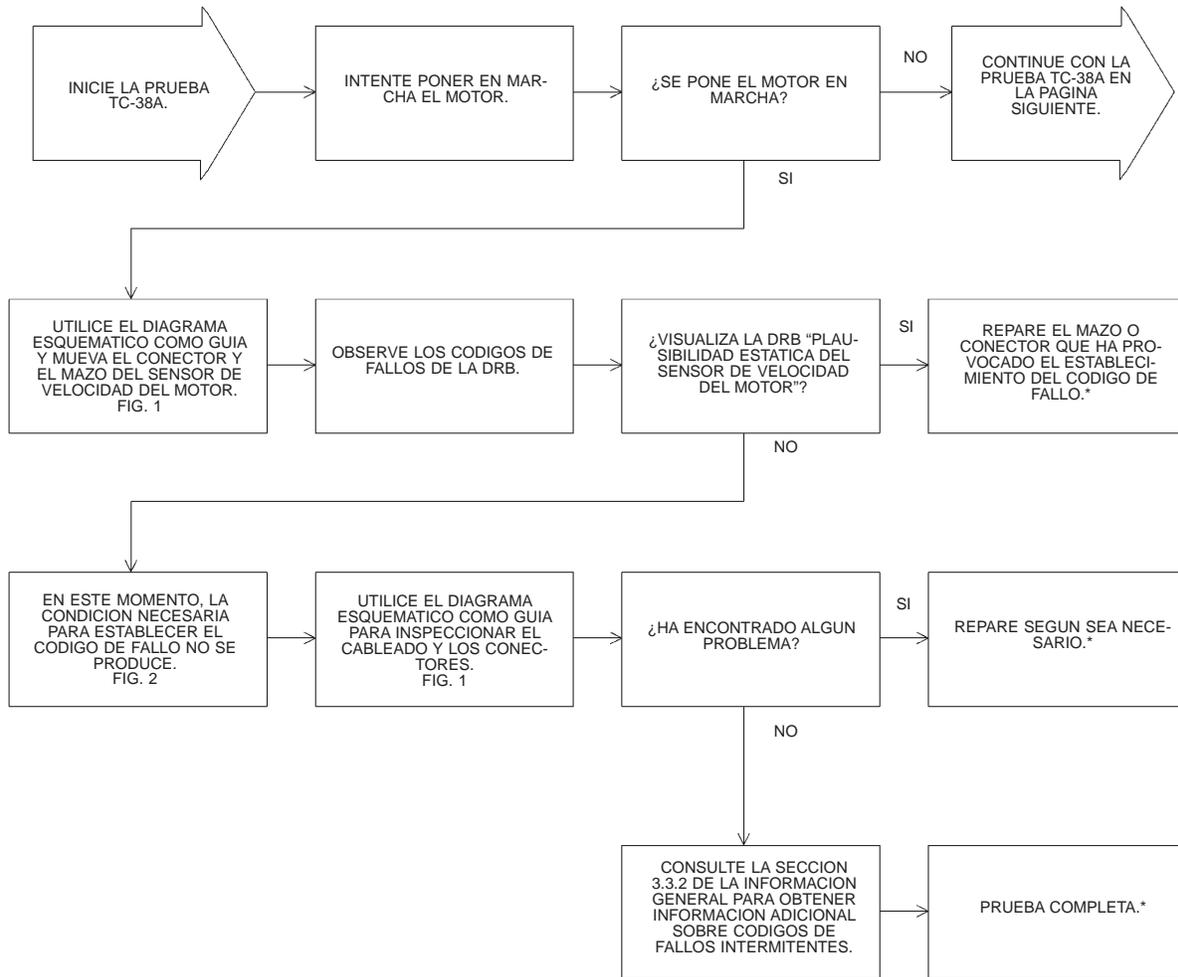
Causas posibles:

- > Circuito de sensor de velocidad del motor abierto, en corto a masa o en corto a tensión
- > Sensor de velocidad del motor defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b9a578

FIG. 2

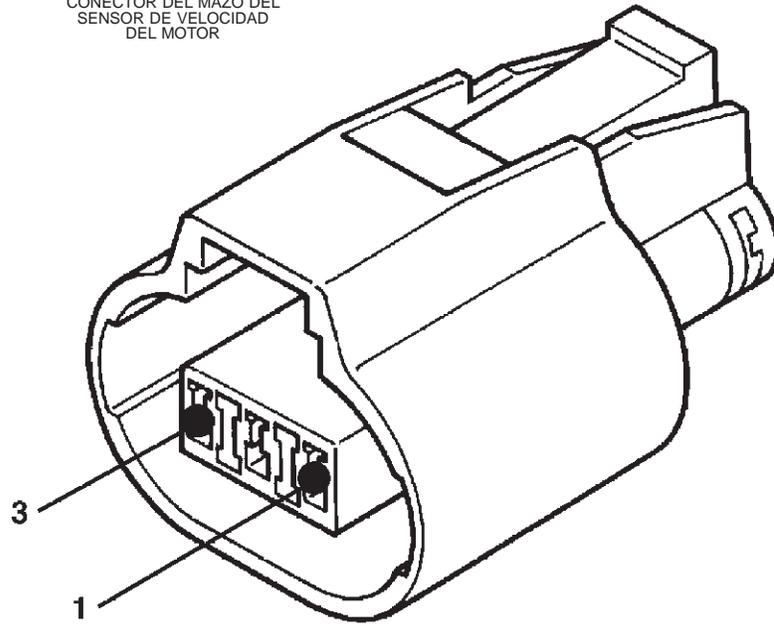
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR

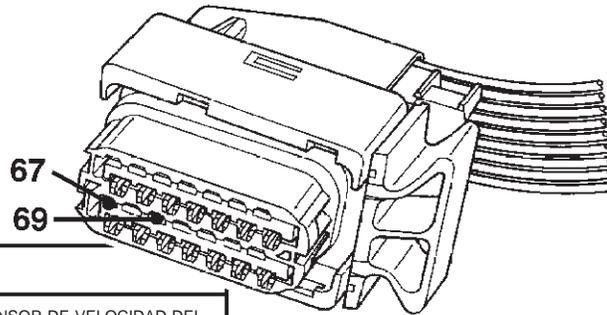


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/RD	RETORNO DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR

80b9a55e

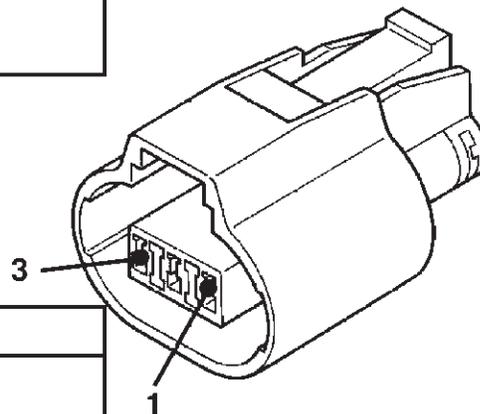
FIG. 1

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
67	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR
69	BK/RD	RETORNO DE SENSOR

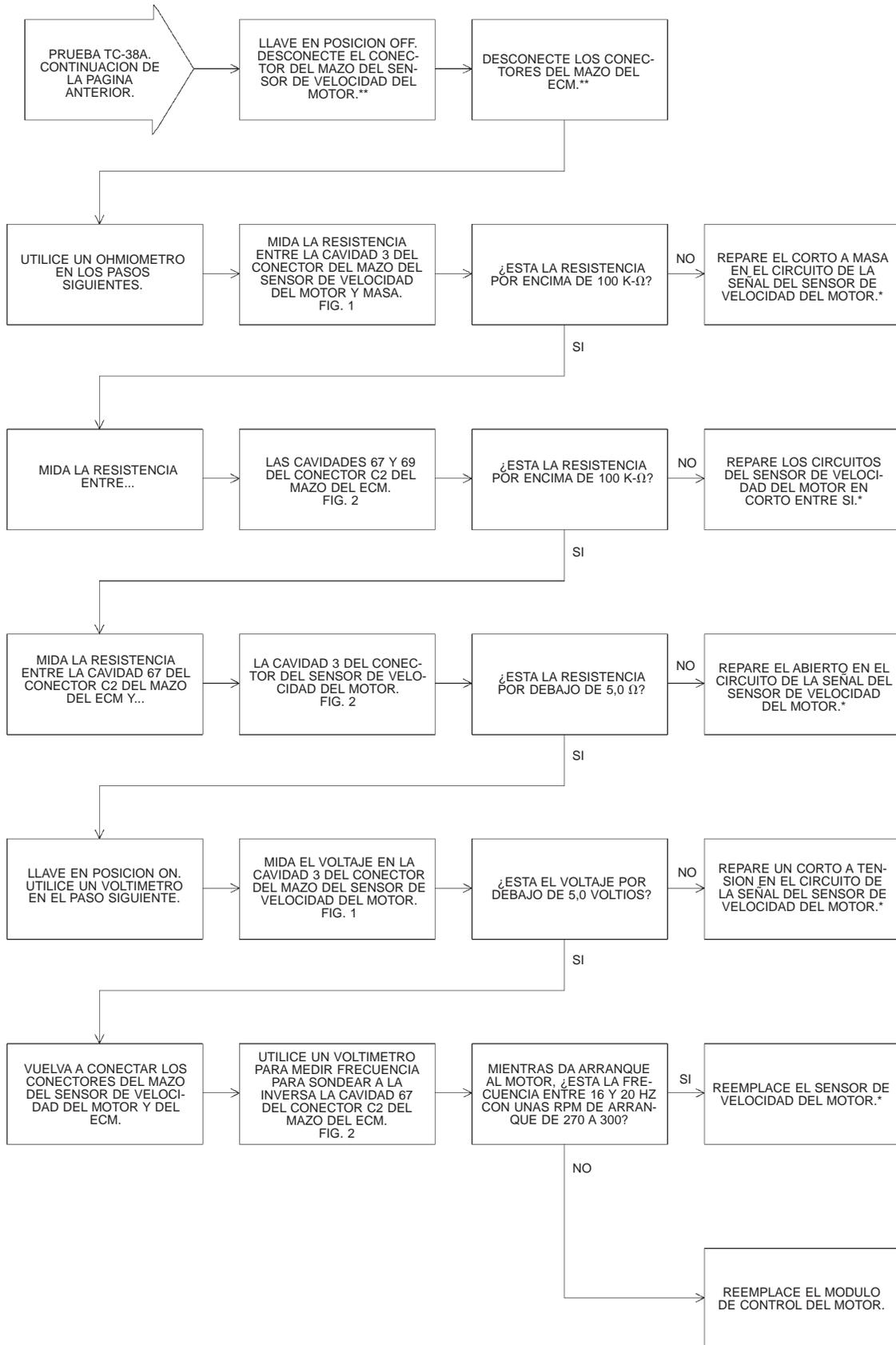
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/RD	RETORNO DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR

80b9a55f

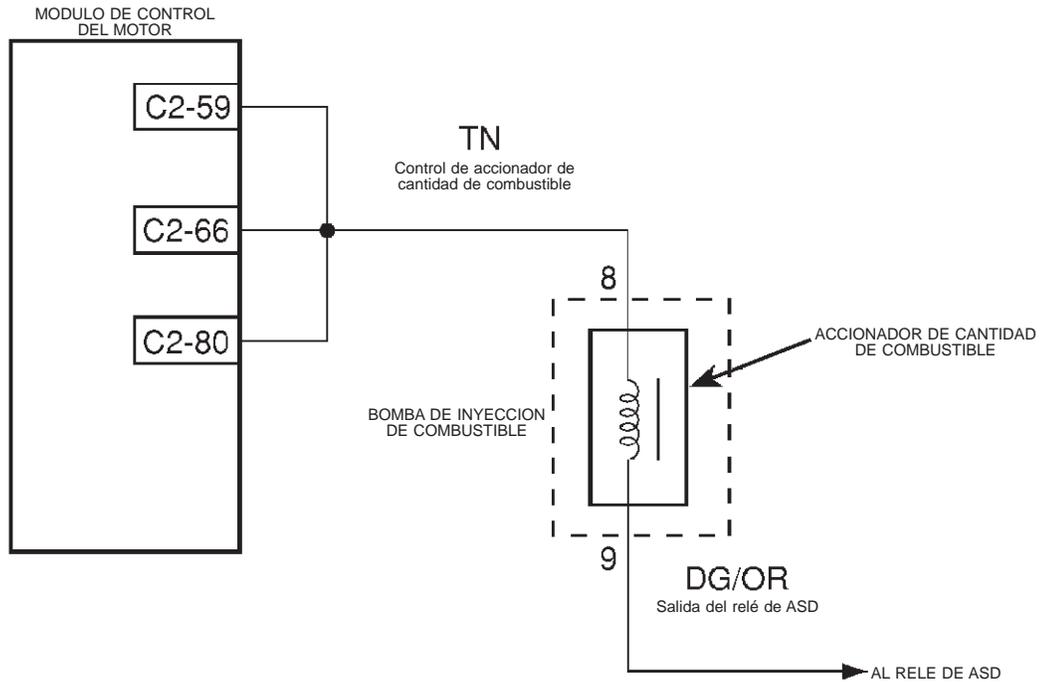
FIG. 2



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



80ba790c

FIG. 1

Nombre del código: Desviación neg. de regulador de accionador de cantidad de combustible frío

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El ECM ha intentado compensar una condición de mezcla rica y la temperatura del refrigerante del motor está por debajo de 60° C (140° F).

Teoría de funcionamiento: El accionador de cantidad de combustible es una válvula accionada por solenoide localizada en la bomba de inyección de combustible. El relé de ASD suministra alimentación eléctrica de la batería al accionador de cantidad de combustible. El ECM proporciona una masa de ciclo de servicio en las cavidades C2-59, C2-66 y C2-80. El ECM varía la señal de ciclo de servicio para controlar la cantidad de combustible pulverizado dentro del cilindro.

Causas posibles:

- > Circuito de control de accionador de cantidad de combustible en corto a masa
- > Bomba de inyección de combustible defectuosa
- > ECM defectuoso
- > Cables de conector
- > Terminales de conector

Nota: Una bomba de inyección de combustible sincronizada incorrectamente también puede establecer este código.

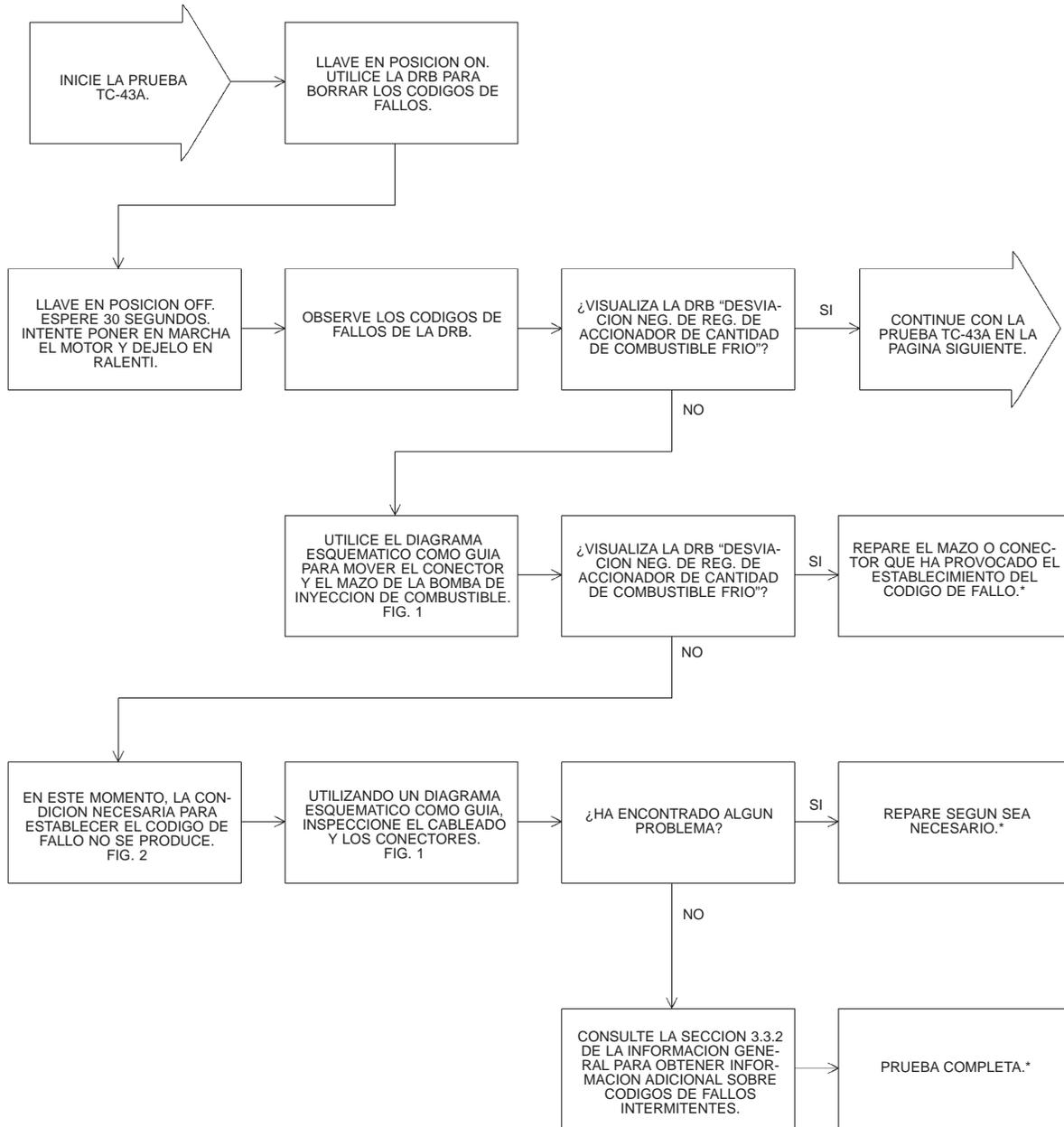
80b5cc14

FIG. 2

PRUEBA TC-43A

REPARACION - DESVIACION NEG. DE REG. DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE FRIO

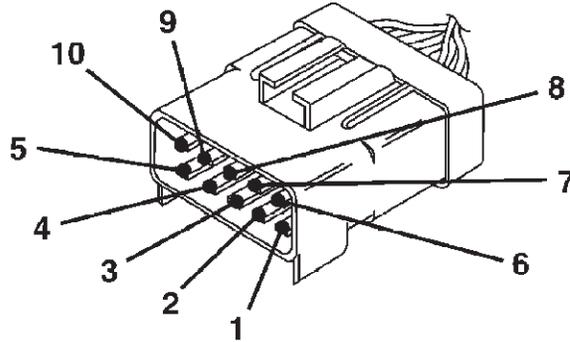
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

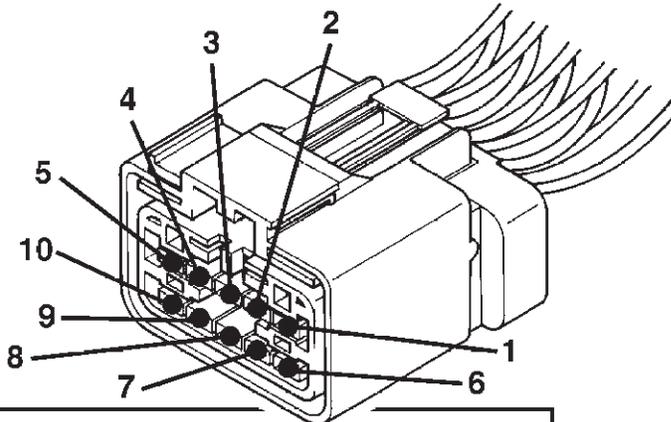


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
2	BK	SEÑAL DE TOMA MEDIA
3	BK	BOBINA DE MEDICION
4	BK	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
5	TN	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
6	BK/WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
7	BK	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
8	BK	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
9	BK	SALIDA DEL RELE DE ASD
10	BK	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

80b9a561

CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	Bobina de ref. de sensor de pos. de manguito de control
2	LG/OR	Señal de toma media
3	WT	Bobina de medición
4	YL	Retorno de sensor de temperatura de combustible
5	LG	Control de solenoide de regulación de combustible
6	OR	Control de solenoide de corte de suministro de combustible
7	GY	Señal de sensor de temperatura de combustible
8	TN	Control de accionador de cantidad de combustible
9	DG/OR	Salida del relé de ASD
10	DG/OR	Salida del relé de ASD

FIG. 2

80b9a560



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Desviación neg. de regulador de accionador de cantidad de combustible tibio

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El ECM ha intentado compensar una condición de mezcla rica y la temperatura del refrigerante del motor está por encima de 60° C (140° F).

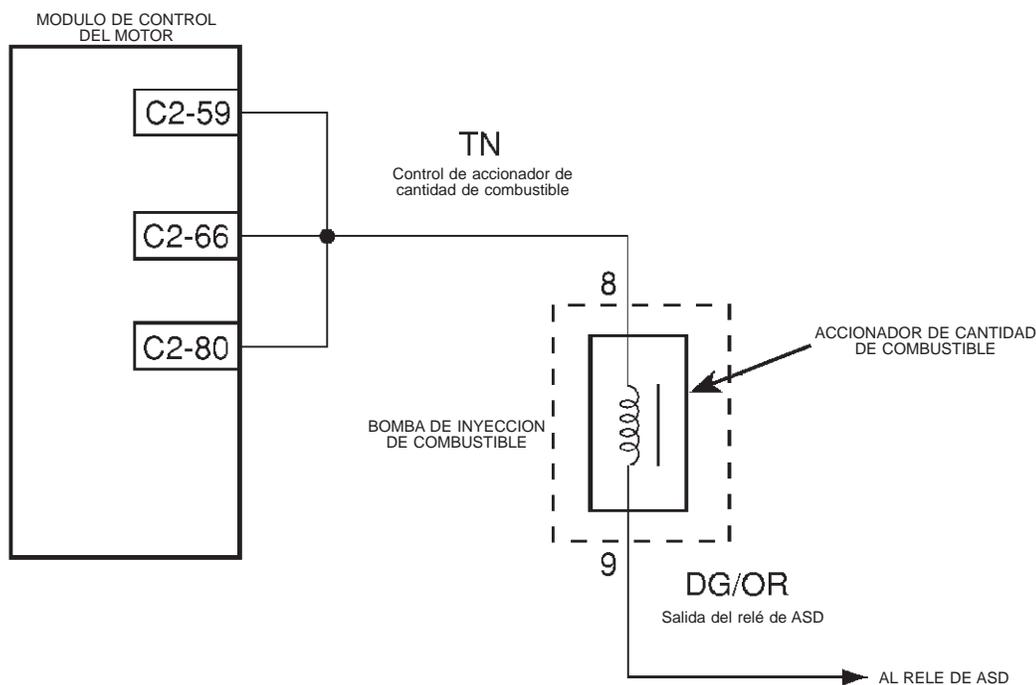
Teoría de funcionamiento: El accionador de cantidad de combustible es una válvula accionada por solenoide localizada en la bomba de inyección de combustible. El relé de ASD suministra alimentación eléctrica de la batería al accionador de cantidad de combustible. El ECM proporciona una masa de ciclo de servicio en las cavidades C2-59, C2-66 y C2-80. El ECM varía la señal de ciclo de servicio para controlar la cantidad de combustible pulverizado dentro del cilindro.

Causas posibles:

- > Circuito de control de accionador de cantidad de combustible en corto a masa
- > Regulación de bomba de inyección de combustible
- > Bomba de inyección de combustible defectuosa
- > ECM defectuoso
- > Cables de conector
- > Terminales de conector

80b5cc15

FIG. 1



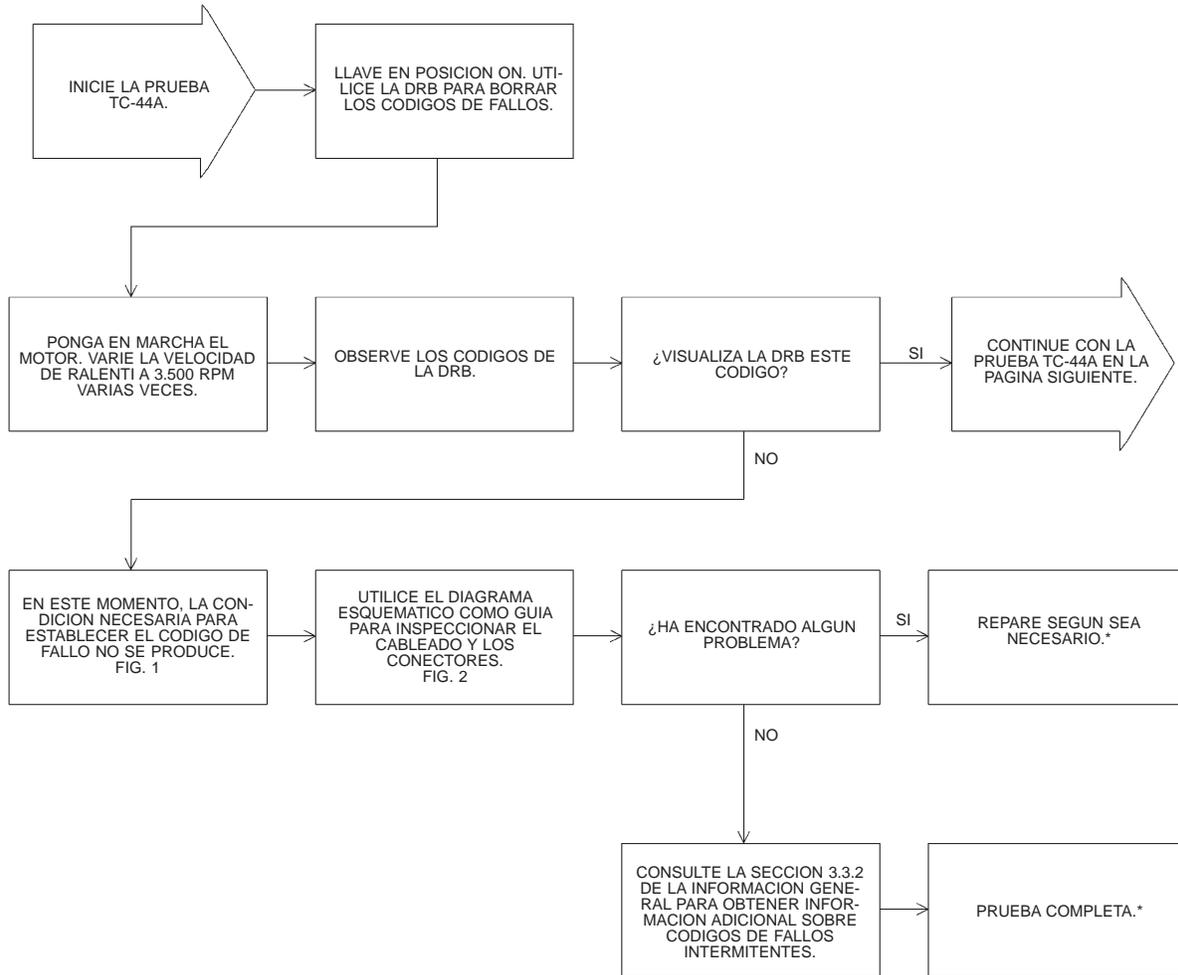
80ba790c

FIG. 2

PRUEBA TC-44A

REPARACION - DESVIACION NEG. DE REG. DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE TIBIO

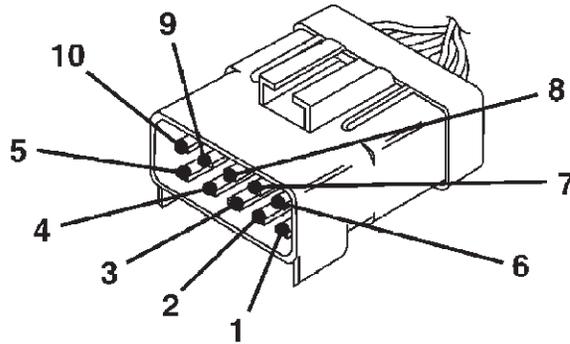
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

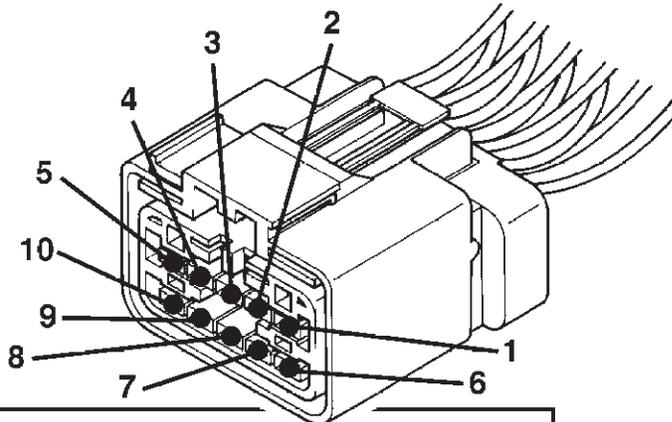


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
2	BK	SEÑAL DE TOMA MEDIA
3	BK	BOBINA DE MEDICION
4	BK	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
5	TN	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
6	BK/WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
7	BK	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
8	BK	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
9	BK	SALIDA DEL RELE DE ASD
10	BK	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

80b9a561

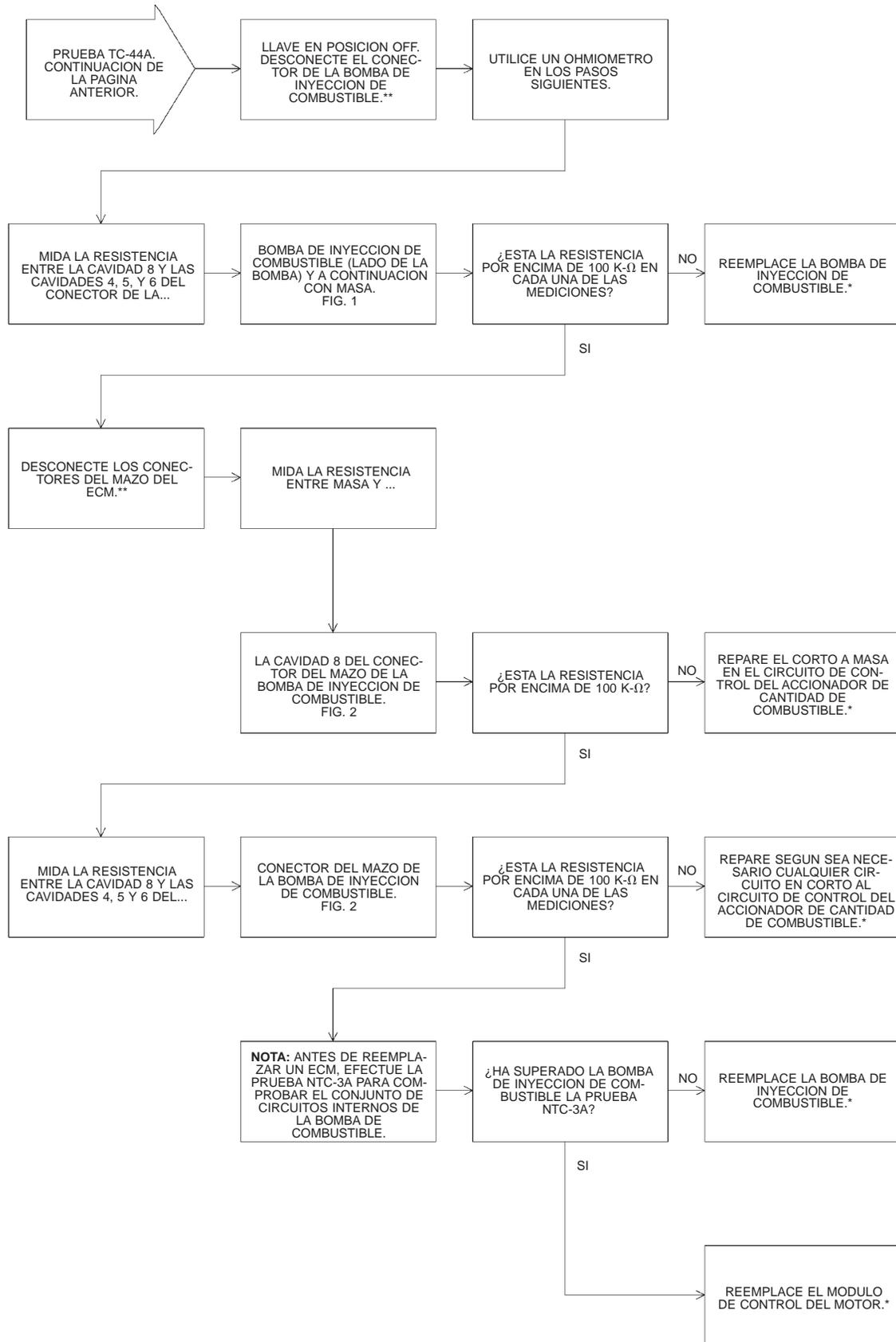
CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	Bobina de ref. de sensor de pos. de manguito de control
2	LG/OR	Señal de toma media
3	WT	Bobina de medición
4	YL	Retorno de sensor de temperatura de combustible
5	LG	Control de solenoide de regulación de combustible
6	OR	Control de solenoide de corte de suministro de combustible
7	GY	Señal de sensor de temperatura de combustible
8	TN	Control de accionador de cantidad de combustible
9	DG/OR	Salida del relé de ASD
10	DG/OR	Salida del relé de ASD

FIG. 2

80b9a560



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Desviación pos. de regulador de accionador de cantidad de combustible frío

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El ECM ha intentado compensar una condición de mezcla pobre y la temperatura del refrigerante del motor está por debajo de 60° C (140° F).

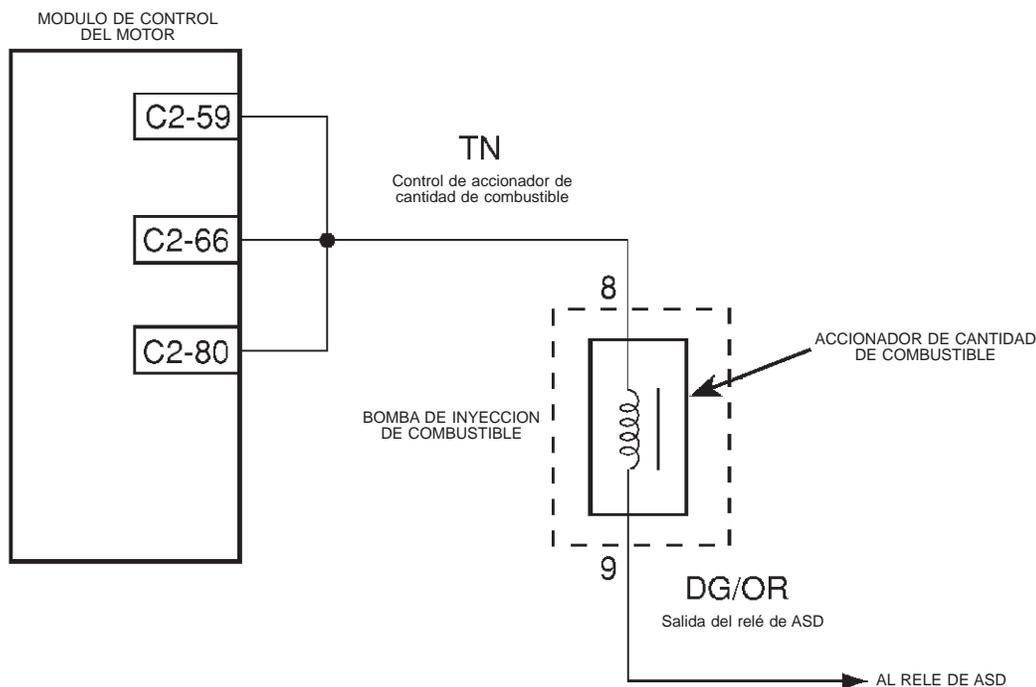
Teoría de funcionamiento: El accionador de cantidad de combustible es una válvula accionada por solenoide localizada en la bomba de inyección de combustible. El relé de ASD suministra alimentación eléctrica de la batería al accionador de cantidad de combustible. El ECM proporciona una masa de ciclo de servicio en las cavidades C2-59, C2-66 y C2-80. El ECM varía la señal de ciclo de servicio para controlar la cantidad de combustible pulverizado dentro del cilindro.

Causas posibles:

- > Corto intermitente a tensión de batería en el circuito de control de accionador de cantidad de combustible
- > Regulación de bomba de inyección de combustible
- > Bomba de inyección de combustible defectuosa
- > ECM defectuoso
- > Cables de conector
- > Terminales de conector

80ba7944

FIG. 1



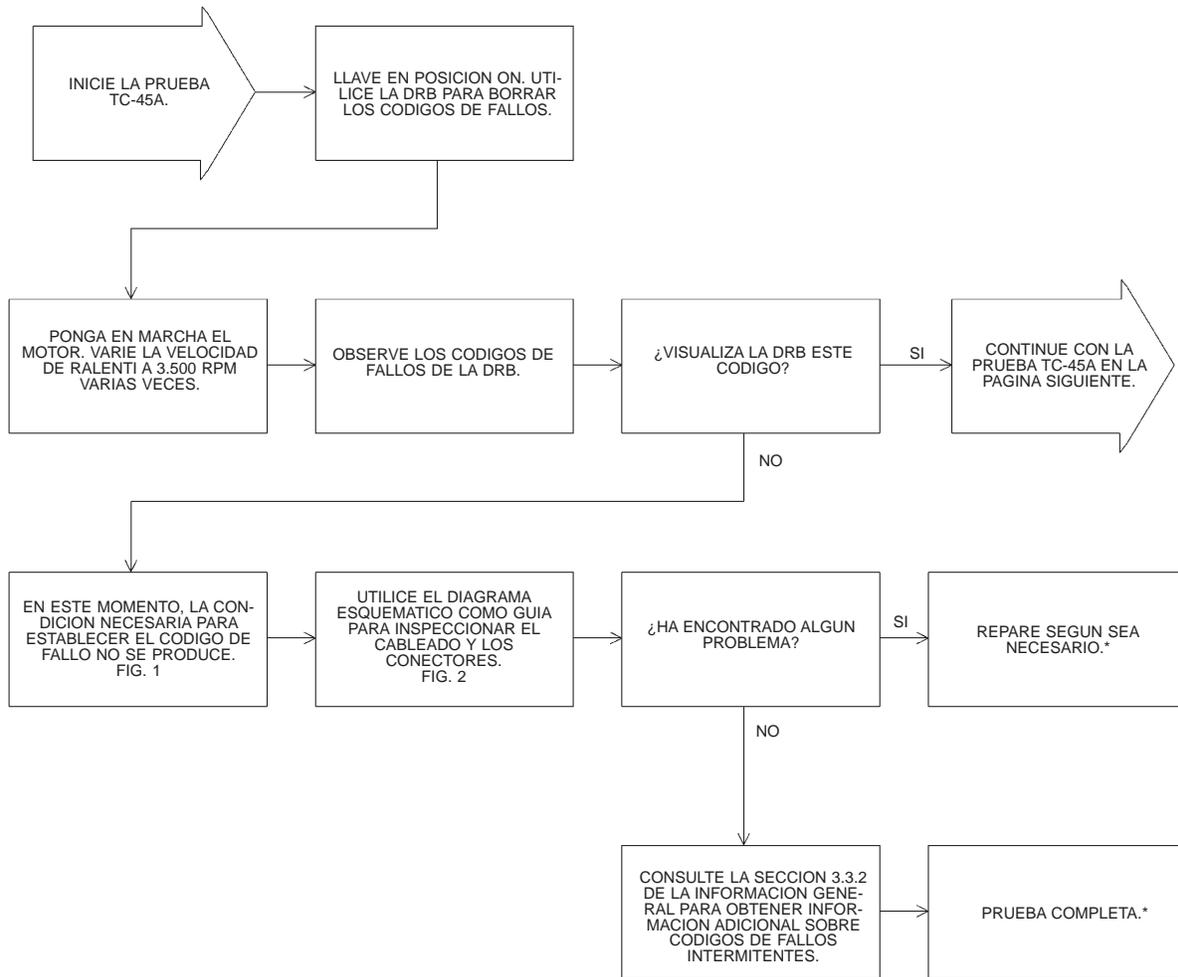
80ba790c

FIG. 2

PRUEBA TC-45A

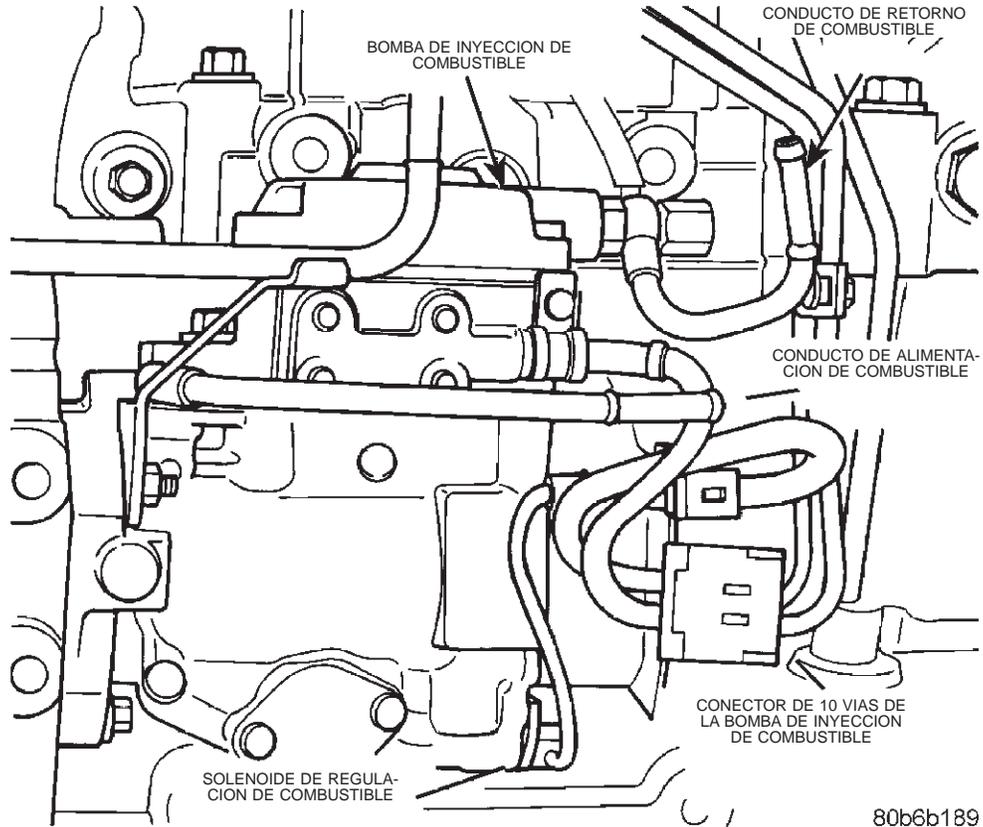
REPARACION - DESVIACION POS. DE REG. DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE FRIO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



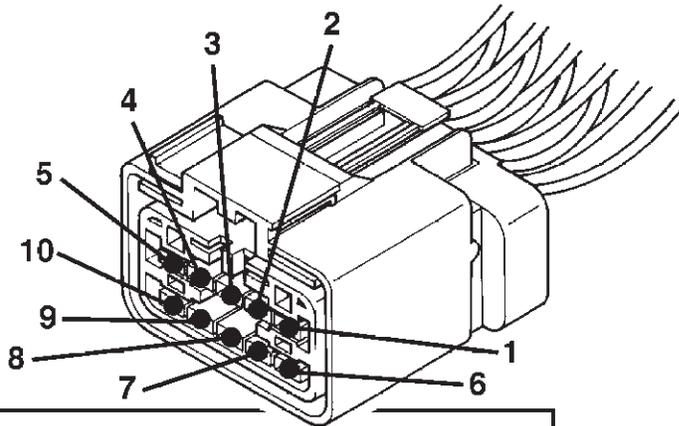
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



80b6b189

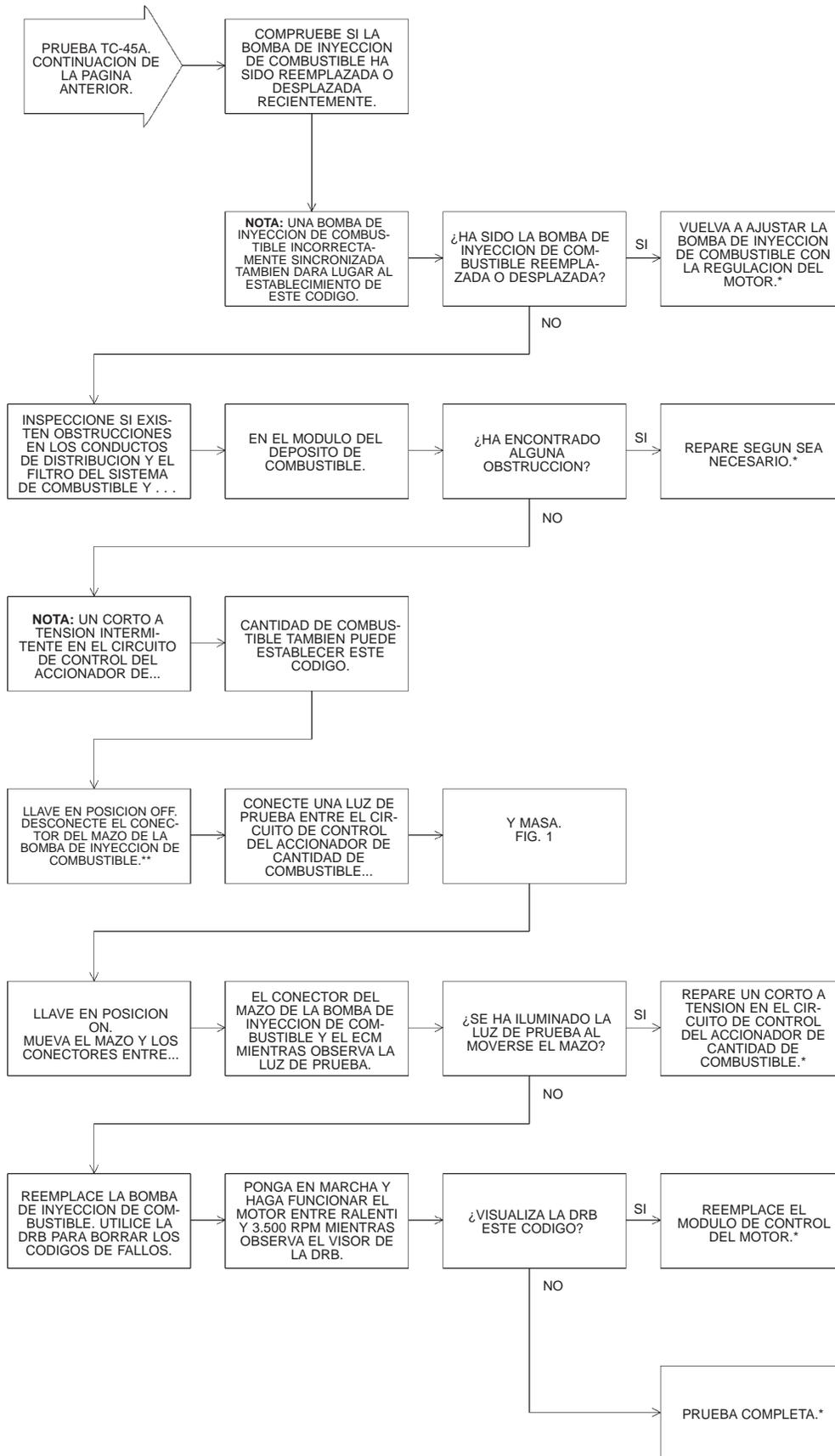
CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	Bobina de ref. de sensor de pos. de manguito de control
2	LG/OR	Señal de toma media
3	WT	Bobina de medición
4	YL	Retorno de sensor de temperatura de combustible
5	LG	Control de solenoide de regulación de combustible
6	OR	Control de solenoide de corte de suministro de combustible
7	GY	Señal de sensor de temperatura de combustible
8	TN	Control de accionador de cantidad de combustible
9	DG/OR	Salida del relé de ASD
10	DG/OR	Salida del relé de ASD

80b9a560

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Desviación pos. de regulador de accionador de cantidad de combustible tibio

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El ECM ha intentado compensar una condición de mezcla pobre y la temperatura del refrigerante del motor está por encima de 60° C (140° F).

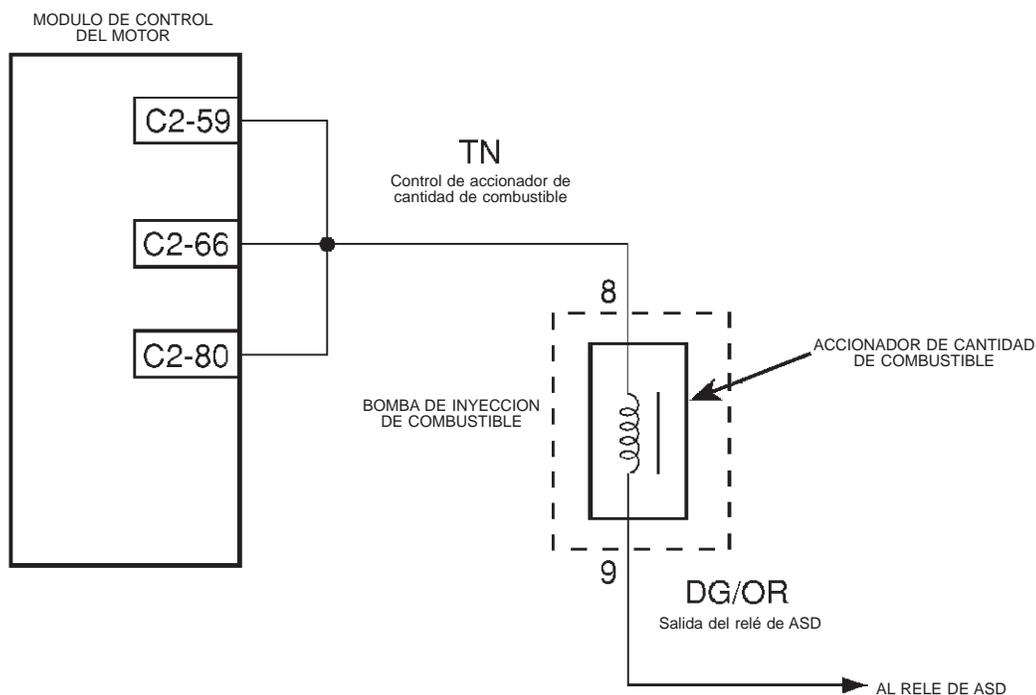
Teoría de funcionamiento: El accionador de cantidad de combustible es una válvula accionada por solenoide localizada en la bomba de inyección de combustible. El relé de ASD suministra alimentación eléctrica de la batería al accionador de cantidad de combustible. El ECM proporciona una masa de ciclo de servicio en las cavidades C2-59, C2-66 y C2-80. El ECM varía la señal de ciclo de servicio para controlar la cantidad de combustible pulverizado dentro del cilindro.

Causas posibles:

- > Corto intermitente a tensión de batería en el circuito de control de accionador de cantidad de combustible
- > Regulación de bomba de inyección de combustible
- > Bomba de inyección de combustible defectuosa
- > ECM defectuoso
- > Cables de conector
- > Terminales de conector

80ba7945

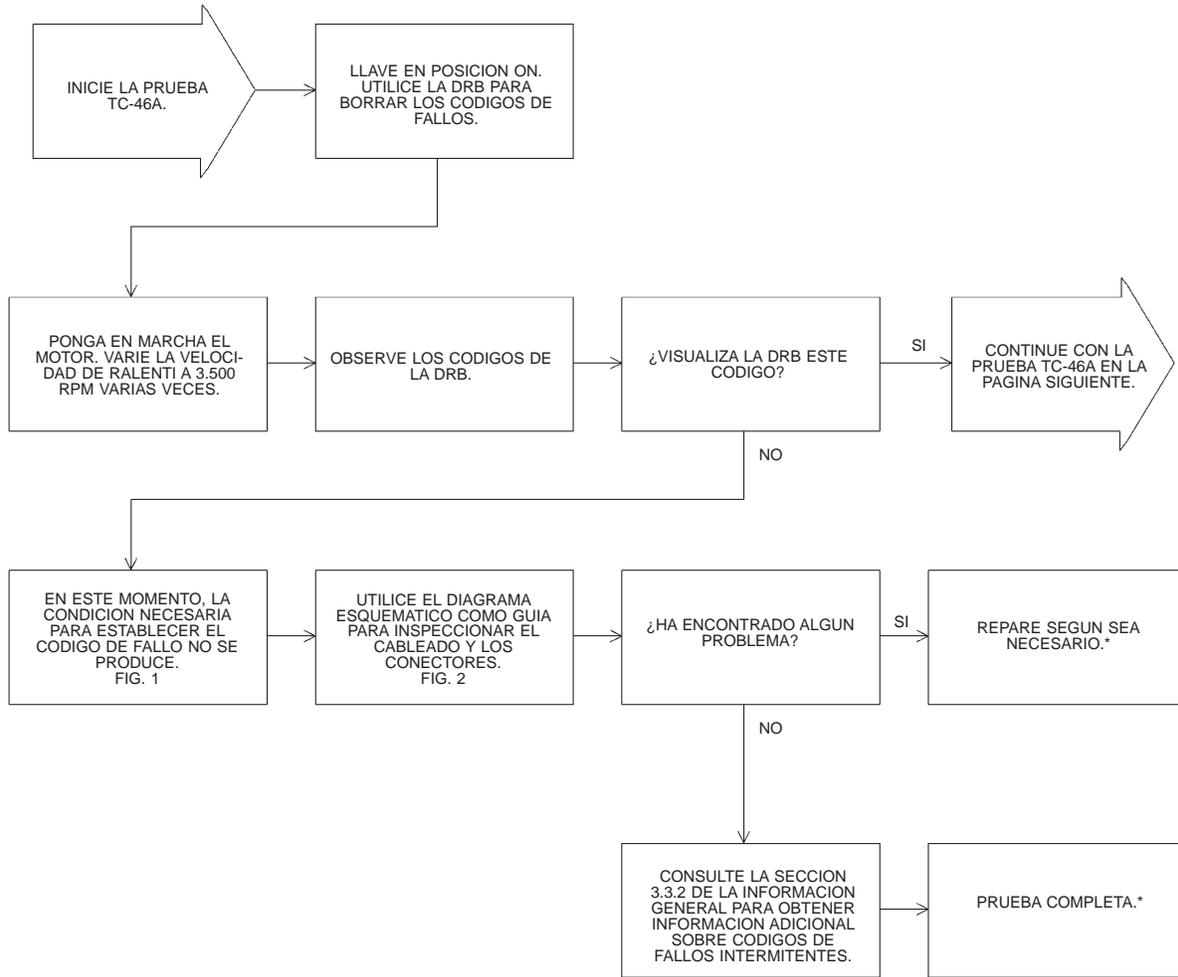
FIG. 1



80ba790c

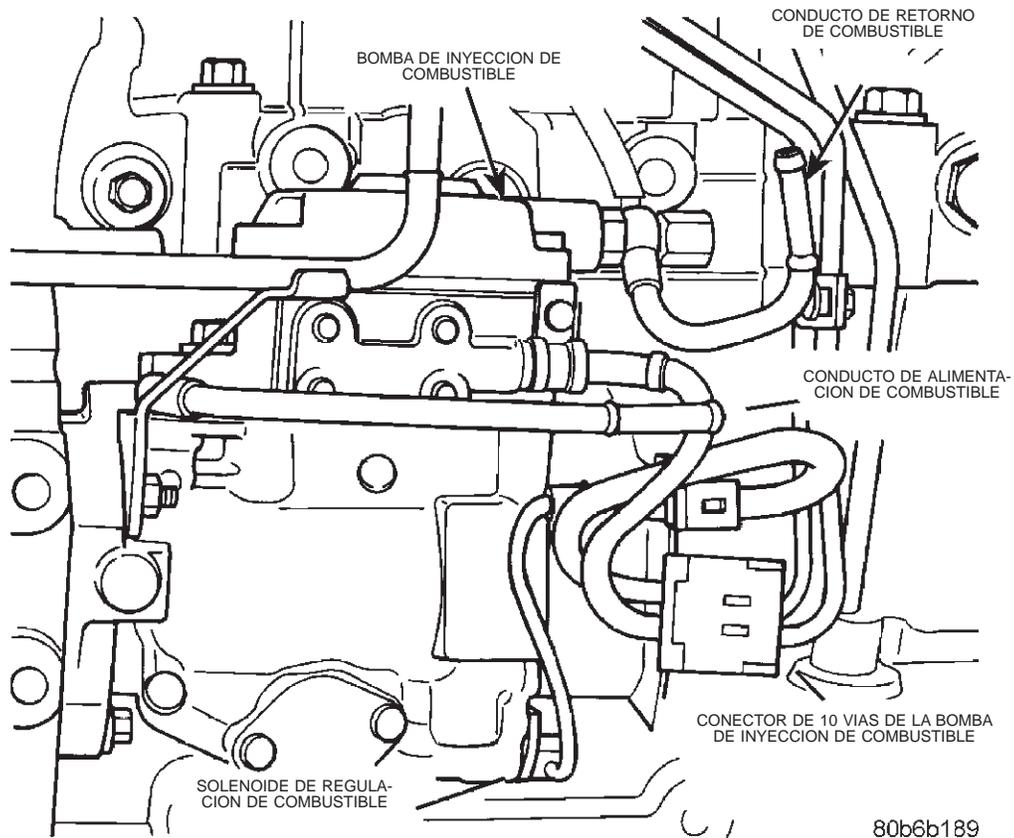
FIG. 2

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

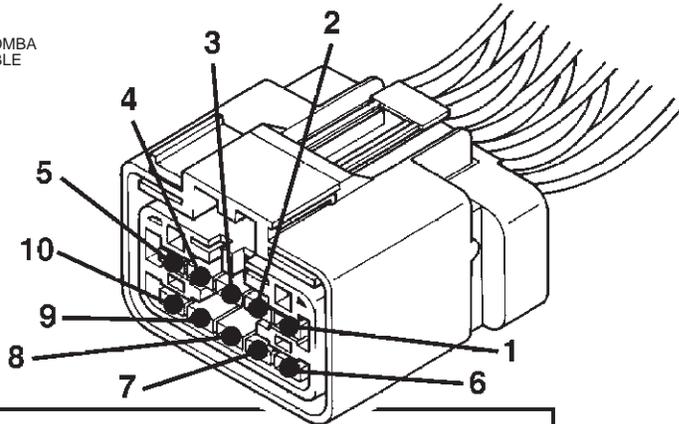


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



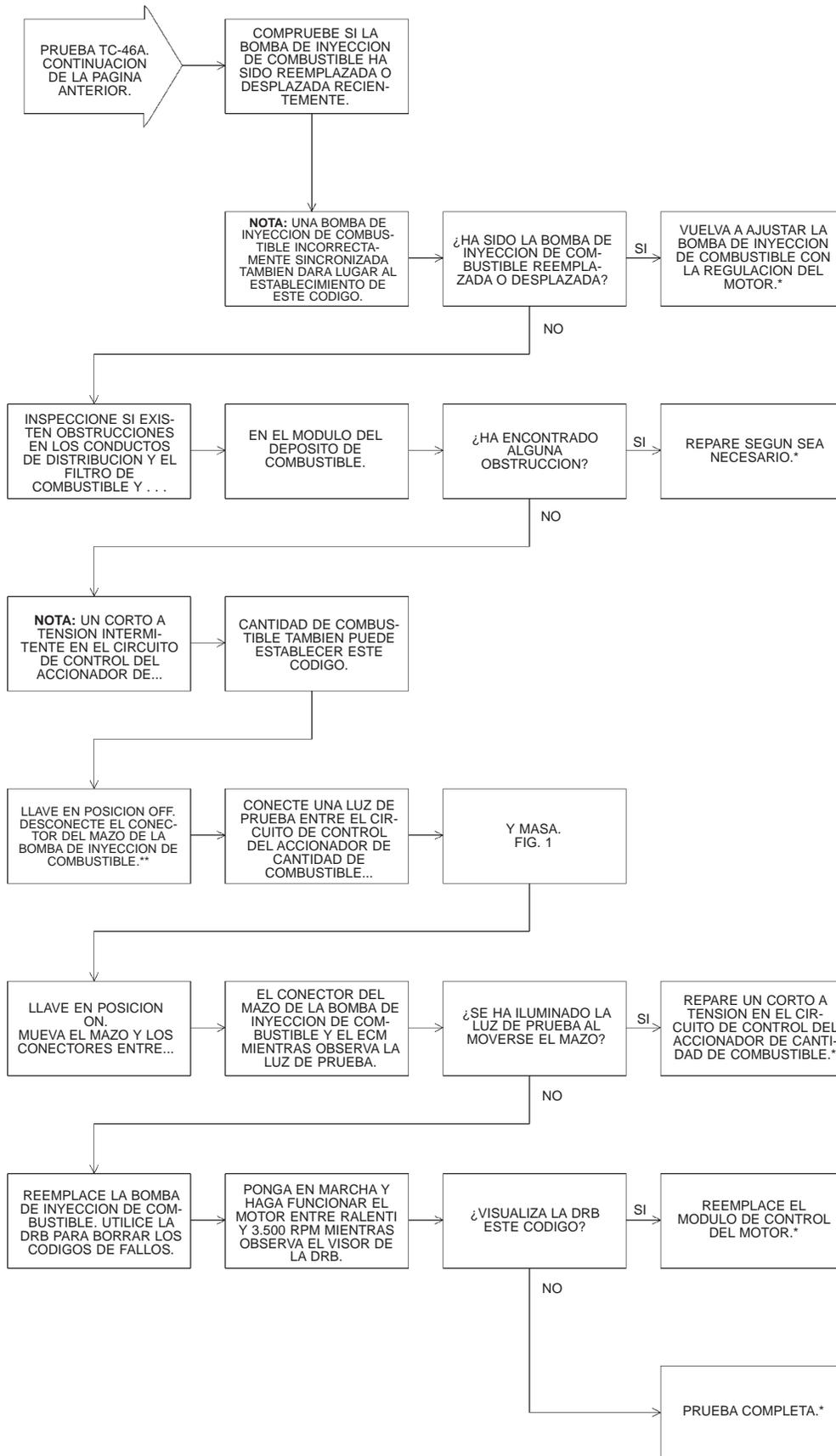
CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	Bobina de ref. de sensor de pos. de manguito de control
2	LG/OR	Señal de toma media
3	WT	Bobina de medición
4	YL	Retorno de sensor de temperatura de combustible
5	LG	Control de solenoide de regulación de combustible
6	OR	Control de solenoide de corte de suministro de combustible
7	GY	Señal de sensor de temperatura de combustible
8	TN	Control de accionador de cantidad de combustible
9	DG/OR	Salida del relé de ASD
10	DG/OR	Salida del relé de ASD

80b9a560

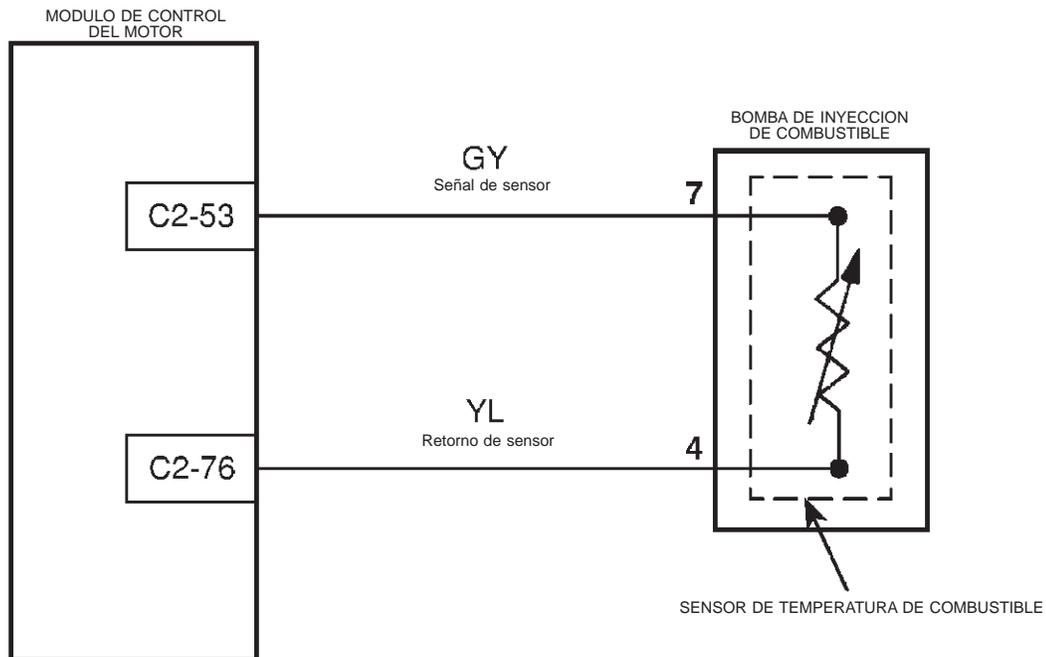
FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



80b9a562

FIG. 1

Nombre del código: SRC de sensor de temperatura de combustible excesivamente alta

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de temperatura de combustible está por encima de 4,7 voltios.

Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura de combustible es un termistor de coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía en relación inversa a la temperatura). Esto significa que con temperaturas frías su resistencia es alta, de modo que la señal de voltaje será alta. Al aumentar la temperatura del combustible, la resistencia disminuye y la señal de voltaje será baja. El ECM determina la temperatura del combustible monitorizando la señal de voltaje en la cavidad C2-53 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de señal del sensor abierto
- > Retorno del sensor abierto
- > Señal del sensor en corto a tensión
- > Sensor defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

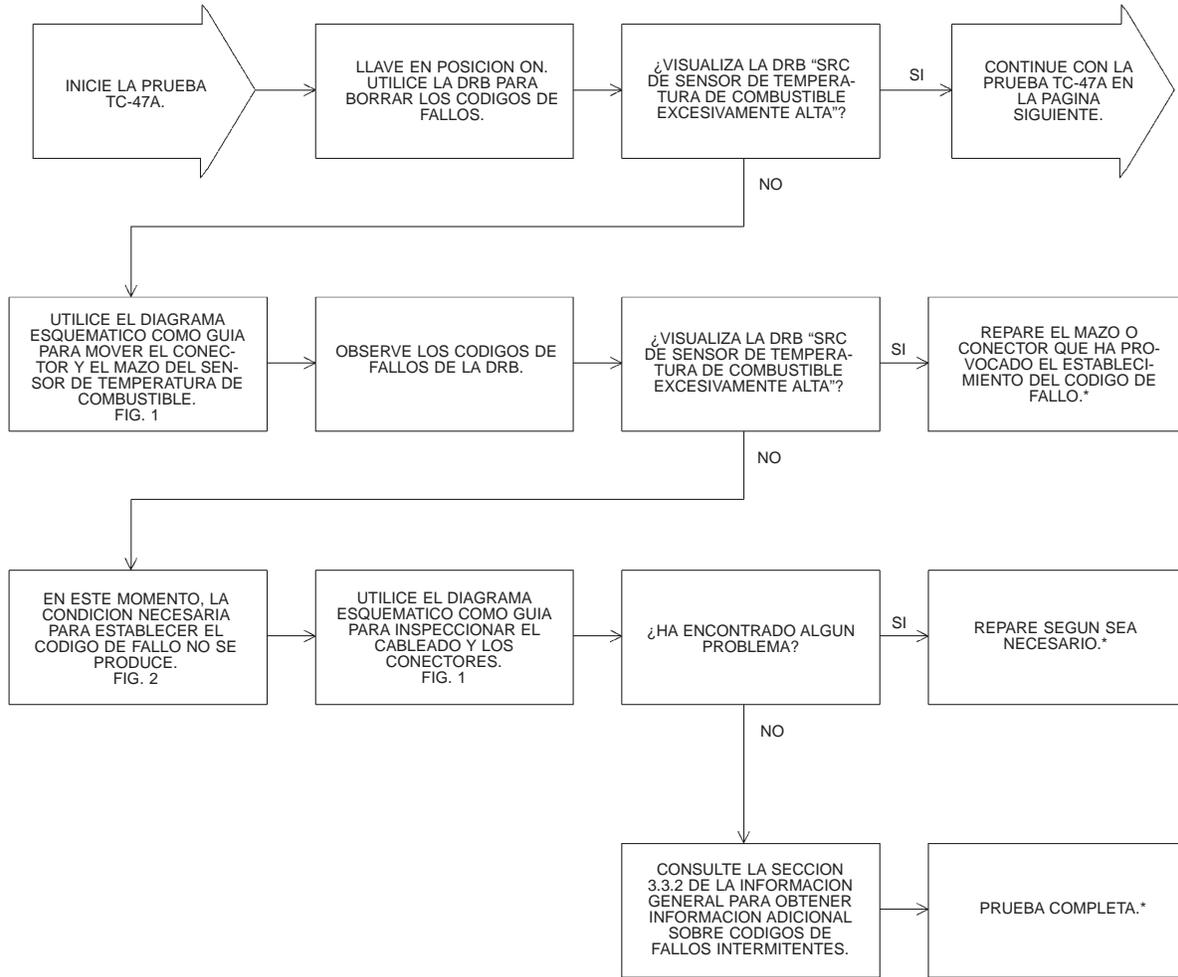
80b9a563

FIG. 2

PRUEBA TC-47A

REPARACION - SRC DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE EXCESIVAMENTE ALTA

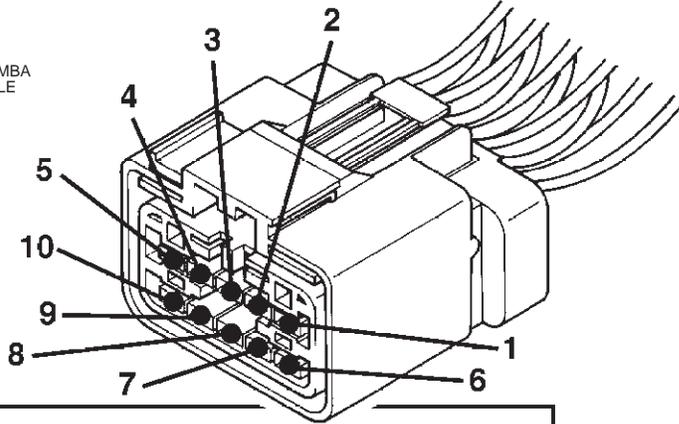
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

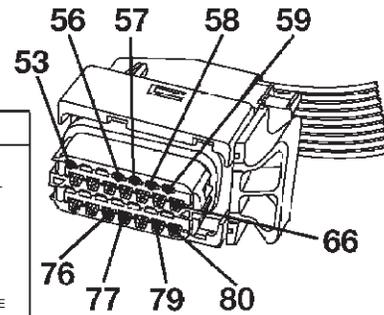


CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	Bobina de ref. de sensor de pos. de manguito de control
2	LG/OR	Señal de toma media
3	WT	Bobina de medición
4	YL	Retorno de sensor de temperatura de combustible
5	LG	Control de solenoide de regulación de combustible
6	OR	Control de solenoide de corte de suministro de combustible
7	GY	Señal de sensor de temperatura de combustible
8	TN	Control de accionador de cantidad de combustible
9	DG/OR	Salida del relé de ASD
10	DG/OR	Salida del relé de ASD

80b9a560

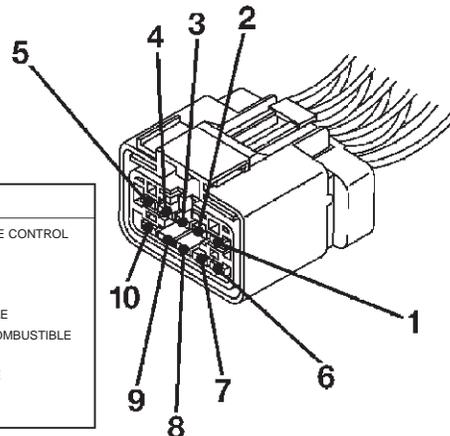
FIG. 1

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
53	GY	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
56	LB/BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
57	LG/OR	SEÑAL DE TOMA MEDIA
58	WT	BOBINA DE MEDICION
59	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
66	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
76	YL	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
77	OR	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
79	LG	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
80	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE

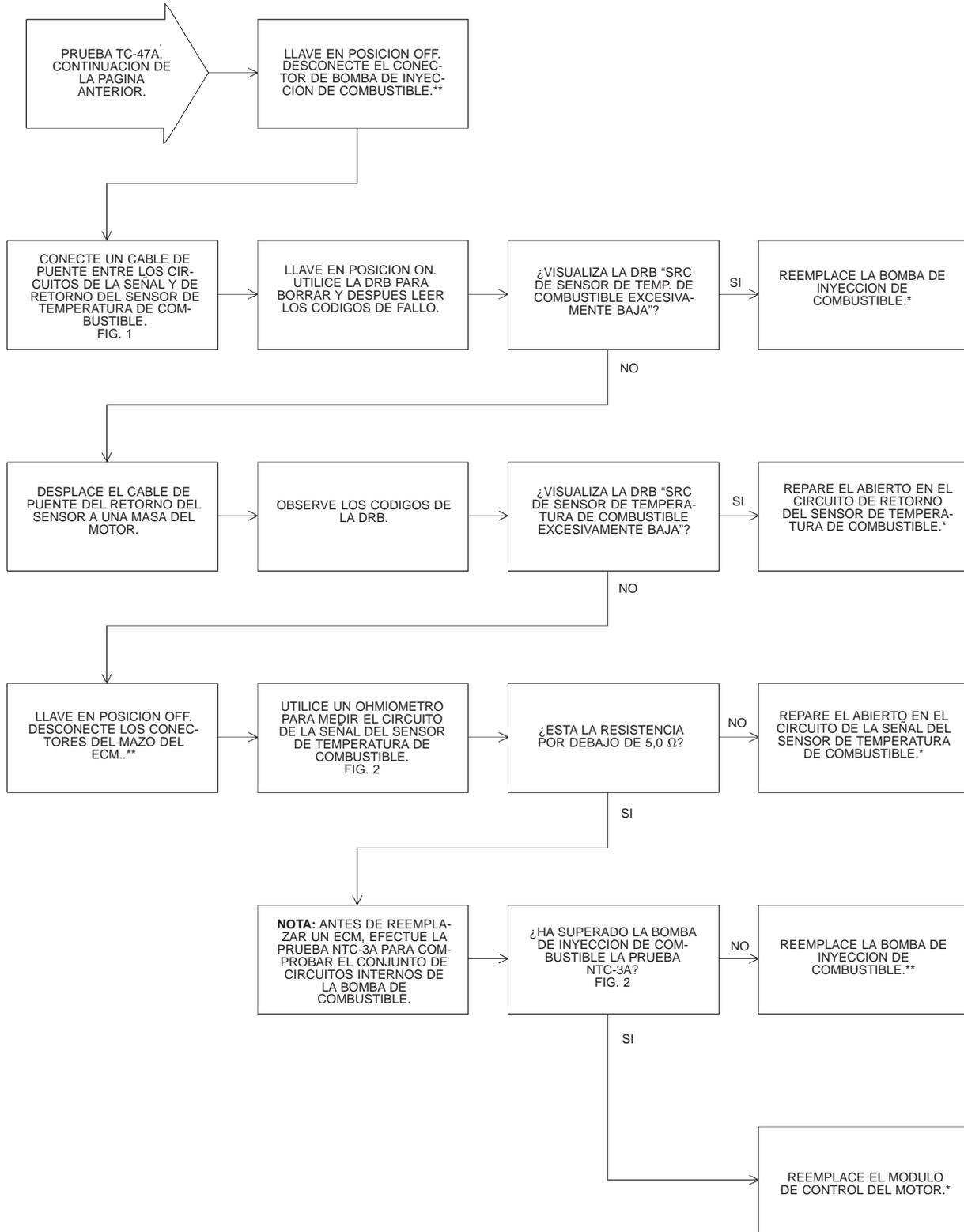
CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
2	LG/OR	SEÑAL DE TOMA MEDIA
3	WT	BOBINA DE MEDICION
4	YL	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
5	LG	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
6	OR	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
7	GY	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
8	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
9	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
10	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b9a557

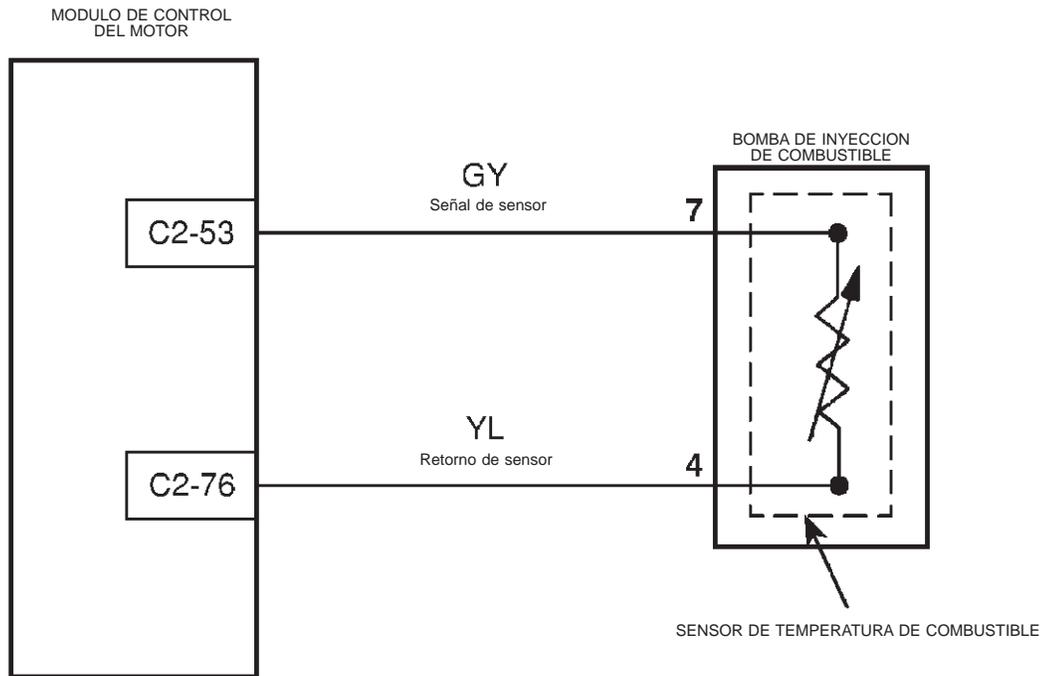
FIG. 2



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



80b9a562

FIG. 1

Nombre del código: SRC de sensor de temperatura de combustible excesivamente baja

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de temperatura de combustible está por debajo de 0,8 voltios.

Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura de combustible es un termistor de coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía en relación inversa a la temperatura). Esto significa que con temperaturas frías su resistencia es alta, de modo que la señal de voltaje será alta. Al aumentar la temperatura del combustible, la resistencia disminuye y la señal de voltaje será baja. El ECM determina la temperatura del combustible monitorizando la señal de voltaje en la cavidad C2-53 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de señal del sensor en corto a masa
- > Sensor defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

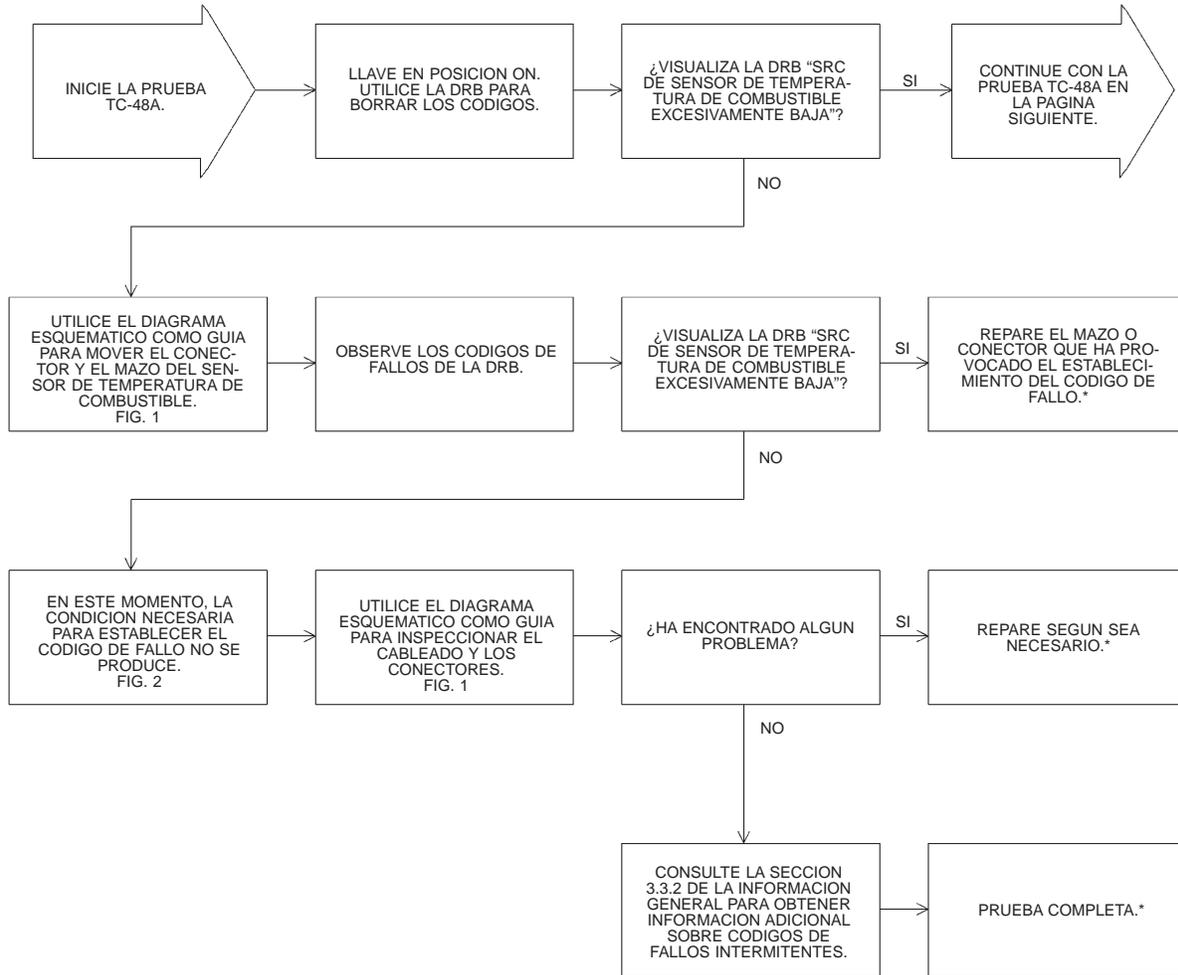
80b5cc1a

FIG. 2

PRUEBA TC-48A

REPARACION - SRC DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE EXCESIVAMENTE BAJA

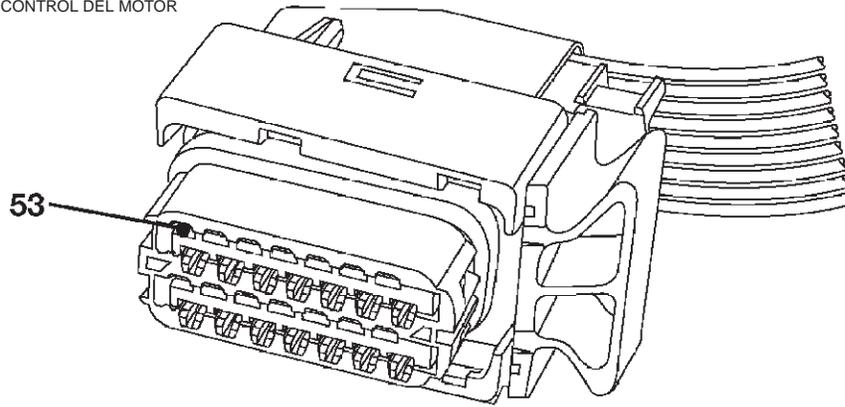
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

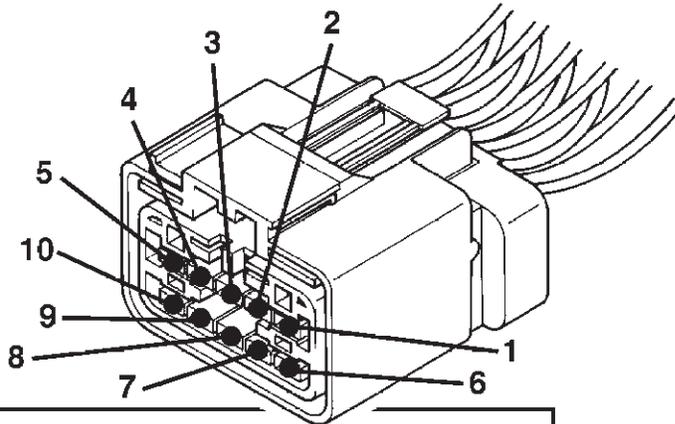


CAV.	COLOR	FUNCION
53	GY	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE

FIG. 1

80b5cc1b

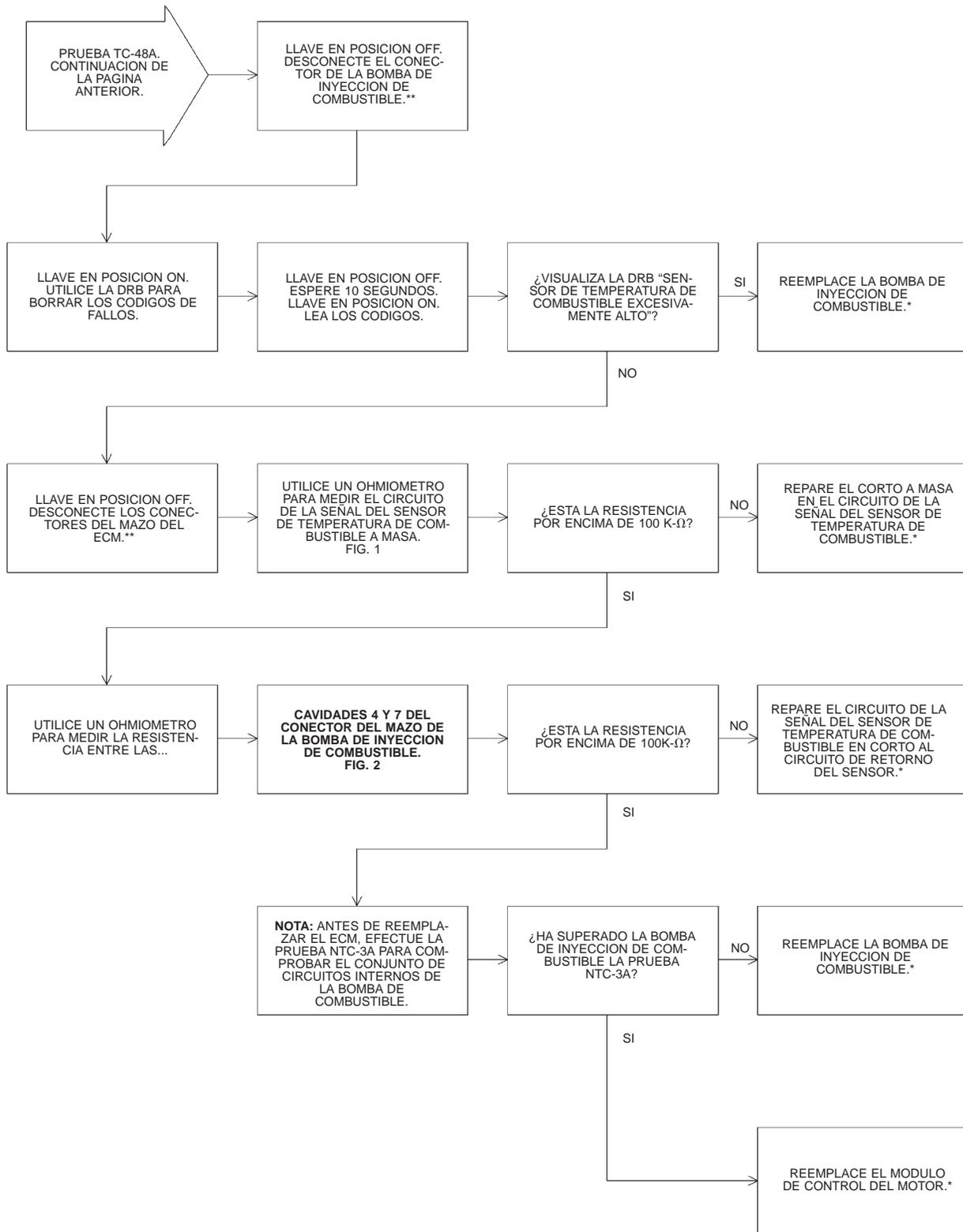
CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	Bobina de ref. de sensor de pos. de manguito de control
2	LG/OR	Señal de toma media
3	WT	Bobina de medición
4	YL	Retorno de sensor de temperatura de combustible
5	LG	Control de solenoide de regulación de combustible
6	OR	Control de solenoide de corte de suministro de combustible
7	GY	Señal de sensor de temperatura de combustible
8	TN	Control de accionador de cantidad de combustible
9	DG/OR	Salida del relé de ASD
10	DG/OR	Salida del relé de ASD

FIG. 2

80b9a560



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Circuito de visualización de bujía incandescente abierto

Momento de verificación: Durante el funcionamiento de la luz de espera para arrancar.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un abierto o un corto a masa en el circuito de control de la luz de espera para arrancar.

Teoría de funcionamiento: El ECM ilumina la luz de espera para arrancar para notificar al usuario que las bujías incandescentes están en funcionamiento. El interruptor de encendido suministra alimentación eléctrica de la batería a la luz de espera para arrancar. La masa para la luz de espera para arrancar se proporciona en la cavidad C1-32 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de control de luz de espera para arrancar en corto a masa
- > Circuito de control de luz de espera para arrancar abierto
- > Circuito de control del relé de ASD en corto a masa
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

NOTA: *Este código puede establecerse si los contactos del relé de ASD quedan pegados entre sí después de colocar el encendido en posición OFF.*

FIG. 1

80b9a564

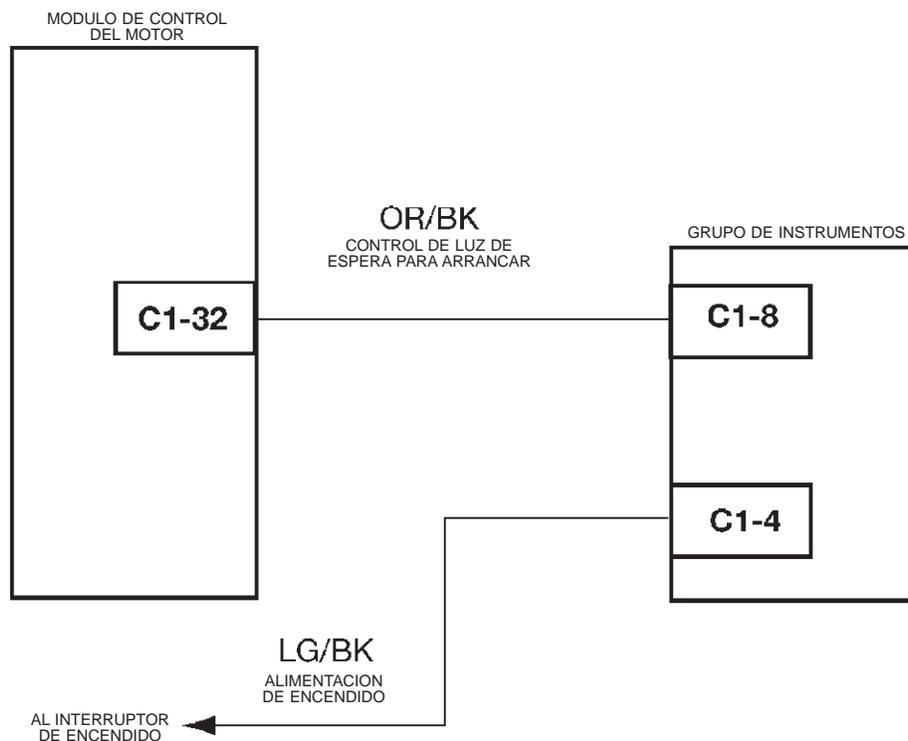


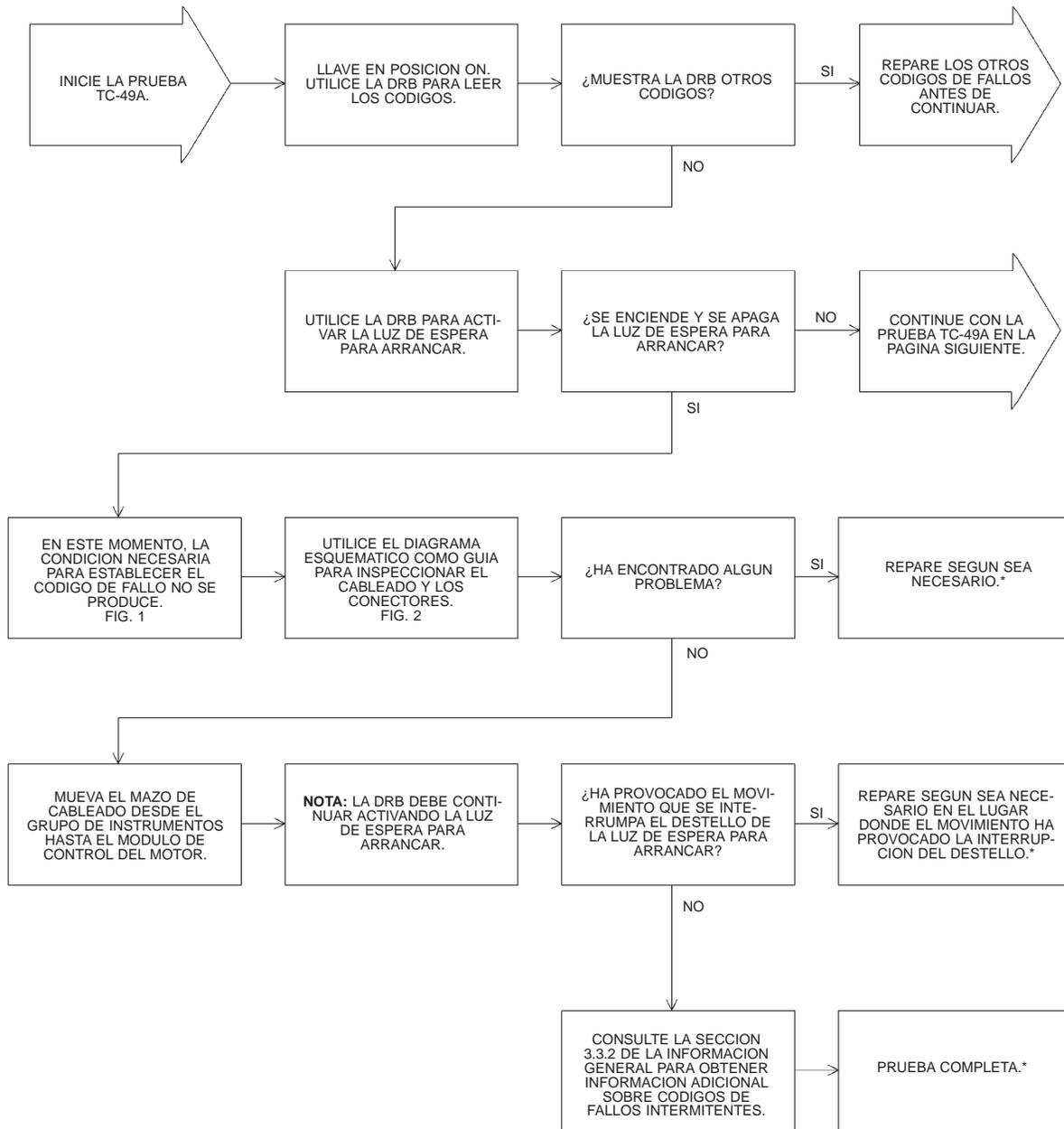
FIG. 2

80b9a565

PRUEBA TC-49A

REPARACION - CIRCUITO DE VISUALIZACION DE BUJIA INCANDESCENTE ABIERTO

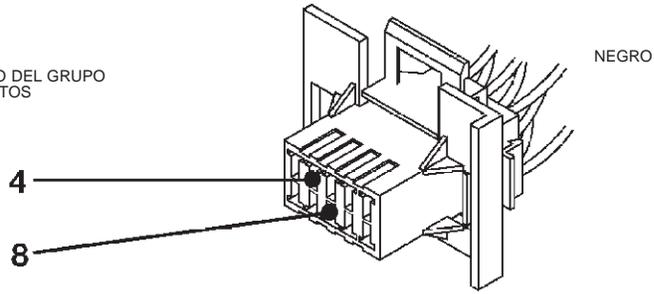
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



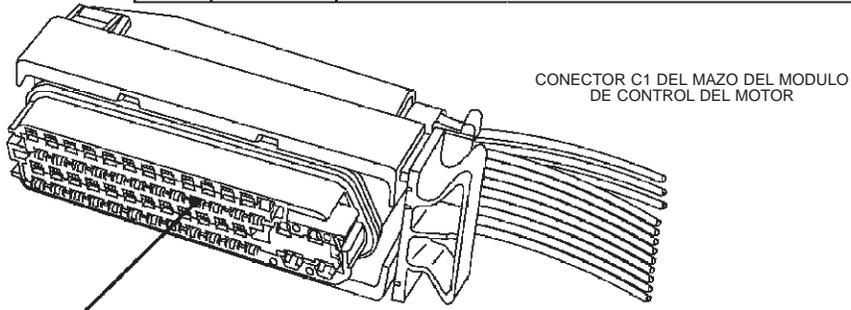
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS



CAV.	COLOR	FUNCION
4	LG/BK	ALIMENTACION DE ENCENDIDO
8	OR/BK	CONTROL DE LUZ DE ESPERA PARA ARRANCAR

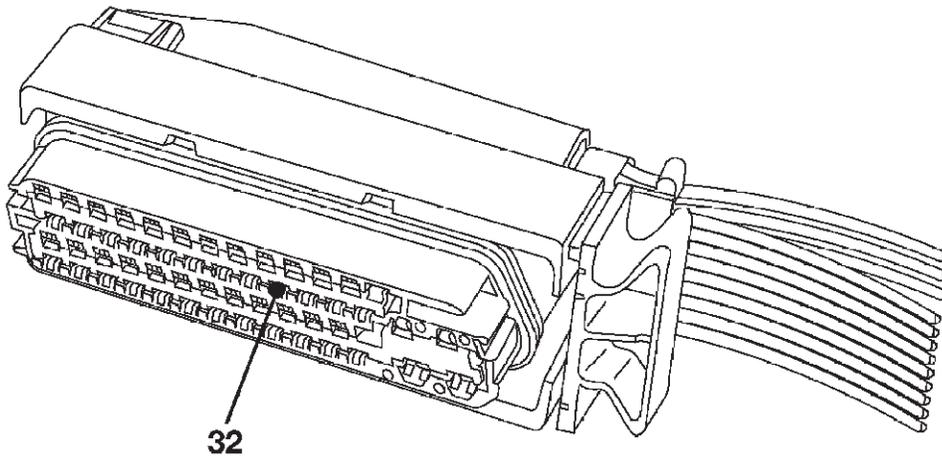


CAV.	COLOR	FUNCION
32	OR/BK	CONTROL DE LUZ DE ESPERA PARA ARRANCAR

FIG. 1

80b9a566

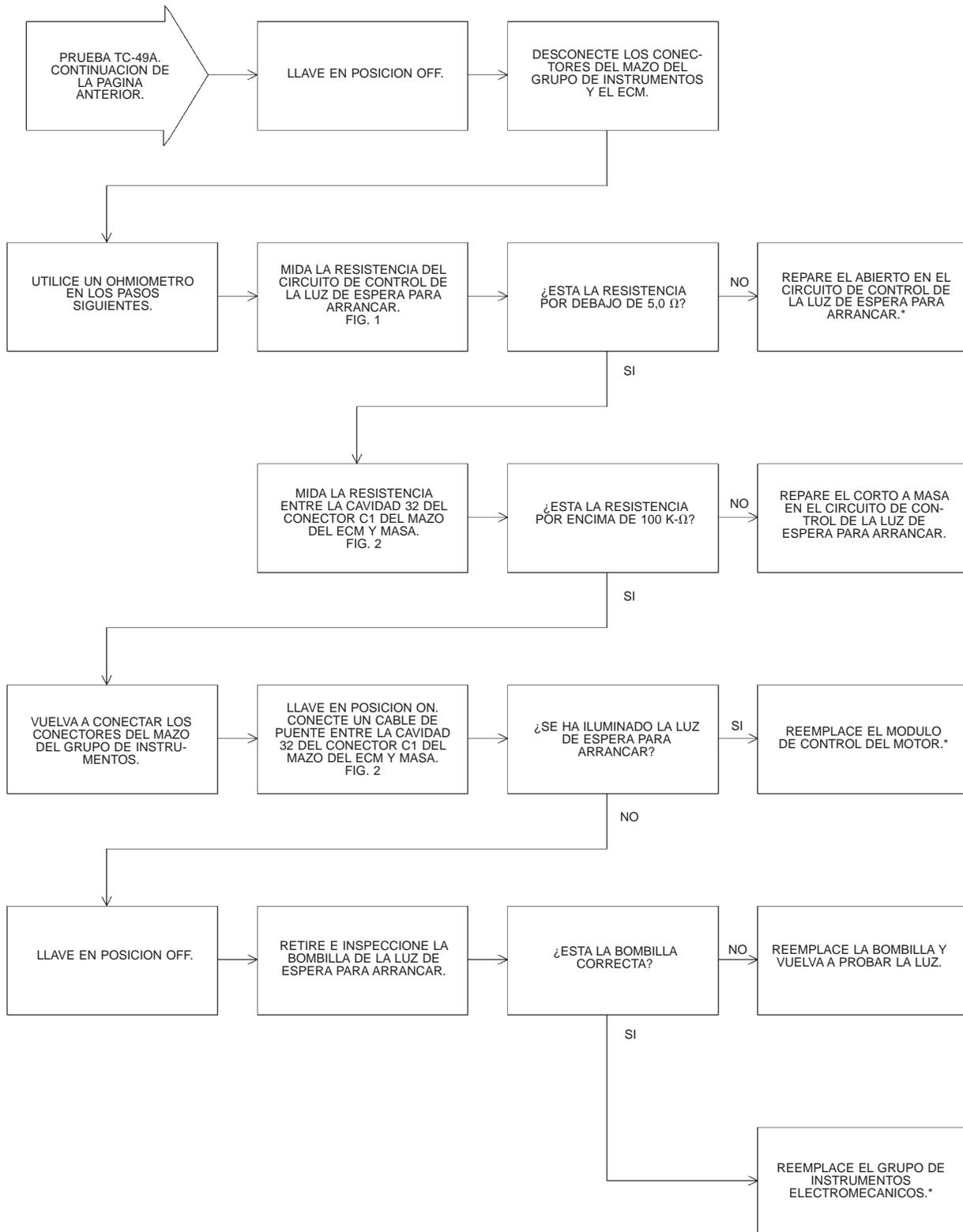
CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
32	OR/BK	CONTROL DE LUZ DE ESPERA PARA ARRANCAR

FIG. 2

80b9a567



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Circuito de visualización de bujía incandescente en corto

Momento de verificación: Durante el funcionamiento de la luz de espera para arrancar.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un consumo de corriente excesivo en el circuito de control de la luz de espera para arrancar cuando intenta activar la luz de espera para arrancar.

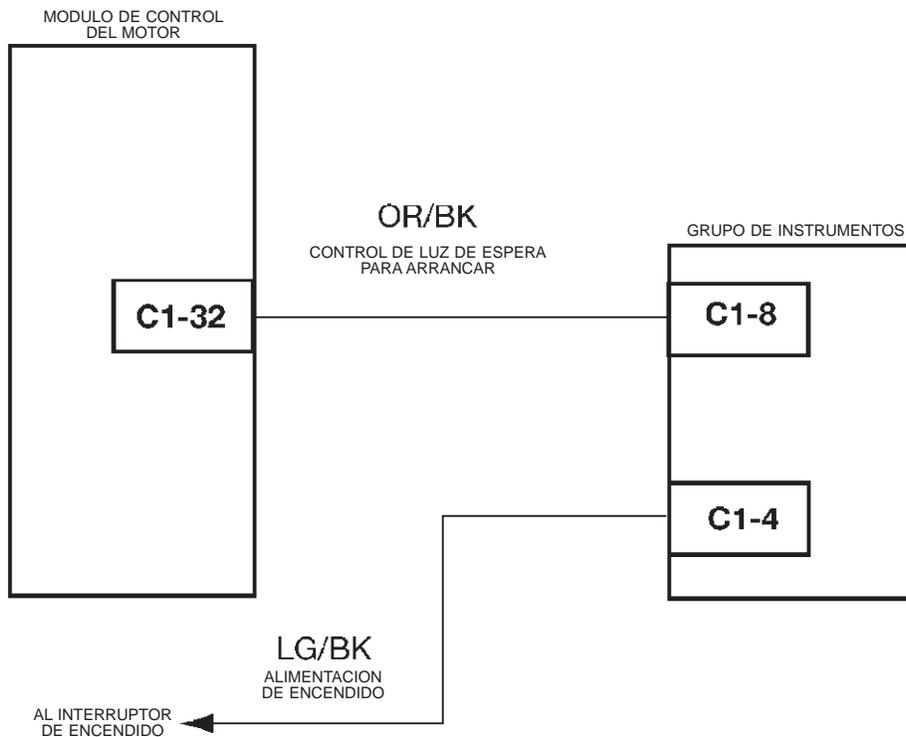
Teoría de funcionamiento: El ECM ilumina la luz de espera para arrancar para notificar al usuario que las bujías incandescentes están en funcionamiento. El interruptor de encendido suministra alimentación eléctrica de la batería a la luz de espera para arrancar. La masa para la luz de espera para arrancar se proporciona en la cavidad C1-32 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de control de luz de espera para arrancar en corto a tensión
- > Bombilla de luz de espera para arrancar en corto
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b9a568

FIG. 1



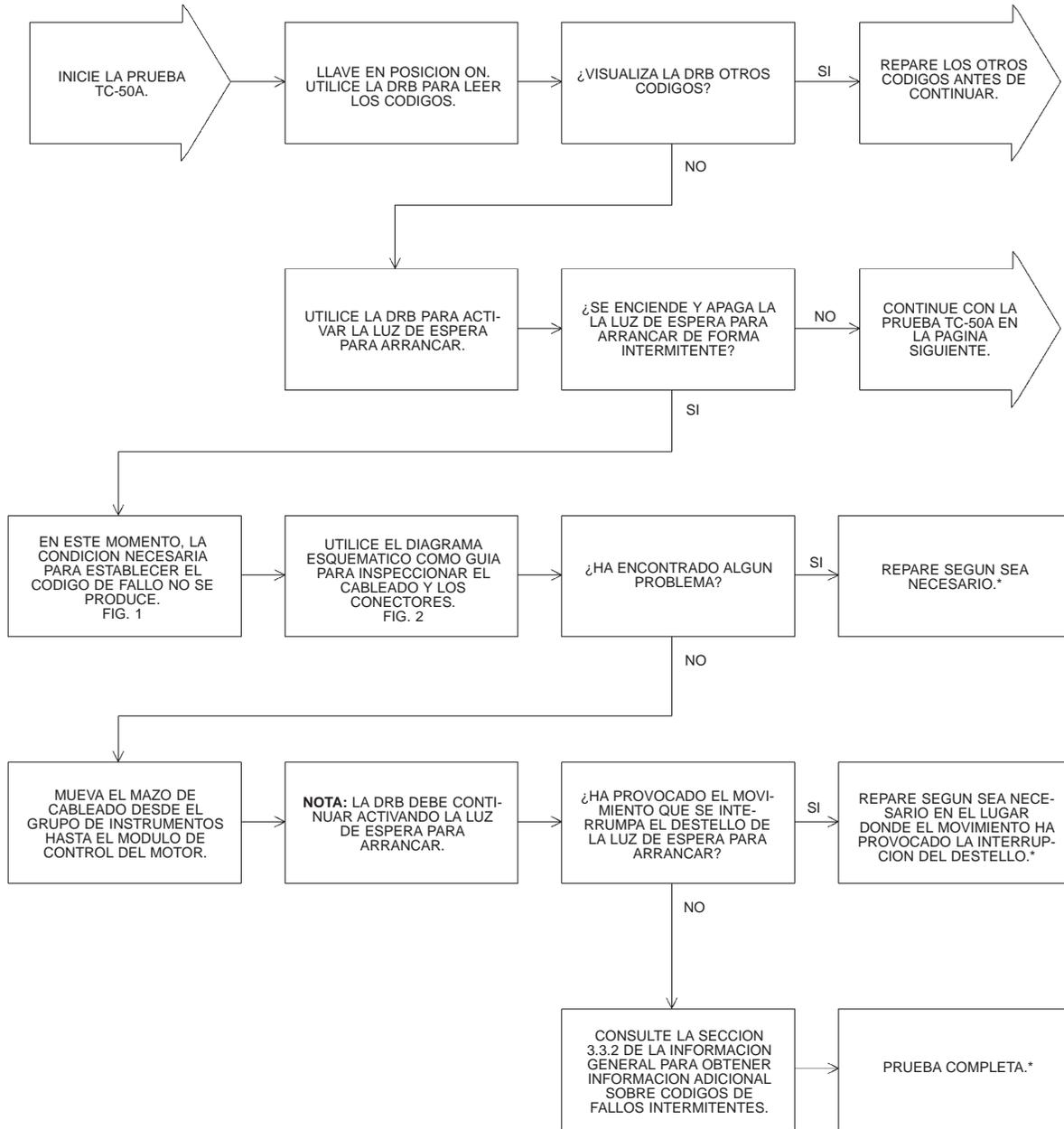
80b9a565

FIG. 2

PRUEBA TC-50A

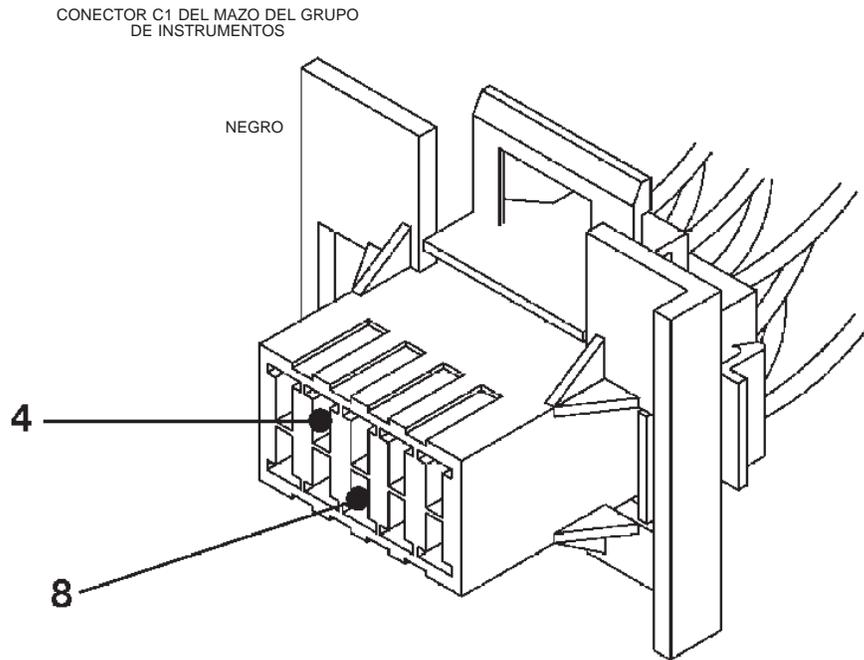
REPARACION - CIRCUITO DE VISUALIZACION DE BUJIA INCANDESCENTE EN CORTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

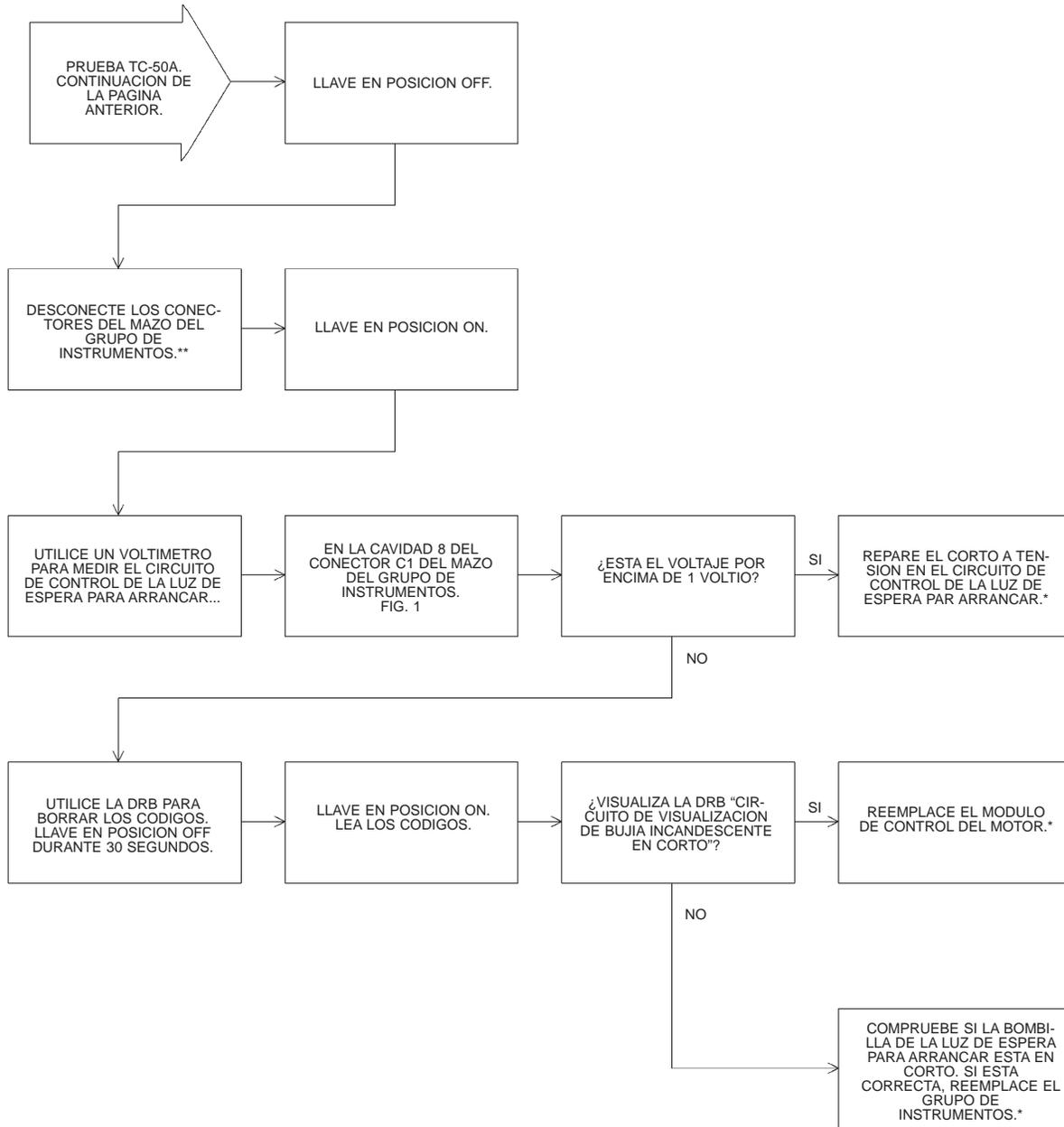
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.



CAV.	COLOR	FUNCION
4	LG/BK	ALIMENTACION DE ENCENDIDO
8	OR/BK	CONTROL DE LUZ DE ESPERA PARA ARRANCAR

80b9a569

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Circuito de controlador del relé de bujías incandescentes abierto

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un abierto o un corto a masa en el circuito de control del relé de bujías incandescentes.

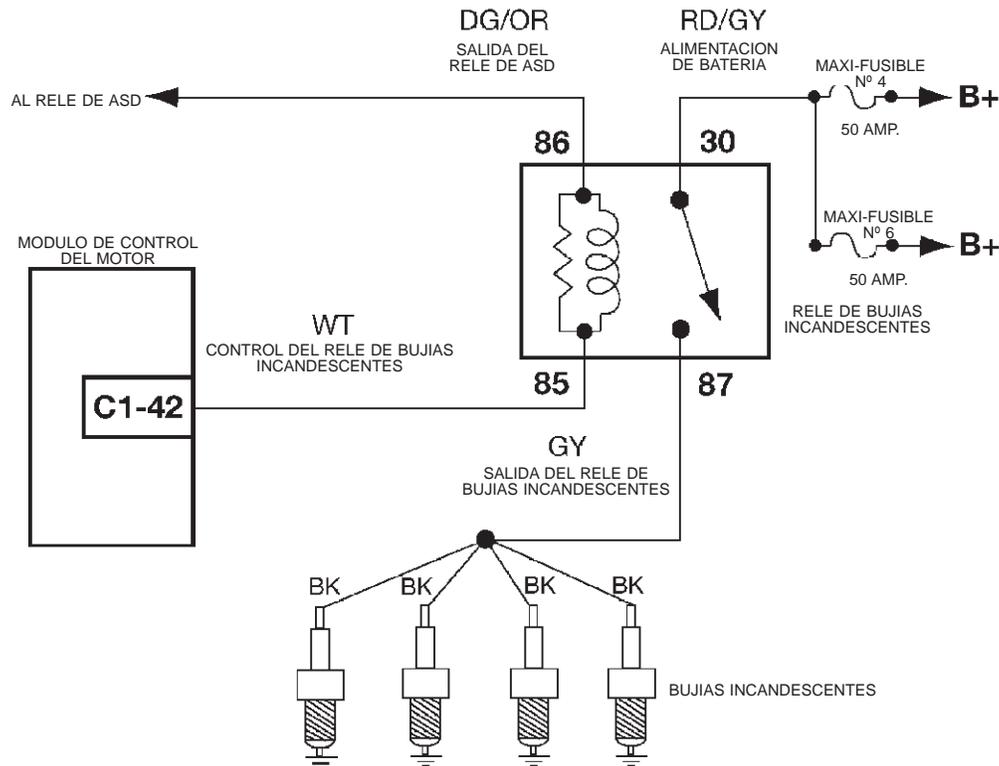
Teoría de funcionamiento: El ECM activa el relé de bujías incandescentes para proporcionar alimentación eléctrica de la batería a las bujías incandescentes. El ECM calcula el tiempo que deben estar activadas las bujías incandescentes basándose en la entrada proveniente del sensor de refrigerante del motor. El relé de ASD suministra alimentación eléctrica de la batería a la bobina del relé. La masa para la bobina del relé se proporciona en la cavidad C1-42 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de control del relé en corto a masa
- > Circuito de control del relé abierto
- > Relé de bujías incandescentes defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b5cc1c

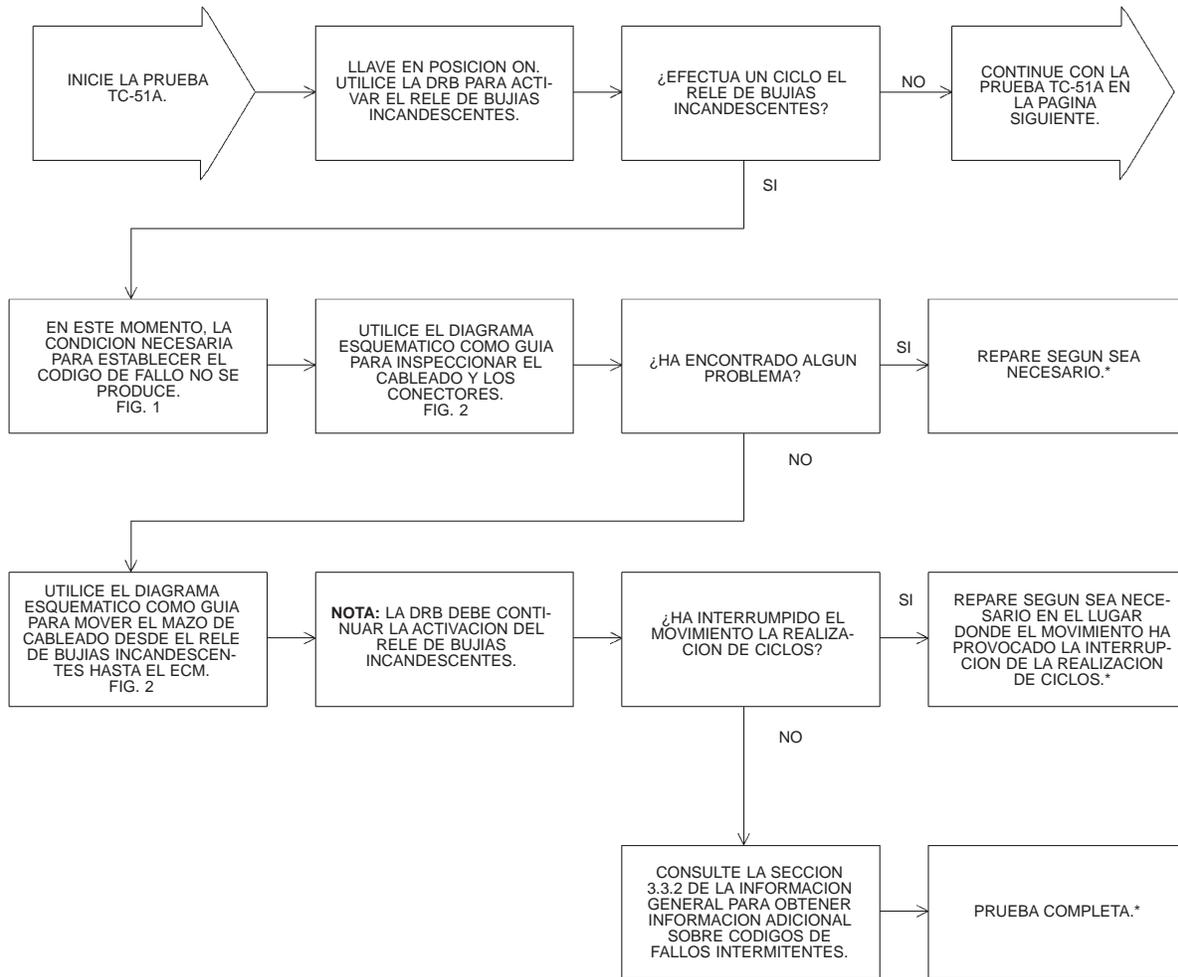
FIG. 1



80b9a56a

FIG. 2

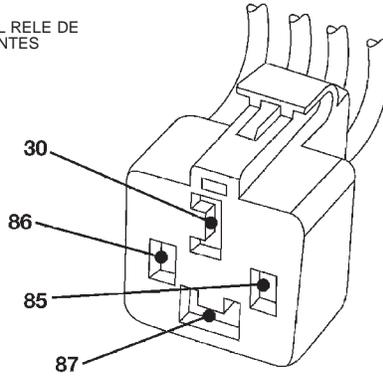
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES



CAV.	COLOR	FUNCION
30	RD/GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
85	WT	CONTROL DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
86	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
87	GY	SALIDA DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES

FIG. 1

80b9a56b

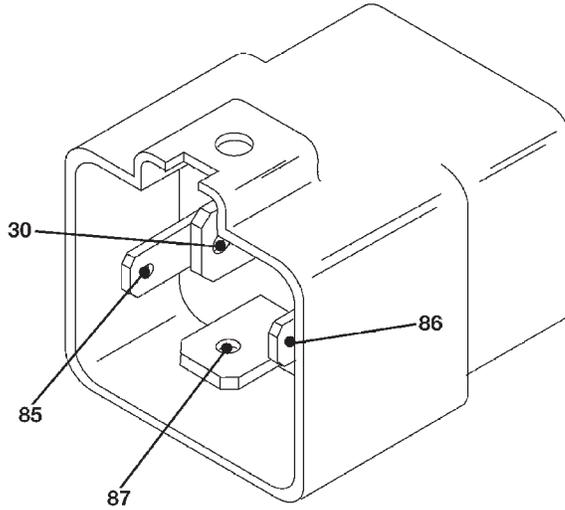
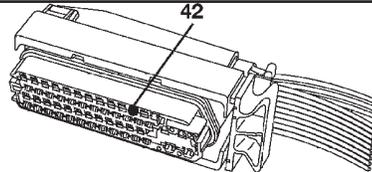


FIG. 2

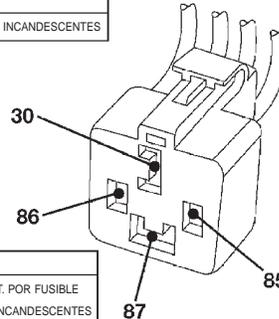
80ab87bb

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
42	WT	CONTROL DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES

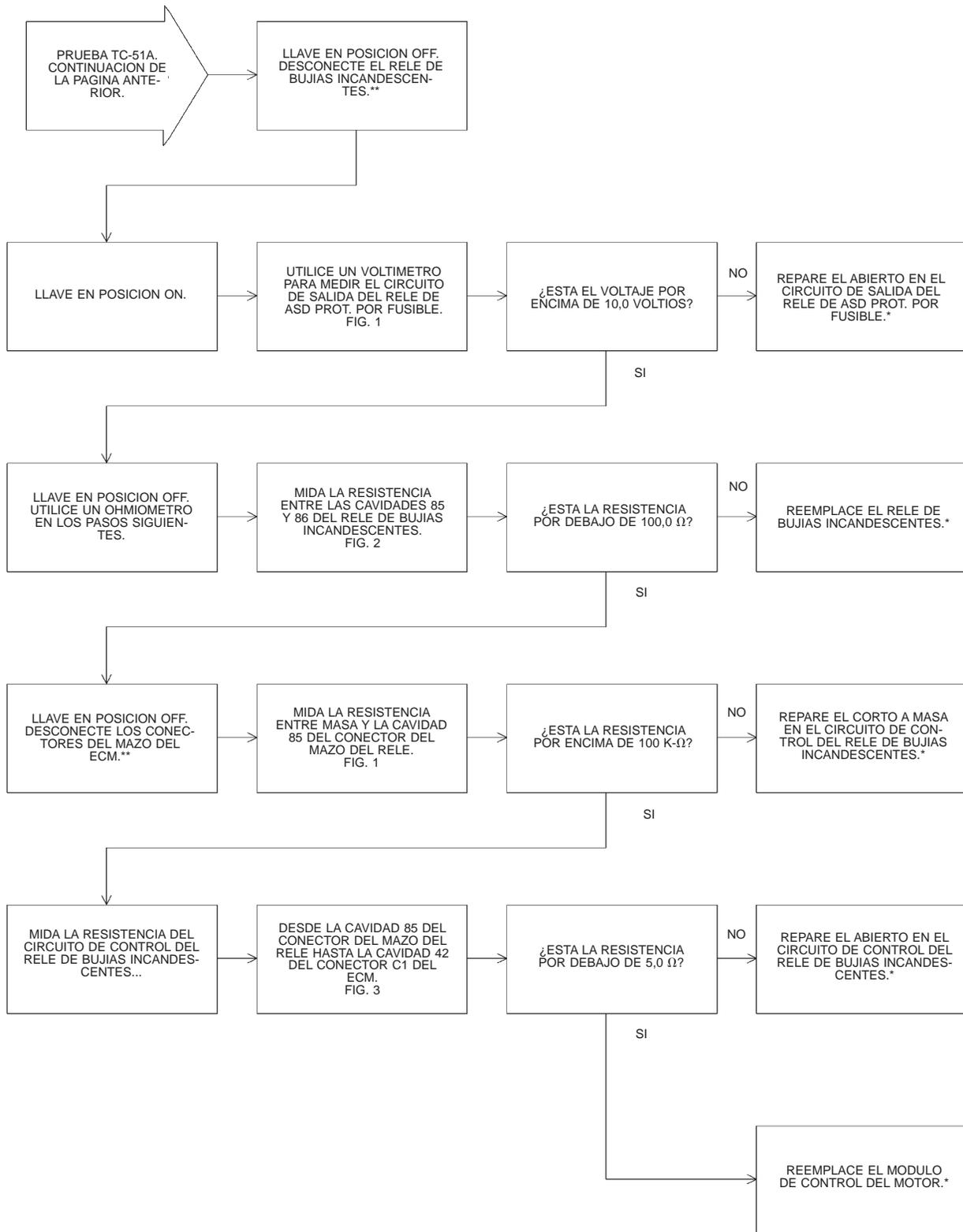
CONECTOR DEL MAZO DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES



CAV.	COLOR	FUNCION
30	RD/GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
85	WT	CONTROL DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
86	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
87	GY	SALIDA DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES

FIG. 3

80b9a56c



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Circuito de controlador del relé de bujías incandescentes en corto

Momento de verificación: Cuando el ECM intenta activar el relé de bujías incandescentes.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un consumo de corriente excesivo en el circuito de control del relé de bujías incandescentes cuando intenta activar el relé de bujías incandescentes.

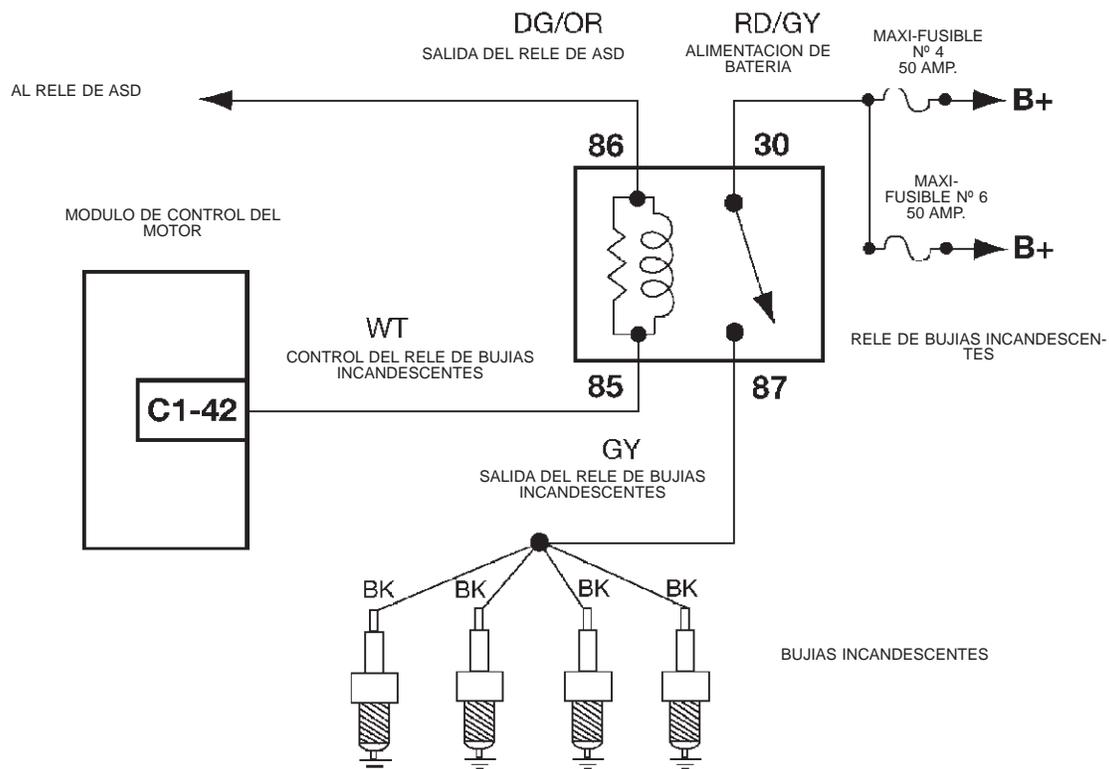
Teoría de funcionamiento: El ECM activa el relé de bujías incandescentes para proporcionar alimentación eléctrica de la batería a las bujías incandescentes. El ECM calcula el tiempo que deben estar activadas las bujías incandescentes basándose en la entrada proveniente del sensor de refrigerante del motor. El relé de ASD suministra alimentación eléctrica de la batería a la bobina del relé. La masa para la bobina del relé se proporciona en la cavidad C1-42 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de control del relé en corto a voltaje de la batería
- > Relé en corto internamente
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b5cc20

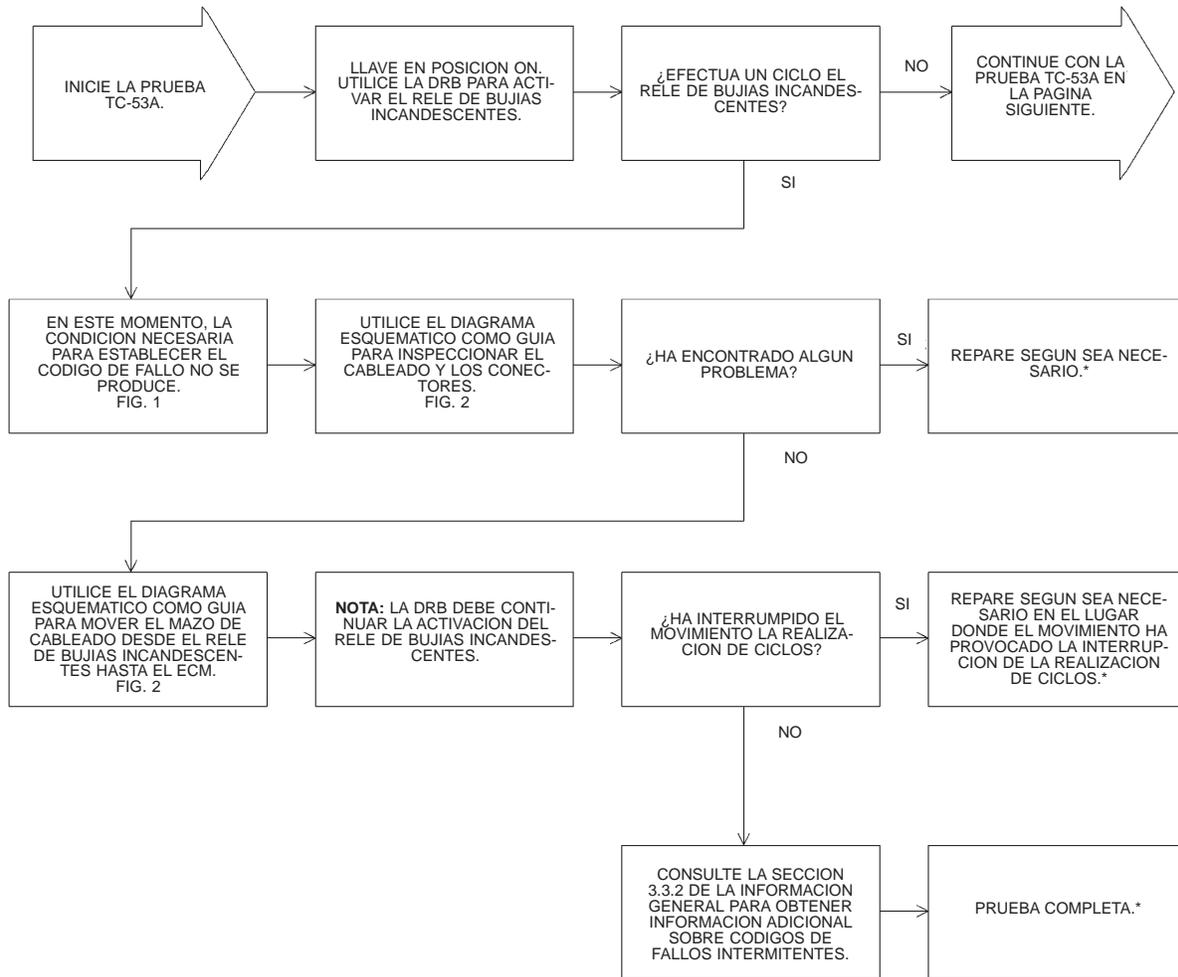
FIG. 1



80b9a56a

FIG. 2

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

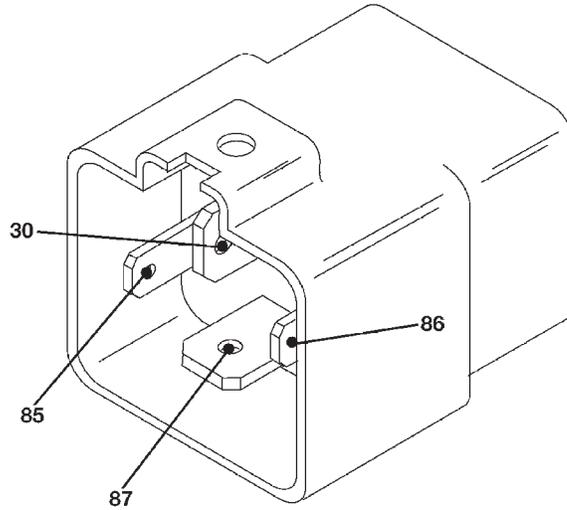
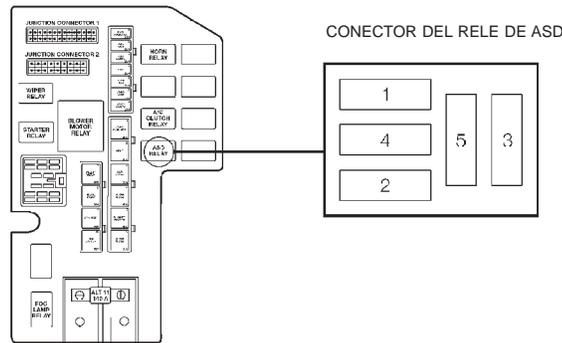


FIG. 1

80ab87bb

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION

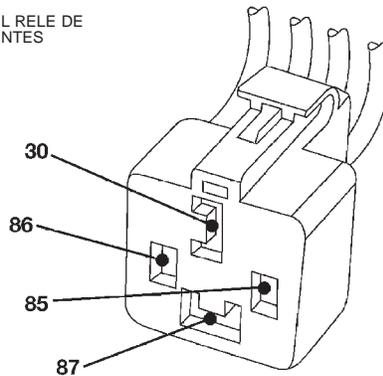


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 2

80b9a549

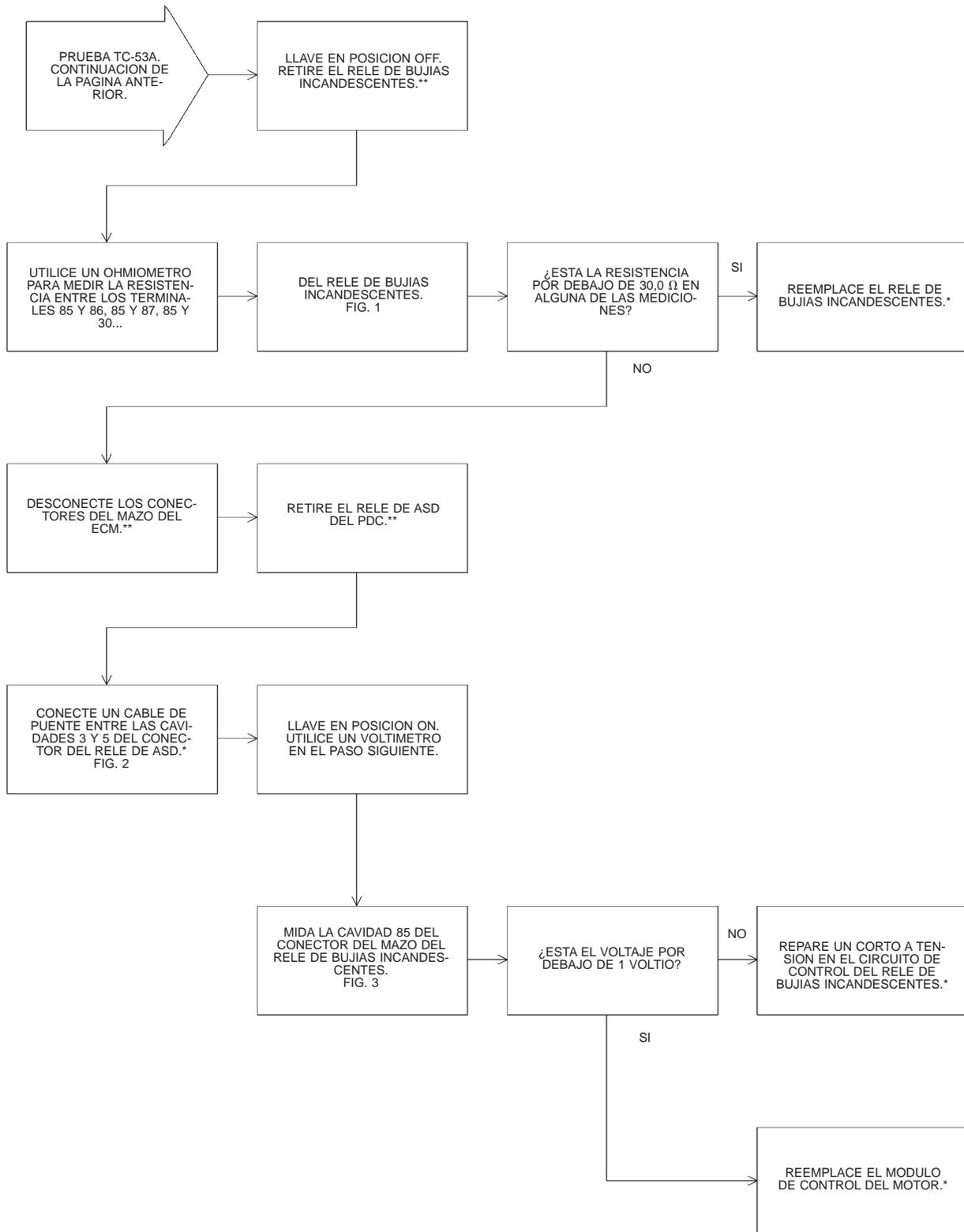
CONECTOR DEL MAZO DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES



CAV.	COLOR	FUNCION
30	RD/GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
85	WT	CONTROL DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
86	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
87	GY	SALIDA DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES

FIG. 3

80b9a56b



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-56A

REPARACION - CODIGOS DE FALLOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD AUX. INDUCTIVO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Plausibilidad dinámica de sensor de velocidad auxiliar inductivo

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El ECM ha determinado que los valores del sensor de velocidad auxiliar inductivo son incorrectos durante una transición de velocidad del vehículo.

Teoría de funcionamiento: La señal del sensor de velocidad auxiliar inductivo se obtiene a partir del sensor de movimiento de aguja. Esta señal proporciona una entrada secundaria de rpm del motor al ECM. El ECM utiliza esta señal secundaria para dar validez a la señal primaria de rpm.

Causas posibles:

- > Circuito de retorno del sensor de movimiento de aguja abierto
- > Corrosión en terminal del conector correspondiente al retorno del sensor de movimiento de aguja
- > Sensor de movimiento de aguja defectuoso
- > Interferencia electromagnética
- > ECM defectuoso

FIG. 1

80b9a56e

Nombre del código: Reconocimiento de exceso de velocidad de sensor de velocidad auxiliar inductivo

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que la velocidad del motor, a partir del sensor de movimiento de aguja, ha superado las 6.600 rpm.

Teoría de funcionamiento: La señal del sensor de velocidad auxiliar inductivo se obtiene a partir del sensor de movimiento de aguja. Esta señal proporciona una entrada secundaria de rpm del motor al ECM. El ECM utiliza esta señal secundaria para dar validez a la señal primaria de rpm.

Causas posibles:

- > Circuito de retorno del sensor de movimiento de aguja abierto
- > Corrosión en el terminal del conector para retorno del sensor de movimiento de aguja
- > Sensor de movimiento de aguja defectuoso
- > Interferencia electromagnética
- > ECM defectuoso

FIG. 2

80b9a57b

Nombre del código: Plausibilidad de sensor de velocidad auxiliar inductivo

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El ECM ha determinado que la entrada del sensor de movimiento de aguja es incorrecta.

Teoría de funcionamiento: La señal del sensor de velocidad auxiliar inductivo se obtiene a partir del sensor de movimiento de aguja. Esta señal proporciona una entrada secundaria de rpm del motor al ECM. El ECM utiliza esta señal secundaria para dar validez a la señal primaria de rpm.

Causas posibles:

- > Circuito de retorno del sensor de movimiento de aguja abierto
- > Sensor de movimiento de aguja defectuoso
- > Interferencia electromagnética
- > ECM defectuoso

FIG. 3

80b9a57c

Nombre del código: Plausibilidad estática de sensor de velocidad auxiliar inductivo

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El ECM ha determinado que los valores del sensor de velocidad auxiliar inductivo son incorrectos.

Teoría de funcionamiento: La señal del sensor de velocidad auxiliar inductivo se obtiene a partir del sensor de movimiento de aguja. Esta señal proporciona una entrada secundaria de rpm del motor al ECM. El ECM utiliza esta señal secundaria para dar validez a la señal primaria de rpm.

Causas posibles:

- > Circuito de retorno del sensor de movimiento de aguja abierto
- > Sensor de movimiento de aguja defectuoso
- > Interferencia electromagnética
- > ECM defectuoso

FIG. 4

80b9a57e

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

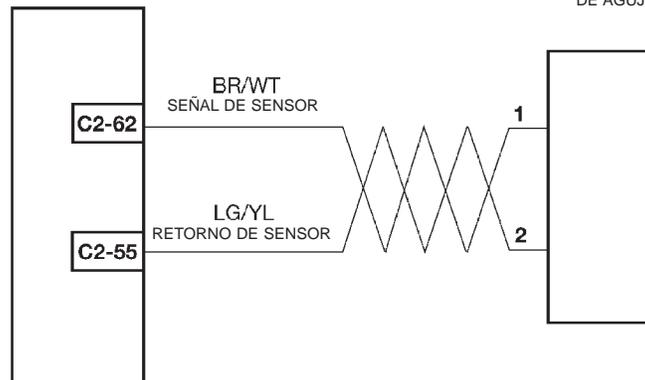
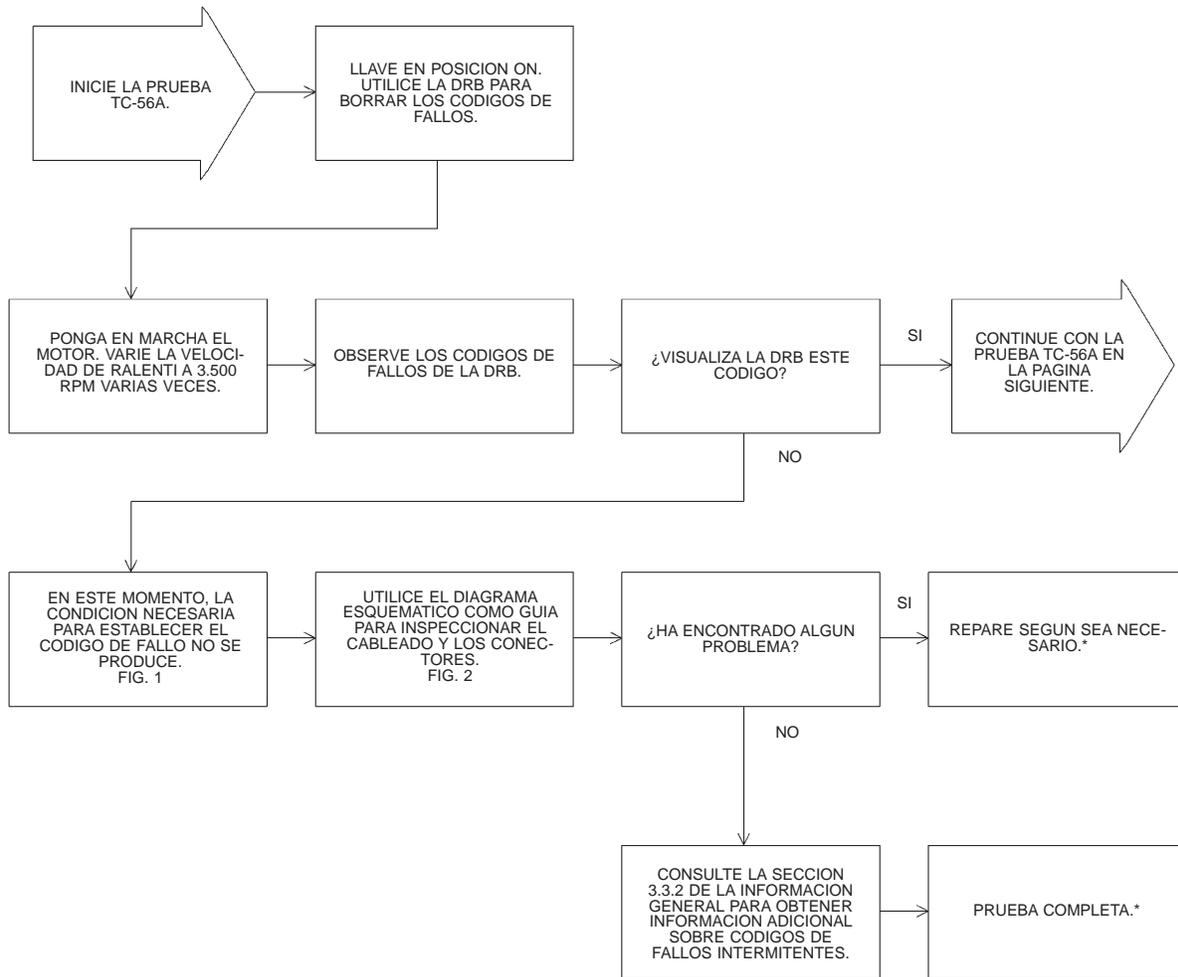


FIG. 5

80b9a56d

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

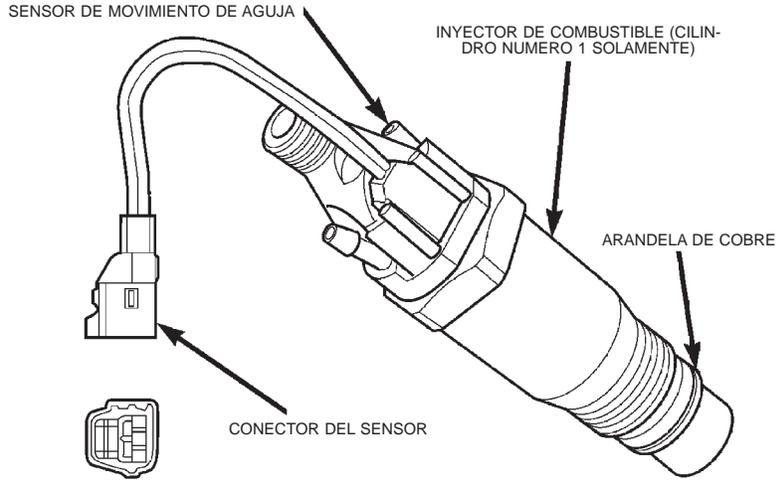
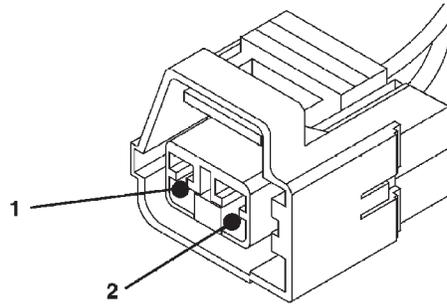


FIG. 1

80ba7975

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA

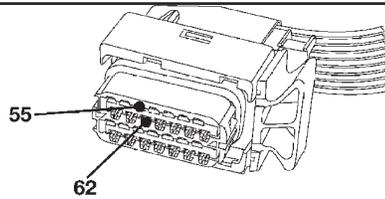


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR/WT	SEÑAL DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA
2	LG/YL	RETORNO DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA

FIG. 2

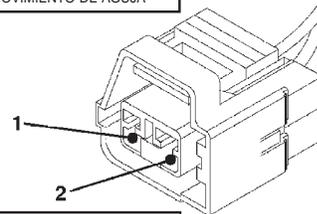
80c9a579

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
55	LG/YL	RETORNO DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA
62	BR/WT	SEÑAL DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR/WT	SEÑAL DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA
2	LG/YL	RETORNO DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA

FIG. 3

80b9a57a

PRUEBA TC-56A

CONTINUACION - REPARACION - CODIGOS DE FALLOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD AUX. INDUCTIVO



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

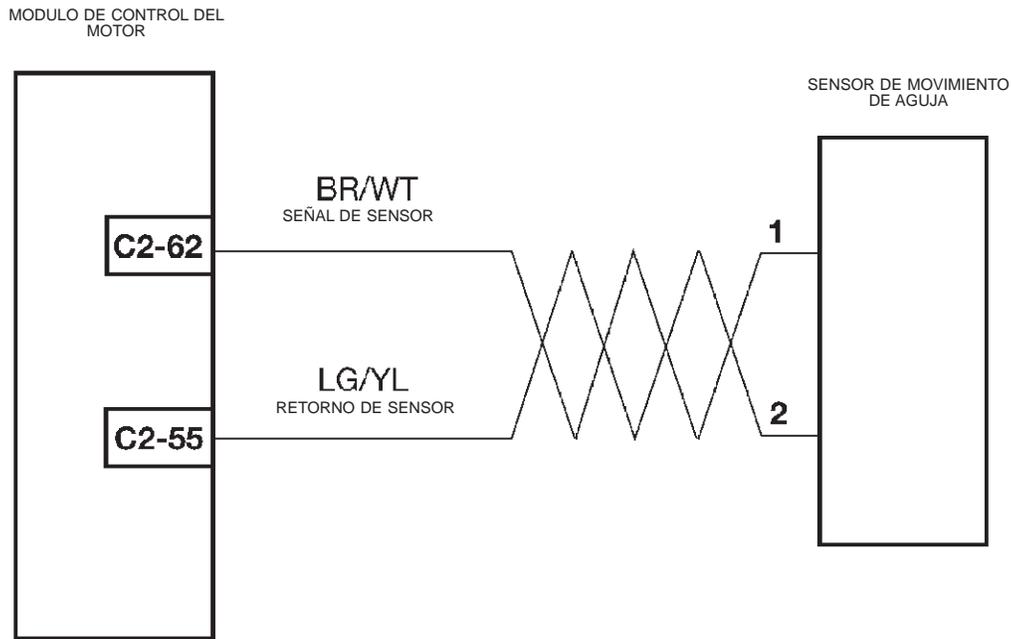


FIG. 1

80b9a56d

Nombre del código: SRC de sensor de movimiento de aguja excesivamente alta

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un voltaje elevado en el circuito del sensor de movimiento de aguja.

Teoría de funcionamiento: El sensor de movimiento de aguja es un sensor de tipo inductivo magnético utilizado para controlar el inyector del cilindro nº 1. El ECM utiliza la entrada de movimiento de aguja para calcular la regulación de combustible y las rpm secundarias a partir del inyector nº 1. La señal se proporciona en la cavidad C2-62 del ECM. El ECM proporciona el retorno de la señal en la cavidad C2-55.

Causas posibles:

- > Circuito de señal del sensor abierto
- > Circuito de retorno del sensor abierto
- > Circuito de señal del sensor en corto a tensión de la batería
- > Sensor de movimiento de aguja defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

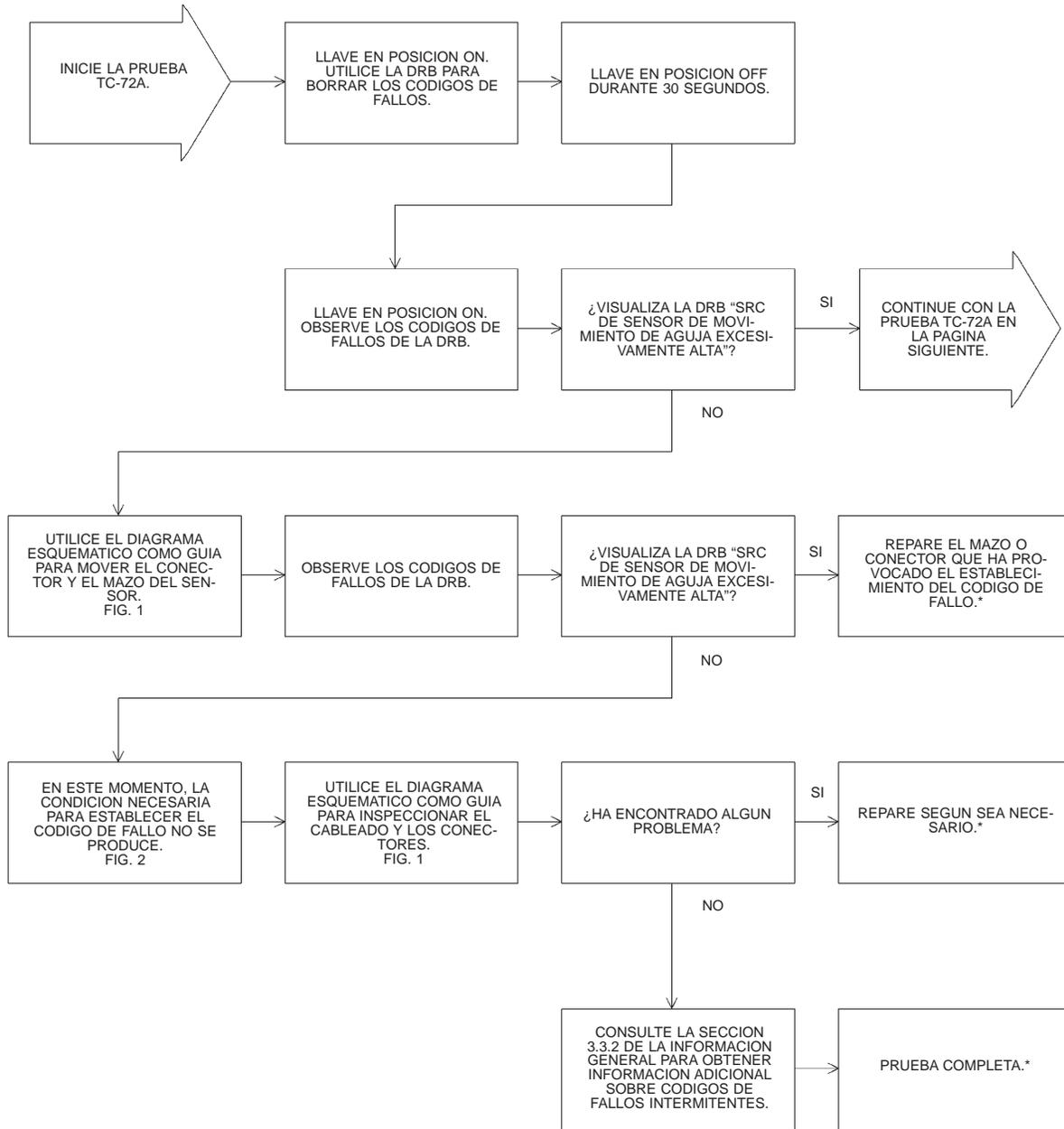
FIG. 2

80b9a582

PRUEBA TC-72A

REPARACION - SRC DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA EXCESIVAMENTE ALTA

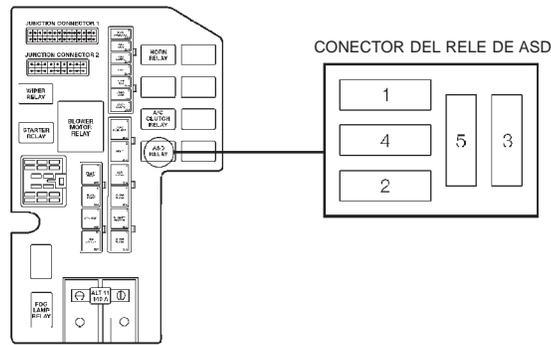
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION

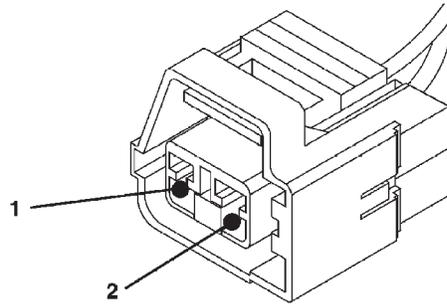


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b9a549

FIG. 1

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA

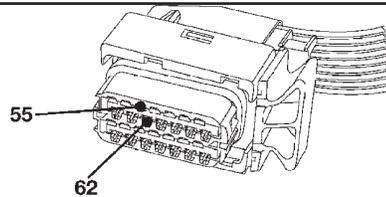


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR/WT	SEÑAL DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA
2	LG/YL	RETORNO DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA

80c9a579

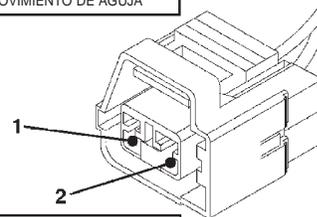
FIG. 2

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
55	LG/YL	RETORNO DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA
62	BR/WT	SEÑAL DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA

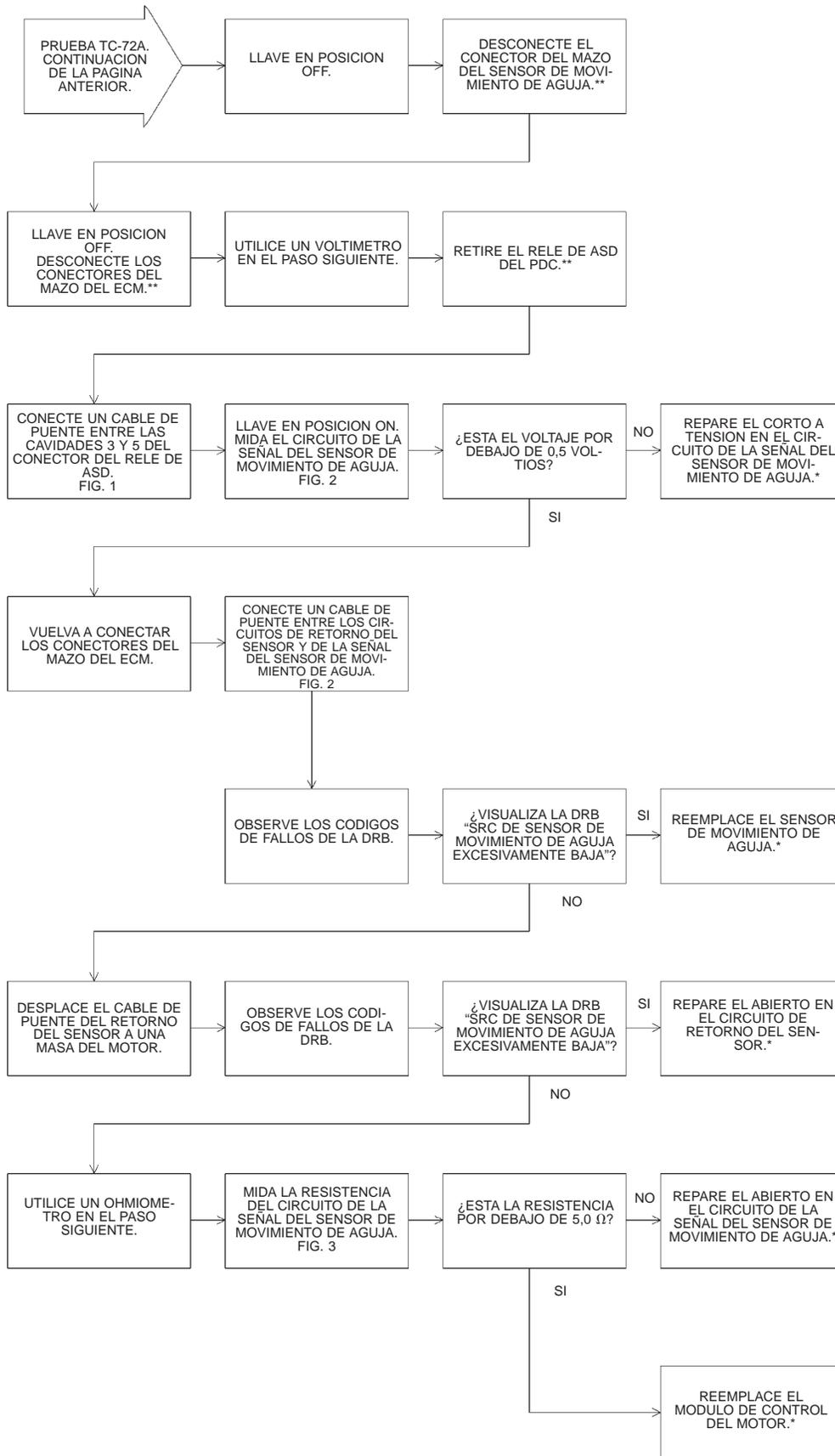
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR/WT	SEÑAL DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA
2	LG/YL	RETORNO DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA

80b9a57a

FIG. 3



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

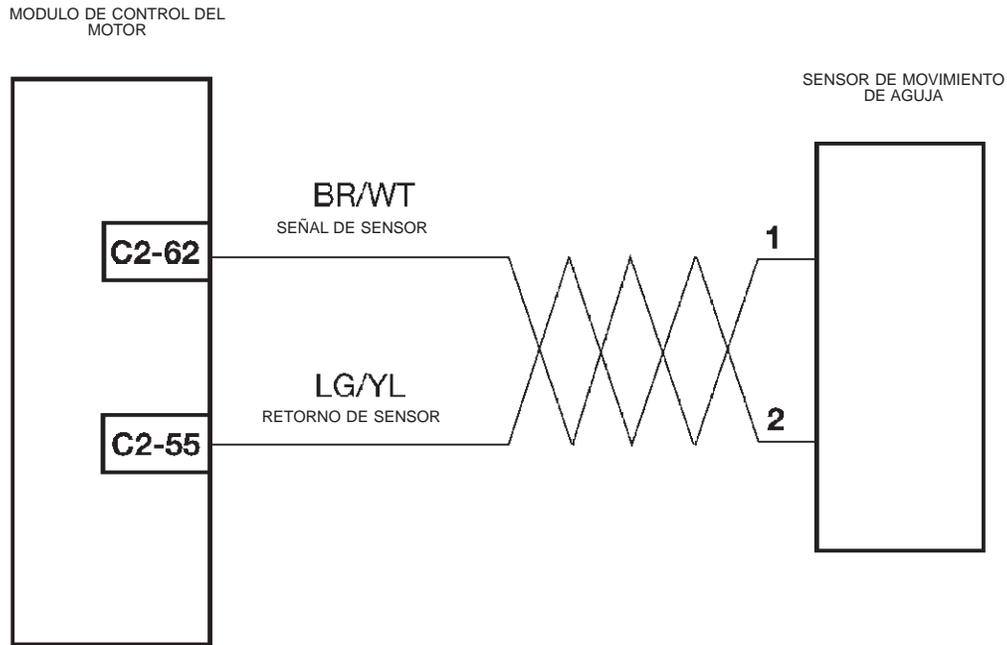


FIG. 1

80b9a56d

Nombre del código: SRC de sensor de movimiento de aguja excesivamente baja

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje del sensor de movimiento de aguja en la cavidad C2-62 del ECM desciende a menos de 0,141 voltios.

Teoría de funcionamiento: El sensor de movimiento de aguja es un sensor de tipo inductivo magnético utilizado para controlar el inyector del cilindro nº 1. El ECM utiliza la entrada de movimiento de aguja para calcular la regulación de combustible y las rpm secundarias a partir del inyector nº 1. La señal se proporciona en la cavidad C2-62 del ECM. El ECM proporciona la masa para la señal en la cavidad C2-55.

Causas posibles:

- > Sensor de movimiento de aguja defectuoso
- > Señal de sensor en corto a masa
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

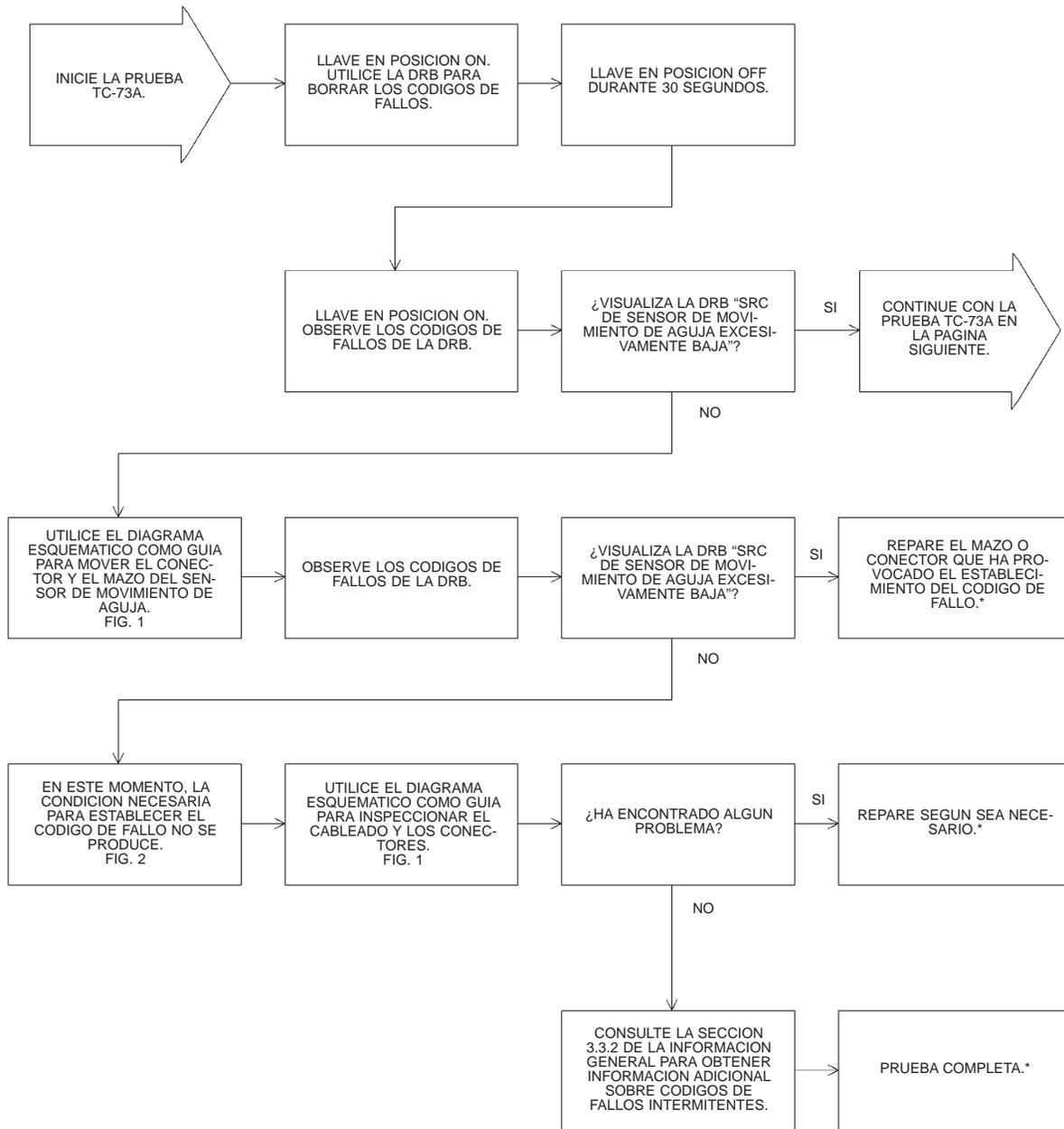
FIG. 2

80b5cc2f

PRUEBA TC-73A

REPARACION - SRC DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA EXCESIVAMENTE BAJA

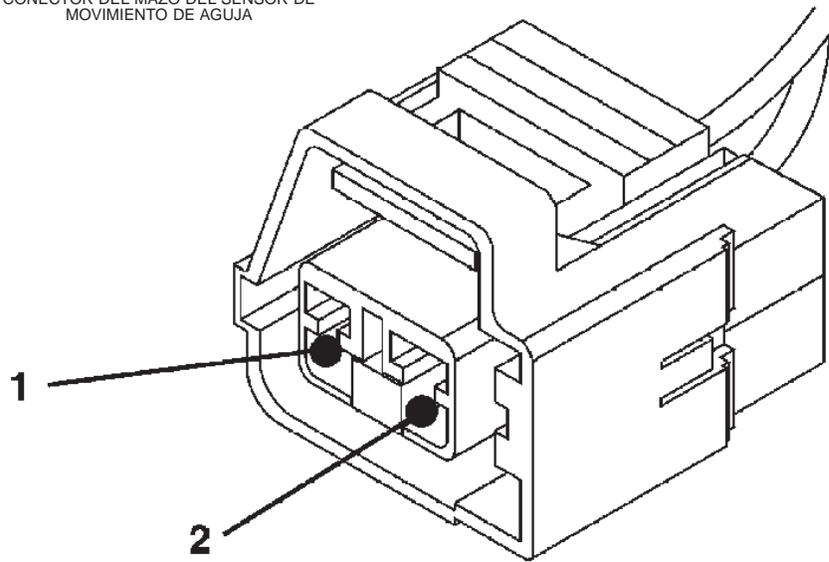
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

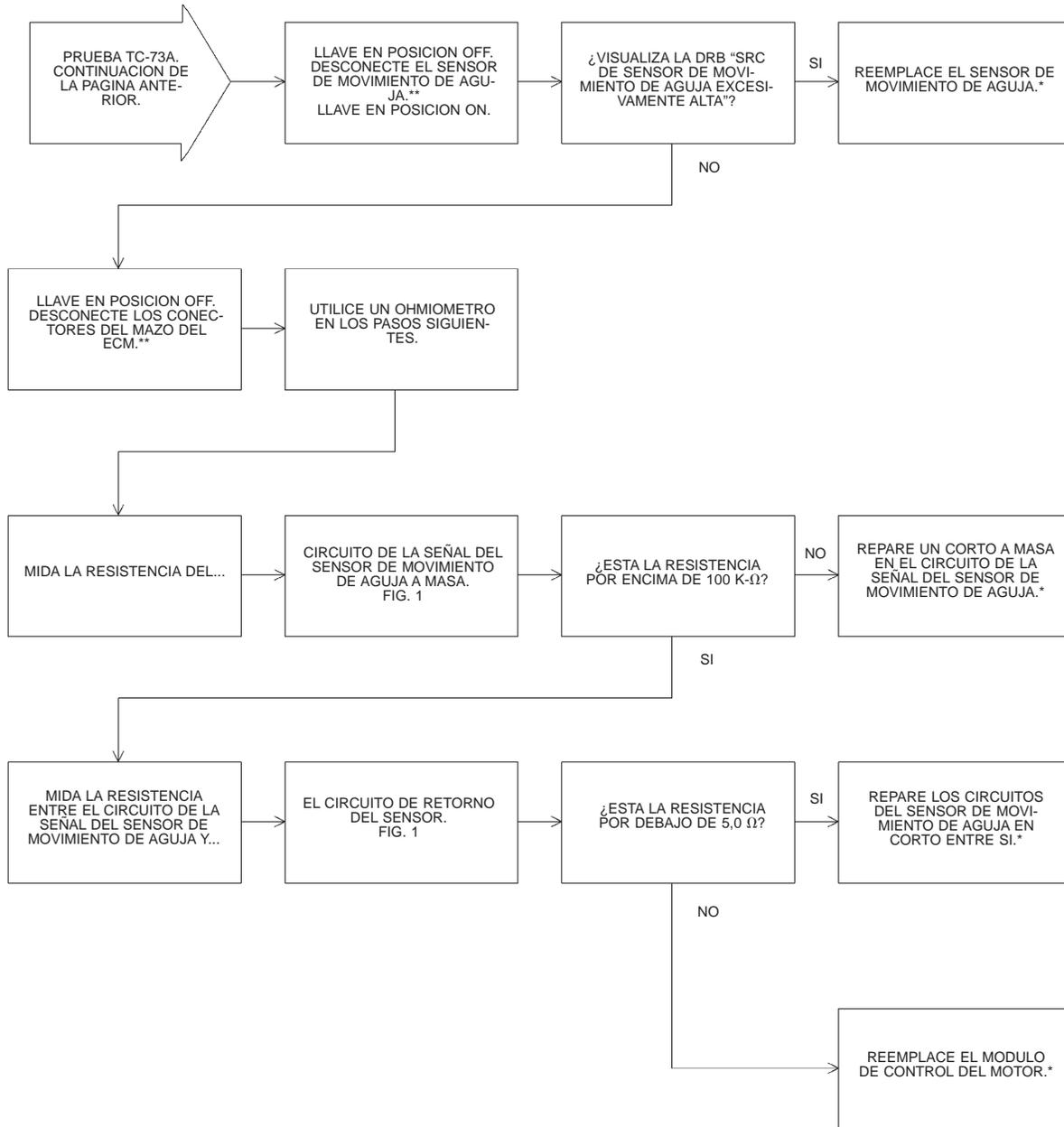
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR/WT	SEÑAL DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA
2	LG/YL	RETORNO DE SENSOR DE MOVIMIENTO DE AGUJA

80b9a579

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Plausibilidad de parada de emergencia redundante en post-marcha

Momento de verificación: Durante la post-marcha, cuando la velocidad del motor es inferior a 800 rpm y la velocidad del vehículo es inferior a 2,5 km/h (1,6 mph).

Condición de establecimiento: El solenoide de corte de suministro de combustible se desactiva y la velocidad del motor no desciende a menos de 500 rpm.

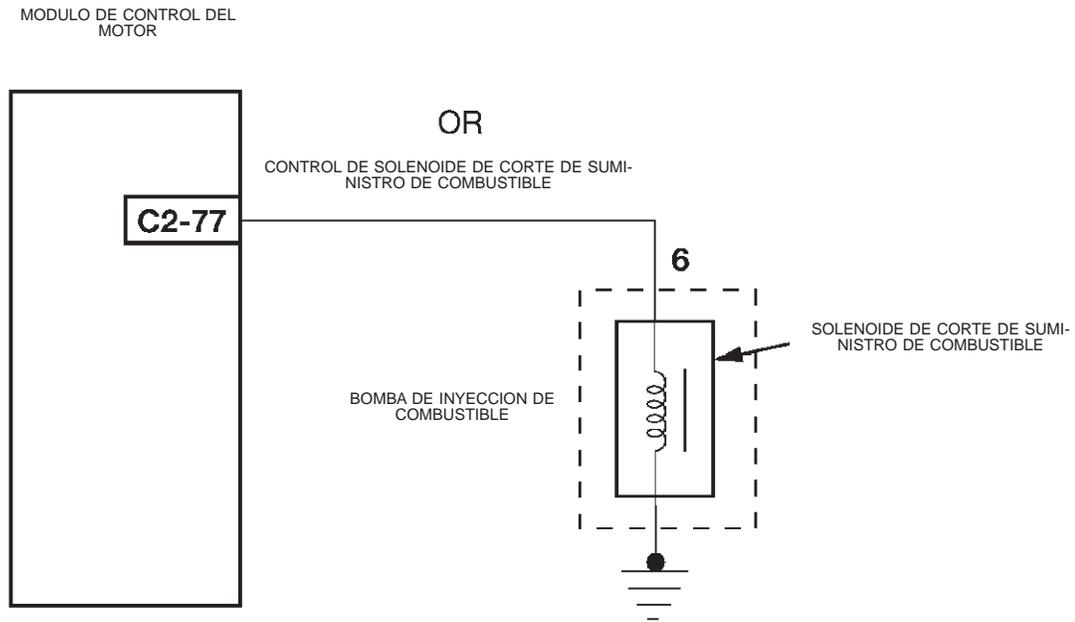
Teoría de funcionamiento: El ECM utiliza el solenoide de corte de suministro de combustible y el accionador de cantidad de combustible para cerrar el flujo de combustible hacia el motor. Durante la post-marcha, el ECM controla la velocidad del motor y desactiva el solenoide de corte de suministro de combustible. Si la velocidad del motor no disminuye a menos de 500 rpm al cabo de 2 segundos, el ECM ordenará al accionador de cantidad de combustible que la cantidad de combustible sea de cero para detener el motor. Si las rpm del motor no disminuyen después de ordenar que la cantidad de combustible sea de cero, el ECM ordenará la desactivación del relé de ASD para detener el motor.

Causas posibles:

- > Circuito de control de solenoide de corte de suministro de combustible en corto a tensión
- > Solenoide de corte de suministro de combustible defectuoso (válvula agarrotada abierta)
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b5cc30

FIG. 1



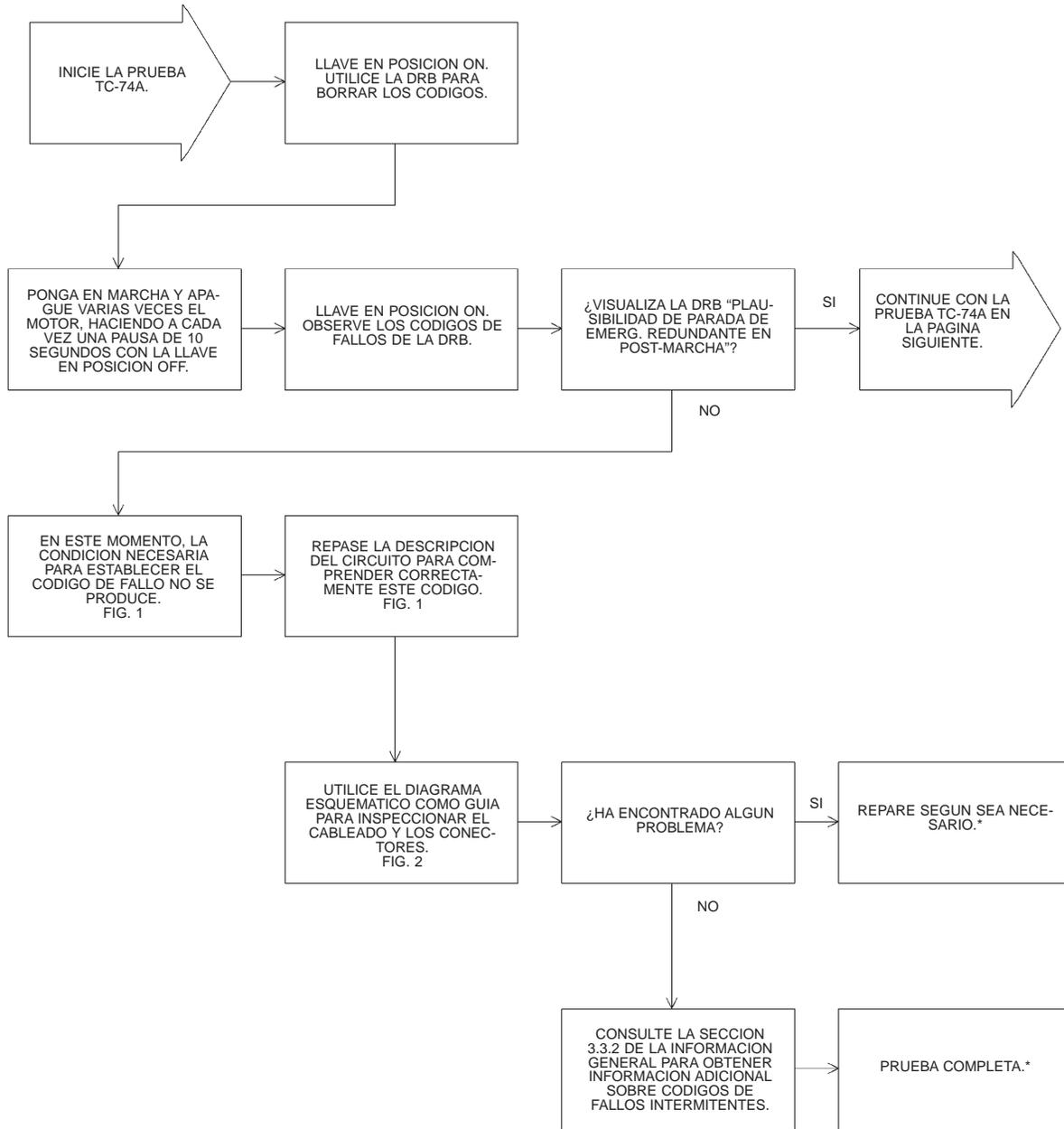
80b5cc31

FIG. 2

PRUEBA TC-74A

REPARACION - PLAUSIBILIDAD DE PARADA DE EMERG. REDUNDANTE EN POST-MARCHA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

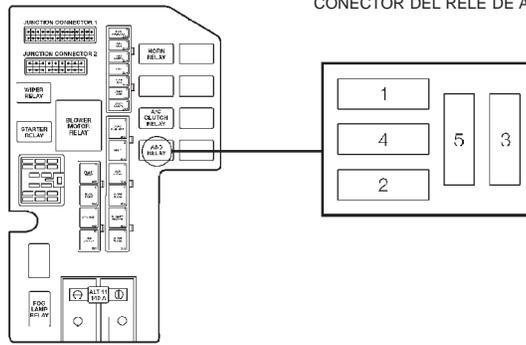


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION

CONECTOR DEL RELE DE ASD

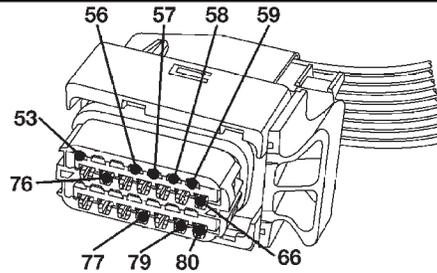


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b9a549

FIG. 1

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

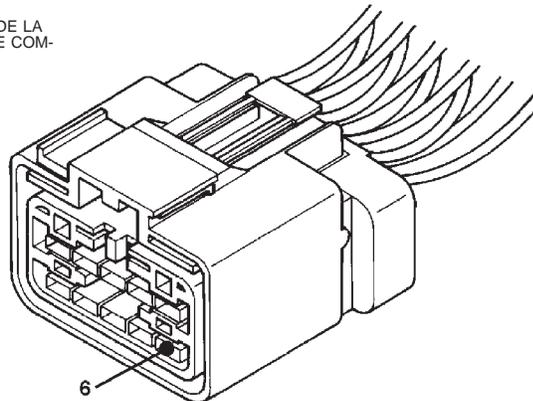


CAV.	COLOR	FUNCION
53	GY	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
56	LB/BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
57	LG/OR	SEÑAL DE TOMA MEDIA
58	WT	BOBINA DE MEDICION
59	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
66	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
76	YL	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
77	OR	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
79	LG	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
80	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE

80b9a585

FIG. 2

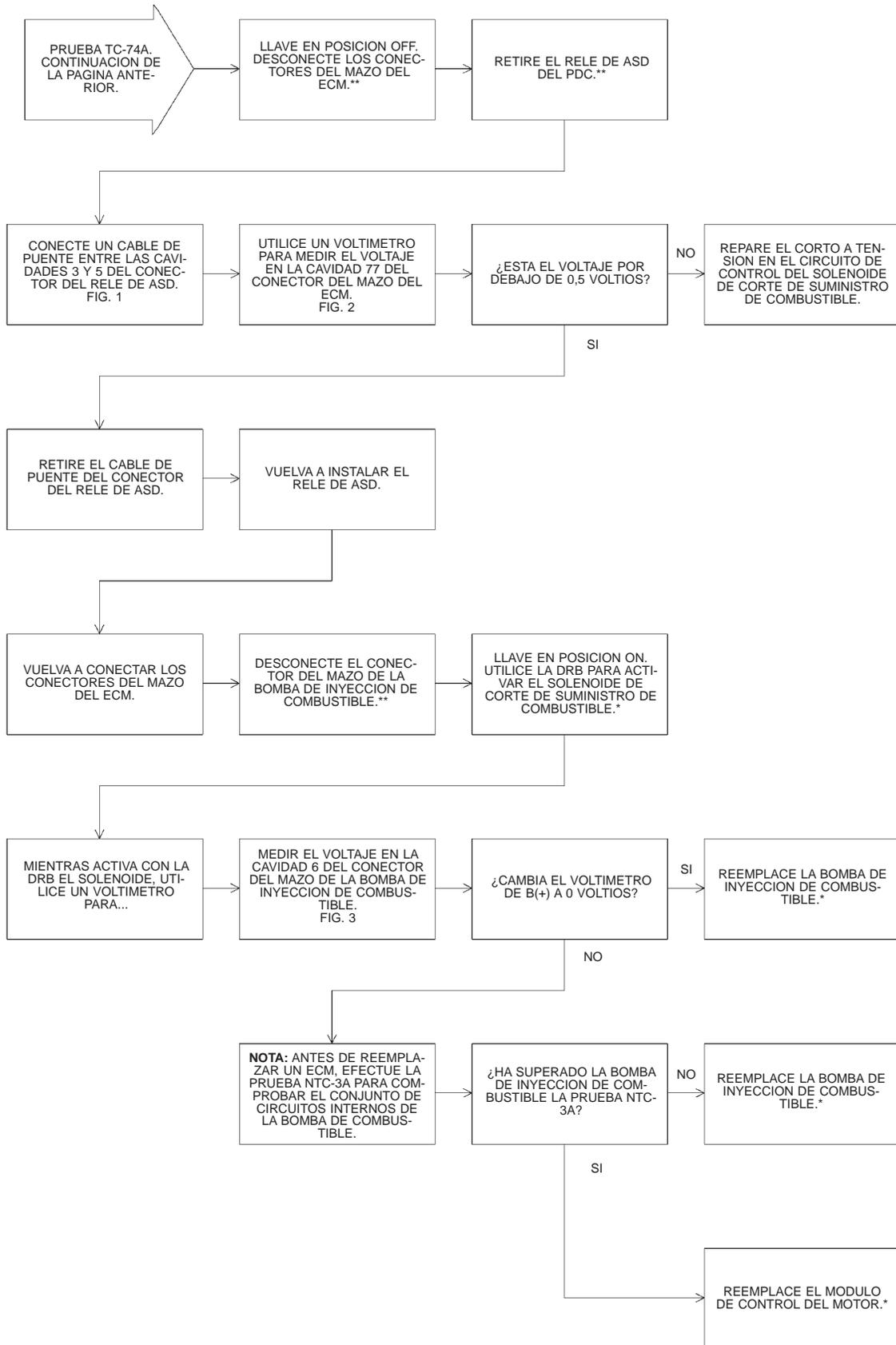
CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
6	OR	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

80aa4b7e

FIG. 3



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Etapa de potencia defectuosa de parada de emergencia redundante

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta una condición de abierto o de corto a masa en el circuito de control del solenoide de corte de suministro de combustible.

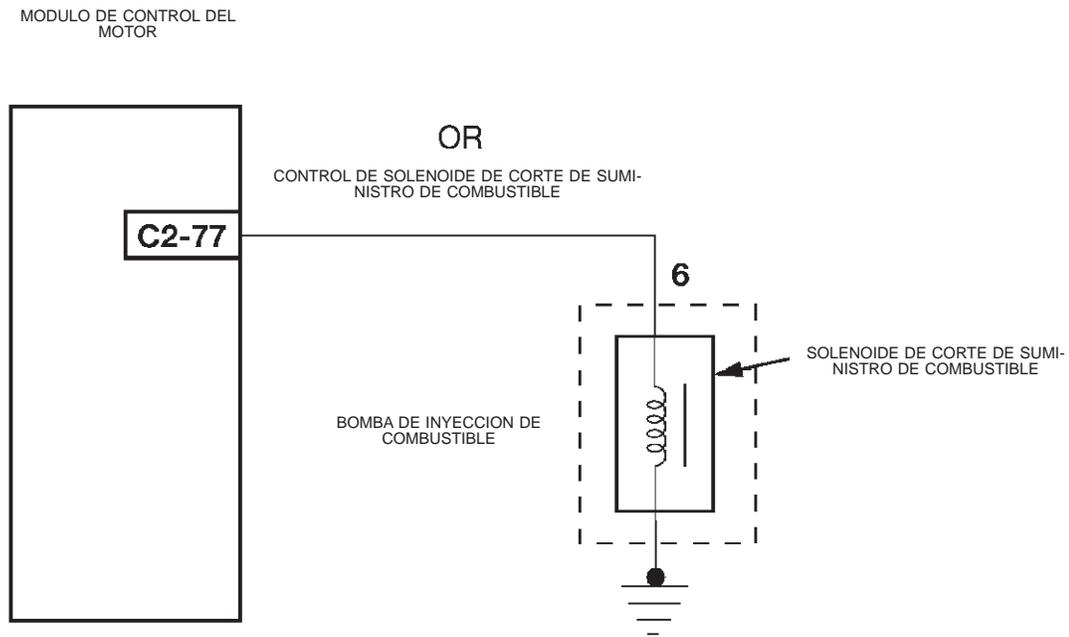
Teoría de funcionamiento: El ECM utiliza el solenoide de corte de suministro de combustible y el accionador de cantidad de combustible para cerrar el flujo de combustible hacia el motor. Durante la post-marcha, el ECM controla la velocidad del motor y desactiva el solenoide de corte de suministro de combustible. Si la velocidad del motor no disminuye a menos de 500 rpm al cabo de 2 segundos, el ECM ordenará al accionador de cantidad de combustible que la cantidad de combustible sea de cero para detener el motor. Si las rpm del motor no disminuyen después de ordenar que la cantidad de combustible sea de cero, el ECM ordenará la desactivación del relé de ASD para detener el motor.

Causas posibles:

- > Circuito de control abierto
- > Circuito de control en corto a masa
- > Solenoide de corte de suministro de combustible defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b5cc32

FIG. 1



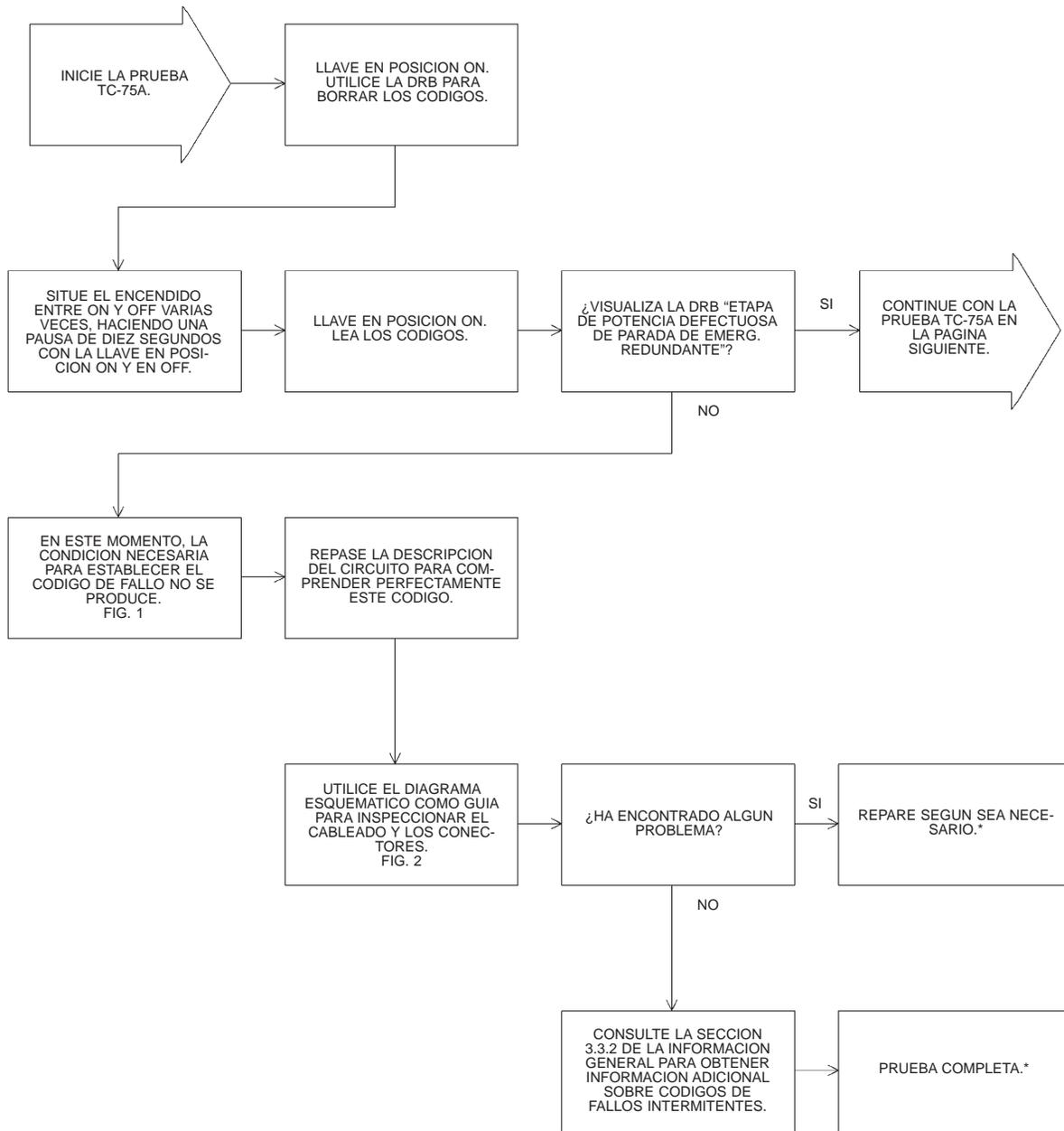
80b5cc31

FIG. 2

PRUEBA TC-75A

REPARACION - ETAPA DE POTENCIA DEFECTUOSA DE PARADA DE EMERG. REDUNDANTE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

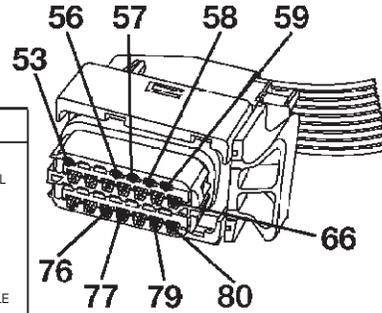


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

CAV.	COLOR	FUNCION
53	GY	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
56	LB/BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
57	LG/OR	SEÑAL DE TOMA MEDIA
58	WT	BOBINA DE MEDICION
59	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
66	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
76	YL	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
77	OR	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
79	LG	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
80	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE



CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
2	LG/OR	SEÑAL DE TOMA MEDIA
3	WT	BOBINA DE MEDICION
4	YL	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
5	LG	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
6	OR	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
7	GY	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
8	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
9	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
10	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

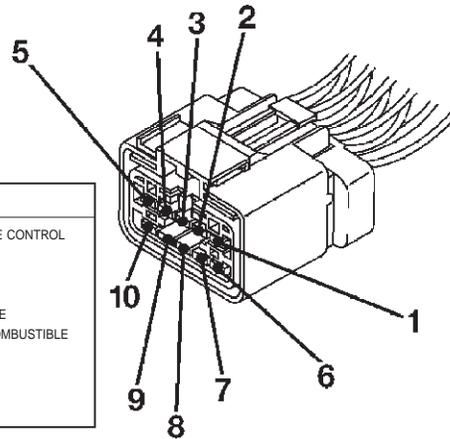
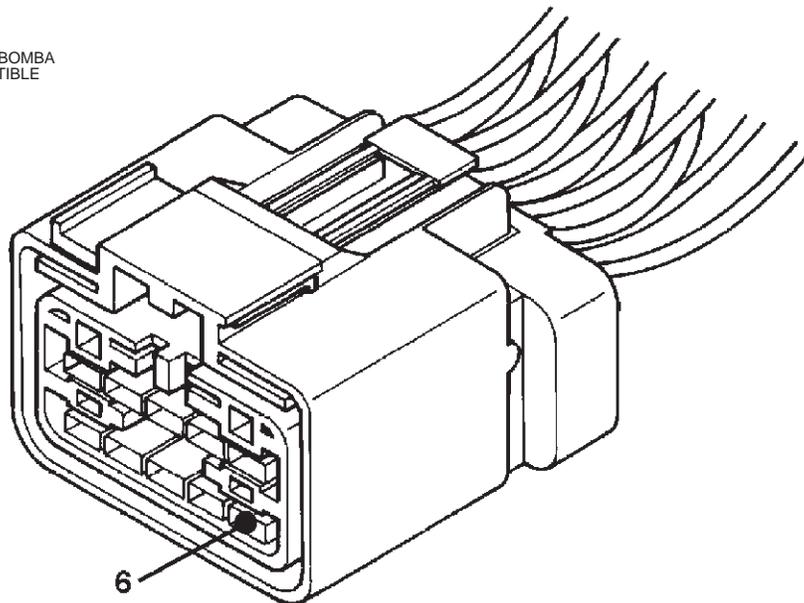


FIG. 1

80b9a557

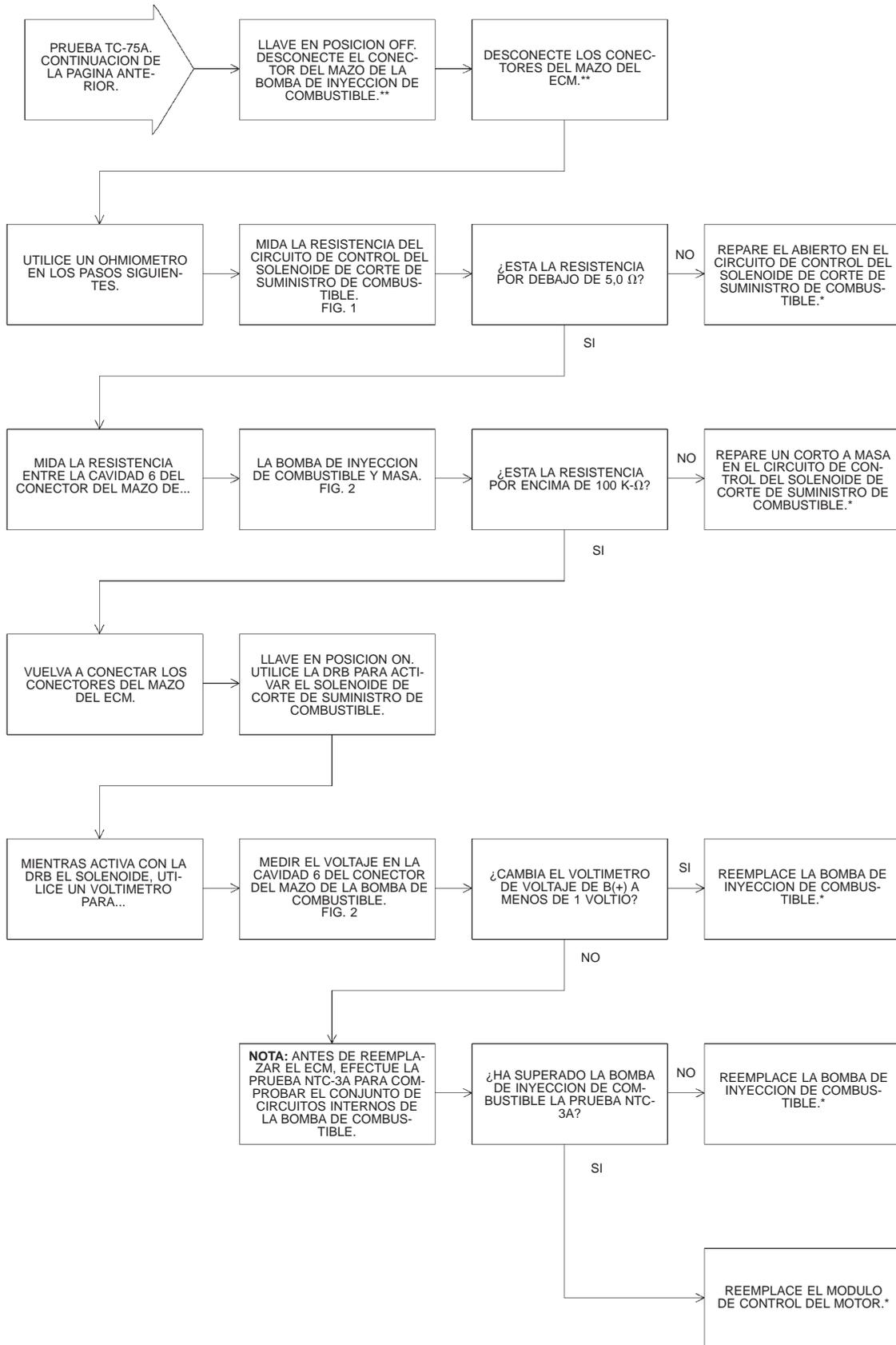
CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
6	OR	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

FIG. 2

80aa4b7e



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

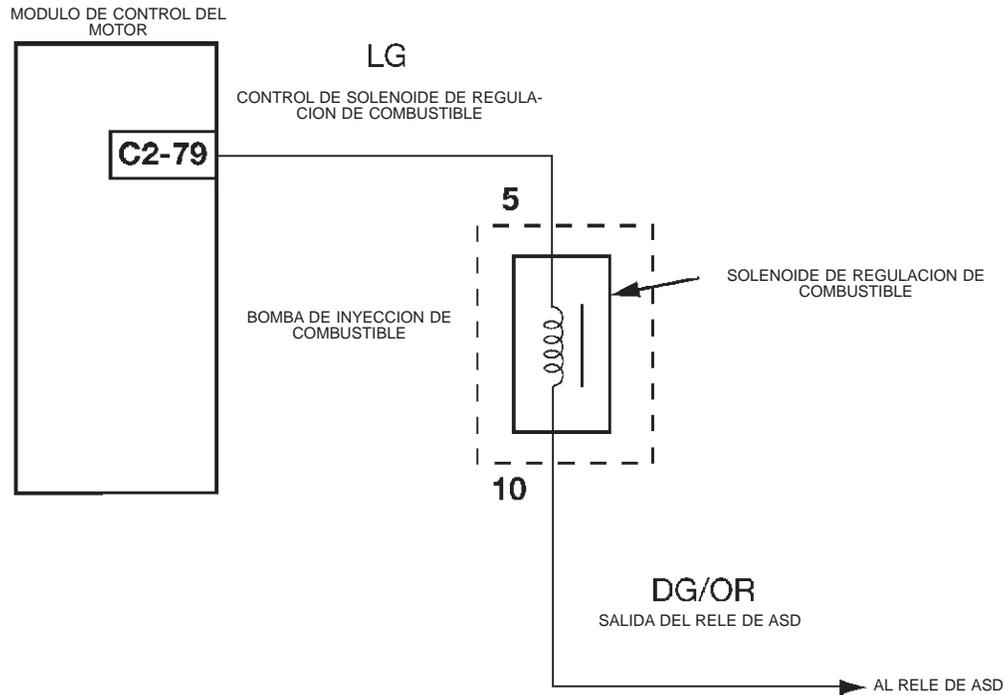


FIG. 1

80b9a586

Nombre del código: Circuito abierto de controlador de válvula de solenoide

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta una condición de abierto o de corto a masa en el circuito de control del solenoide de regulación de combustible.

Teoría de funcionamiento: El avance de la regulación de inyección de combustible se determina a partir de la cantidad de presión de combustible aplicada al pistón de regulación de combustible. El solenoide de regulación de combustible es una válvula accionada por solenoide que, cuando es activada por el ECM, permite que la presión del combustible del sistema se derive hacia el pistón de regulación. El solenoide de regulación de combustible recibe alimentación eléctrica de la batería desde el relé de ASD. El ECM proporciona una masa de ciclo de servicio para controlar el solenoide. El ECM utiliza la entrada del sensor de velocidad del motor y del sensor de movimiento de aguja para calcular el avance de la regulación de combustible.

Causas posibles:

- > Circuito de control de solenoide de regulación de combustible abierto
- > Circuito de control de solenoide de regulación de combustible en corto a masa
- > Solenoide de regulación de combustible defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

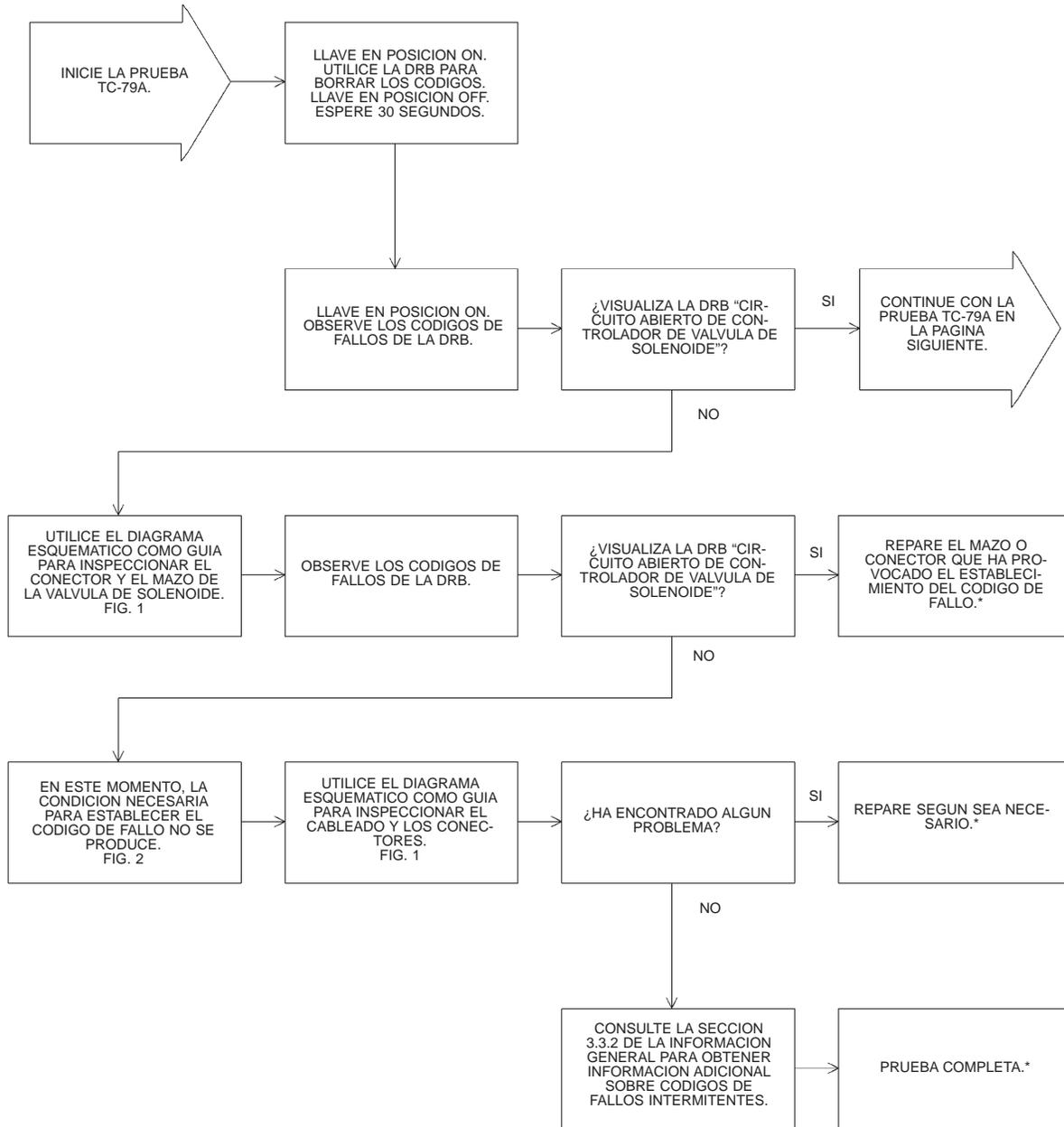
FIG. 2

80b6b142

PRUEBA TC-79A

REPARACION - CIRCUITO ABIERTO DE CONTROLADOR DE VALVULA DE SOLENOIDE

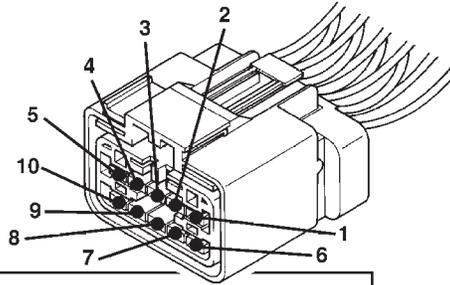
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

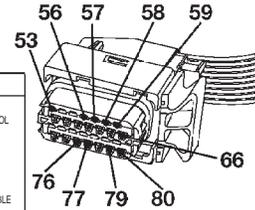


CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	Bobina de ref. de sensor de pos. de manguito de control
2	LG/OR	Señal de toma media
3	WT	Bobina de medición
4	YL	Retorno de sensor de temperatura de combustible
5	LG	Control de solenoide de regulación de combustible
6	OR	Control de solenoide de corte de suministro de combustible
7	GY	Señal de sensor de temperatura de combustible
8	TN	Control de accionador de cantidad de combustible
9	DG/OR	Salida del relé de ASD
10	DG/OR	Salida del relé de ASD

80b9a560

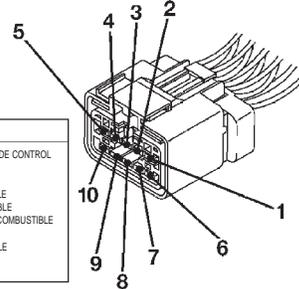
FIG. 1

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
53	GY	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
56	LB/BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
57	LG/OR	SEÑAL DE TOMA MEDIA
58	WT	BOBINA DE MEDICION
59	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
66	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
76	YL	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
77	OR	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
79	LG	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
80	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE

CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

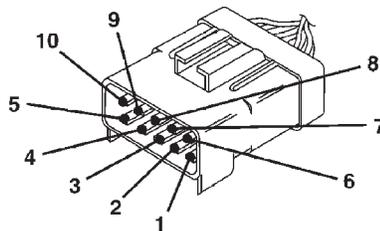


CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
2	LG/OR	SEÑAL DE TOMA MEDIA
3	WT	BOBINA DE MEDICION
4	YL	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
5	LG	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
6	OR	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
7	GY	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
8	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
9	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
10	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b9a557

FIG. 2

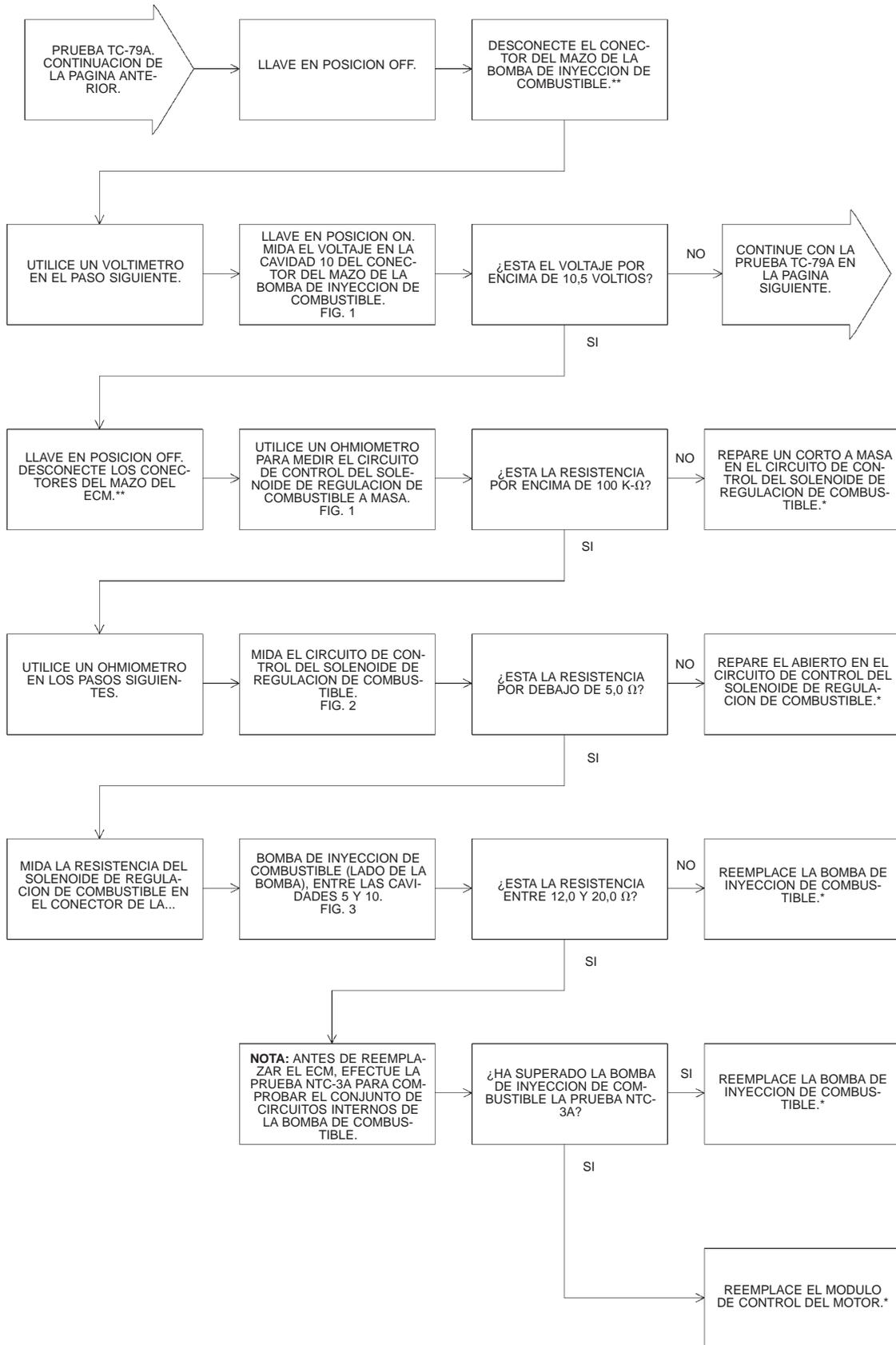
CONECTOR DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
2	BK	SEÑAL DE TOMA MEDIA
3	BK	BOBINA DE MEDICION
4	BK	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
5	TN	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
6	BK/WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
7	BK	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
8	BK	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
9	BK	SALIDA DEL RELE DE ASD
10	BK	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b9a561

FIG. 3



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

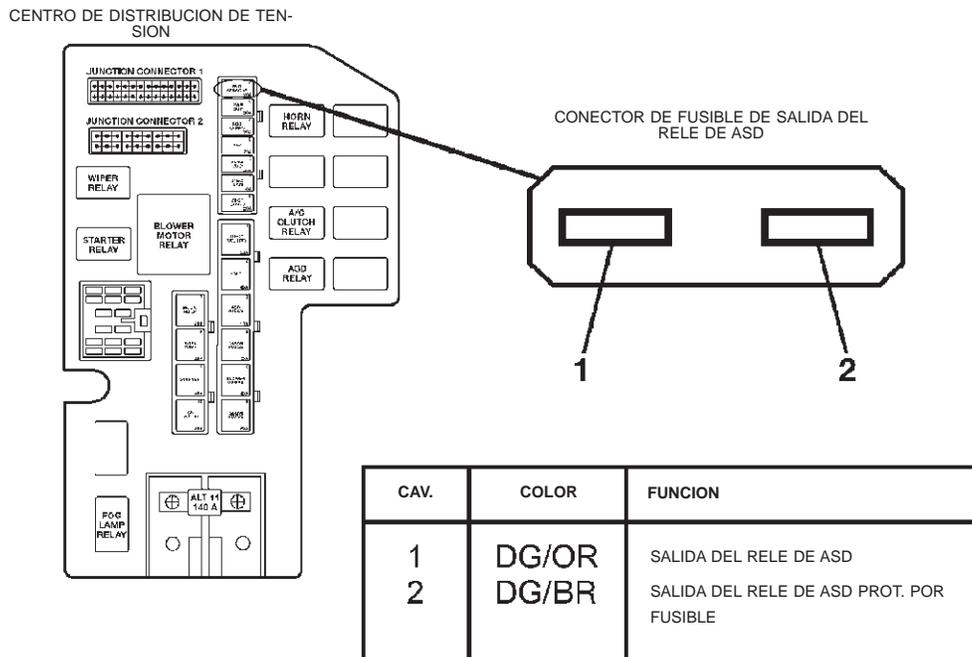
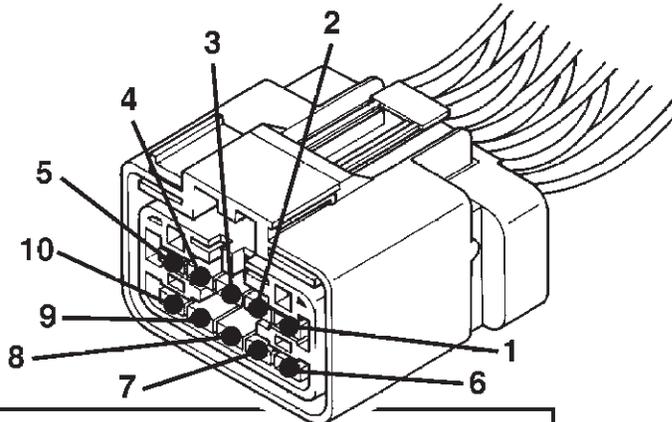


FIG. 1

80b9a587

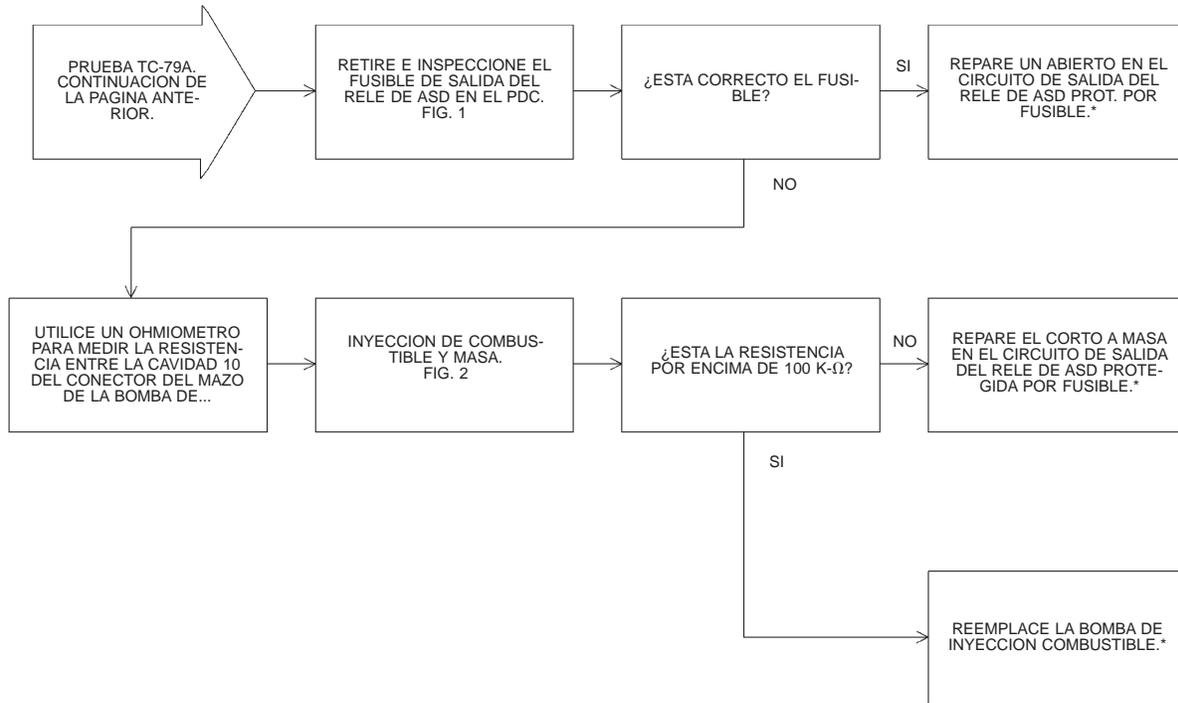
CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	Bobina de ref. de sensor de pos. de manguito de control
2	LG/OR	Señal de toma media
3	WT	Bobina de medición
4	YL	Retorno de sensor de temperatura de combustible
5	LG	Control de solenoide de regulación de combustible
6	OR	Control de solenoide de corte de suministro de combustible
7	GY	Señal de sensor de temperatura de combustible
8	TN	Control de accionador de cantidad de combustible
9	DG/OR	Salida del relé de ASD
10	DG/OR	Salida del relé de ASD

FIG. 2

80b9a560



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

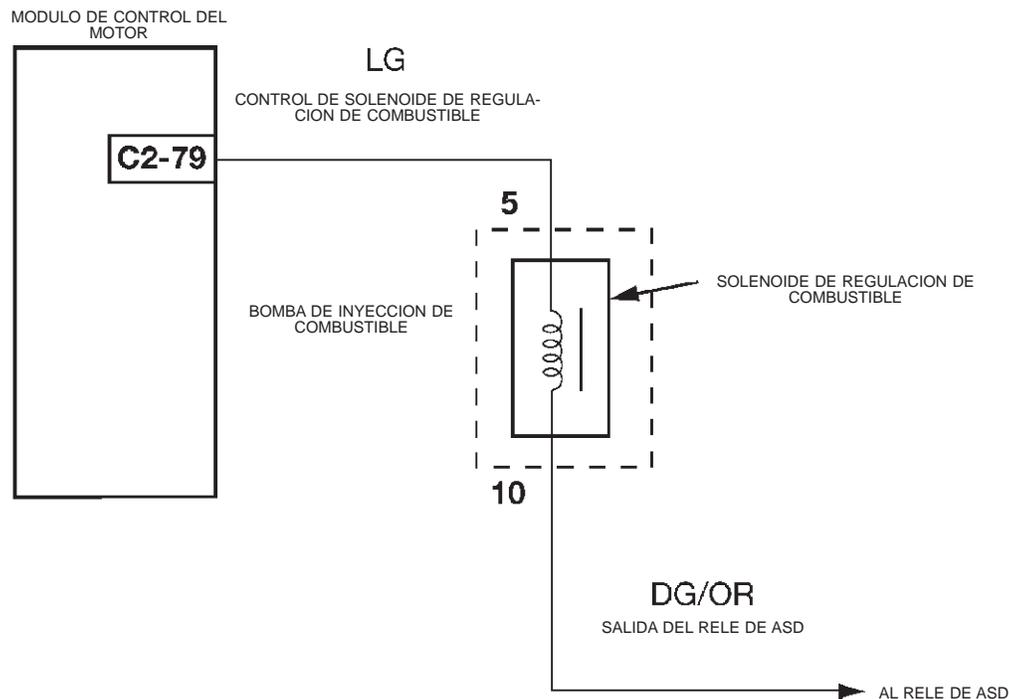


FIG. 1

80b9a586

Nombre del código: Circuito en corto de controlador de válvula de solenoide

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un consumo de corriente excesivo en el circuito de control del solenoide de regulación de combustible.

Teoría de funcionamiento: El avance de la regulación de inyección de combustible se determina a partir de la cantidad de presión de combustible aplicada al pistón de regulación de combustible. El solenoide de regulación de combustible es una válvula accionada por solenoide que, cuando es activada por el ECM, permite que la presión del combustible del sistema se derive hacia el pistón de regulación. El solenoide de regulación de combustible recibe alimentación eléctrica de la batería desde el relé de ASD. El ECM proporciona una masa de ciclo de servicio para controlar el solenoide. El ECM utiliza la entrada del sensor de velocidad del motor y del sensor de movimiento de aguja para calcular el avance de la regulación de combustible.

Causas posibles:

- > Circuito de control de solenoide de regulación de combustible en corto a tensión
- > Solenoide de regulación de combustible defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

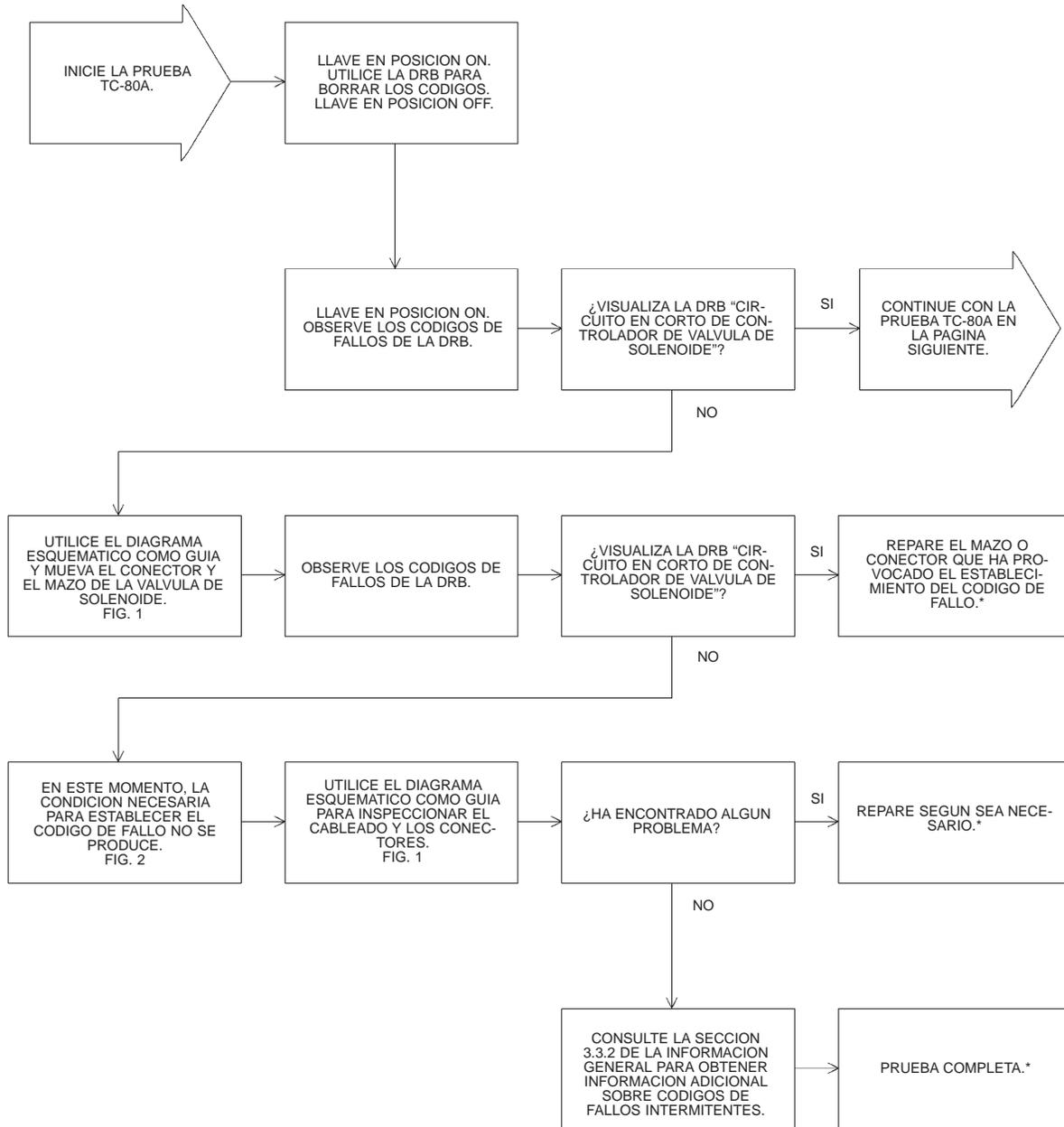
FIG. 2

80b5cc37

PRUEBA TC-80A

REPARACION - CIRCUITO EN CORTO DE CONTROLADOR DE VALVULA DE SOLENOIDE

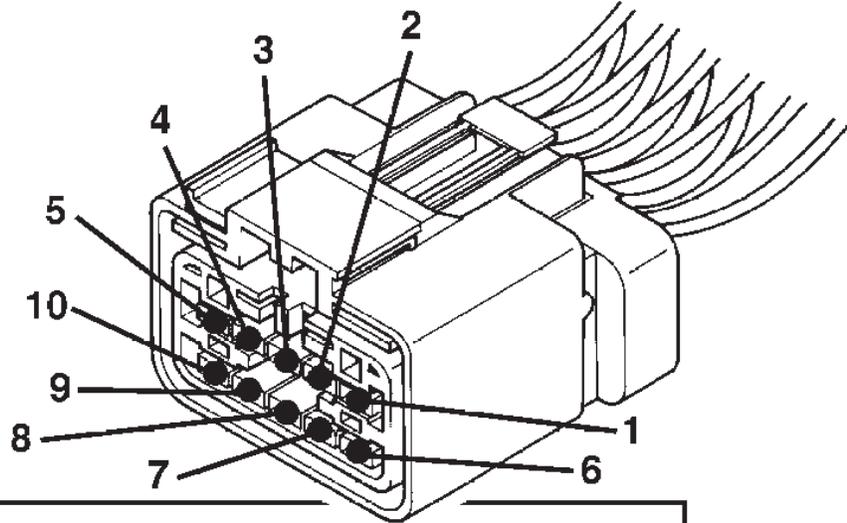
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



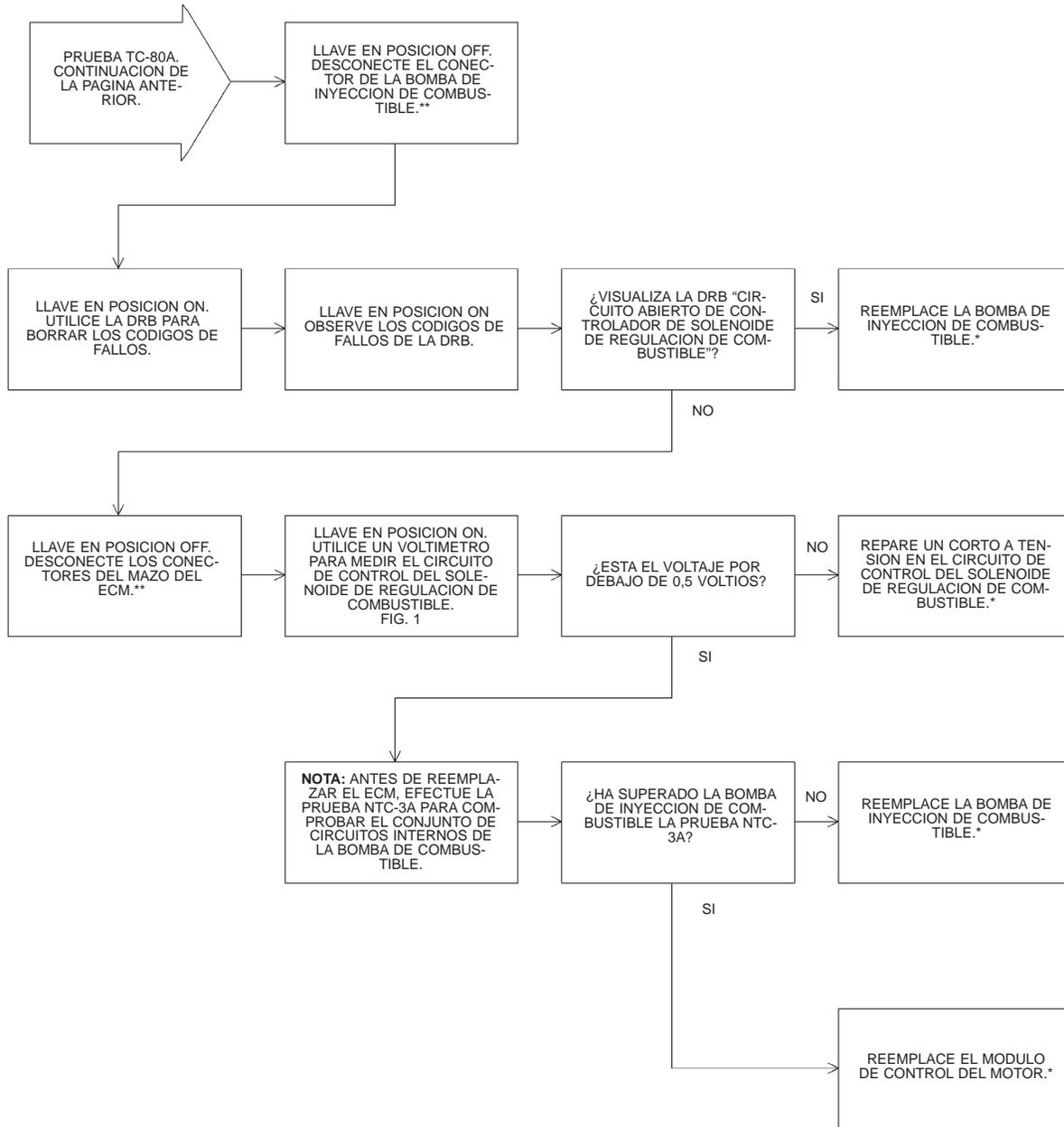
CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	Bobina de ref. de sensor de pos. de manguito de control
2	LG/OR	Señal de toma media
3	WT	Bobina de medición
4	YL	Retorno de sensor de temperatura de combustible
5	LG	Control de solenoide de regulación de combustible
6	OR	Control de solenoide de corte de suministro de combustible
7	GY	Señal de sensor de temperatura de combustible
8	TN	Control de accionador de cantidad de combustible
9	DG/OR	Salida del relé de ASD
10	DG/OR	Salida del relé de ASD

80b9a560

FIG. 1

PRUEBA TC-80A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO EN CORTO DE CONTROLADOR DE VALVULA DE SOLENOIDE



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

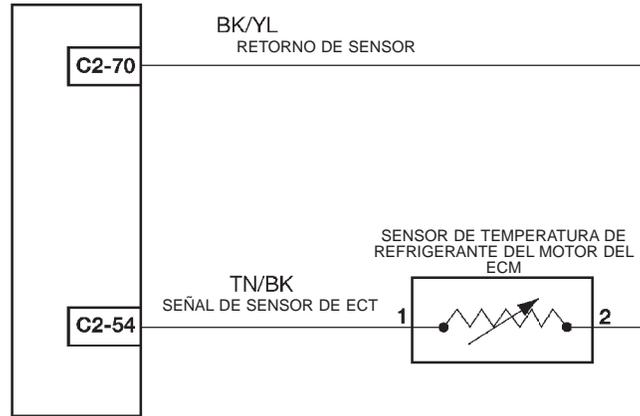


FIG. 1

80b9a588

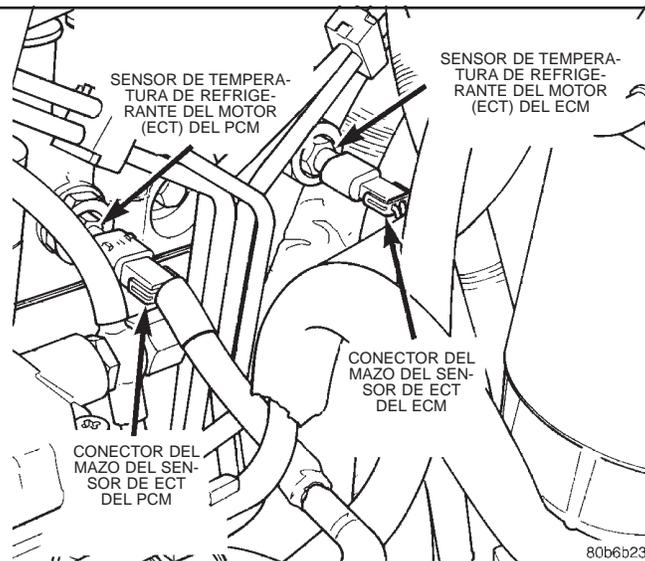


FIG. 2

80b6b23a

Nombre del código: SRC de temperatura de refrigerante del motor excesivamente alta

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de temperatura del refrigerante del motor está por encima de 4,9 voltios durante más de 3 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura de refrigerante del motor (ECT) es un termistor de coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía en relación inversa a la temperatura). Esto significa que con temperaturas frías su resistencia es alta, de modo que la señal de voltaje será alta. Al aumentar la temperatura del combustible, la resistencia disminuye y la señal de voltaje será baja. Esto permite al sensor proporcionar una señal de voltaje análoga a la cavidad C2-54 del ECM.

Causas posibles:

- > Circuito de señal del sensor en corto a tensión
- > Circuito de señal del sensor abierto
- > Circuito de retorno del sensor abierto
- > Sensor de temperatura de refrigerante del motor defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

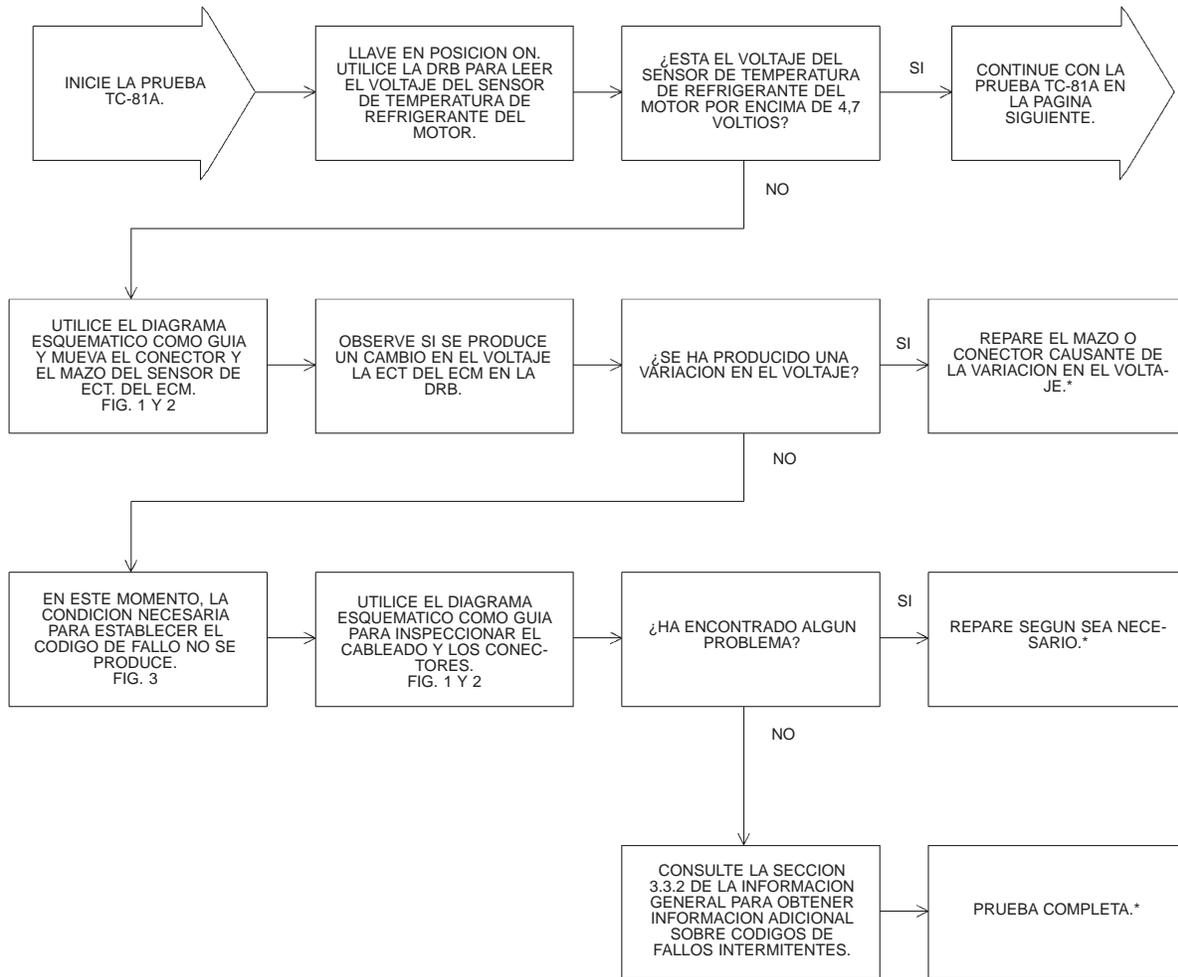
FIG. 3

80b9a589

PRUEBA TC-81A

REPARACION - SRC DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR EXCESIVAMENTE ALTA

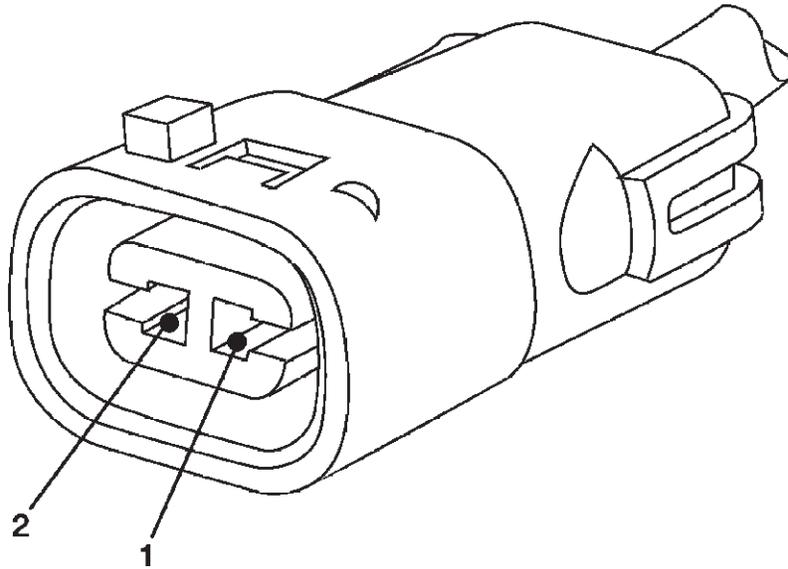
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEL ECM

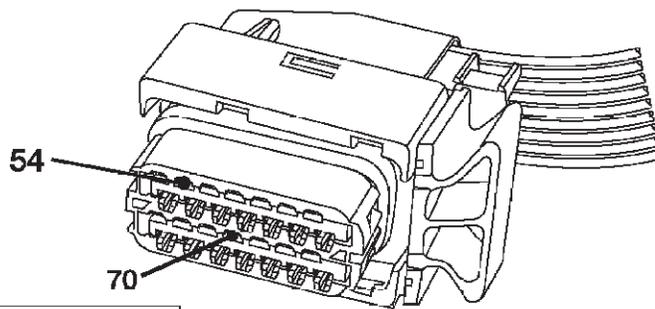


CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN/BK	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
2	BK/YL	RETORNO DE SENSOR

FIG. 1

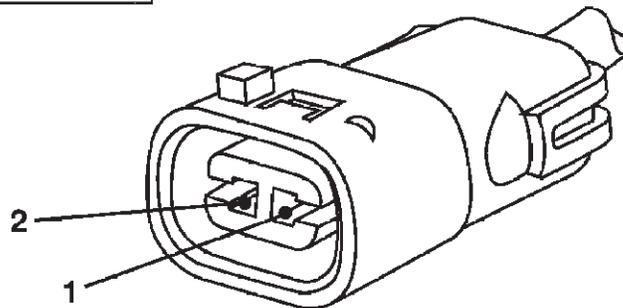
80b9a58a

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
54	TN/BK	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
61	BK/YL	RETORNO DE SENSOR

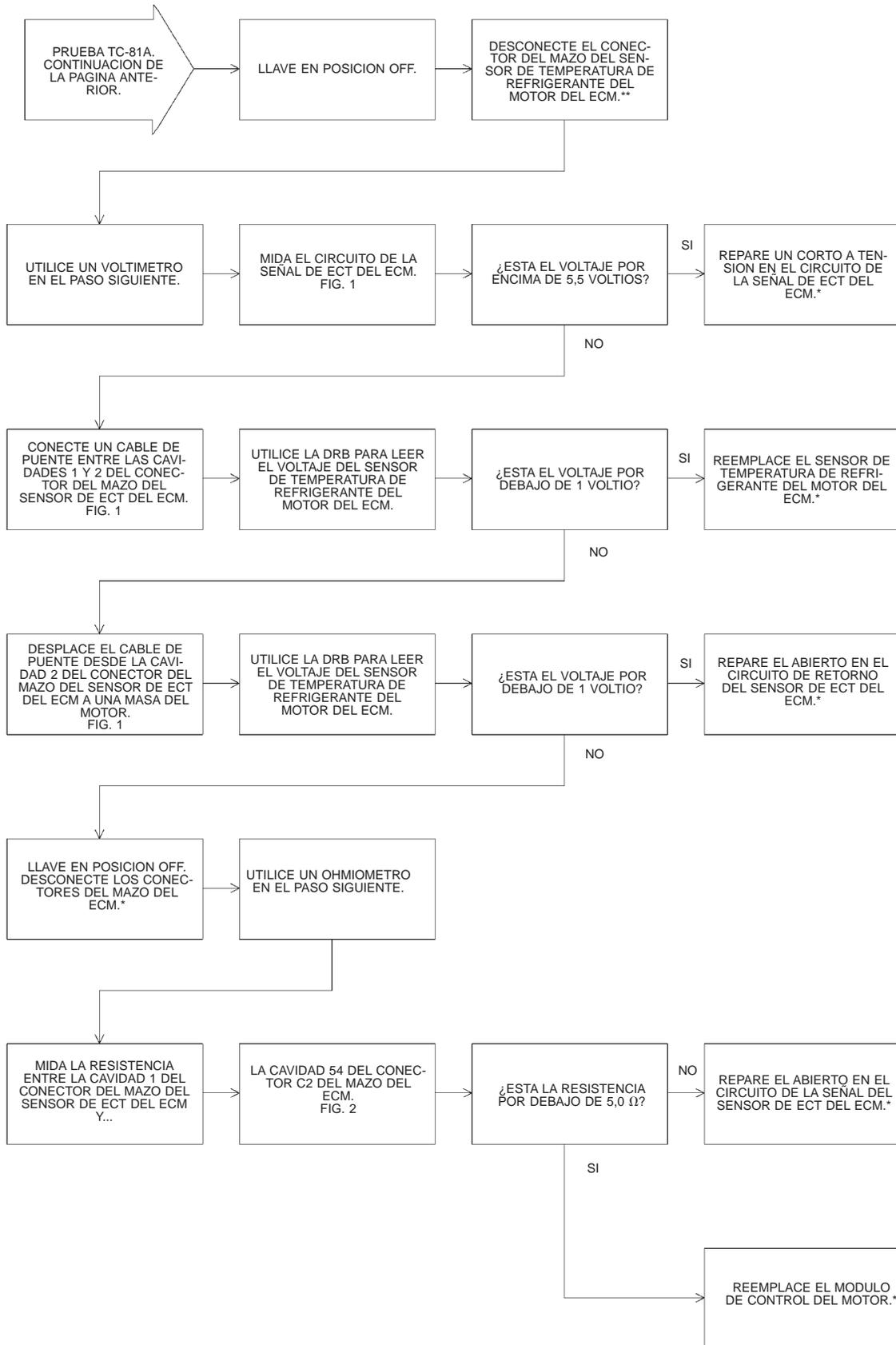
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEL ECM



CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN/BK	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
2	BK/YL	RETORNO DE SENSOR

FIG. 2

80b9a58b



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

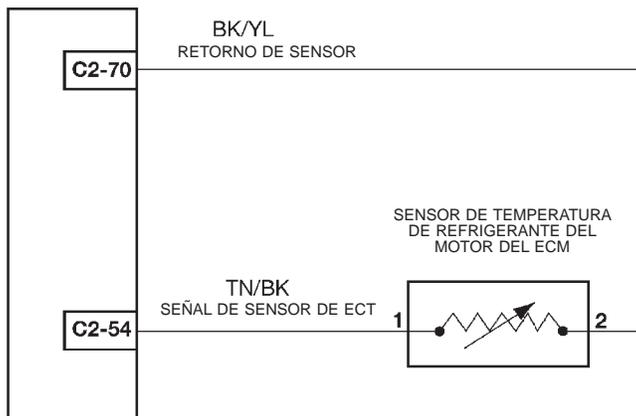


FIG. 1

80b9a588

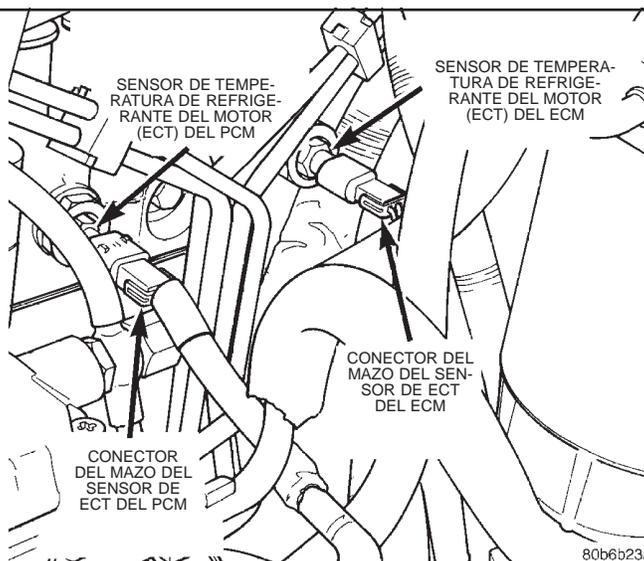


FIG. 2

80b6b23a

Nombre del código: SRC de temperatura de refrigerante del motor excesivamente baja

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de temperatura del refrigerante del motor desciende a menos de 0,5 voltios durante más de 3 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura de refrigerante del motor (ECT) es un termistor de coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía en relación inversa a la temperatura). Esto significa que con temperaturas frías su resistencia es alta, de modo que la señal de voltaje será alta. Al aumentar la temperatura del combustible, la resistencia disminuye y la señal de voltaje será baja. Esto permite al sensor proporcionar una señal de voltaje análoga a la cavidad C2-54 del ECM.

Causas posibles:

- > Señal de sensor en corto a masa
- > Sensor en corto internamente
- > ECM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

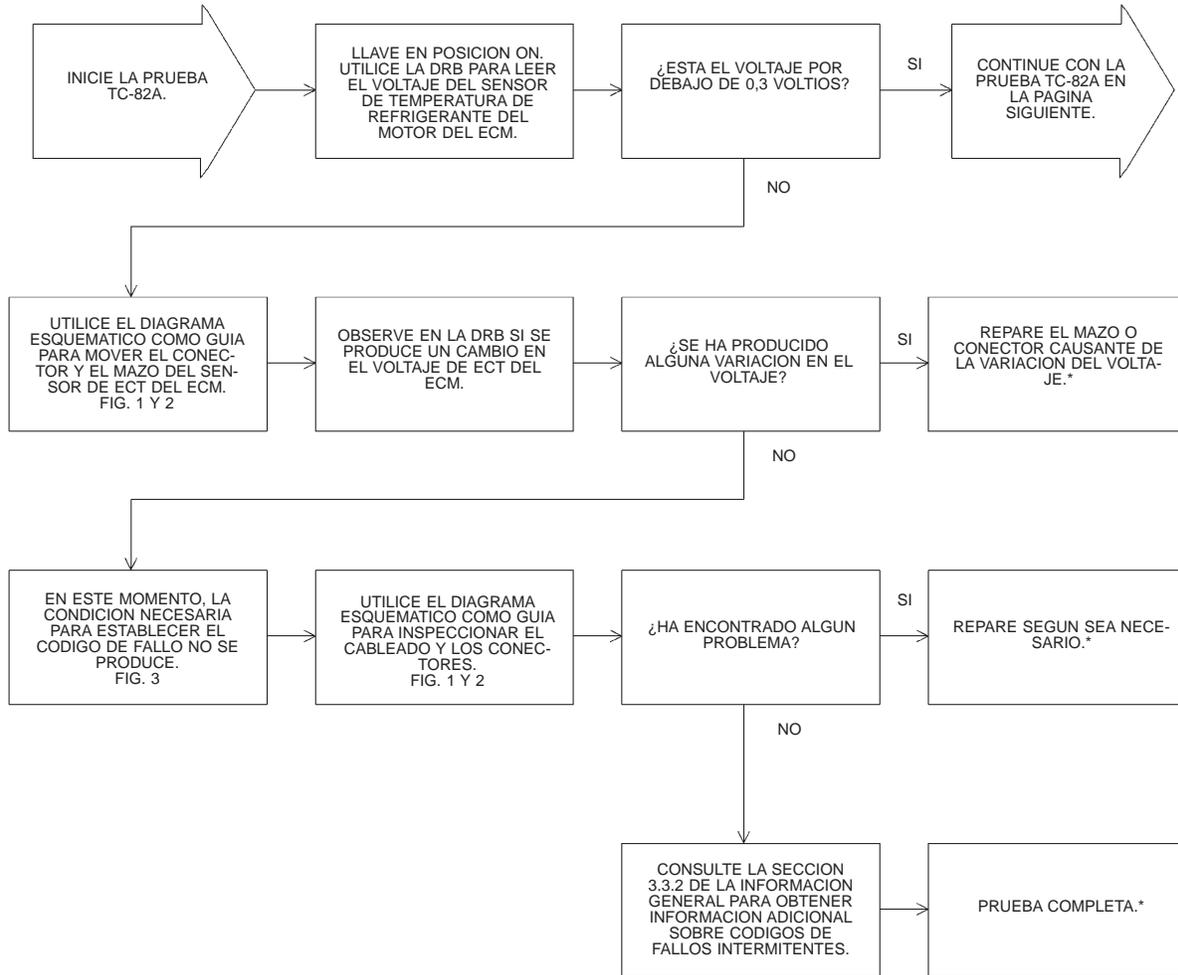
FIG. 3

80b5cc3b

PRUEBA TC-82A

REPARACION - SRC DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR EXCESIVAMENTE BAJA

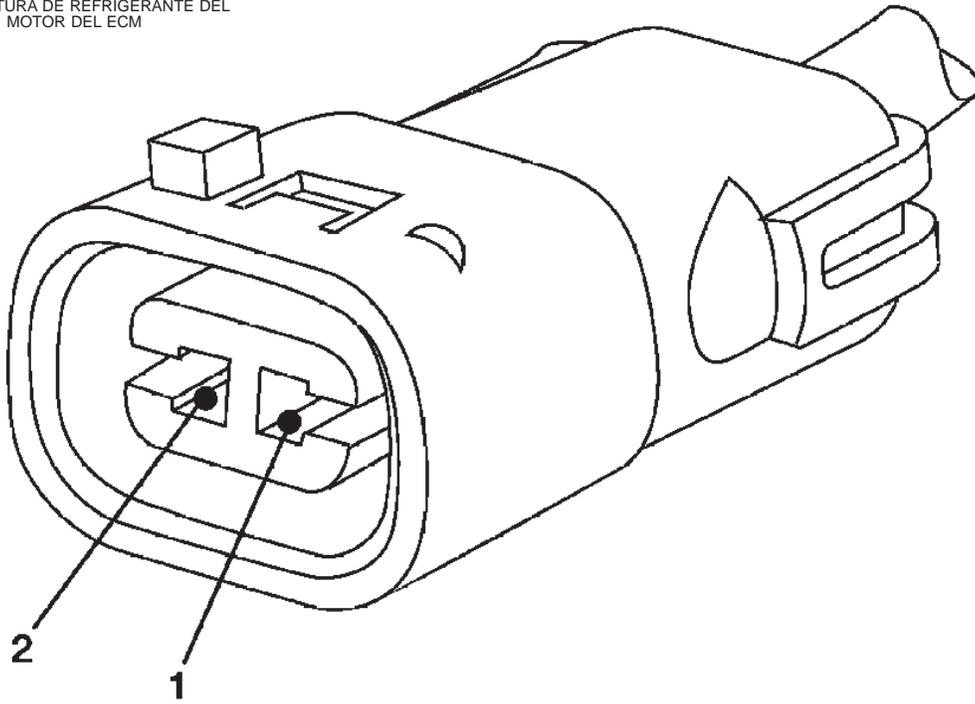
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

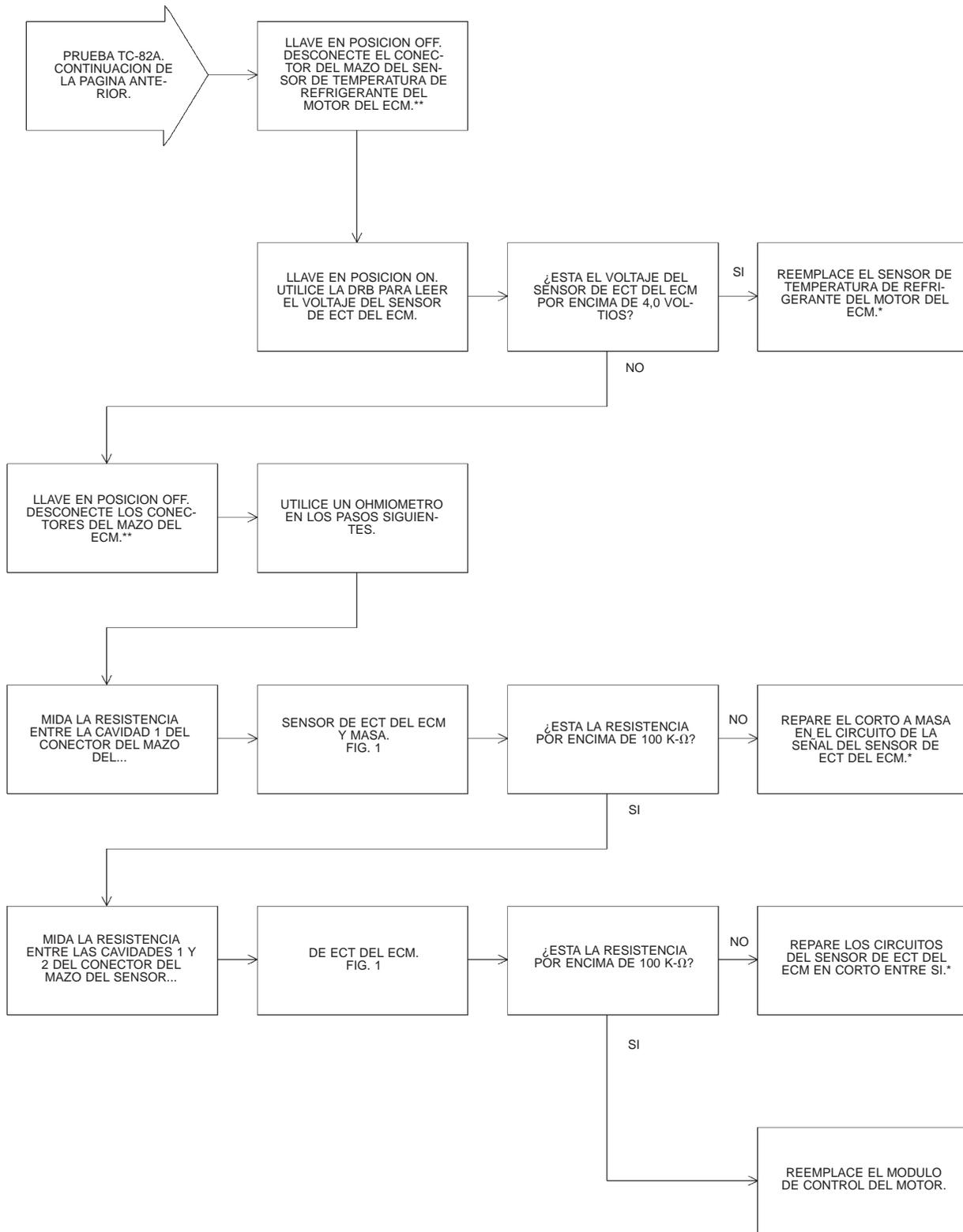
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEL ECM



CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN/BK	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
2	BK/YL	RETORNO DE SENSOR

80b9a58a

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Plausibilidad de terminal 15 después de la puesta en marcha

Momento de verificación: Durante la activación y en la post-marcha.

Condición de establecimiento: El voltaje de encendido conmutado en el cavidad C1-47 del ECM desciende a 0 voltios y hay presencia de voltaje de la batería en una cavidad del ECM distinta de las cavidades C1-33 y C1-45.

Teoría de funcionamiento: El ECM utiliza el voltaje de la batería para su propia activación y desactivación. Cuando se detecta voltaje en la cavidad C1-47, el ECM activa el relé de ASD. El relé de ASD proporciona entonces voltaje a las cavidades C1-2 y C1-28 del ECM.

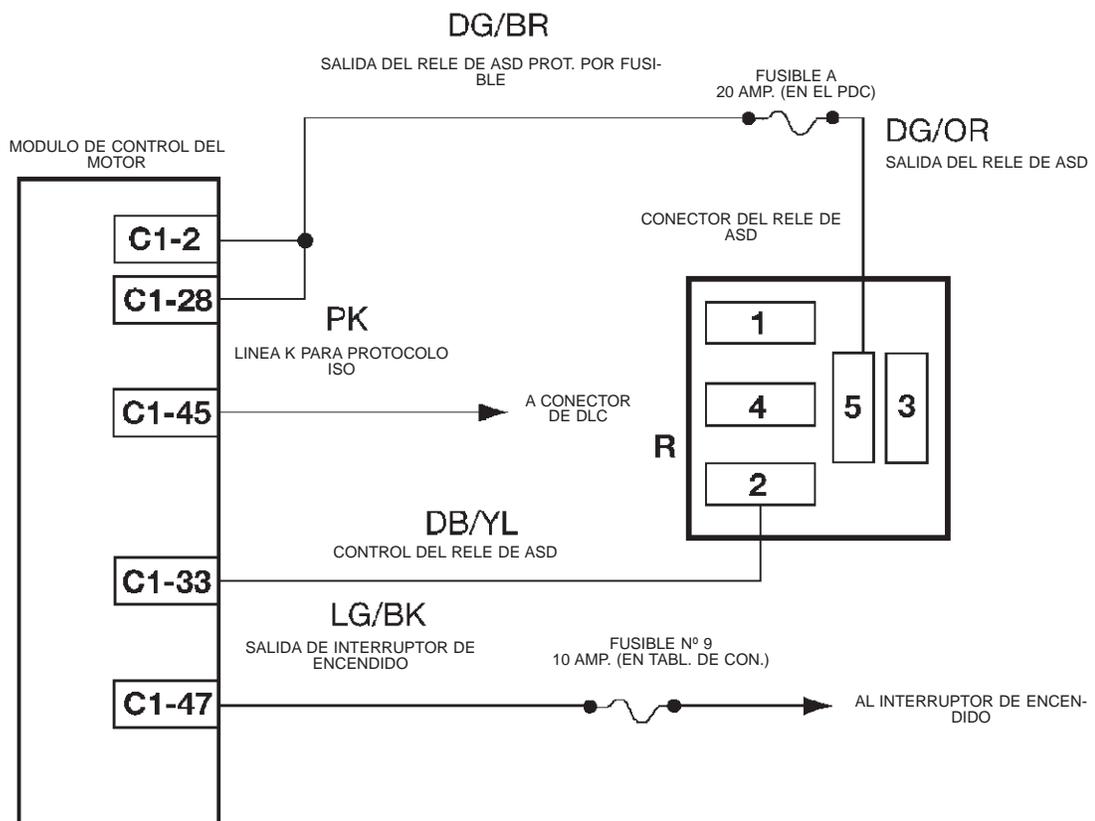
Causas posibles:

- > Relé de ASD en corto
- > Corto a masa en el circuito de control del relé de ASD
- > Corto a tensión en el circuito de voltaje de la batería
- > ECM defectuoso

Nota: La denominación de terminal 15 hace referencia al terminal interno del controlador Bosch y no a la cavidad real de encendido conmutado (cavidad C1-47) en el conector del ECM.

80b5cc3c

FIG. 1



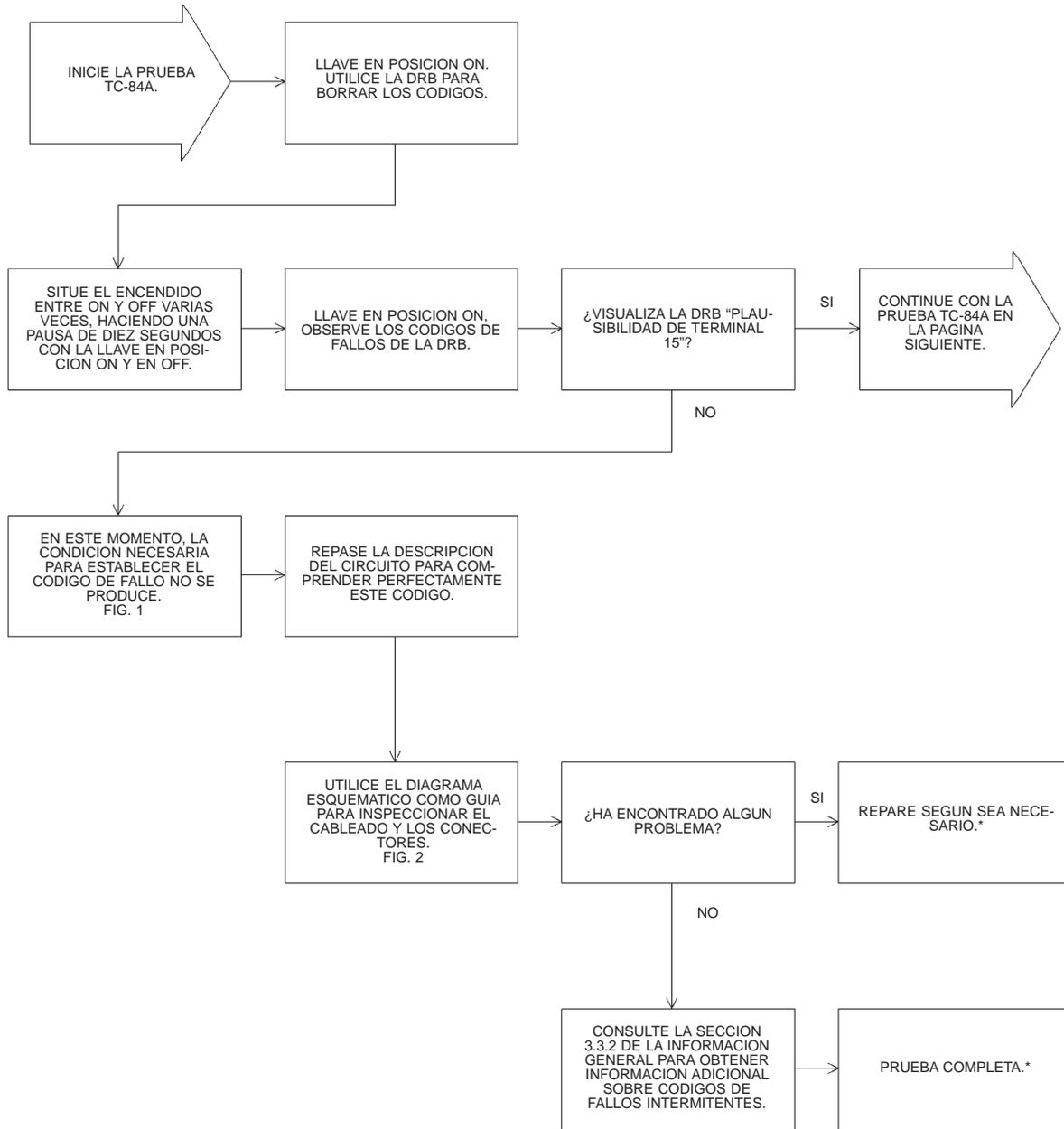
80b9a58c

FIG. 2

PRUEBA TC-84A

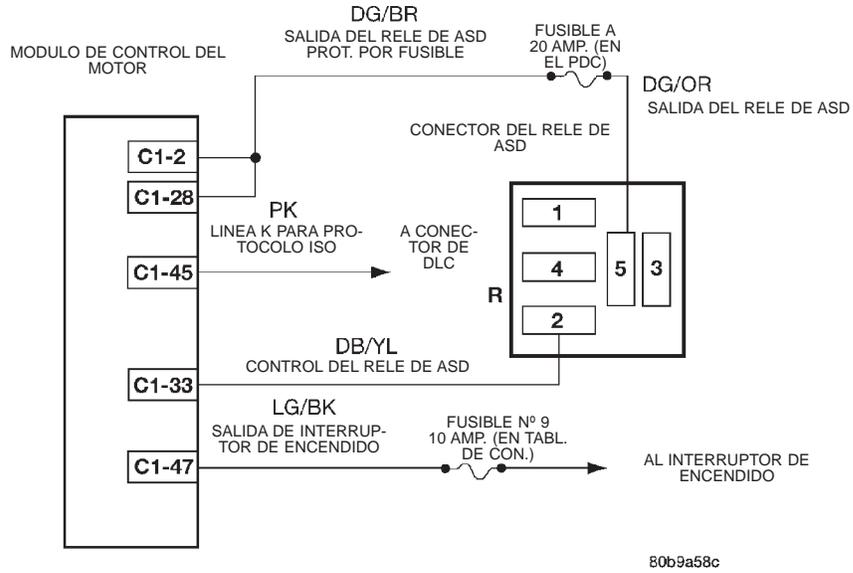
REPARACION - PLAUSIBILIDAD DE TERMINAL 15 DESPUES DE LA PUESTA EN MARCHA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

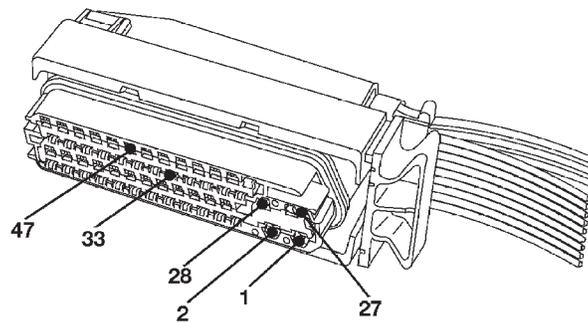


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

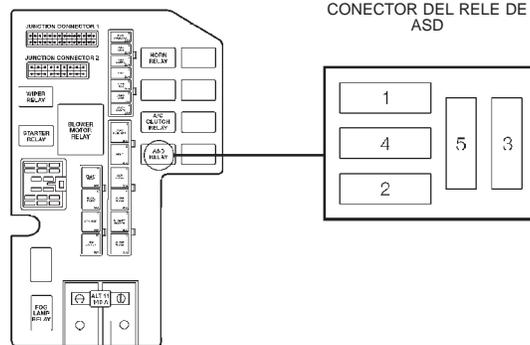


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/TN	MASA DE ECM
2	DG/BR	SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE
27	BK	MASA DE ECM
28	DG/BR	SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE
33	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
47	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

FIG. 1

80b9a58d

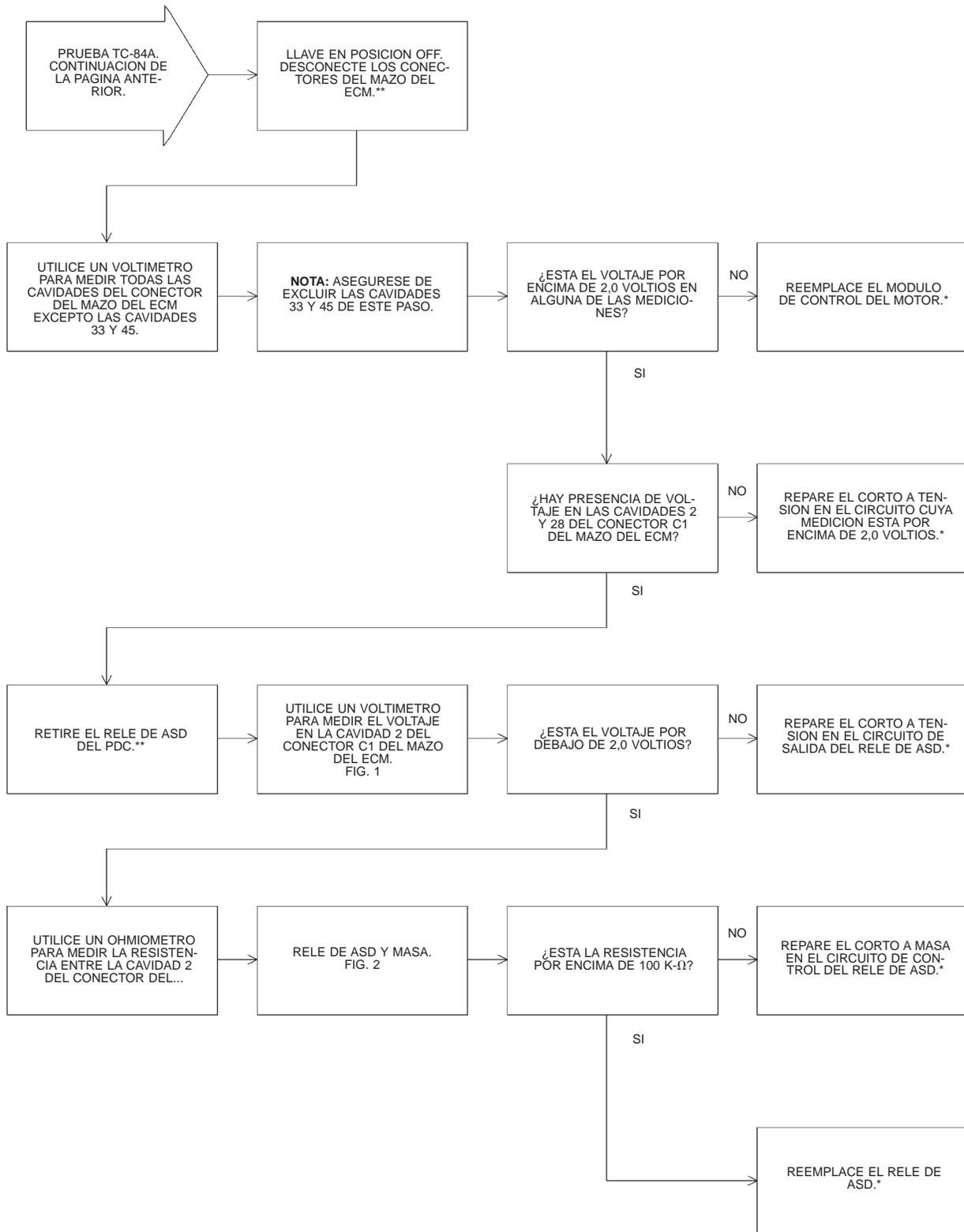
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 2

80b9a549



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

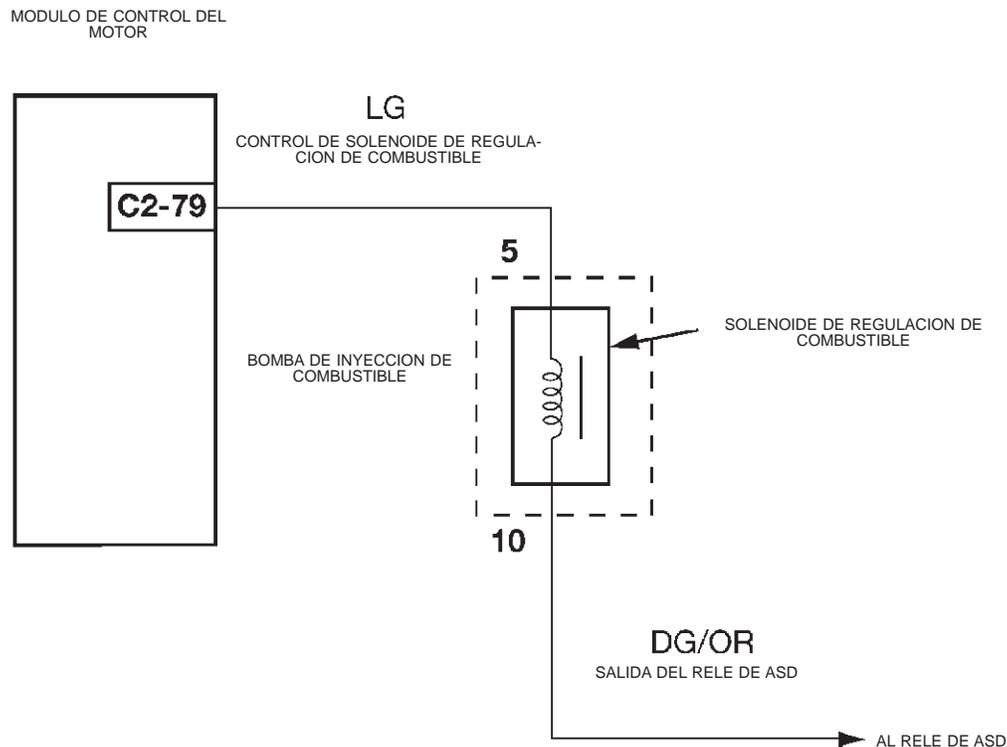


FIG. 1

80b9a586

Nombre del código: Desviación negativa de regulador de control de regulación

Momento de verificación: Con la velocidad del motor entre 1.000 y 4.800 rpm.

Condición de establecimiento: El ECM detecta 3 grados de exceso de retardo de regulación durante 10 segundos.

Teoría de funcionamiento: El avance de la regulación de inyección de combustible se determina a partir de la cantidad de presión de combustible aplicada al pistón de regulación de combustible. El solenoide de regulación de combustible es una válvula accionada por solenoide que, cuando es activada por el ECM, permite que la presión del combustible del sistema se derive hacia el pistón de regulación. El solenoide de regulación de combustible recibe alimentación eléctrica de la batería desde el relé de ASD. El ECM proporciona una masa de ciclo de servicio para controlar el solenoide. El ECM utiliza la entrada del sensor de velocidad del motor y del sensor de movimiento de aguja para calcular el avance de la regulación de combustible.

Causas posibles:

- > Bomba de inyección de combustible incorrectamente instalada (sincronizada)
- > Bomba de inyección de combustible defectuosa
- > ECM defectuoso

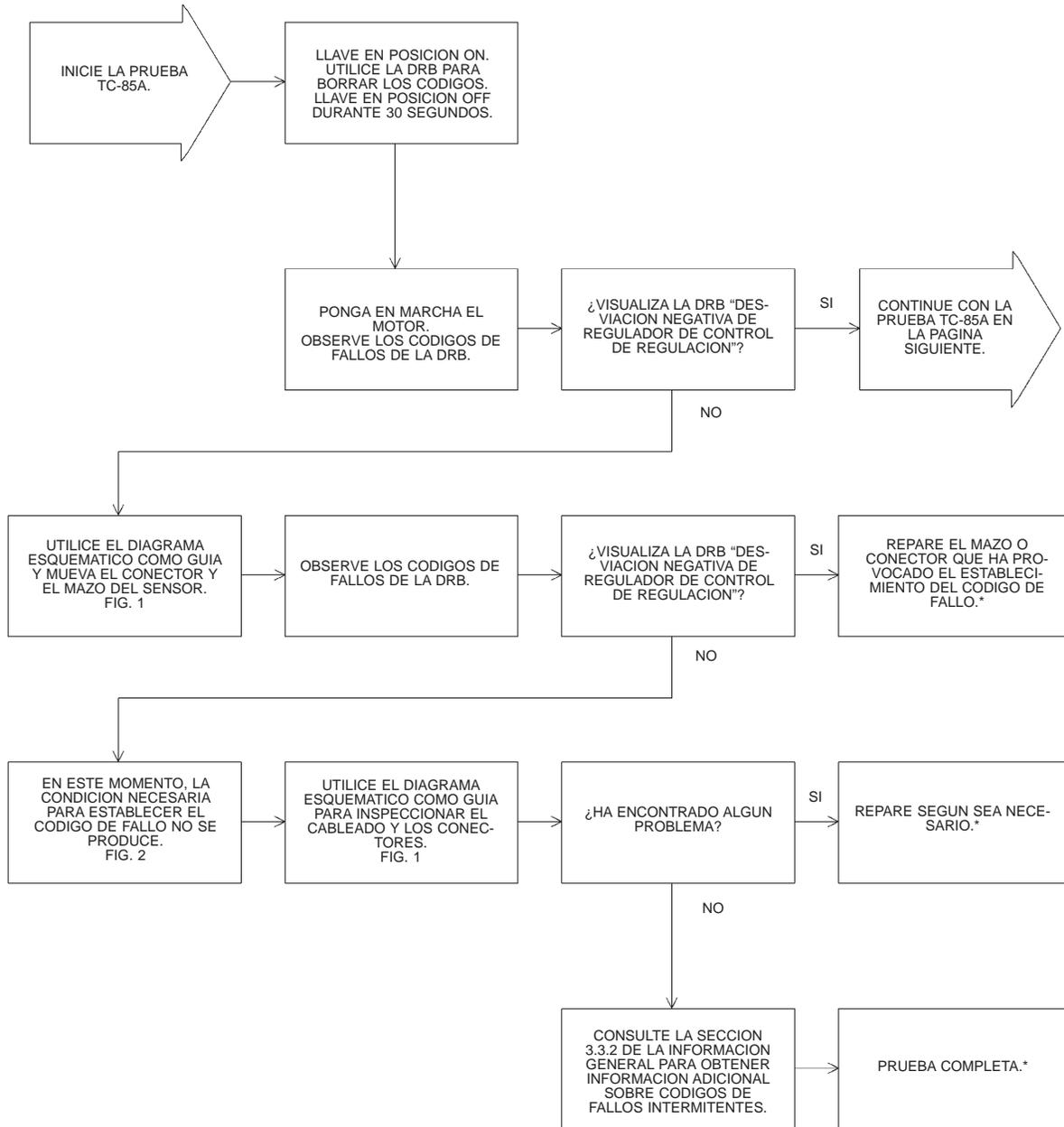
FIG. 2

80b5cc40

PRUEBA TC-85A

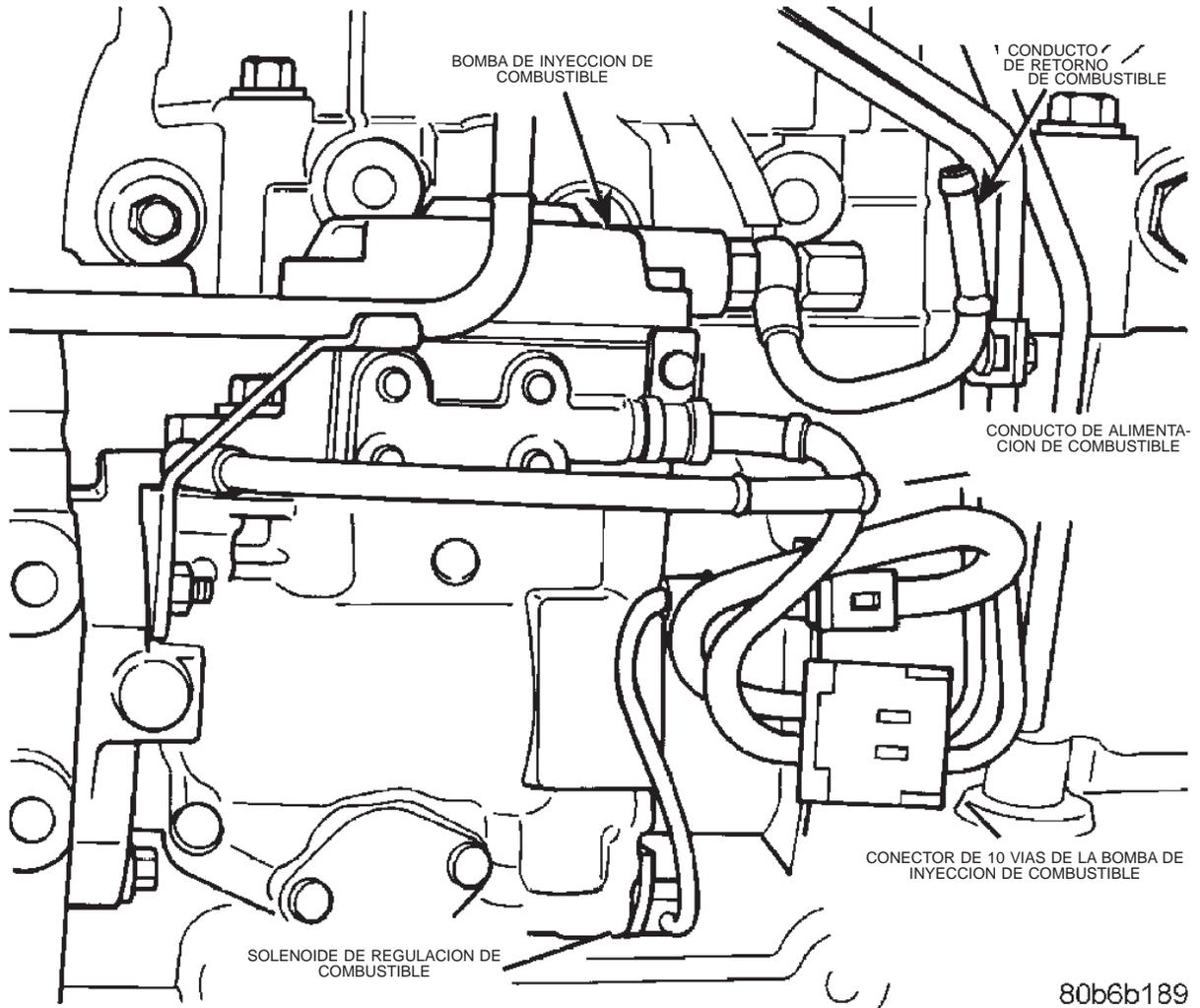
REPARACION - DESVIACION NEGATIVA DE REGULADOR DE CONTROL DE REGULACION

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

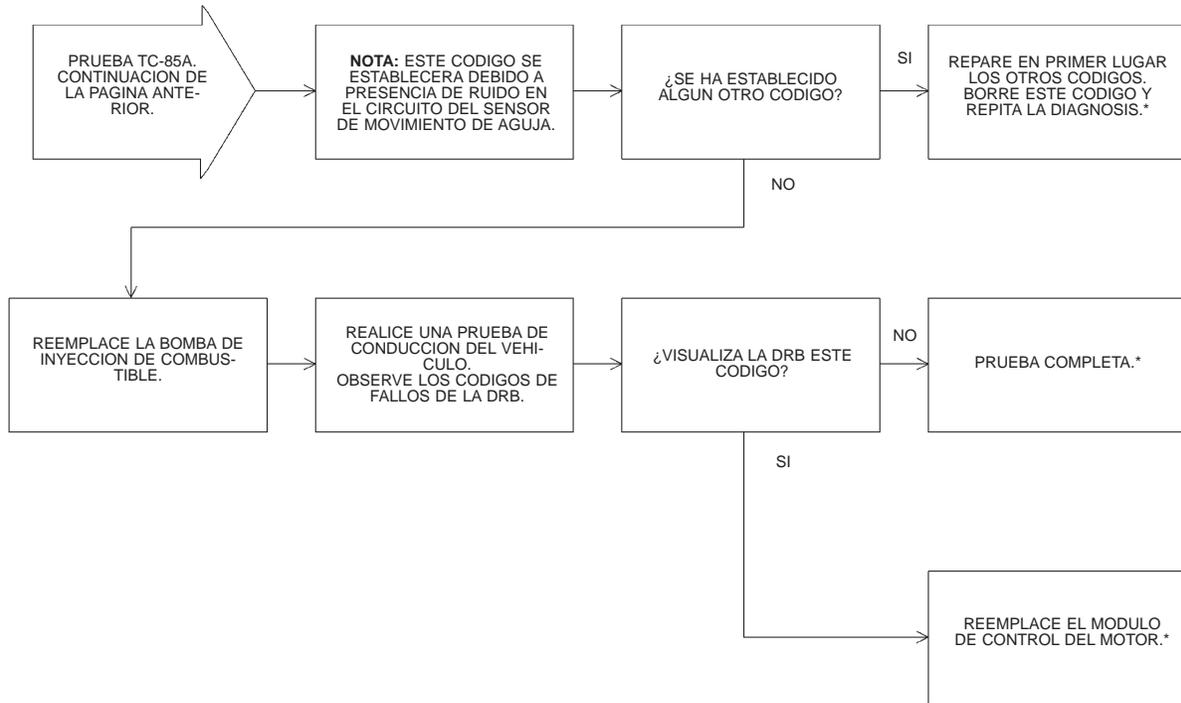


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



80b6b189



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

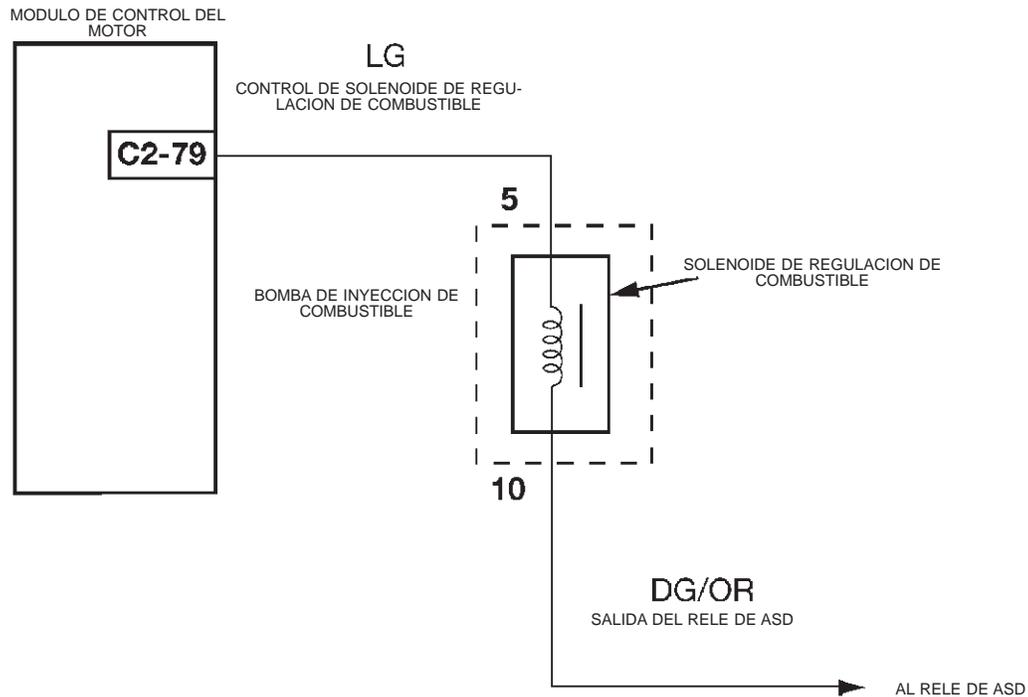


FIG. 1

80b9a586

Nombre del código: Desviación positiva de regulador de control de regulación

Momento de verificación: Con la velocidad del motor entre 1.000 y 4.800 rpm.

Condición de establecimiento: El ECM detecta 3 grados de exceso de avance de regulación durante 10 segundos.

Teoría de funcionamiento: El avance de la regulación de inyección de combustible se determina a partir de la cantidad de presión de combustible aplicada al pistón de regulación de combustible. El solenoide de regulación de combustible es una válvula accionada por solenoide que, cuando es activada por el ECM, permite que la presión del combustible del sistema se derive hacia el pistón de regulación. El solenoide de regulación de combustible recibe alimentación eléctrica de la batería desde el relé de ASD. El ECM proporciona una masa de ciclo de servicio para controlar el solenoide. El ECM utiliza la entrada del sensor de velocidad del motor y del sensor de movimiento de aguja para calcular el avance de la regulación de combustible.

Causas posibles:

- > Restricción en la distribución de combustible
- > Bomba de inyección de combustible incorrectamente instalada (sincronizada)
- > Bomba de inyección de combustible defectuosa
- > ECM defectuoso

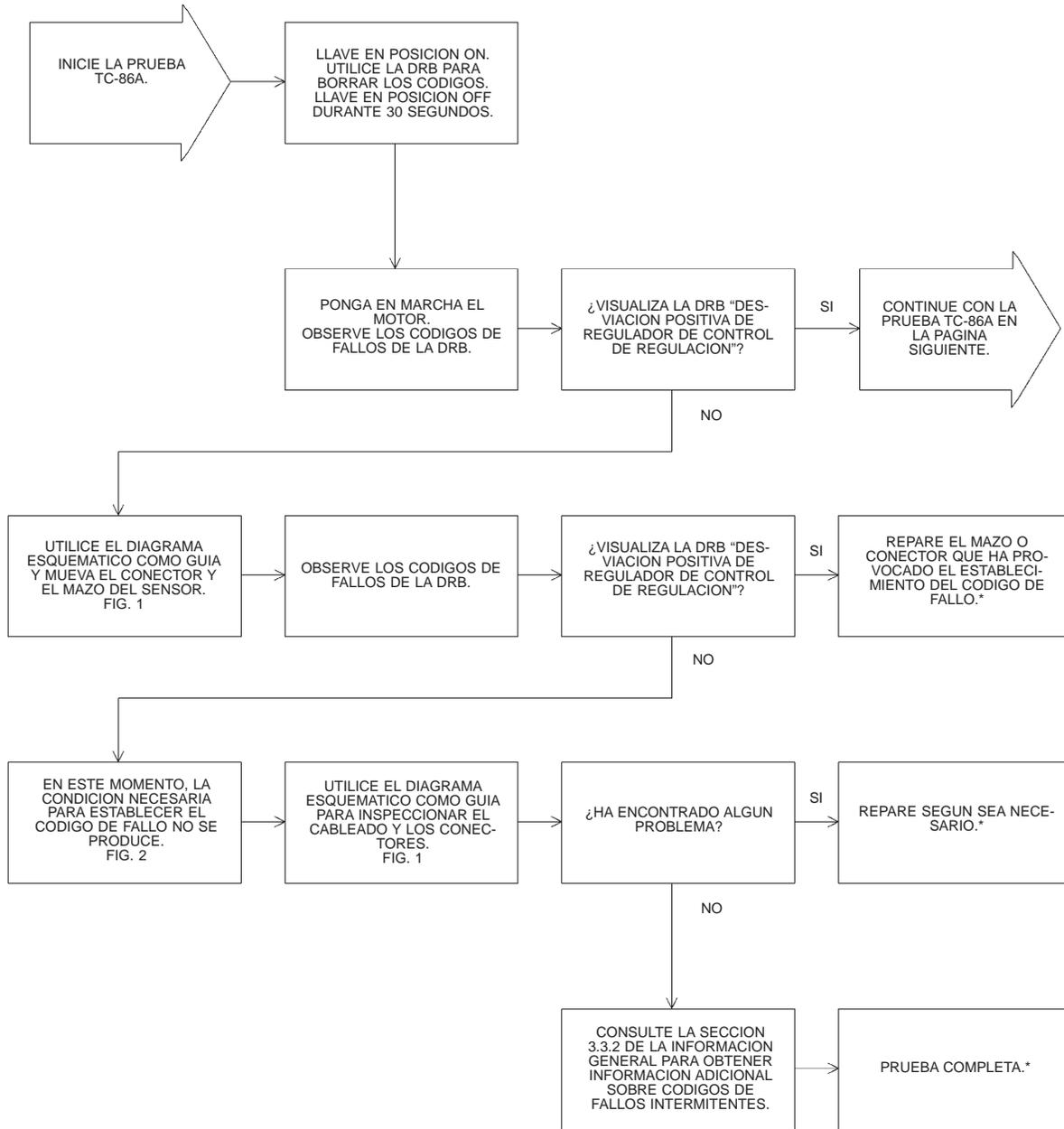
FIG. 2

80b5cc41

PRUEBA TC-86A

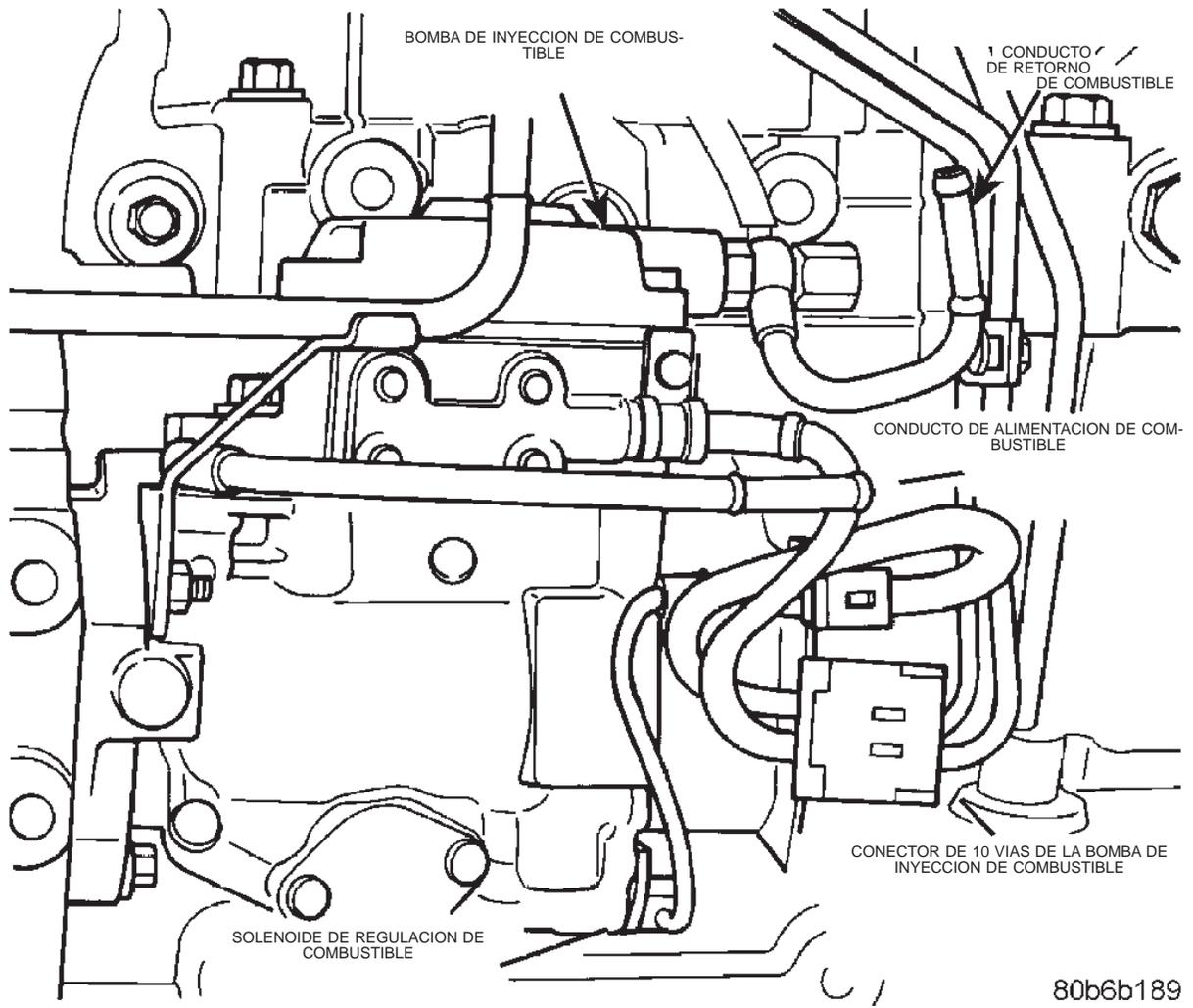
REPARACION - DESVIACION POSITIVA DE REGULADOR DE CONTROL DE REGULACION

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

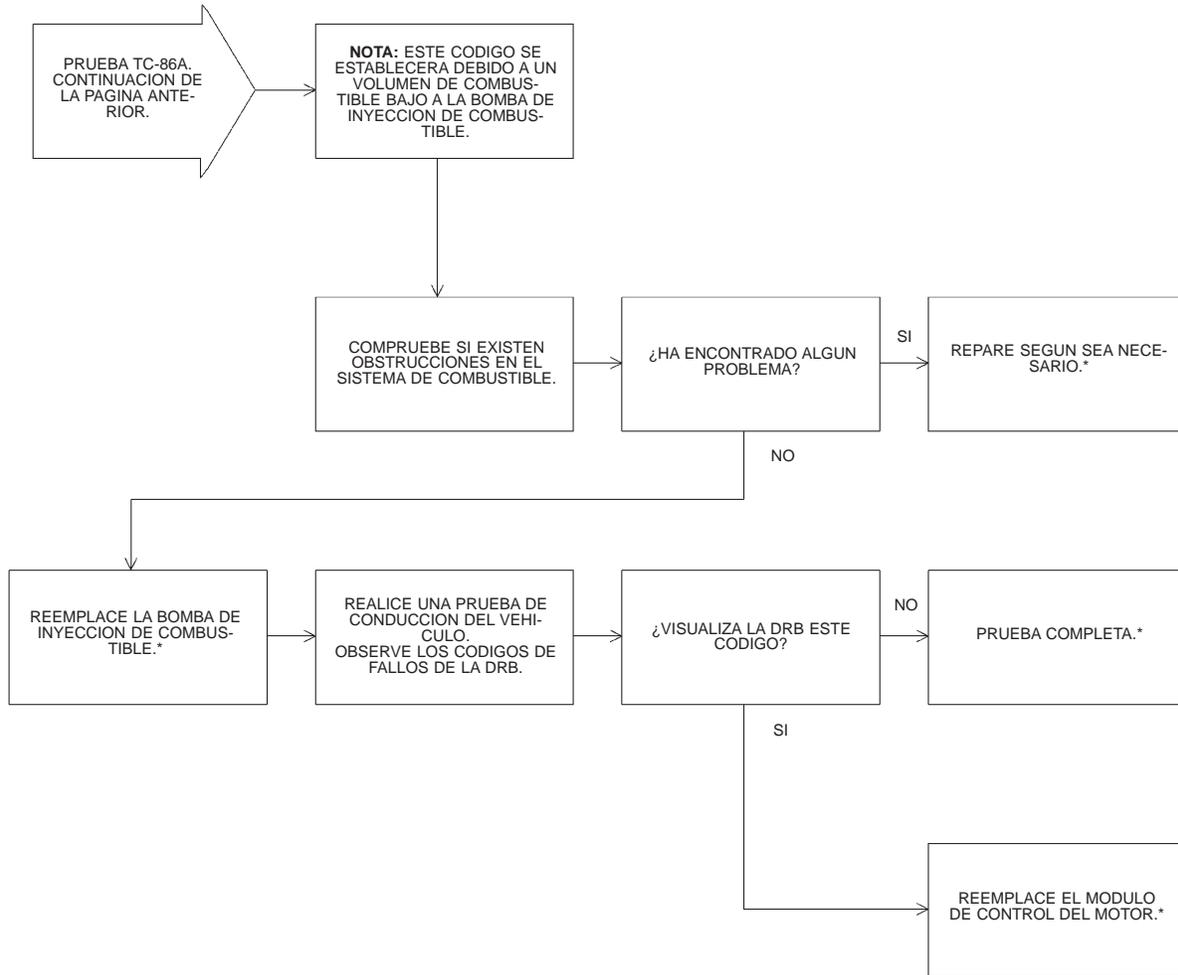


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



80b6b189



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-87A

REPARACION - SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DE TURBOALIMENTADOR EXCESIVAMENTE ALTA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

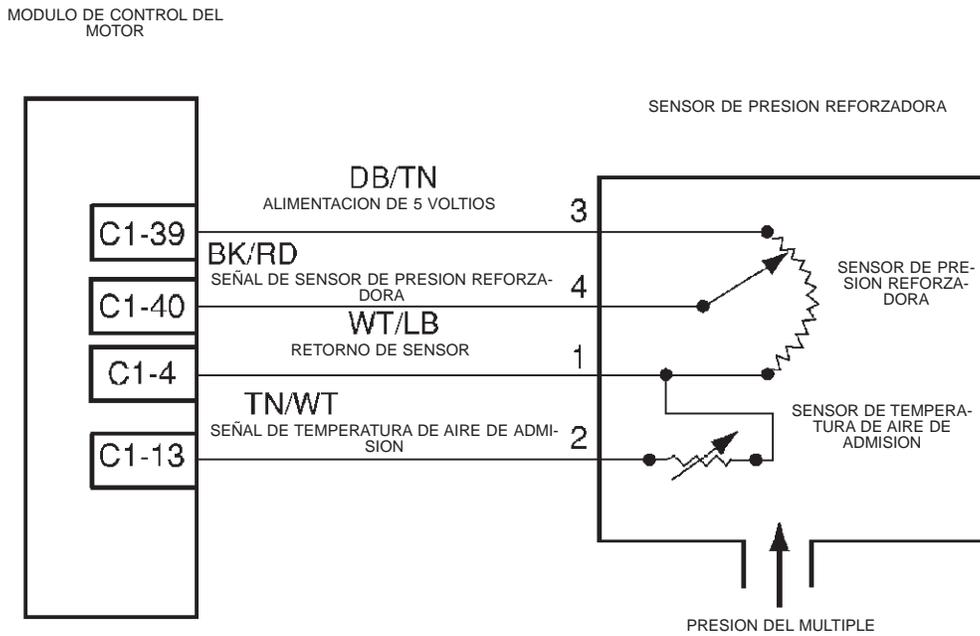


FIG. 1

80ba7946

Nombre del código: Señal de sensor de presión reforzadora del turboalimentador excesivamente alta

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de presión reforzadora supera los 4,80 voltios durante 2 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de presión reforzadora está instalado en la parte superior del múltiple de admisión. El sensor hace posible que el ECM monitoree la presión de aire en el interior del múltiple de admisión. Cuando la presión del múltiple de admisión es baja (vacío alto), la salida de voltaje del sensor es de 0,25 a 1,8 voltios en la cavidad C1-40 del ECM. Cuando la presión del múltiple de admisión es alta debido al refuerzo del turbo, la salida de voltaje del sensor es de 2,0 - 4,7 voltios. El sensor recibe un voltaje de referencia de 5 voltios desde la cavidad C1-39 del ECM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-4 del ECM. El ECM utiliza la entrada de presión reforzadora, en combinación con la temperatura del aire de admisión, para determinar el volumen de aire que entra en el motor.

Causas posibles:

- > Circuito de señal del sensor en corto a tensión
- > Circuito de retorno del sensor abierto
- > Circuito de 5 voltios del sensor en corto a tensión
- > Sensor de presión reforzadora defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Cables de conector
- > Terminales de conector

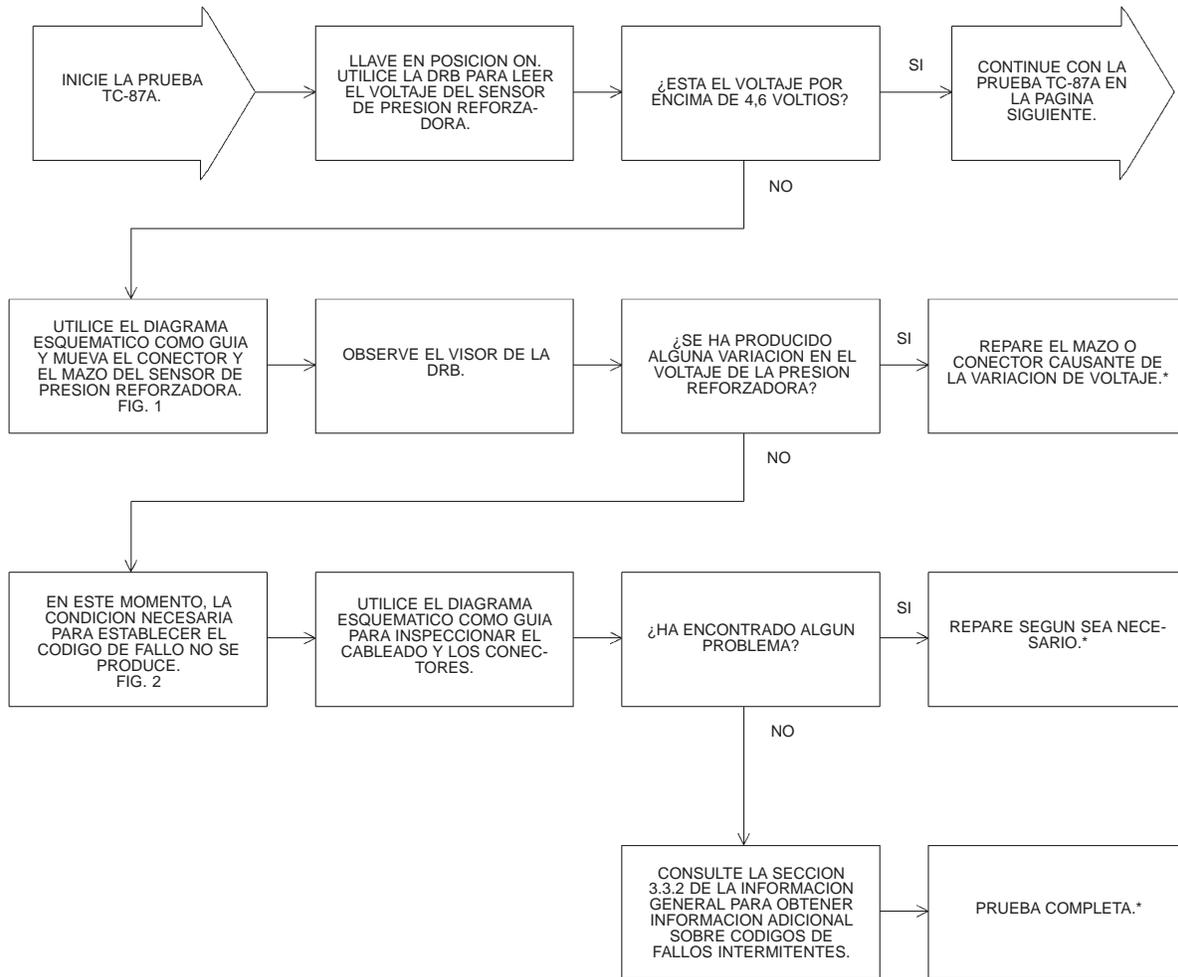
80b9a58e

FIG. 2

PRUEBA TC-87A

REPARACION - SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DE TURBOALIMENTADOR EXCESIVAMENTE ALTA

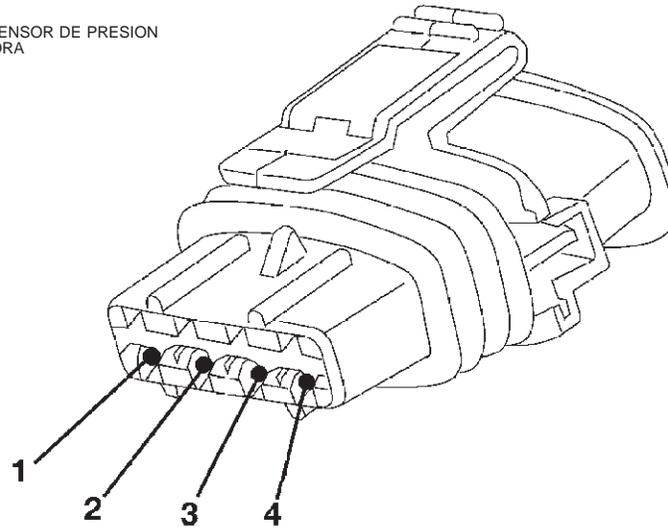
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA

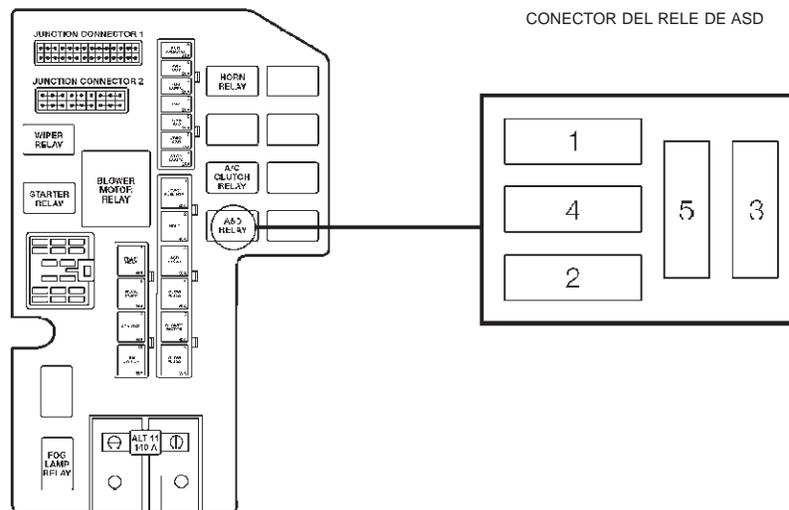


CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
3	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA
4	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA

FIG. 1

80b9a552

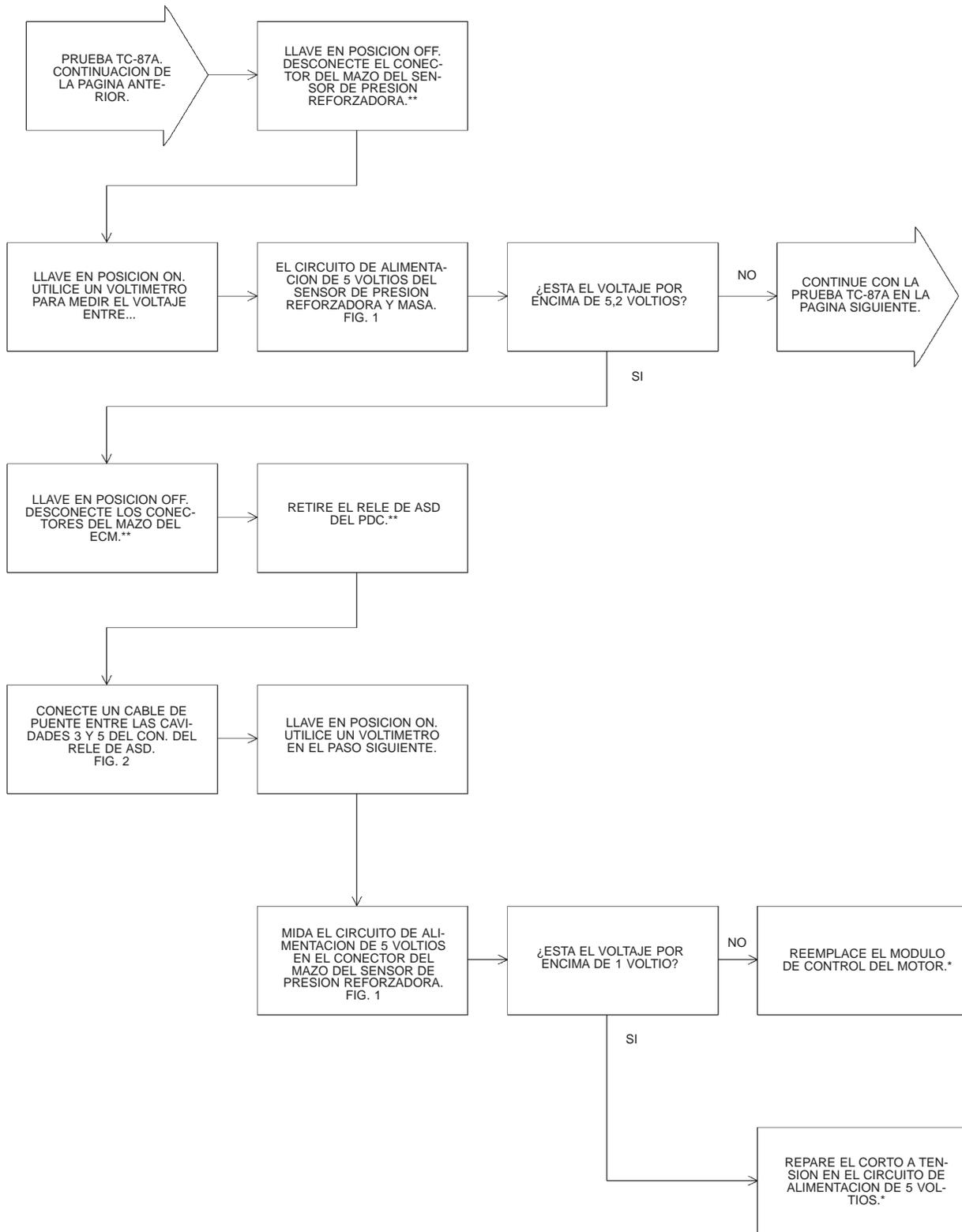
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 2

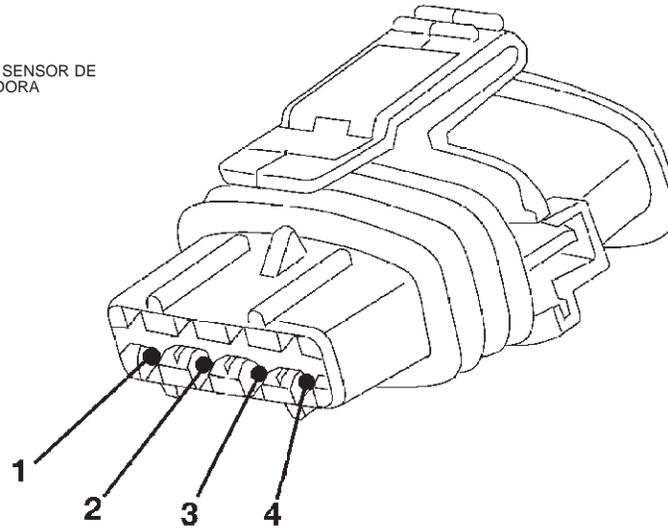
80b9a549



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA

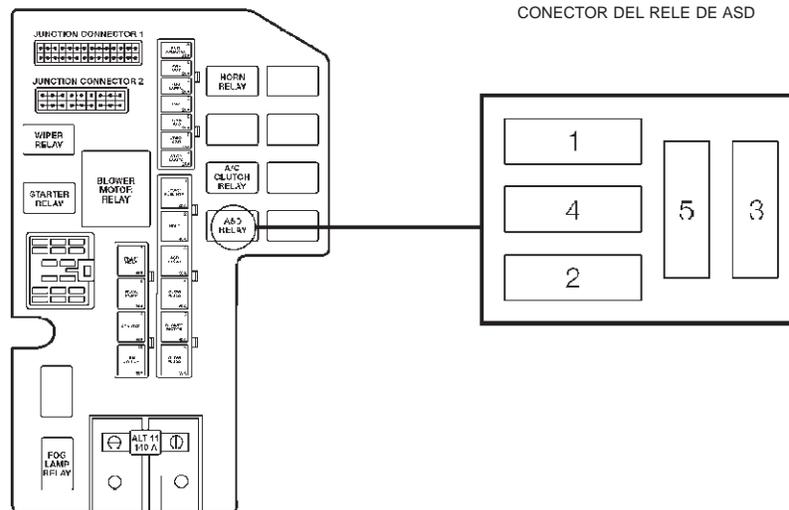


CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
3	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA
4	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA

FIG. 1

80b9a552

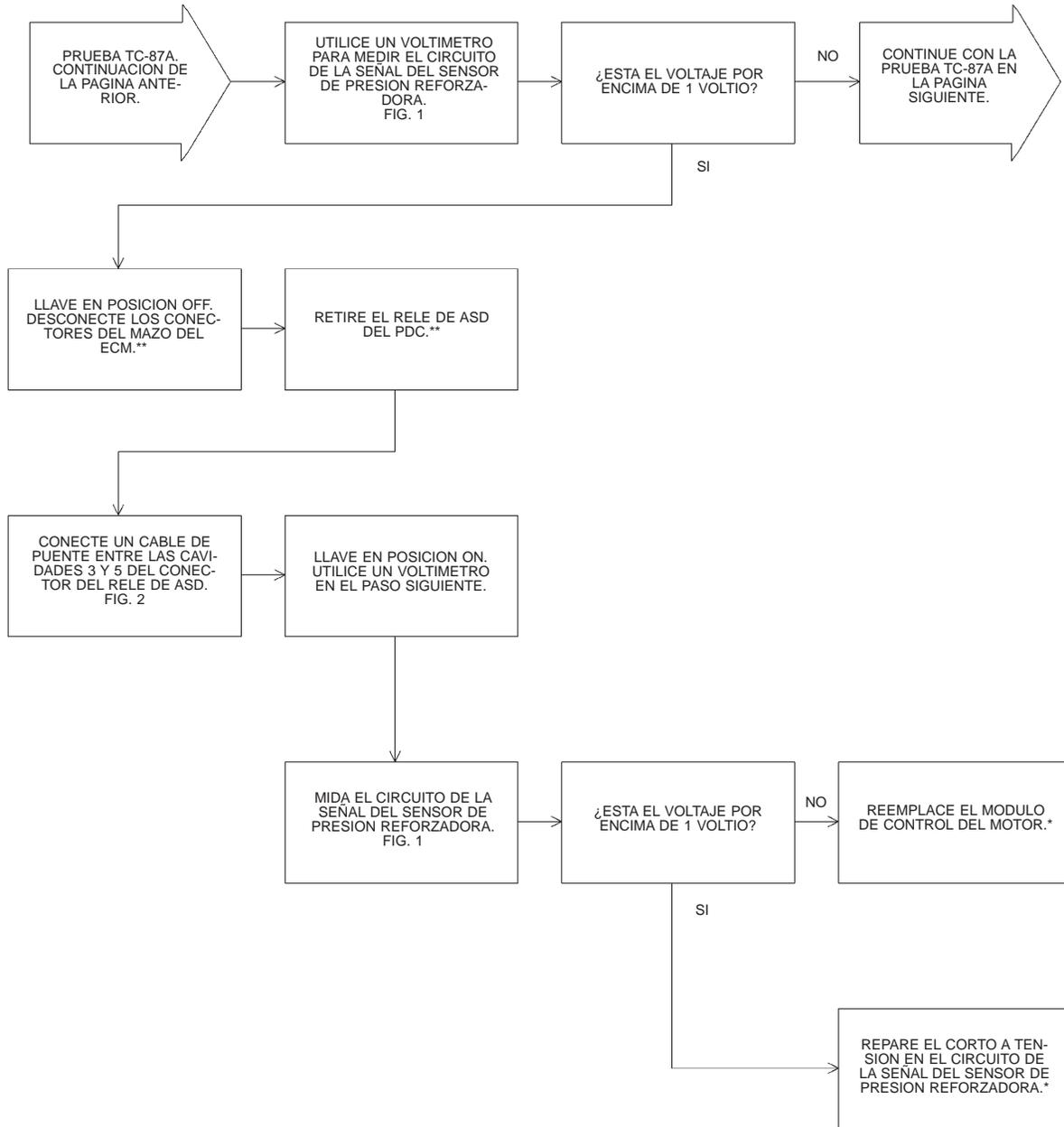
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 2

80b9a549

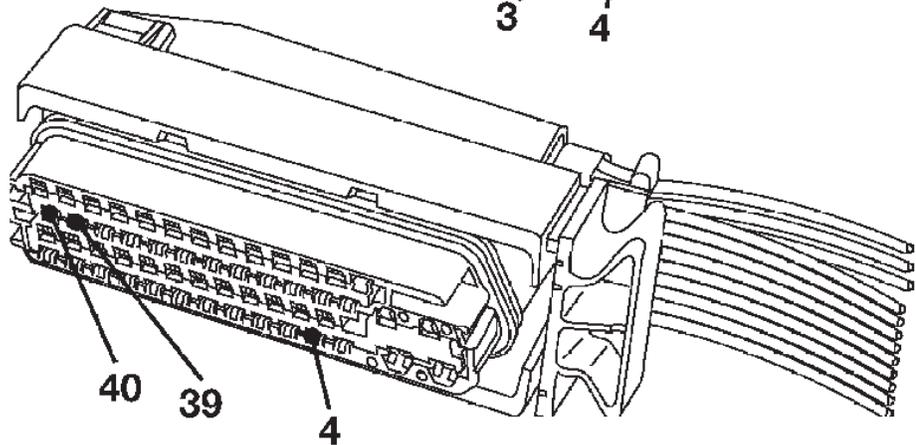
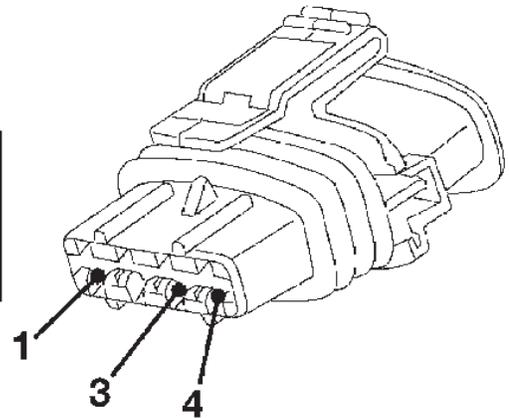


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	RETORNO DE SENSOR
3	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
4	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRES. REFORZADORA

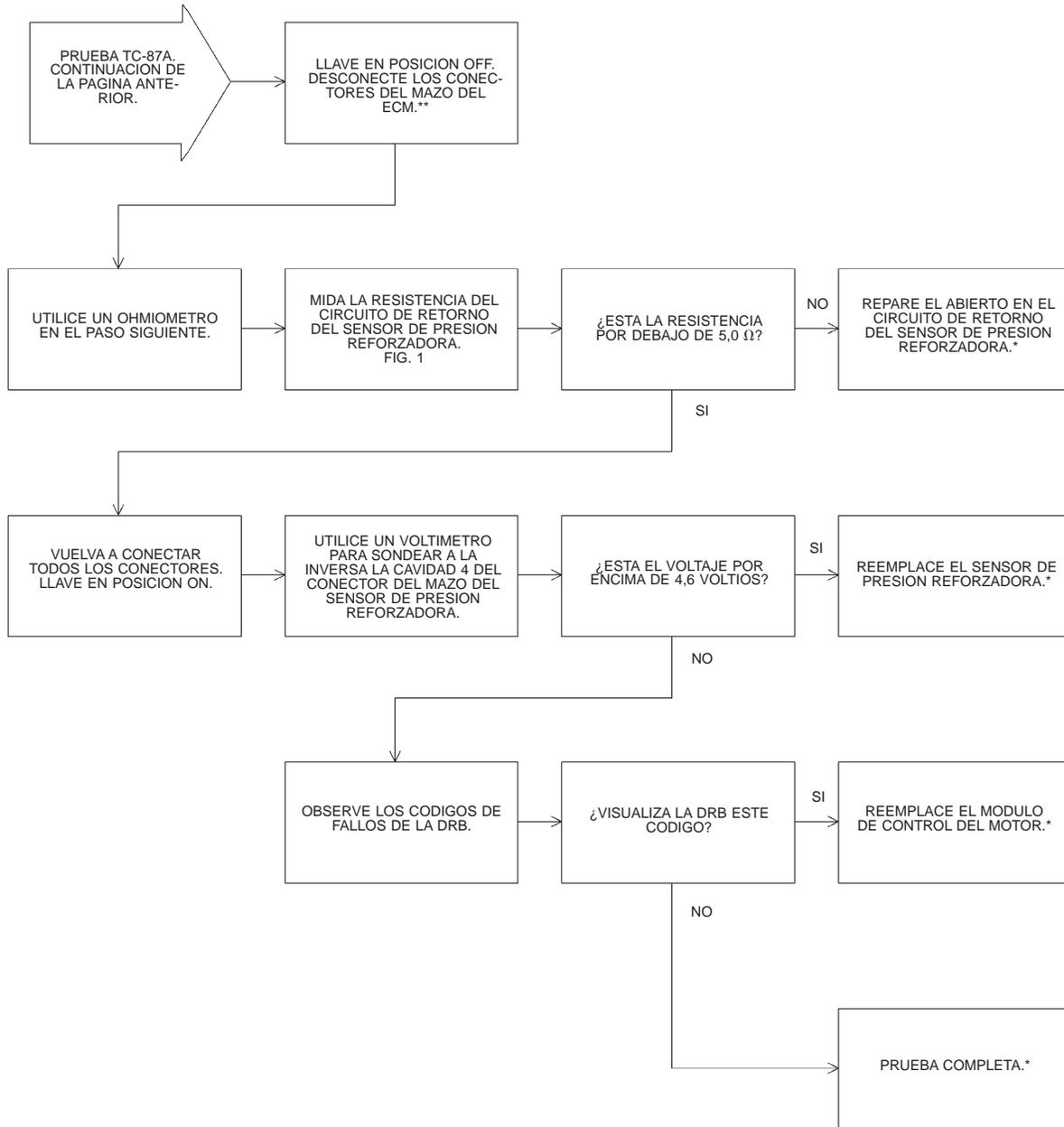


CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

CAV.	COLOR	FUNCION
4	WT/LB	RETORNO DE SENSOR
39	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
40	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRES. REFORZADORA

80b9a59b

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

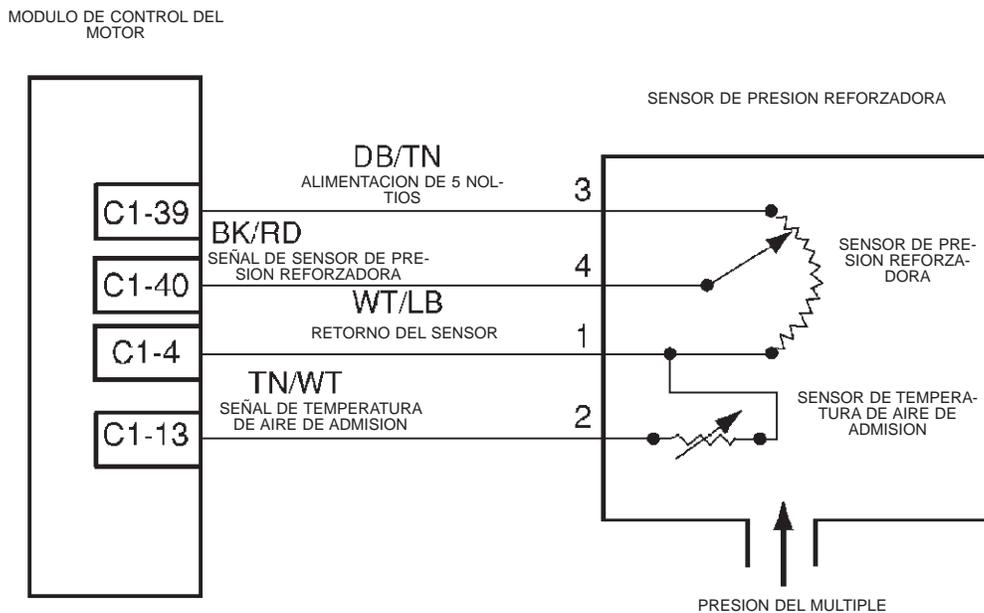


FIG. 1

80ba7946

Nombre del código: Señal de sensor de presión reforzadora del turboalimentador excesivamente baja

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de presión reforzadora desciende por debajo de 0,15 voltios durante 2 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de presión reforzadora está instalado en la parte superior del múltiple de admisión. El sensor hace posible que el ECM monitoree la presión de aire en el interior del múltiple de admisión. Cuando la presión del múltiple de admisión es baja (vacío alto), la salida de voltaje del sensor es de 0,25 a 1,8 voltios en la cavidad C1-40 del ECM. Cuando la presión del múltiple de admisión es alta debido al refuerzo del turbo, la salida de voltaje del sensor es de 2,0 a 4,7 voltios. El sensor recibe un voltaje de referencia de 5 voltios desde la cavidad C1-39 del ECM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-4 del ECM. El ECM utiliza la entrada de presión reforzadora, en combinación con la temperatura del aire de admisión, para determinar el volumen de aire que entra en el motor.

Causas posibles:

- > Circuito de señal del sensor abierto o en corto a masa
- > Circuito de 5 voltios del sensor abierto
- > Sensor de presión reforzadora defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Cables de conector
- > Terminales de conector

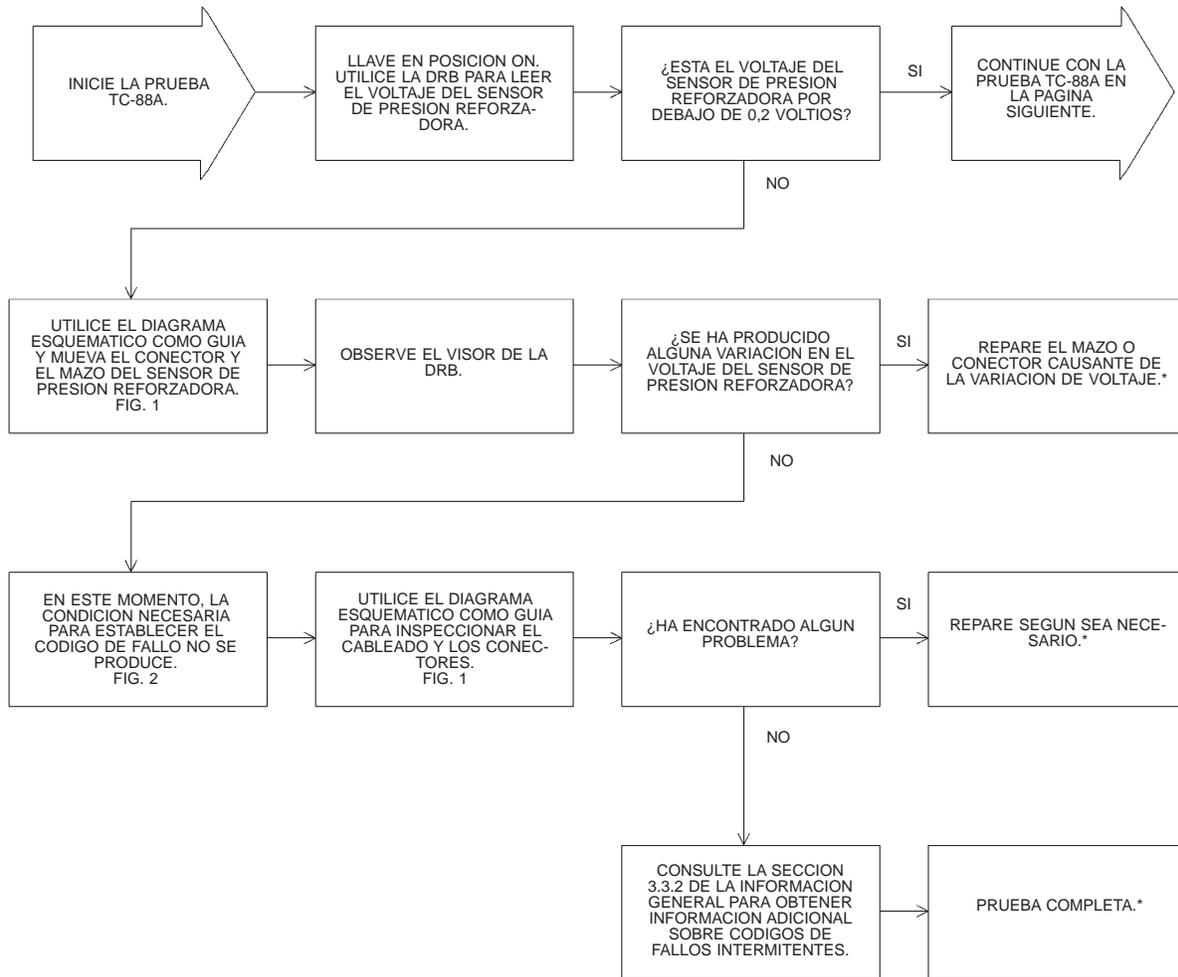
FIG. 2

80b9a59a

PRUEBA TC-88A

REPARACION - SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DE TURBOALIMENTADOR EXCESIVAMENTE BAJA

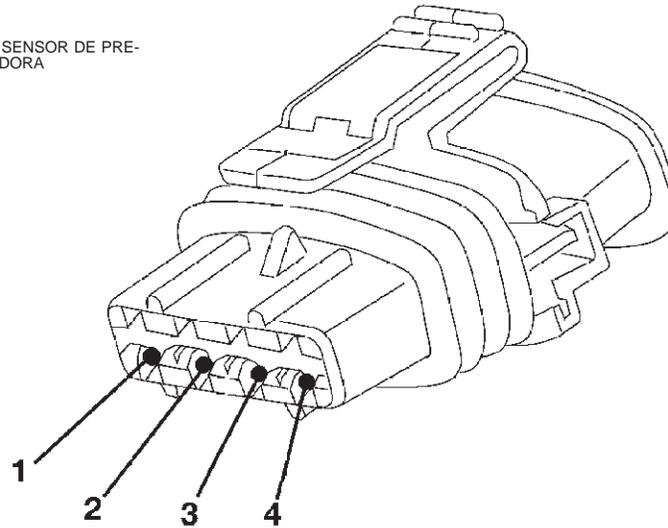
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA



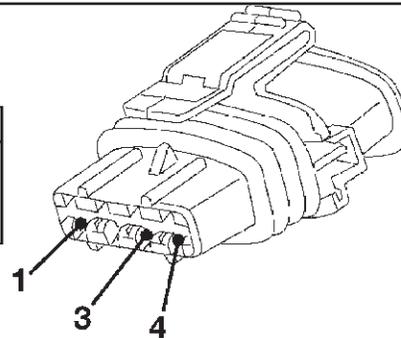
CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
3	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA
4	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA

FIG. 1

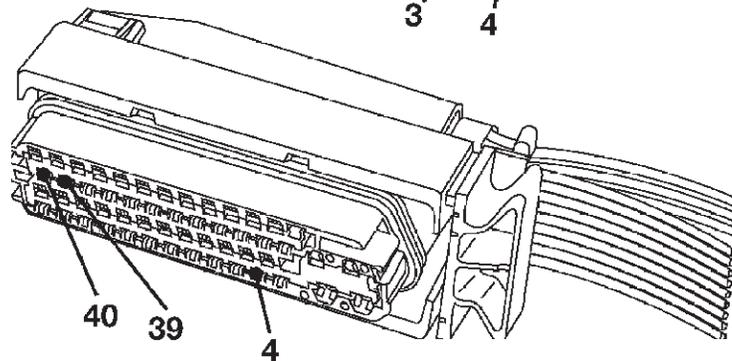
80b9a552

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	RETORNO DE SENSOR
3	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
4	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRES. REFORZADORA



CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
4	WT/LB	RETORNO DE SENSOR
39	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
40	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRES. REFORZADORA

FIG. 2

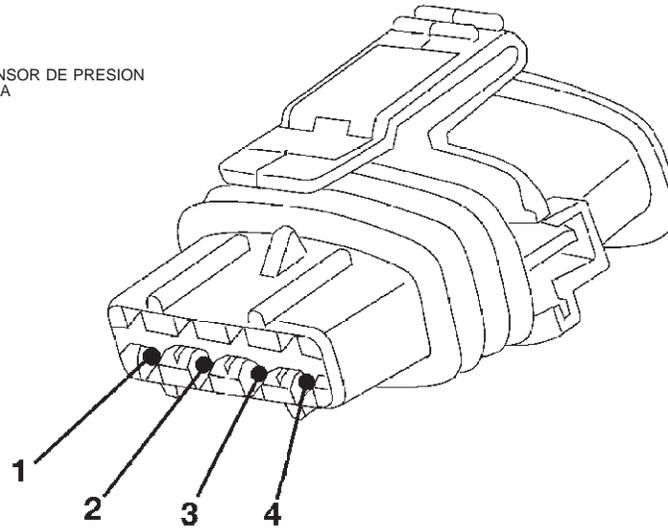
80b9a59b



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA



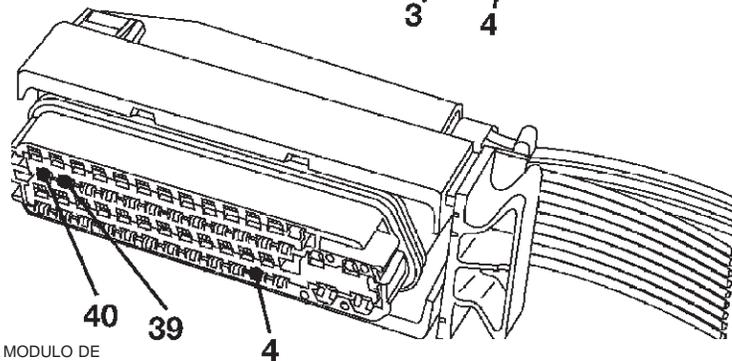
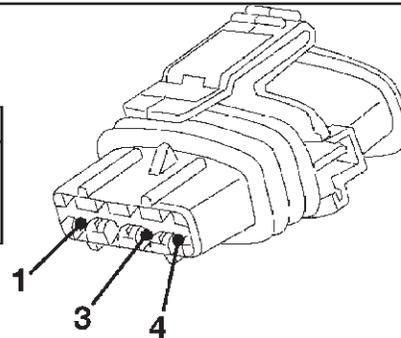
CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
3	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA
4	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA

FIG. 1

80b9a552

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	RETORNO DE SENSOR
3	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
4	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRES. REFORZADORA

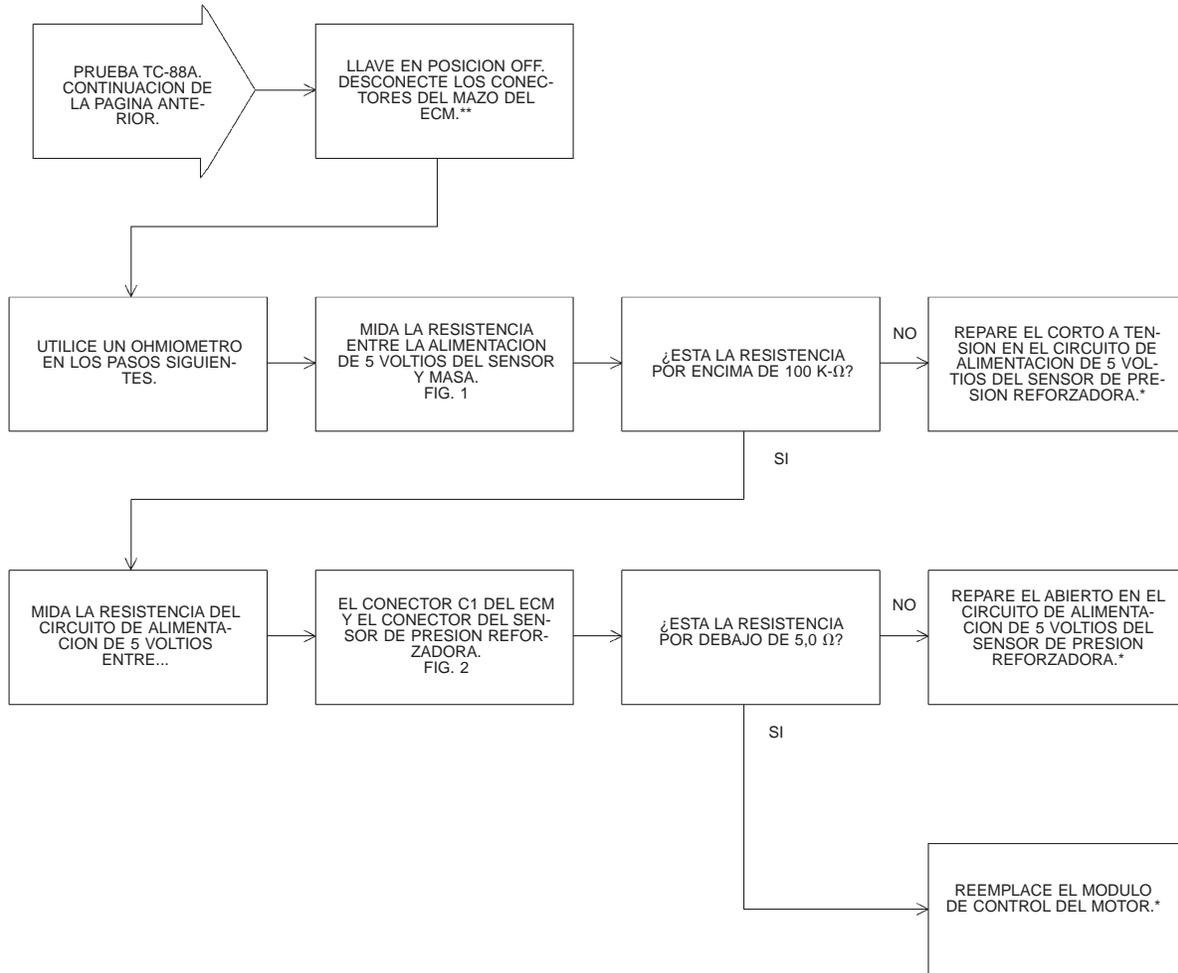


CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

CAV.	COLOR	FUNCION
4	WT/LB	RETORNO DE SENSOR
39	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
40	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRES. REFORZADORA

FIG. 2

80b9a59b



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Alimentación del sensor de presión reforzadora del turboalimentador excesivamente alta

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de alimentación del sensor de presión reforzadora supera los 5,2 voltios durante 2 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de presión reforzadora está instalado en la parte superior del múltiple de admisión. El sensor hace posible que el ECM monitoree la presión de aire en el interior del múltiple de admisión. Cuando la presión del múltiple de admisión es baja (vacío alto), la salida de voltaje del sensor es de 0,25 a 1,8 voltios en la cavidad C1-40 del ECM. Cuando la presión del múltiple de admisión es alta debido al refuerzo del turbo, la salida de voltaje del sensor es de 2,0 a 4,7 voltios. El sensor recibe un voltaje de referencia de 5 voltios desde la cavidad C1-39 del ECM. El retorno para el sensor se proporciona en la cavidad C1-4 del ECM. El ECM utiliza la entrada de presión reforzadora, en combinación con la temperatura del aire de admisión, para determinar el volumen de aire que entra en el motor.

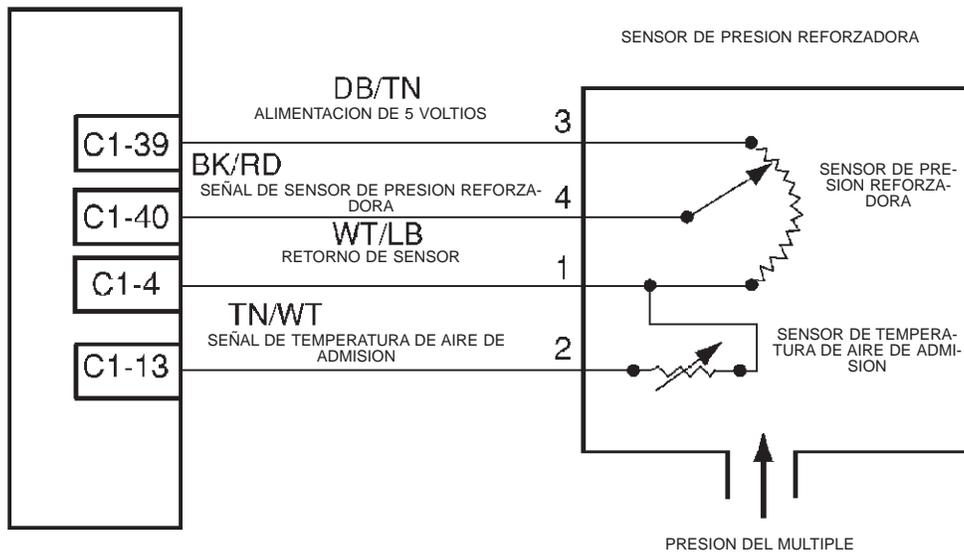
Causas posibles:

- > Circuito de alimentación de 5 voltios del sensor en corto a una tensión más alta
- > ECM defectuoso
- > Cables de conector
- > Terminales de conector

80b9a59c

FIG. 1

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



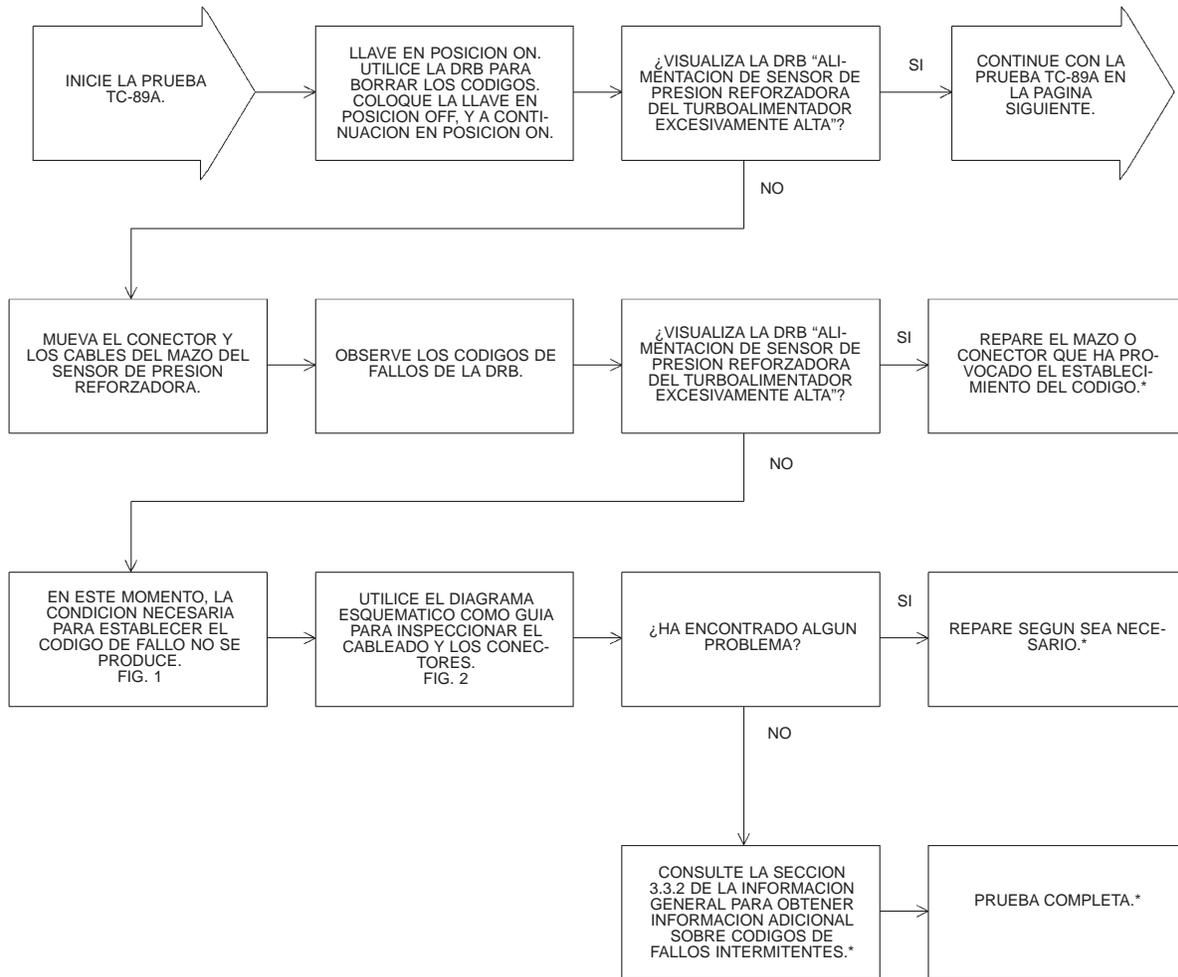
80ba7946

FIG. 2

PRUEBA TC-89A

REPARACION - ALIMENTACION DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEL TURBOALIMENTADOR EXCESIVAMENTE ALTA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

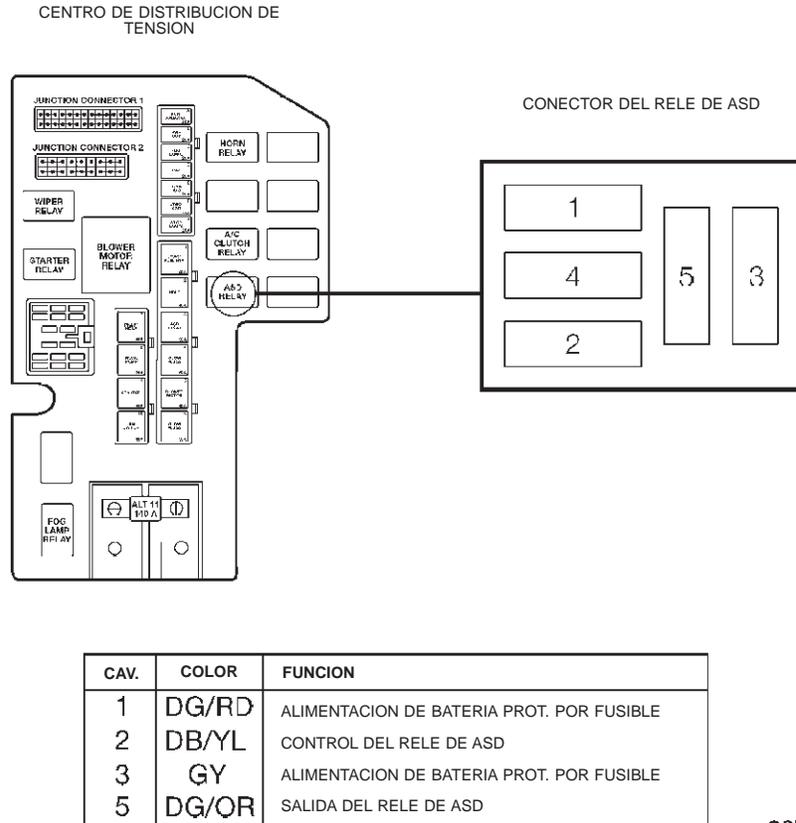
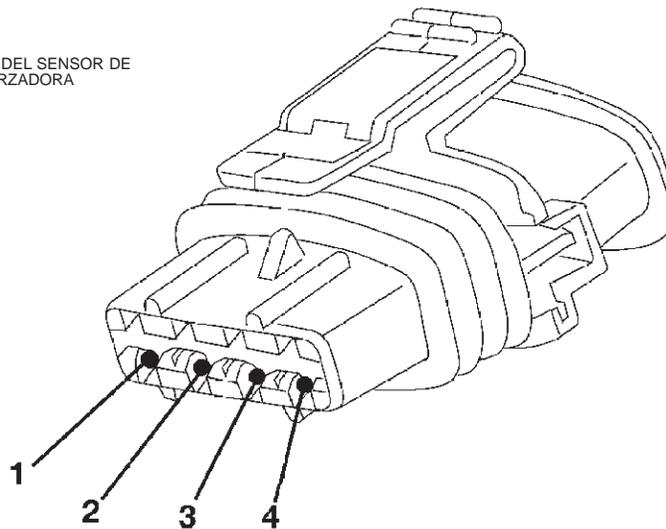


FIG. 1

80b9a549

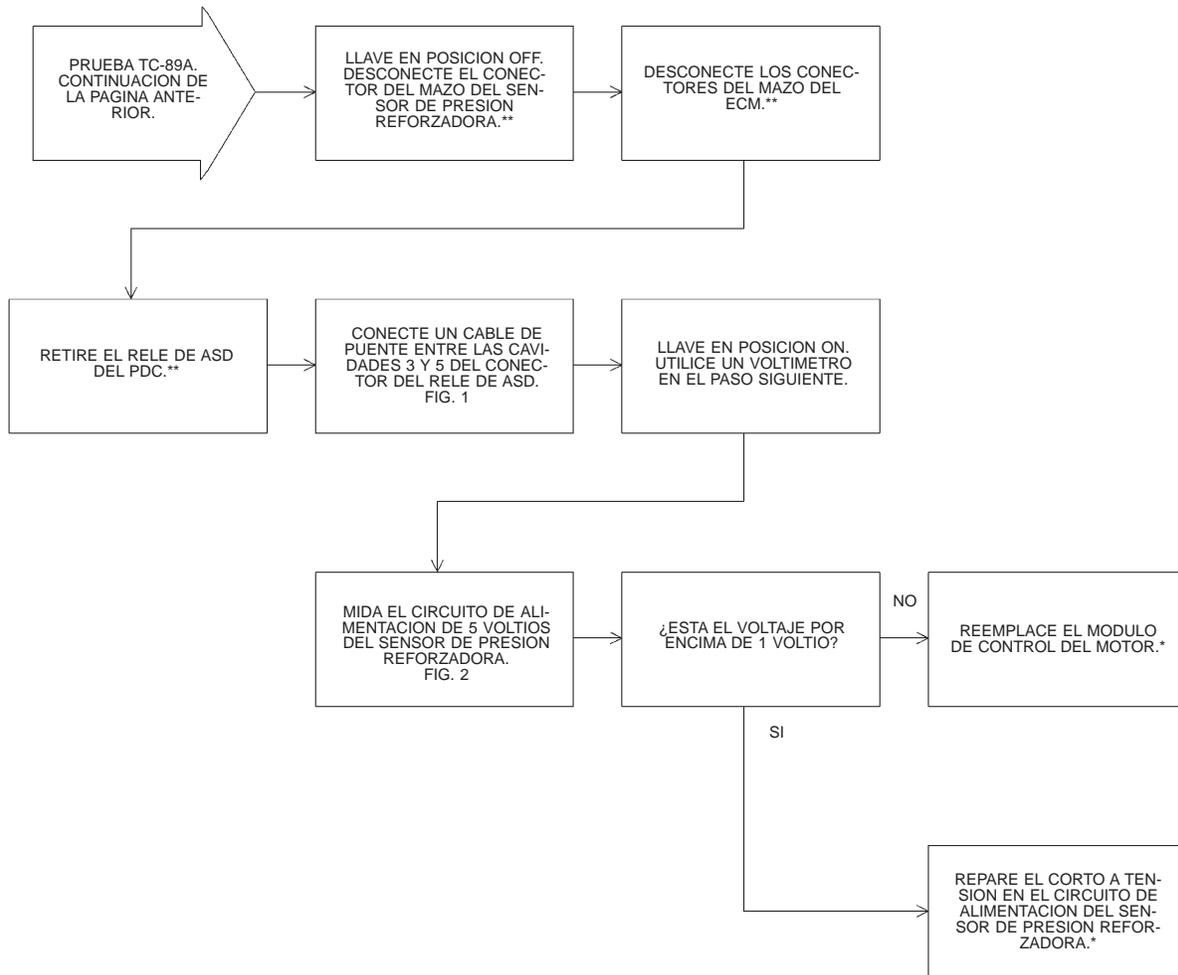
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
3	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA
4	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA

FIG. 2

80b9a552



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Alimentación del sensor de presión reforzadora del turboalimentador excesivamente baja

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de alimentación del sensor de presión reforzadora desciende por debajo de 4,75 voltios durante 2 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de presión reforzadora está instalado en la parte superior del múltiple de admisión. El sensor hace posible que el ECM monitoree la presión de aire en el interior del múltiple de admisión. Cuando la presión del múltiple de admisión es baja (vacío alto), la salida de voltaje del sensor es de 0,25 a 1,8 voltios en la cavidad C1-40 del ECM. Cuando la presión del múltiple de admisión es alta debido al refuerzo del turbo, la salida de voltaje del sensor es de 2,0 a 4,7 voltios. El sensor recibe un voltaje de referencia de 5 voltios desde la cavidad C1-39 del ECM. El retorno para el sensor se proporciona en la cavidad C1-4 del ECM. El ECM utiliza la entrada de presión reforzadora, en combinación con la temperatura del aire de admisión, para determinar el volumen de aire que entra en el motor.

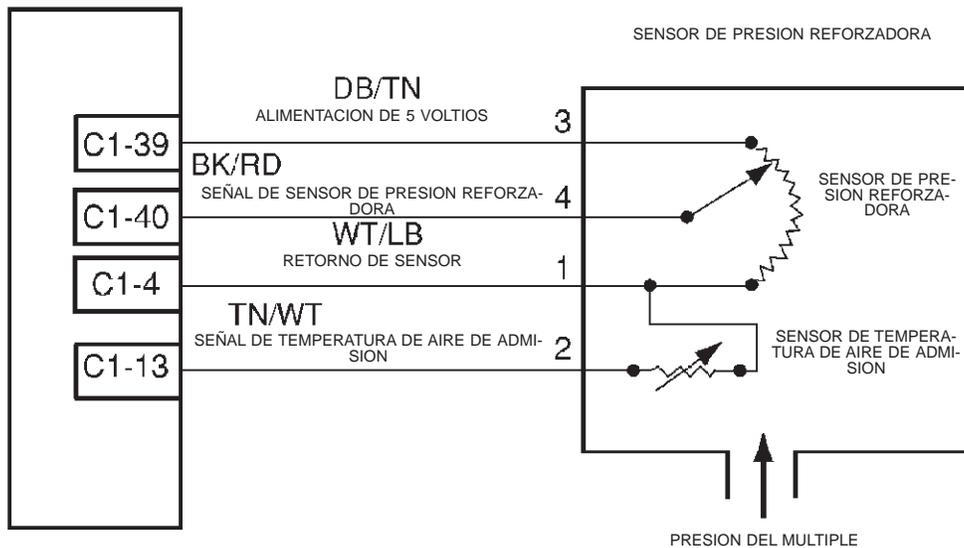
Causas posibles:

- > Circuito de alimentación de 5 voltios del sensor en corto a masa
- > Sensor de presión reforzadora defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Cables de conector
- > Terminales de conector

80b9a59e

FIG. 1

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



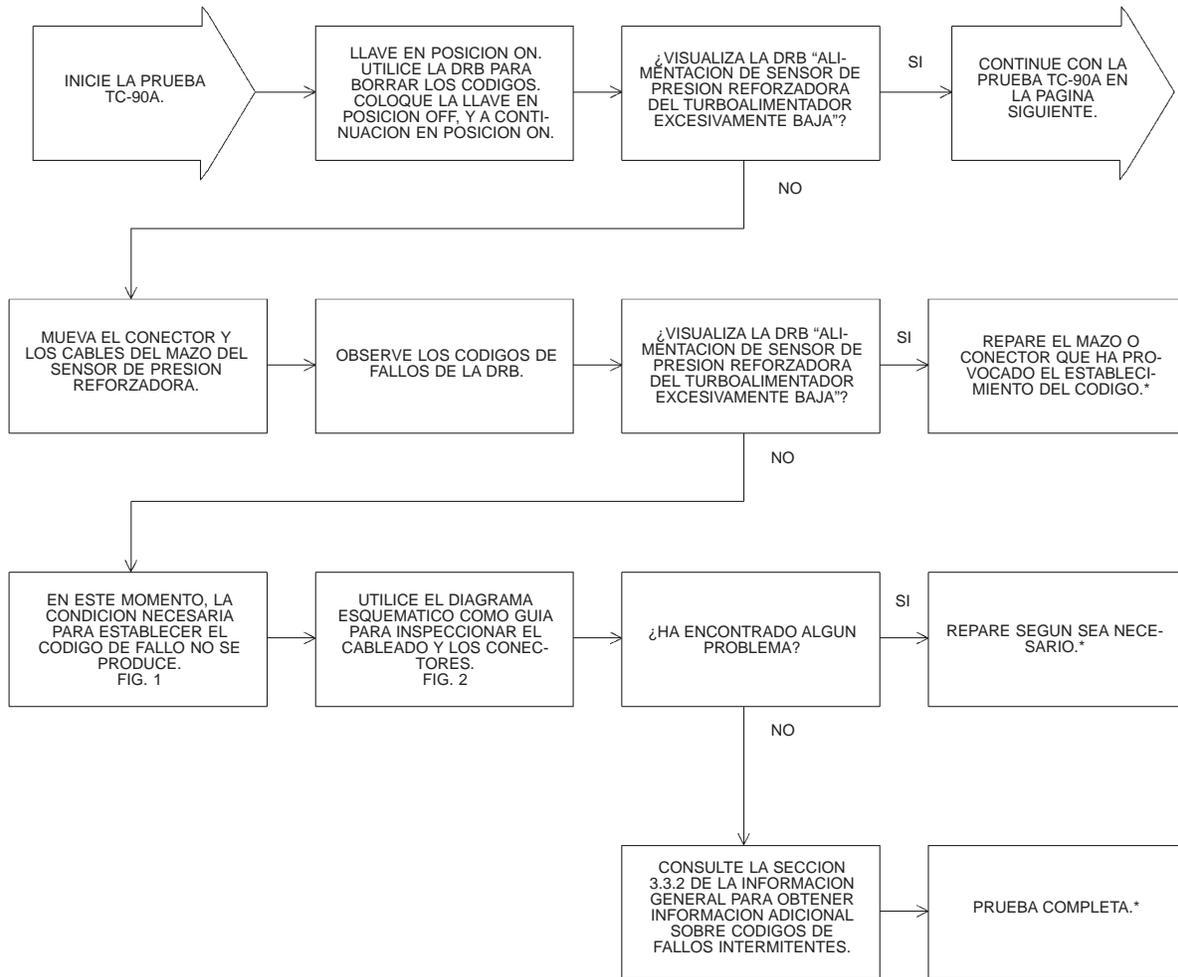
80ba7946

FIG. 2

PRUEBA TC-90A

REPARACION - ALIMENTACION DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEL TURBOALIMENTADOR EXCESIVAMENTE BAJA

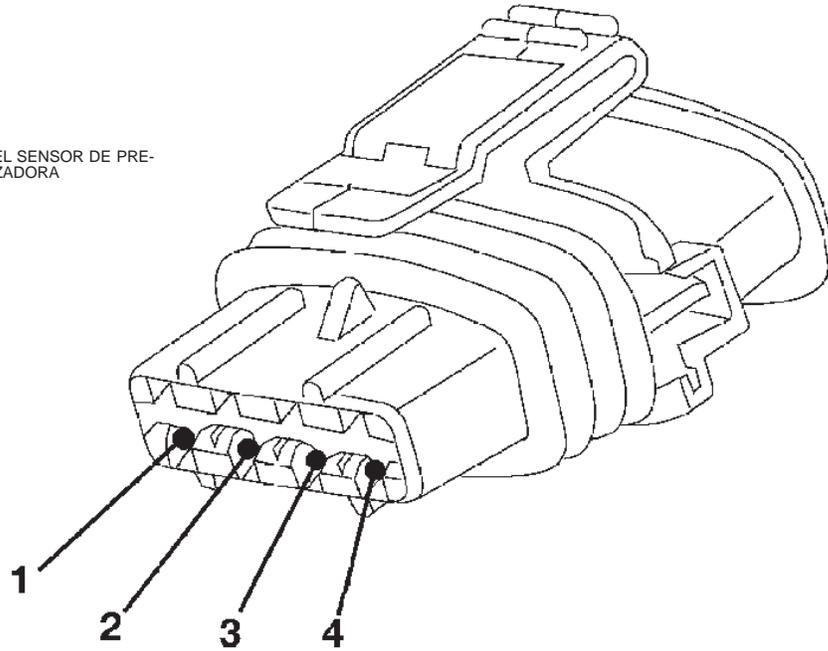
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

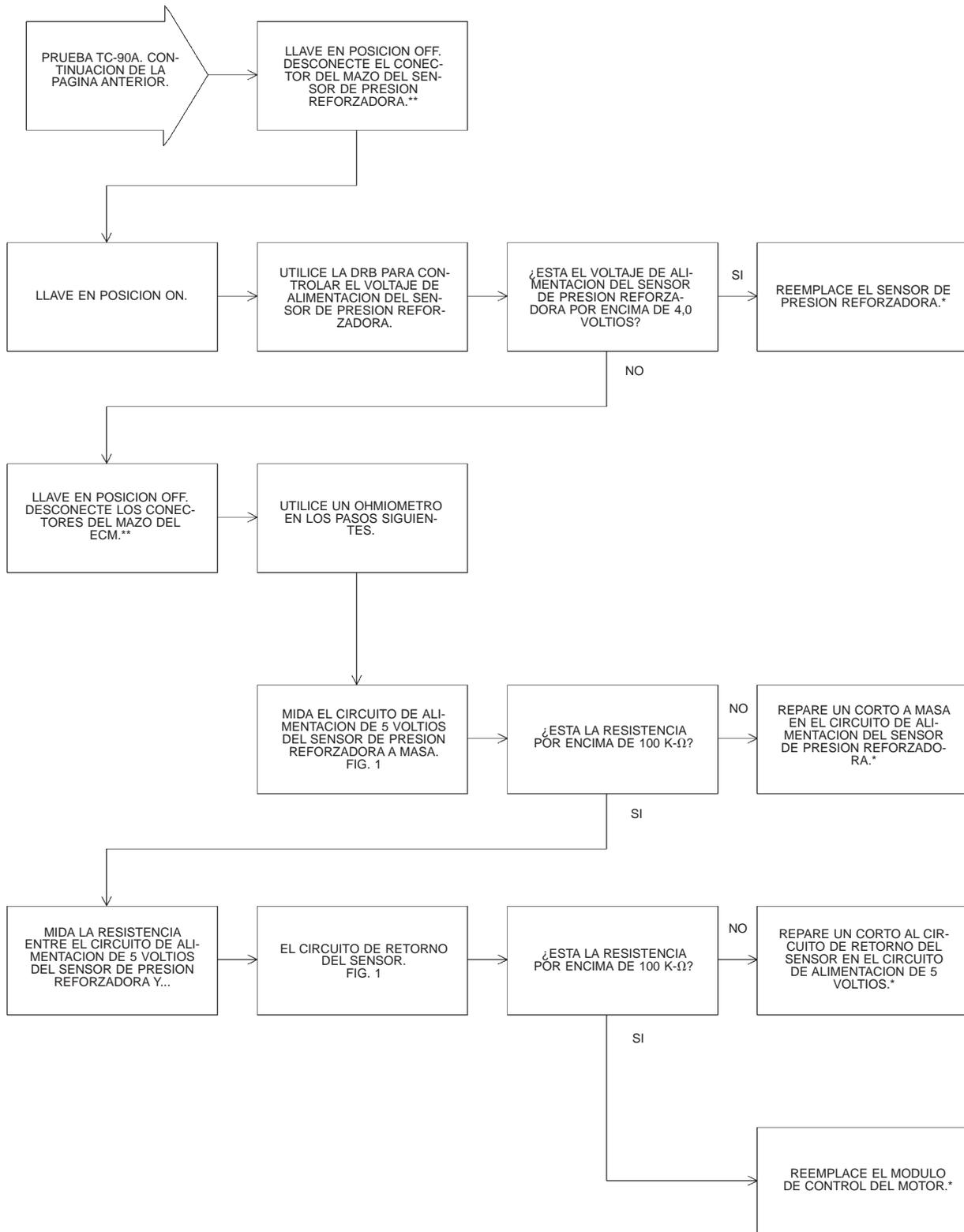
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
3	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA
4	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA

80b9a552

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Plausibilidad de sensor de presión reforzadora de turboalimentador

Momento de verificación: Con la velocidad del motor entre 600 y 870 rpm.

Condición de establecimiento: Con el motor en ralentí, la entrada del sensor de presión reforzadora no concuerda con la entrada del sensor de presión atmosférica durante 7 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de presión reforzadora está instalado en la parte superior del múltiple de admisión. El sensor hace posible que el ECM monitoree la presión de aire en el interior del múltiple de admisión. Cuando la presión del múltiple de admisión es baja (vacío alto), la salida de voltaje del sensor es de 0,25 a 1,8 voltios en la cavidad C1-40 del ECM. Cuando la presión del múltiple de admisión es alta debido al refuerzo del turbo, la salida de voltaje del sensor es de 2,0 a 4,7 voltios. El sensor recibe un voltaje de referencia de 5 voltios desde la cavidad C1-39 del ECM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-4 del ECM. El ECM utiliza la entrada de presión reforzadora, en combinación con la temperatura del aire de admisión, para determinar el volumen de aire que entra en el motor.

Causas posibles:

- > Alta resistencia en el circuito de la señal
- > Alta resistencia en el circuito de alimentación de 5 voltios
- > Alta resistencia en el circuito de retorno del sensor
- > Sensor de presión reforzadora defectuoso
- > ECM defectuoso
- > Cables de conector
- > Terminales de conector

FIG. 1

80b9a59f

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

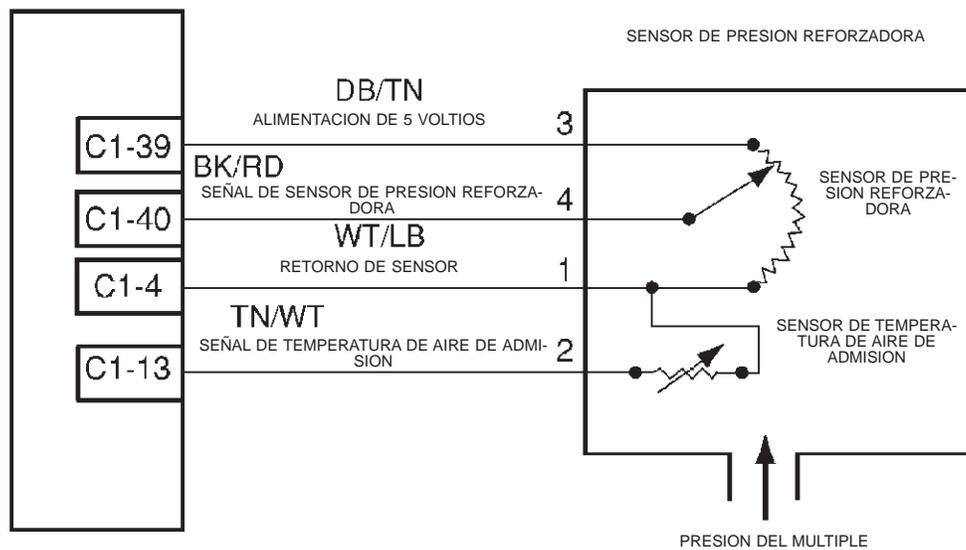


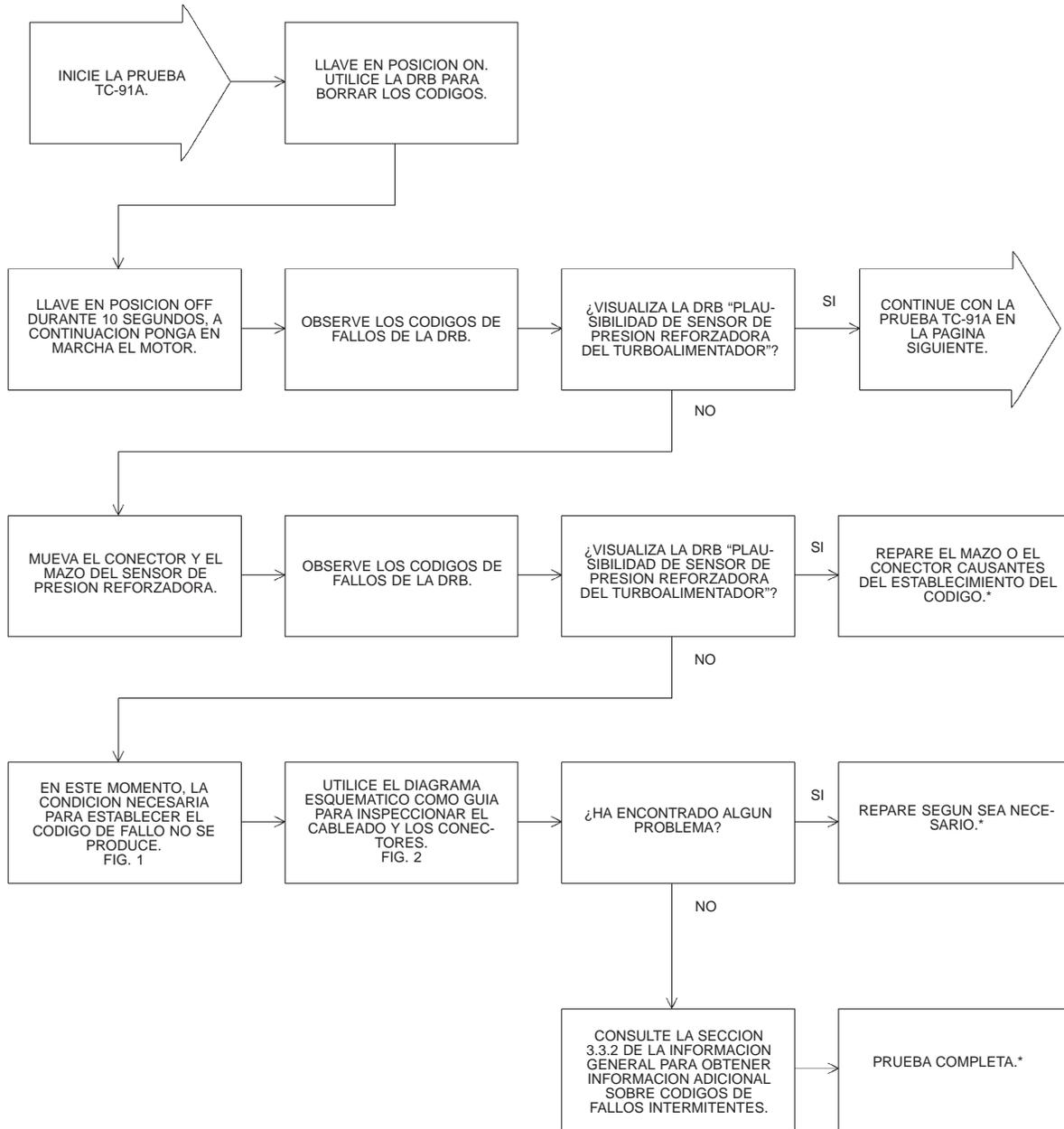
FIG. 2

80ba7946

PRUEBA TC-91A

REPARACION - PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEL TURBOALIMENTADOR

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

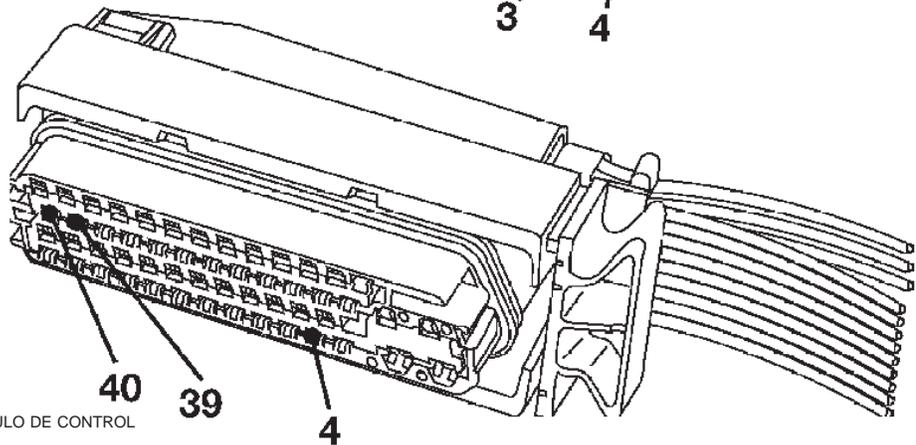
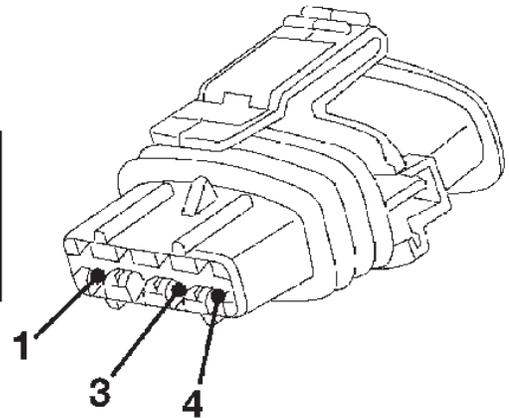


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/LB	RETORNO DE SENSOR
3	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
4	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRES. REFORZADORA

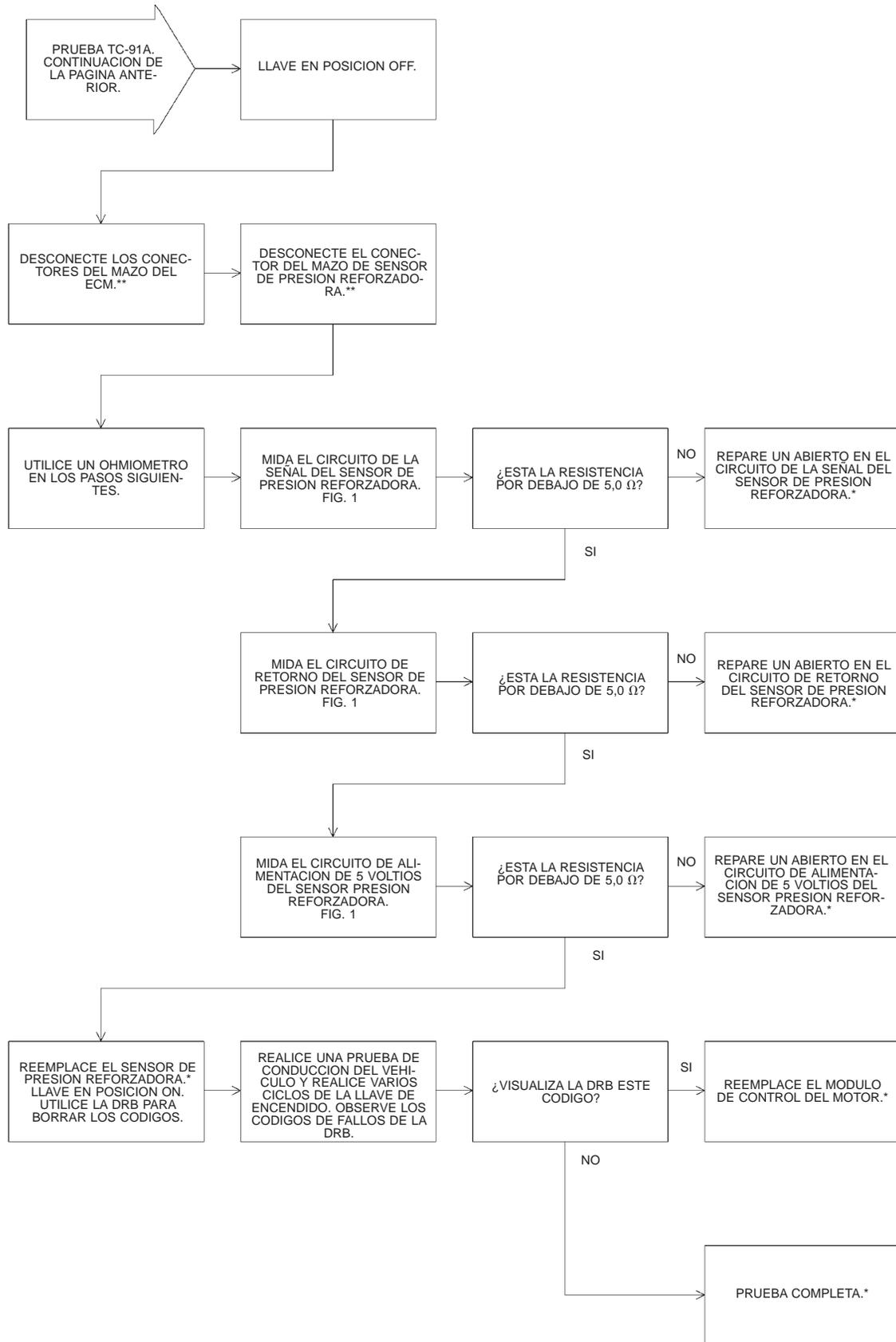


CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

CAV.	COLOR	FUNCION
4	WT/LB	RETORNO DE SENSOR
39	DB/TN	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
40	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRES. REFORZADORA

80b9a59b

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-96A

REPARACION - CODIGOS DE FALLOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Frecuencia de PEC de sensor de velocidad del vehículo demasiado alta

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El ECM detecta una velocidad del vehículo superior a 220 km/h (138 mph).

Teoría de funcionamiento: El ECM recibe una señal del sensor de velocidad del vehículo (VSS) desde el módulo del controlador de frenos antibloqueo (CAB). El CAB recibe una señal de 8.000 impulsos por milla desde el sensor de velocidad de ruedas traseras. Esta señal es convertida en una frecuencia por el módulo del CAB y vuelta a colocar en la cavidad C1-51 del ECM. El ECM convierte esta señal en velocidad del vehículo.

- Causas posibles:**
- > Módulo del CAB defectuoso
 - > ECM defectuoso
 - > Interferencia electromagnética

80b9a5a0

Nombre del código: SRC de sensor de velocidad del vehículo excesivamente alta

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El ECM detecta una velocidad del vehículo superior a 220 km/h (138 mph).

Teoría de funcionamiento: El ECM recibe una señal del sensor de velocidad del vehículo (VSS) desde el módulo del controlador de frenos antibloqueo (CAB). El CAB recibe una señal de 8.000 impulsos por milla desde el sensor de velocidad de ruedas traseras. Esta señal es convertida en una frecuencia por el módulo del CAB y vuelta a colocar en la cavidad C1-51 del ECM. El ECM convierte esta señal en velocidad del vehículo.

- Causas posibles:**
- > Módulo del CAB defectuoso
 - > ECM defectuoso
 - > Interferencia electromagnética

80b9a5a2

Nombre del código: Plausibilidad del sensor de velocidad del vehículo

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El ECM compara la cantidad de combustible que está suministrando el accionador de cantidad de combustible con la velocidad del vehículo desde el módulo de control de frenos antibloqueo (CAB). El CAB indica una velocidad del vehículo que no es posible conseguir con la cantidad de combustible que se está suministrando en ese momento.

Teoría de funcionamiento: El ECM recibe una señal del sensor de velocidad del vehículo (VSS) desde el módulo del controlador de frenos antibloqueo (CAB). El CAB recibe una señal de 8.000 impulsos por milla desde el sensor de velocidad de ruedas traseras. Esta señal es convertida en una frecuencia por el módulo del CAB y vuelta a colocar en la cavidad C1-51 del ECM. El ECM convierte esta señal en velocidad del vehículo.

- Causas posibles:**
- > Módulo del CAB defectuoso
 - > ECM defectuoso
 - > Interferencia electromagnética

80b9a5a4

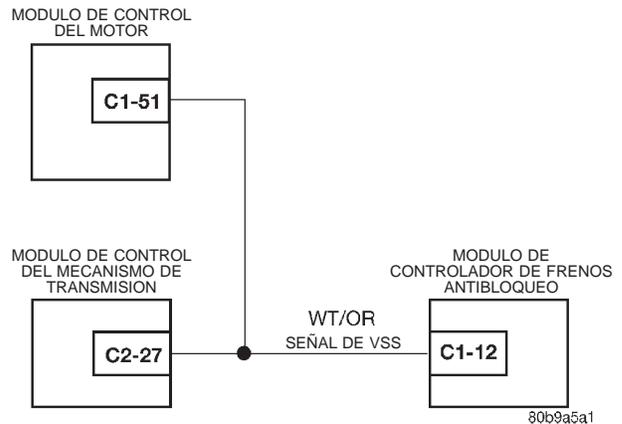
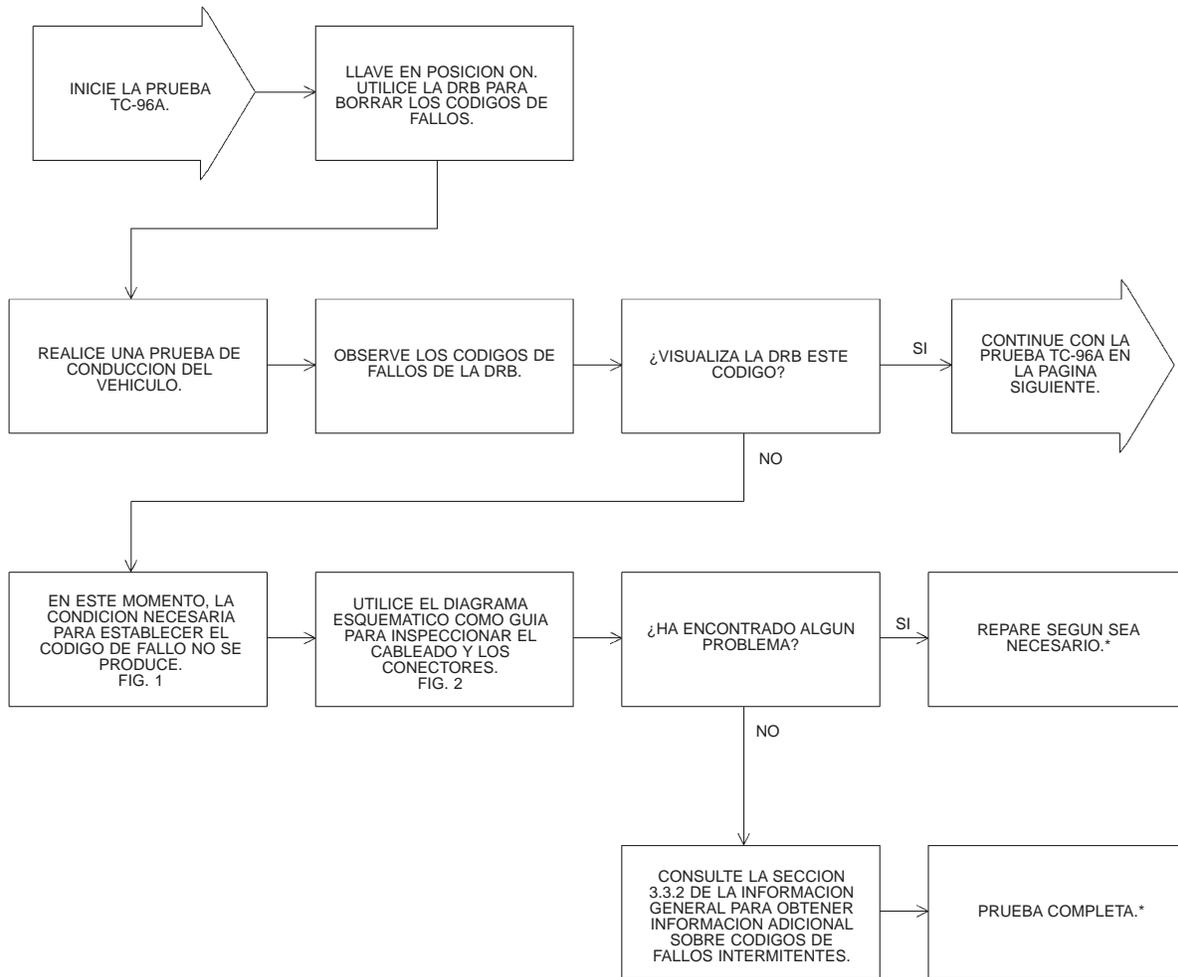


FIG. 1

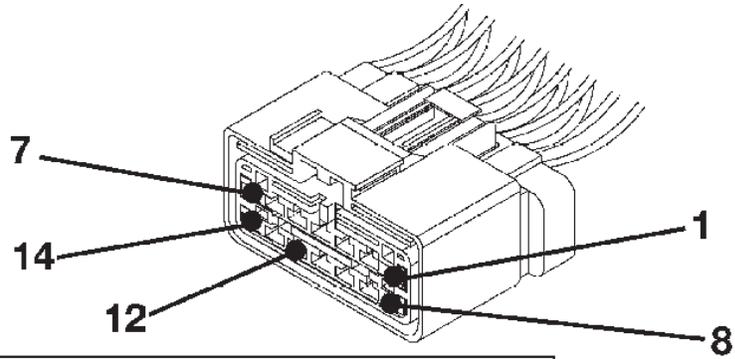
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

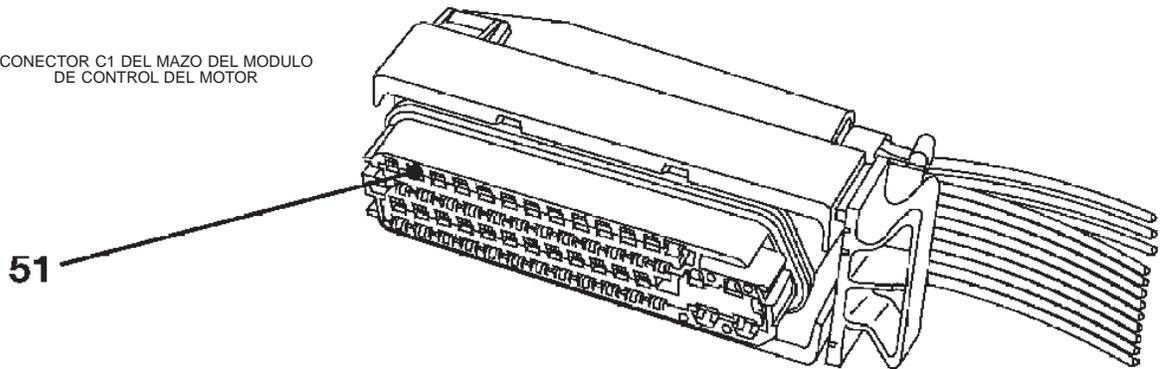
**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL CONTROLADOR DE FRENO ANTIBLOQUEO



CAV.	COLOR	FUNCION
12	WT/OR	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

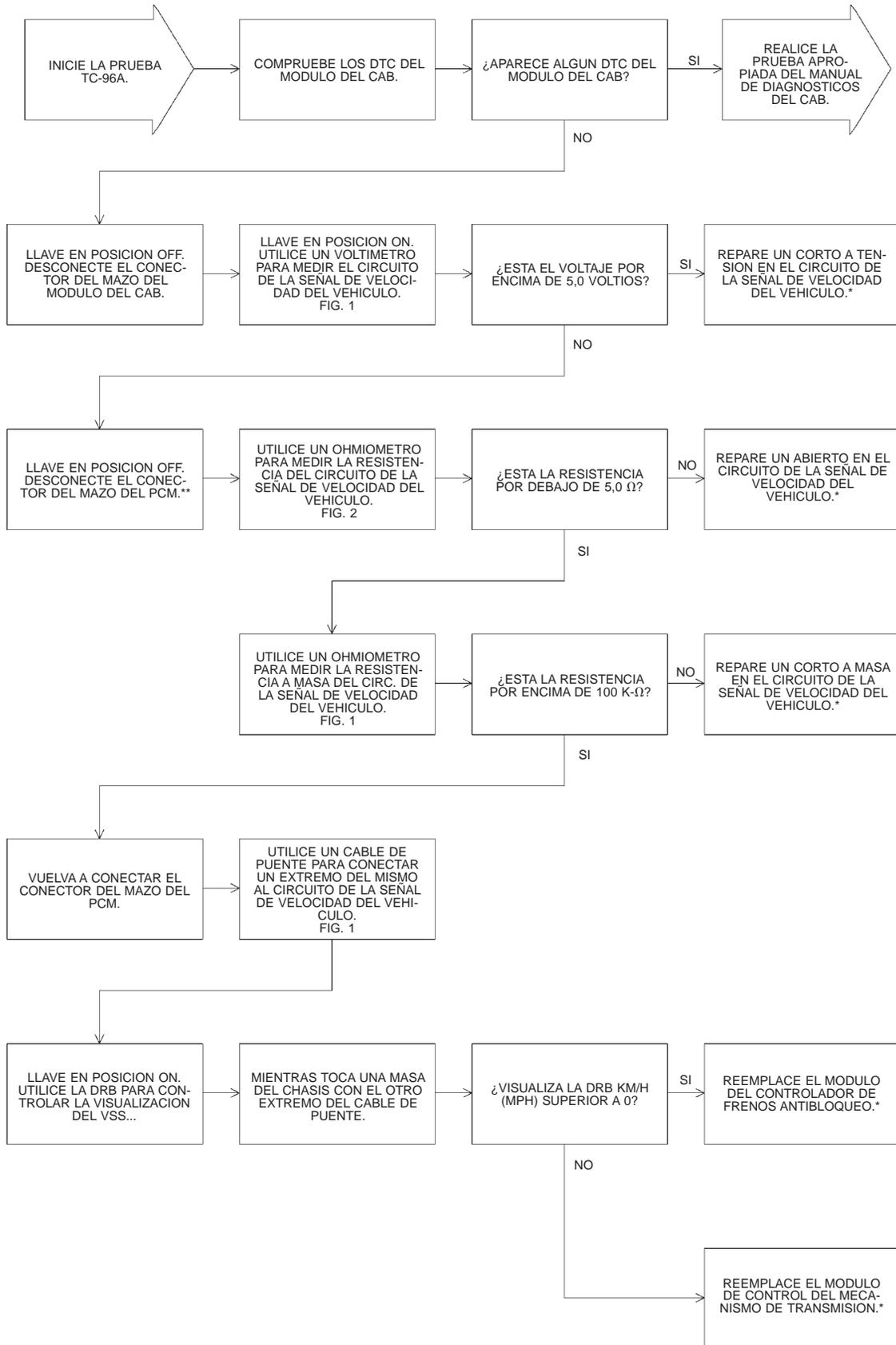
CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
51	WT/OR	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

80b9a5a3

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Voltaje del sensor de temp. ambiente y de batería demasiado alto

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El PCM detecta un voltaje en el circuito de la señal del sensor de temperatura ambiente y de batería por encima de 4,94 voltios durante más de 3 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura ambiente y de batería está situado en la bandeja de la batería, de forma que esté en contacto con la parte inferior de la batería. Se trata de un termistor de coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía en relación inversa a la temperatura). Esto significa que con temperaturas ambiente y de la batería frías su resistencia es alta, de modo que la señal de voltaje será alta. Al aumentar la temperatura ambiente y de la batería, la resistencia del sensor disminuye y la señal de voltaje será más baja. El sensor de temperatura ambiente y de batería recibe 5,2 voltios desde la cavidad C3-15 del PCM. El retorno del sensor está en la cavidad C1-4 del PCM.

Causas posibles:

- > Circuito de señal de sensor en corto a tensión
- > Circuito de señal de sensor abierto
- > Circuito de retorno de sensor abierto
- > Sensor de temperatura ambiente y de batería defectuoso
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

FIG. 1

80b77077

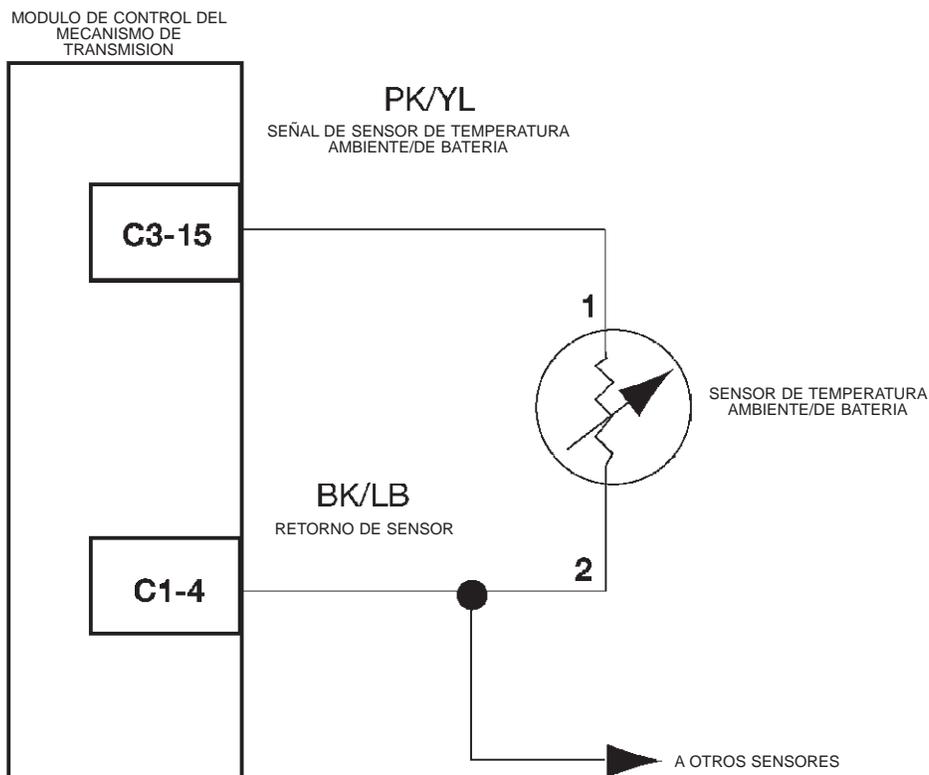
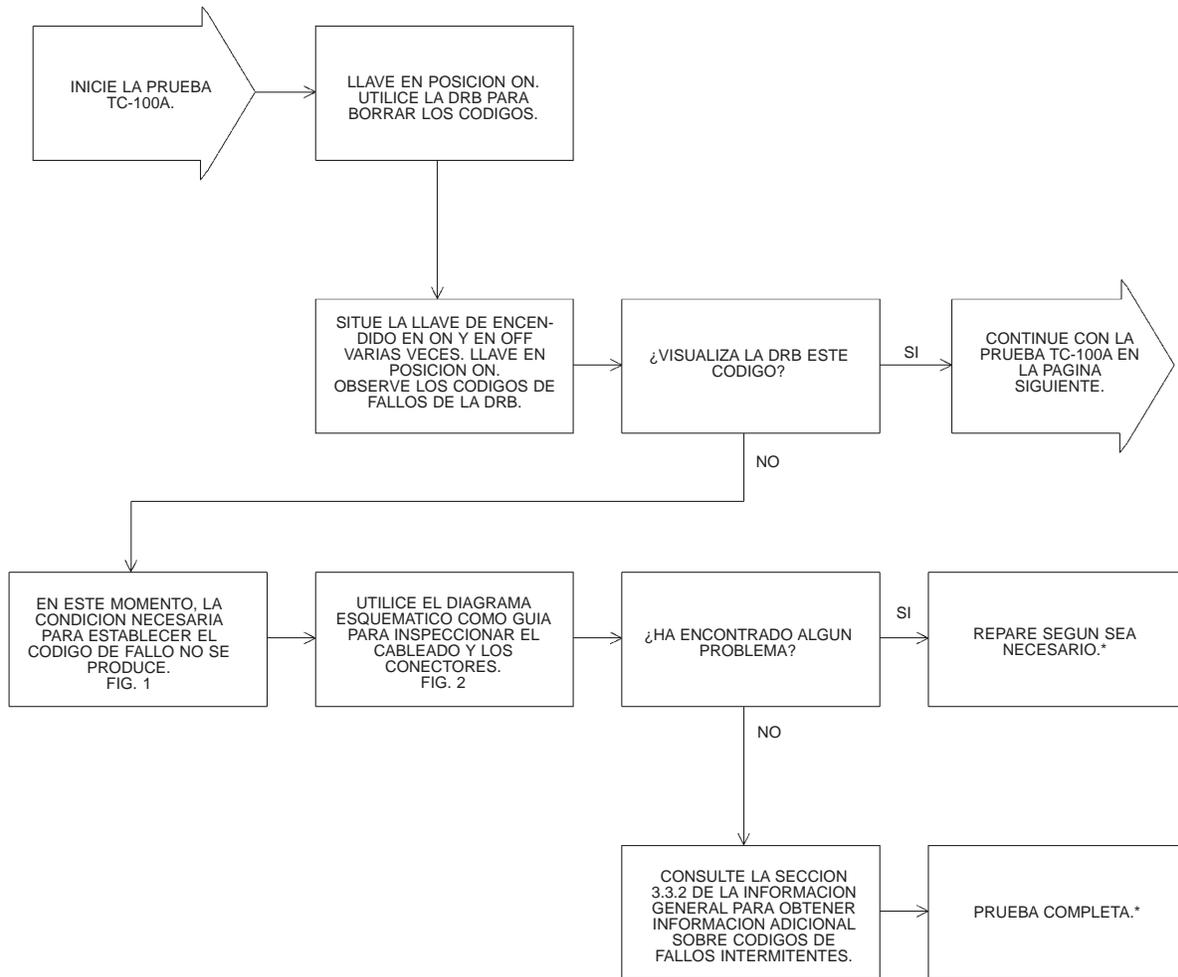


FIG. 2

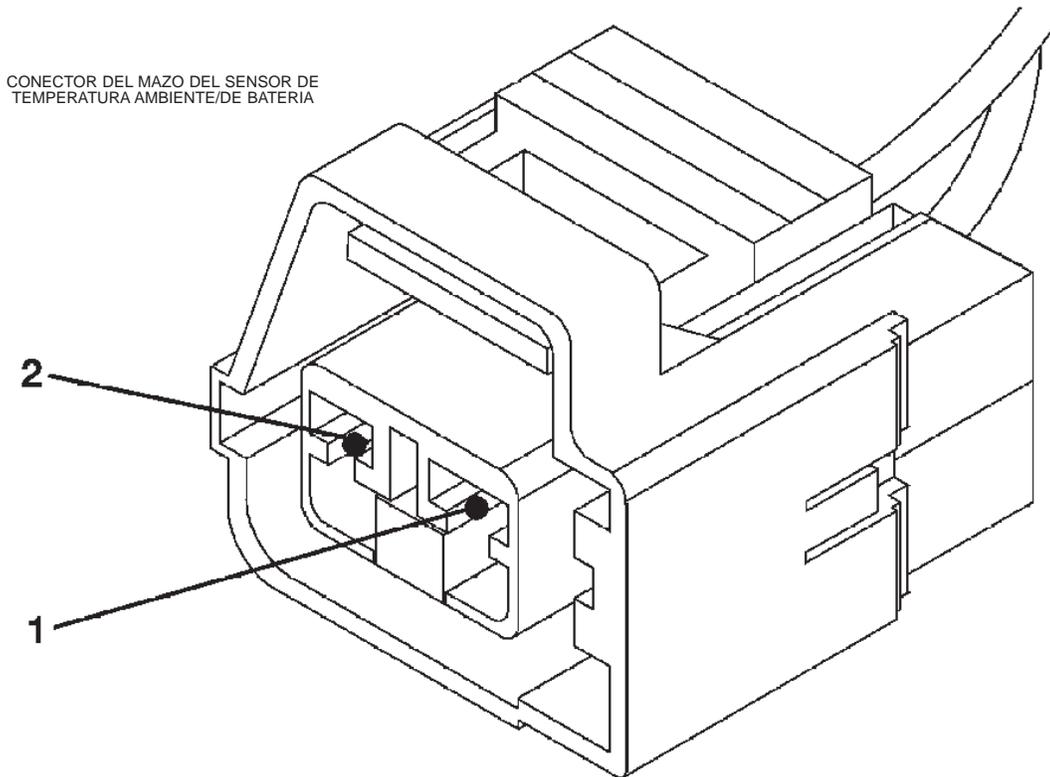
80b9a5a5

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

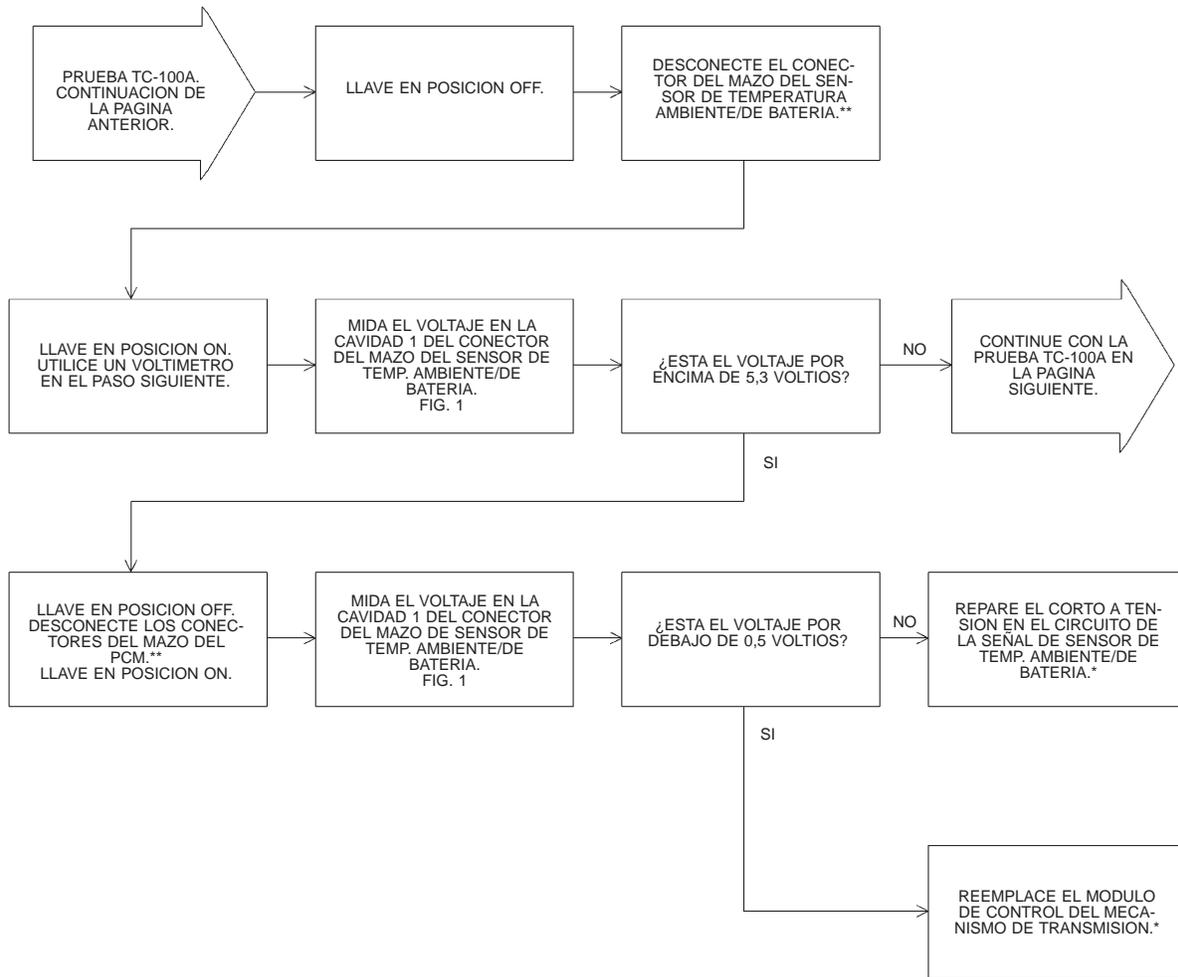
**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

80b9a5a6

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

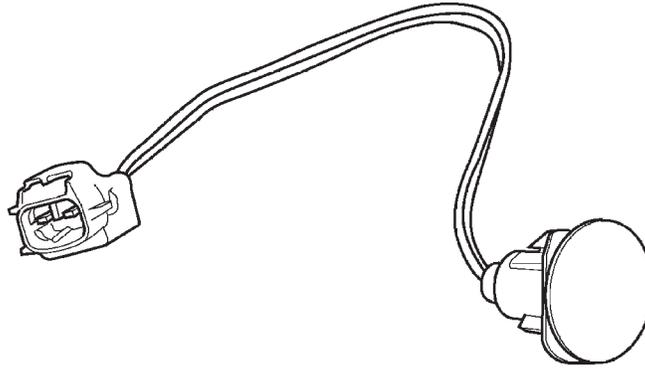
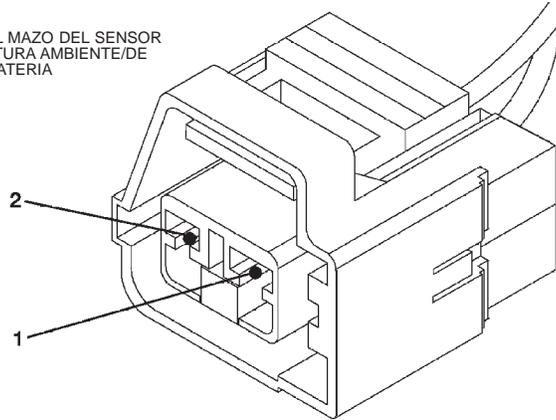


FIG. 1

80ba790e

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE/DE BATERIA

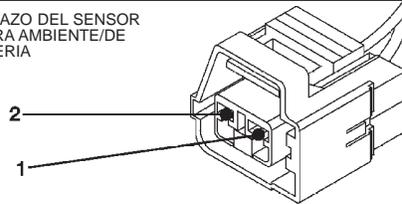


CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

FIG. 2

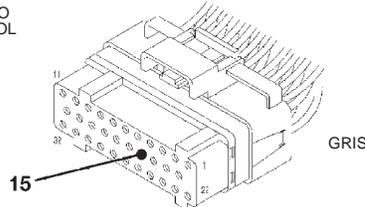
80b9a5a6

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE/DE BATERIA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE Y DE BAT.
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

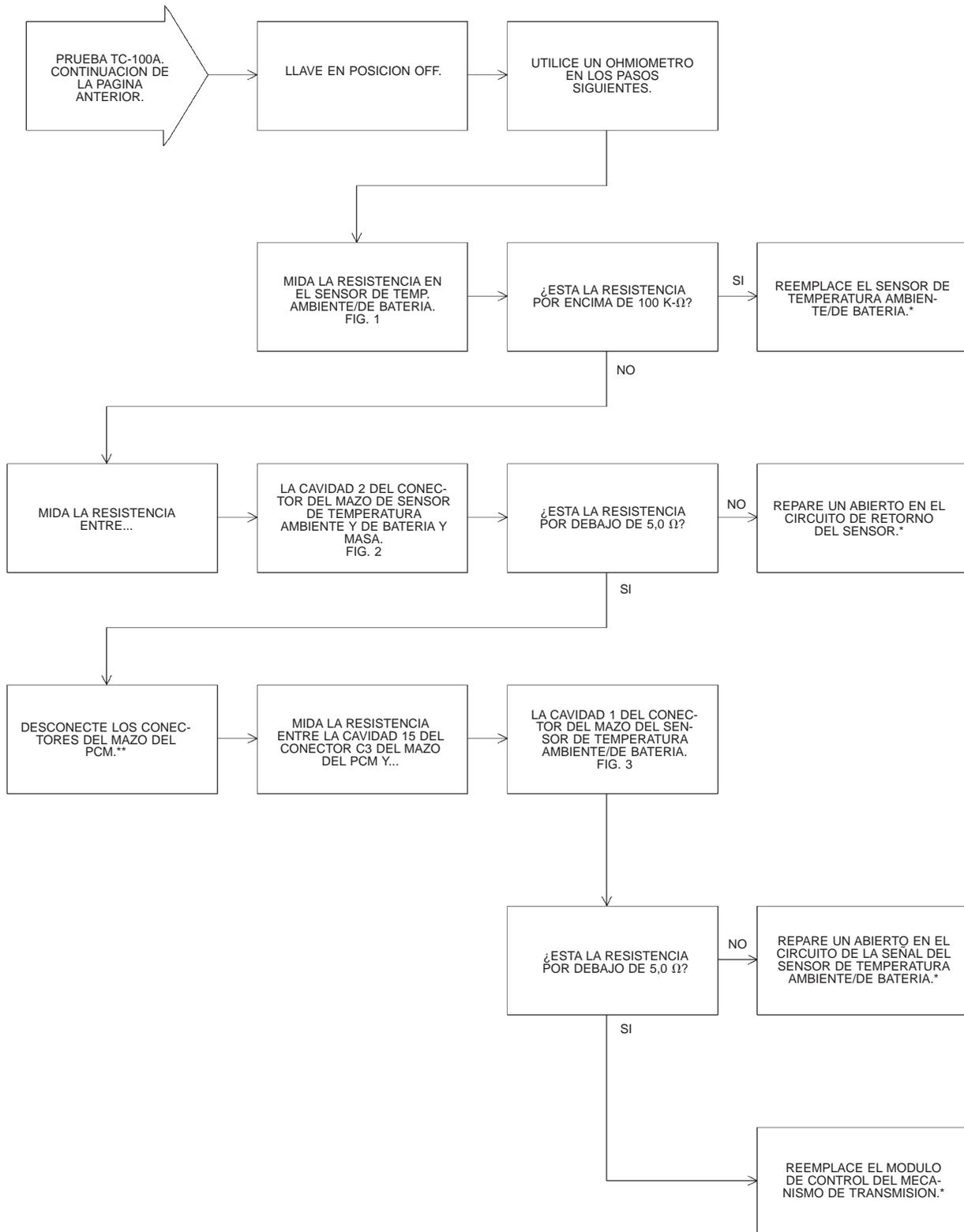
CONECTOR C3 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
15	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE Y DE BAT.

FIG. 3

80b9a5a7



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Voltaje del sensor de temp. ambiente y de batería demasiado bajo

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El PCM detecta que el voltaje del circuito de la señal del sensor de temperatura ambiente y de batería está por debajo de 0,08 voltios durante más de 3 segundos.

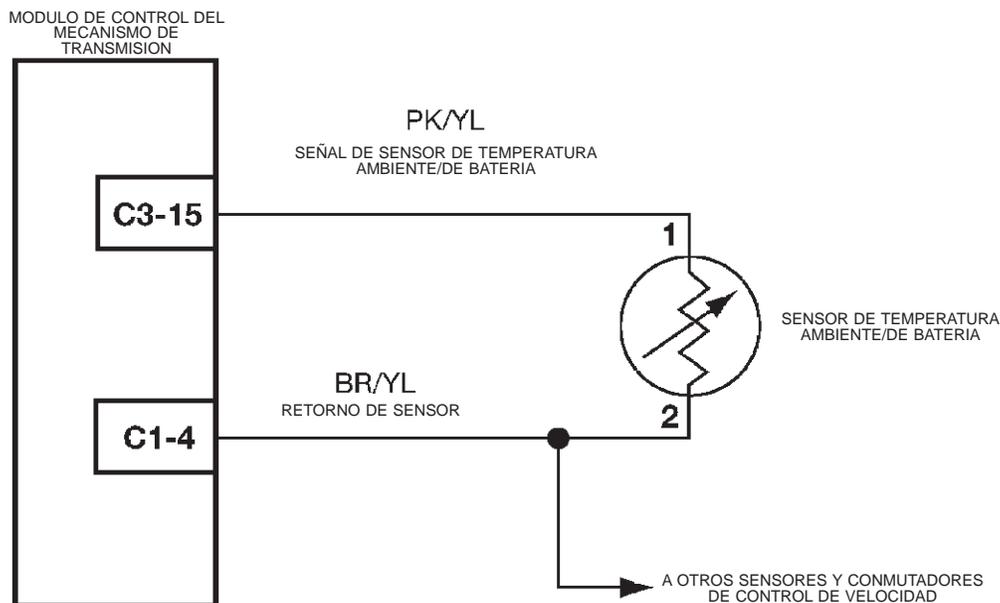
Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura ambiente y de batería está situado en la bandeja de la batería, de forma que esté en contacto con la parte inferior de la batería. Se trata de un termistor de coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía en relación inversa a la temperatura). Esto significa que con temperaturas ambiente y de batería frías su resistencia es alta, de modo que la señal de voltaje será alta. Al aumentar la temperatura ambiente y de la batería, la resistencia del sensor disminuye y la señal de voltaje será más baja. El sensor de temperatura ambiente y de batería recibe 5,2 voltios desde la cavidad C3-15 del PCM. El retorno del sensor está en la cavidad C1-4 del PCM.

Causas posibles:

- > Circuito de señal del sensor en corto a masa
- > Sensor de temperatura ambiente y de batería defectuoso
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b77076

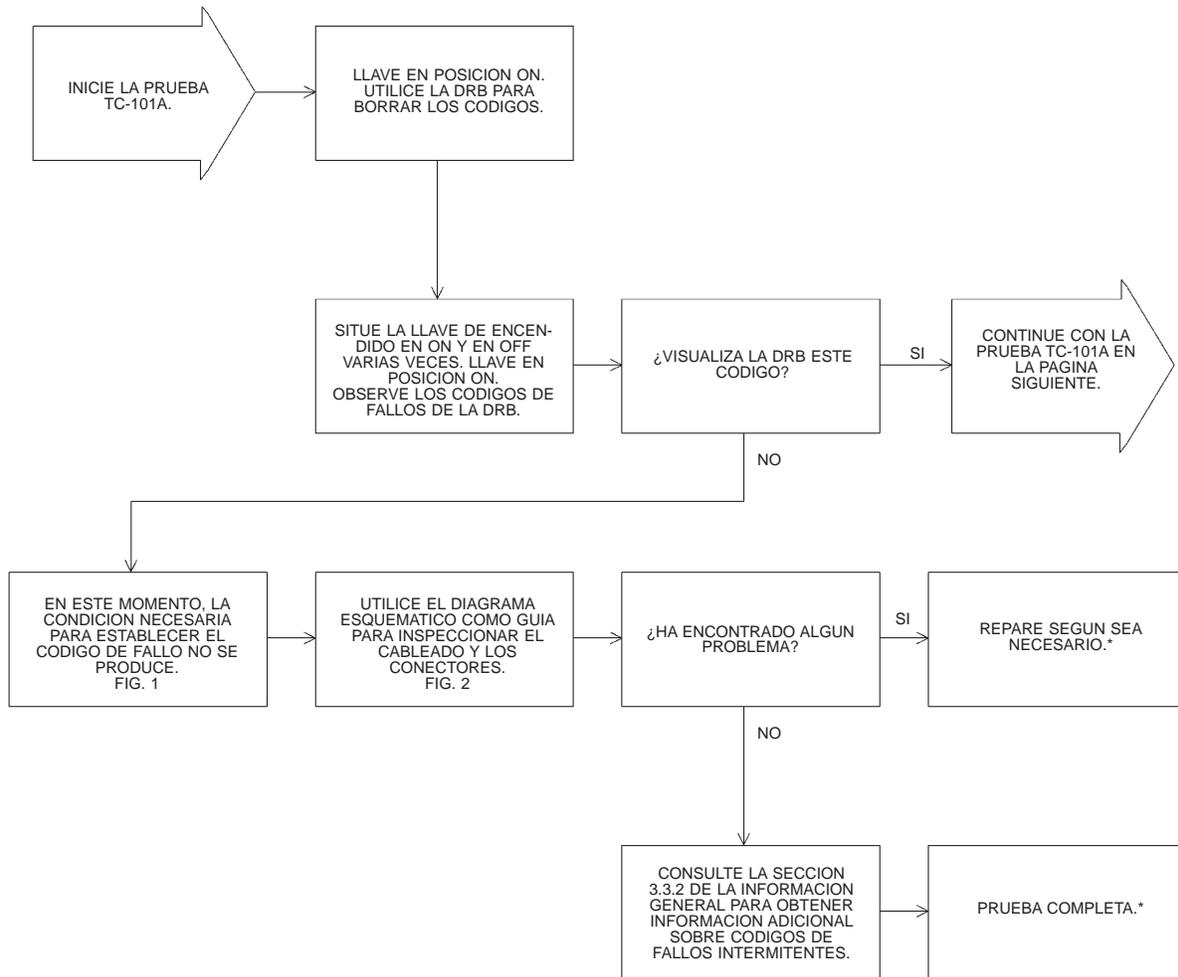
FIG. 1



80b76e84

FIG. 2

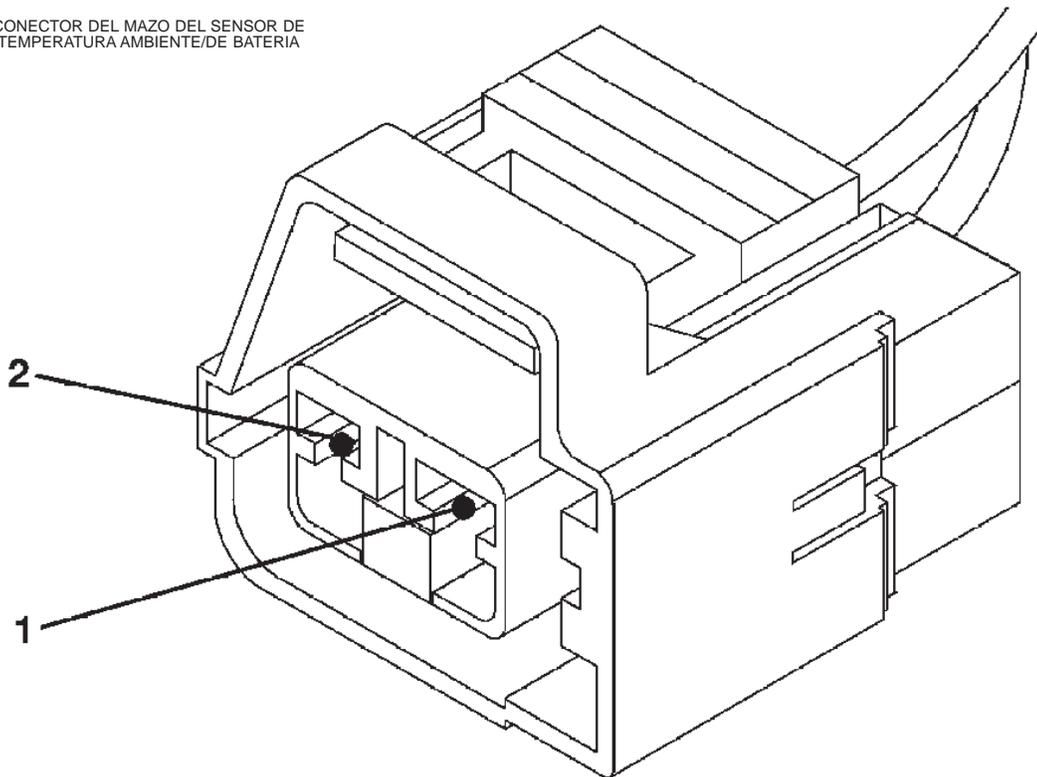
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

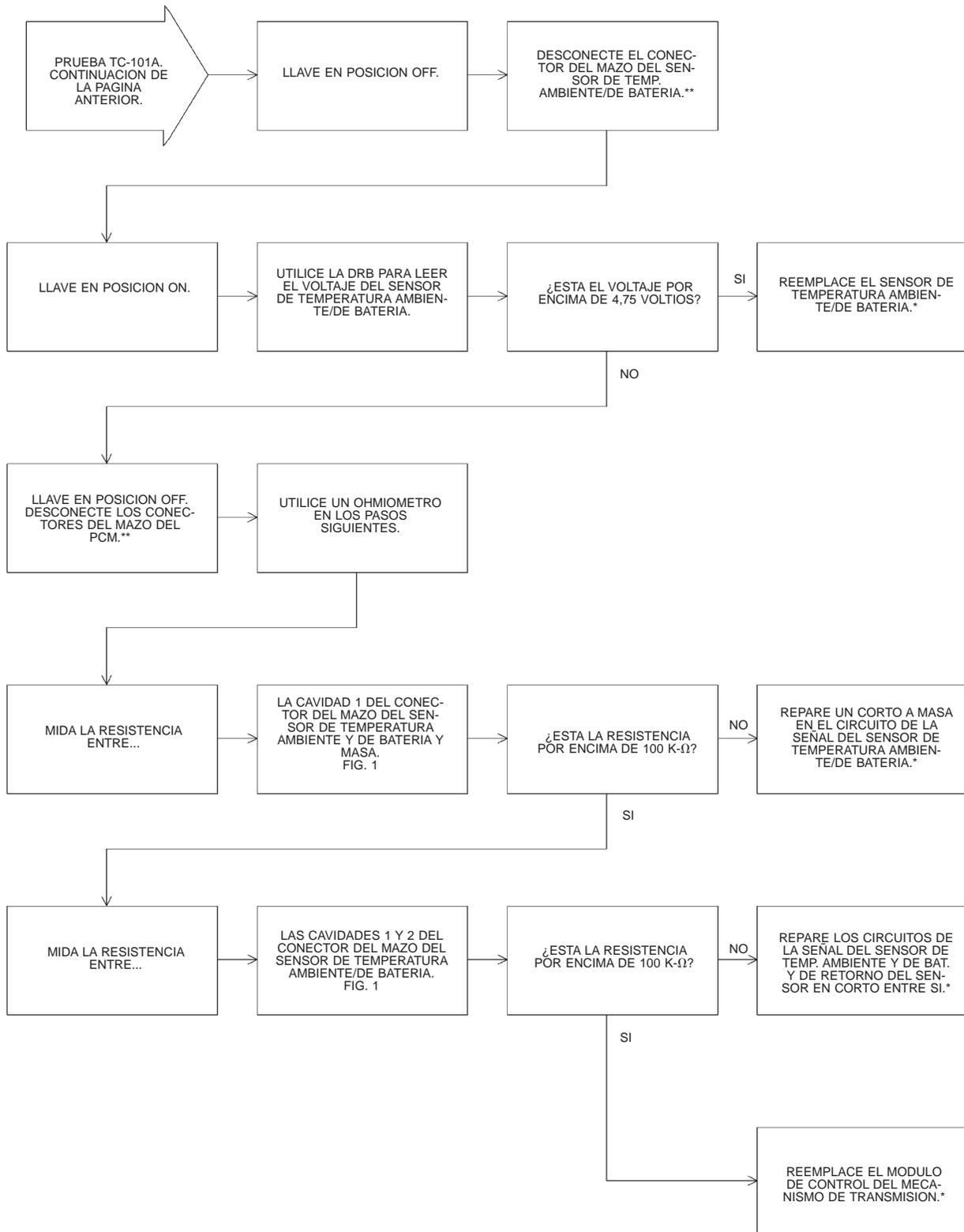
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE/DE BATERIA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

80b9a5a6

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Voltaje del sistema de carga demasiado alto

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

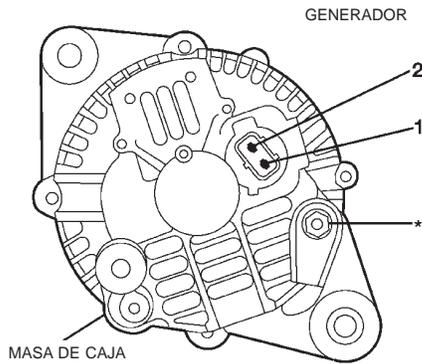
Condición de establecimiento: El voltaje en la cavidad C1-22 del PCM es 1 voltio, o más, superior al voltaje meta durante 3 segundos.

Teoría de funcionamiento: El generador es controlado por el PCM que intenta mantener un voltaje del sistema entre 12,9 a 15,0 voltios. El interruptor de encendido suministra voltaje de la batería al circuito del campo del generador. El PCM proporciona una masa de ciclo de servicio para controlar la salida del generador. El PCM monitoriza el circuito de entrada de la batería en la cavidad C1-22 para determinar la necesidad de aumentar o disminuir la salida del generador. El PCM también utiliza la entrada del sensor de temperatura ambiente y de batería para determinar la salida del generador.

Causas posibles:

- > Circuito de control del campo del generador en corto a masa
- > Circuito de entrada de la batería abierto
- > Generador defectuoso
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b5cc4b

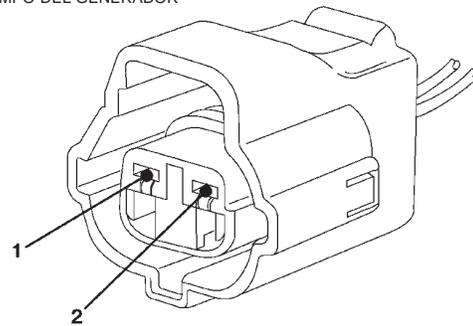


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/BK	FUENTE DEL GENERADOR
*	BK/GY	B(+)

FIG. 1

80ba794b

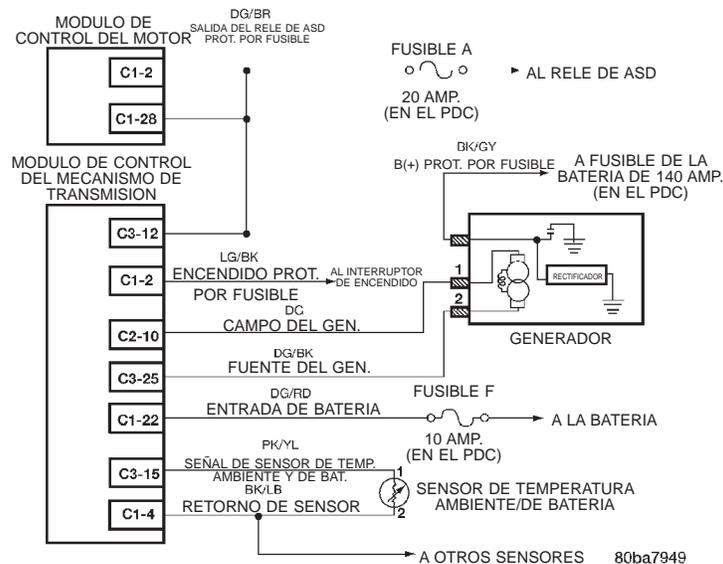
CONECTOR DEL MAZO DEL CAMPO DEL GENERADOR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/BK	FUENTE DEL GENERADOR

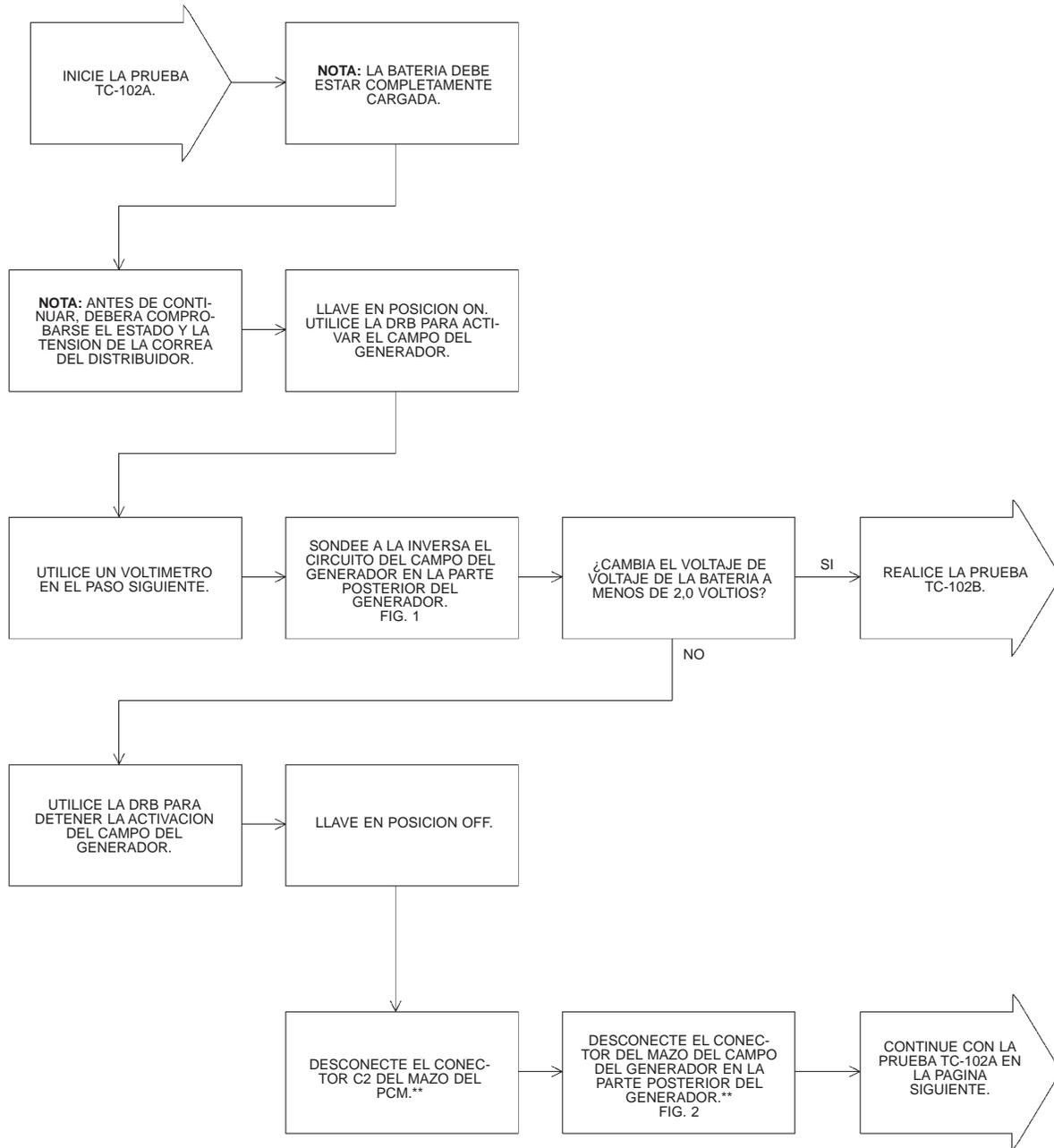
FIG. 2

80ba794a



80ba7949

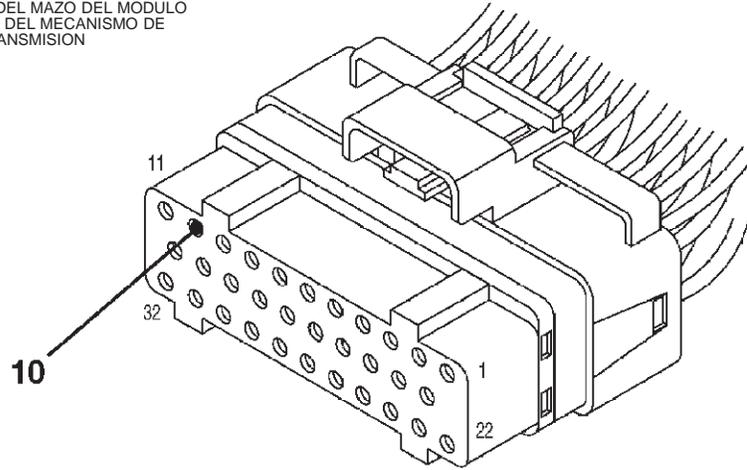
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

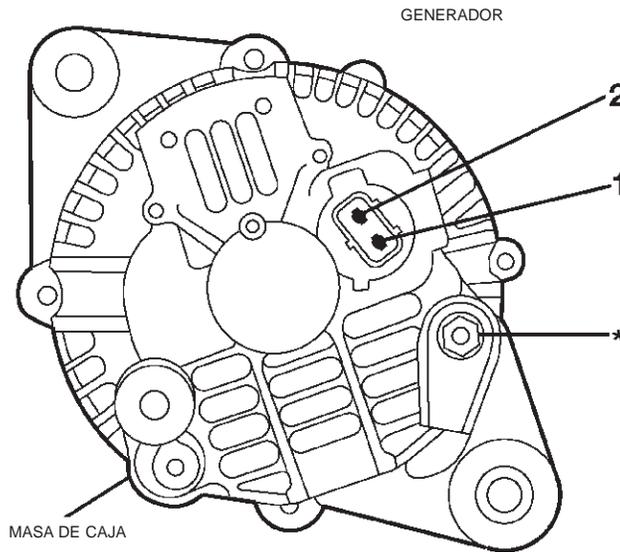
CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
10	DG	CAMPO DEL GENERADOR

FIG. 1

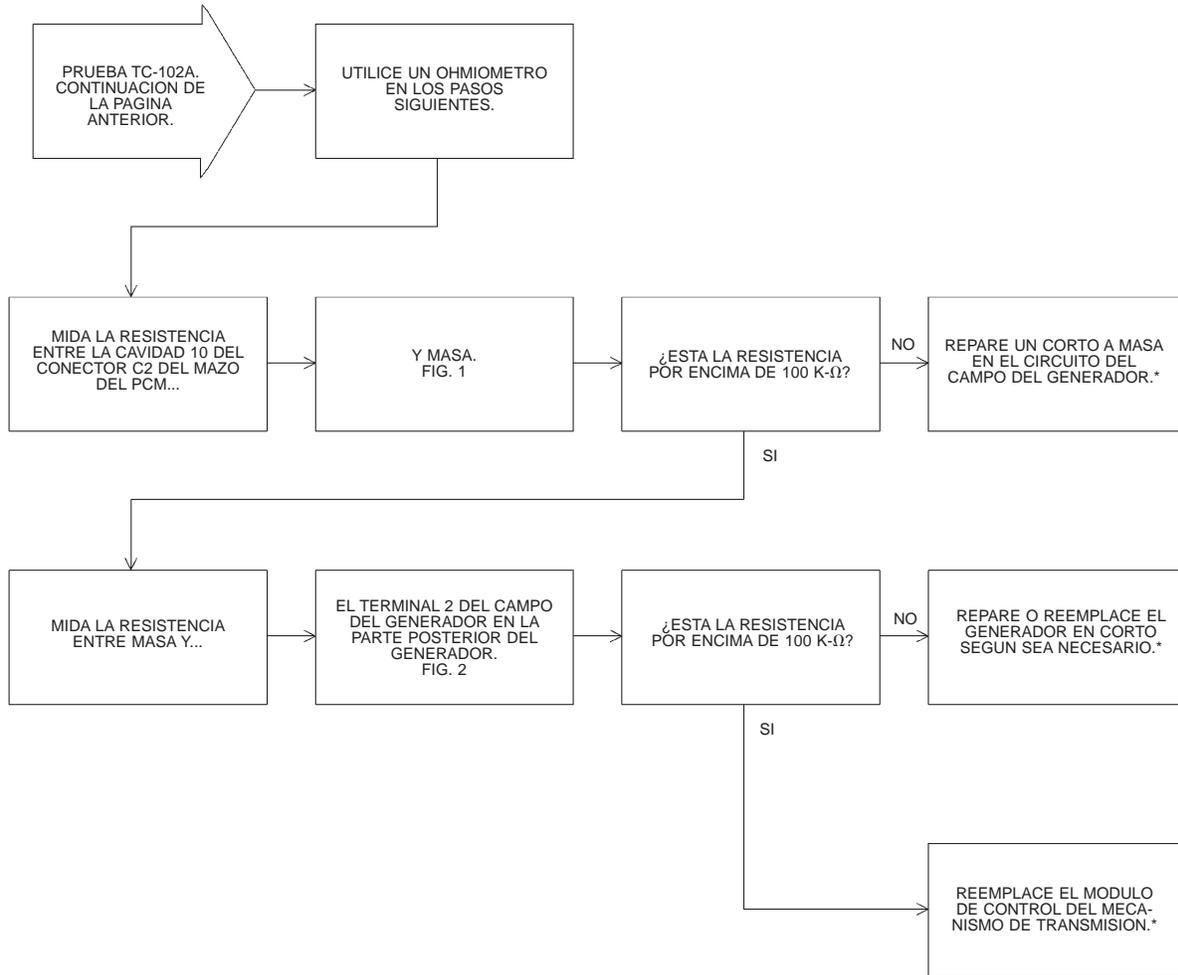
80b6b13c



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/BK	FUENTE DEL GENERADOR
*	BK/GY	B(+)

FIG. 2

80ba794b



*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA TC-102A antes de continuar

Nombre del código: Voltaje del sistema de carga demasiado alto

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

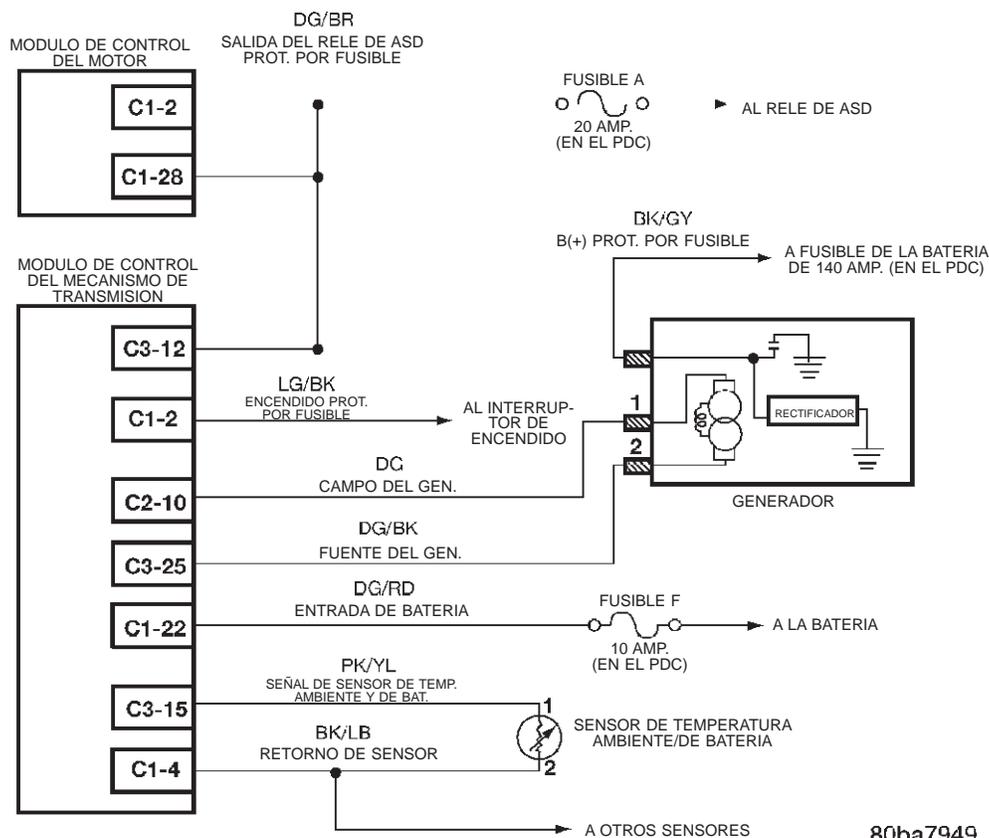
Condición de establecimiento: El voltaje en la cavidad C1-22 del PCM es 1 voltio, o más, superior al voltaje meta durante 3 segundos.

Teoría de funcionamiento: El generador es controlado por el PCM que intenta mantener un voltaje del sistema entre 12,9 a 15,0 voltios. El interruptor de encendido suministra voltaje de la batería al circuito del campo del generador. El PCM proporciona una masa de ciclo de servicio para controlar la salida del generador. El PCM monitoriza el circuito de entrada de la batería en la cavidad C1-22 para determinar la necesidad de aumentar o disminuir la salida del generador. El PCM también utiliza la entrada del sensor de temperatura ambiente y de batería para determinar la salida del generador.

Causas posibles:

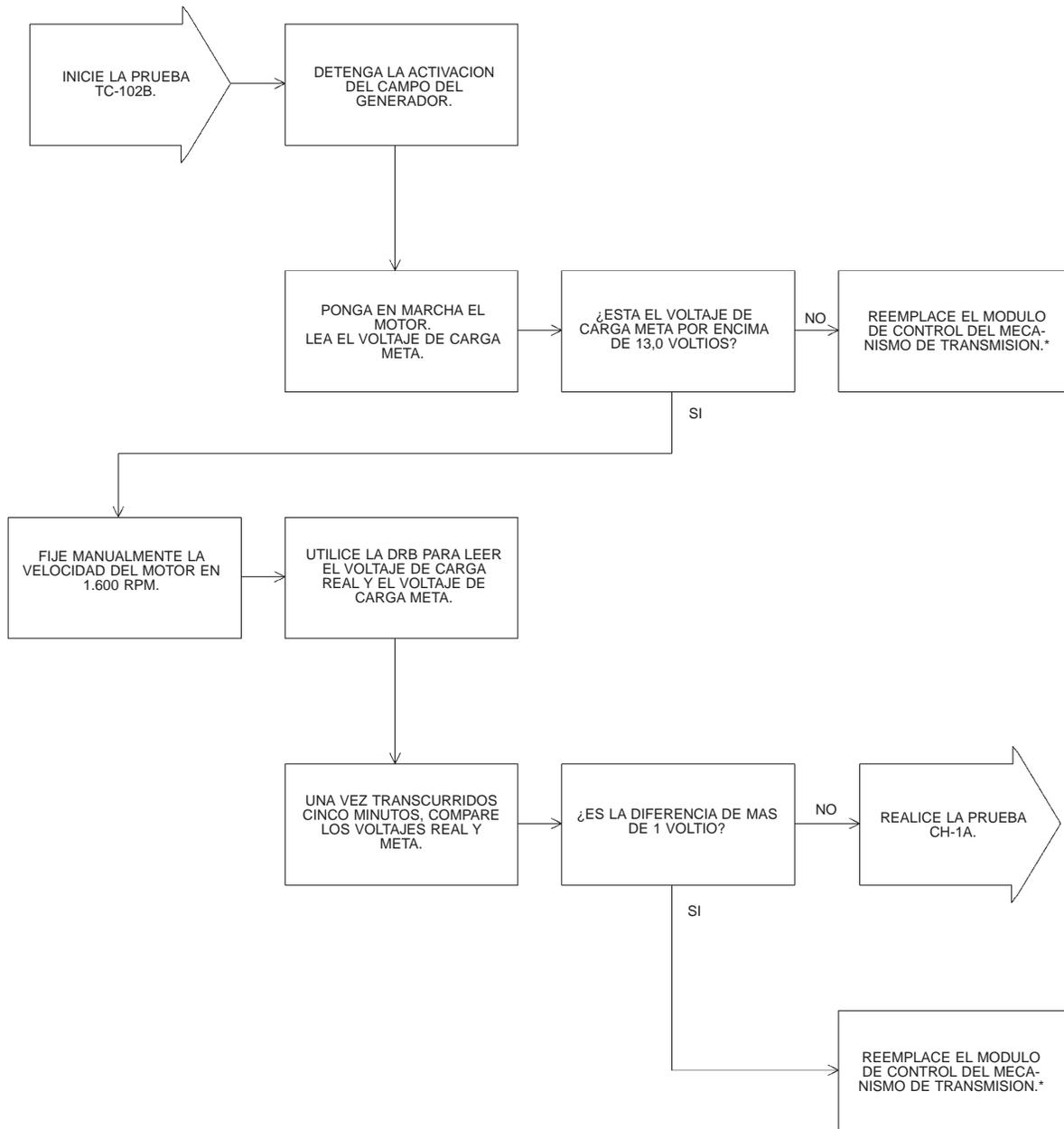
- > Circuito de control del campo del generador en corto a masa
- > Circuito de entrada de la batería abierto
- > Generador defectuoso
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b5cc4b



80ba7949

Efectúe la PRUEBA TC-102A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Voltaje del sistema de carga demasiado bajo

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

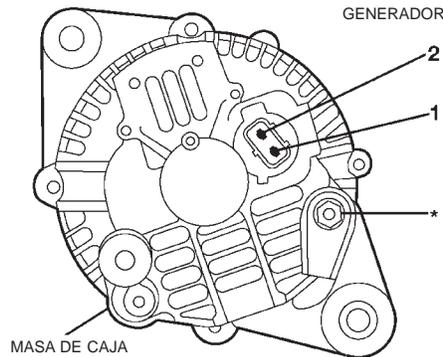
Condición de establecimiento: El voltaje en la cavidad C1-22 del PCM es 0,5 voltios menor que el voltaje meta durante 3 segundos.

Teoría de funcionamiento: El generador es controlado por el PCM que intenta mantener un voltaje del sistema entre 12,9 a 15,0 voltios. El interruptor de encendido suministra voltaje de la batería al circuito del campo del generador. El PCM proporciona una masa de ciclo de servicio para controlar la salida del generador. El PCM monitoriza el circuito de entrada de la batería en la cavidad C1-22 para determinar la necesidad de aumentar o disminuir la salida del generador. El PCM también utiliza la entrada del sensor de temperatura ambiente y de batería para determinar la salida del generador.

Causas posibles:

- > Circuito de control del campo del generador en corto a tensión
- > Circuito de control del campo del generador abierto
- > Circuito de fuente del generador abierto
- > Circuito de salida del relé de ASD abierto
- > Correa del generador defectuosa
- > Generador defectuoso
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b5cc4d



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/BK	FUENTE DEL GENERADOR
*	BK/GY	B(+)

FIG. 1

80ba794b

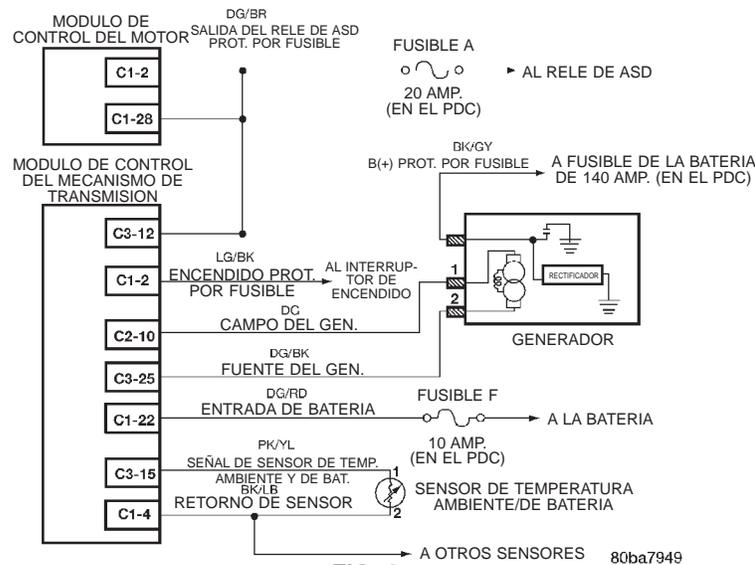
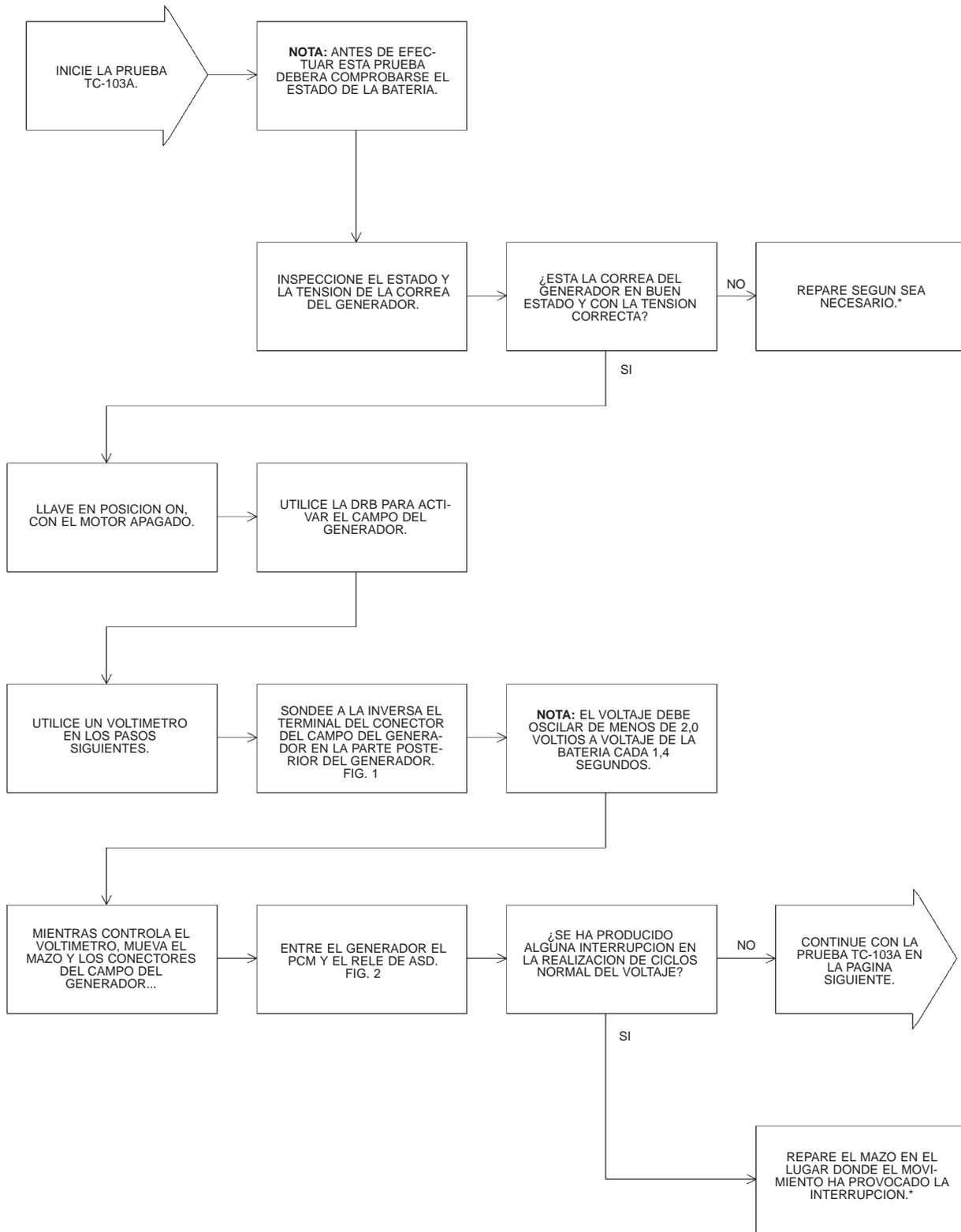


FIG. 2

80ba7949

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

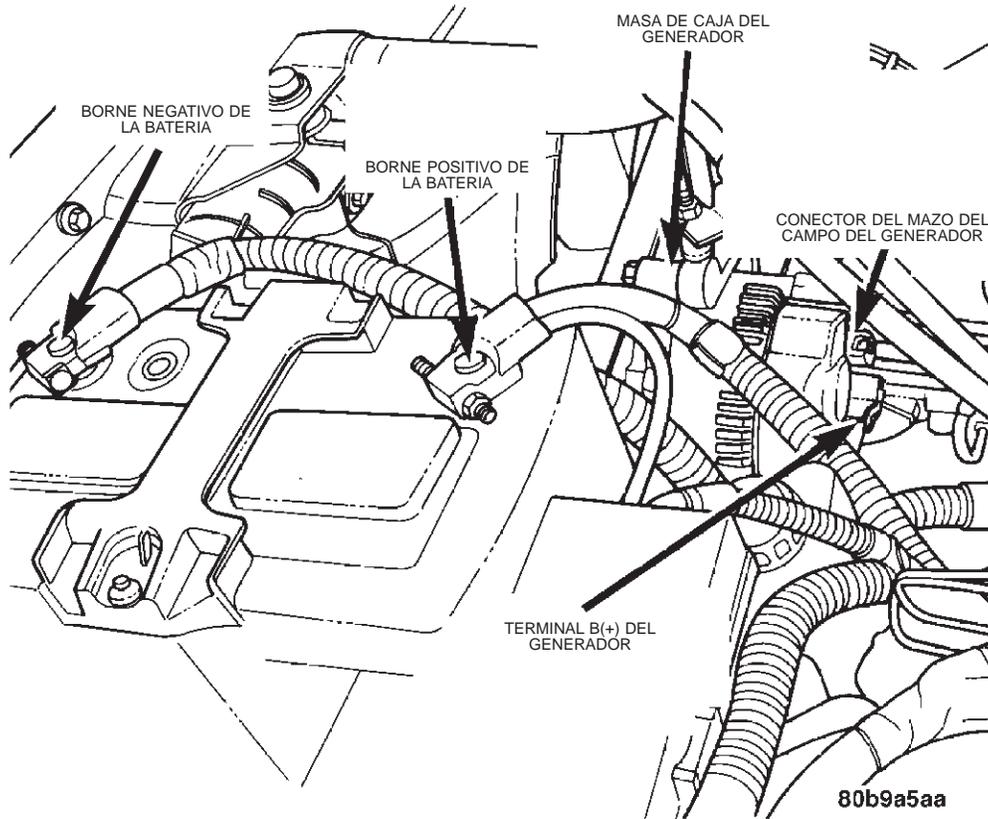
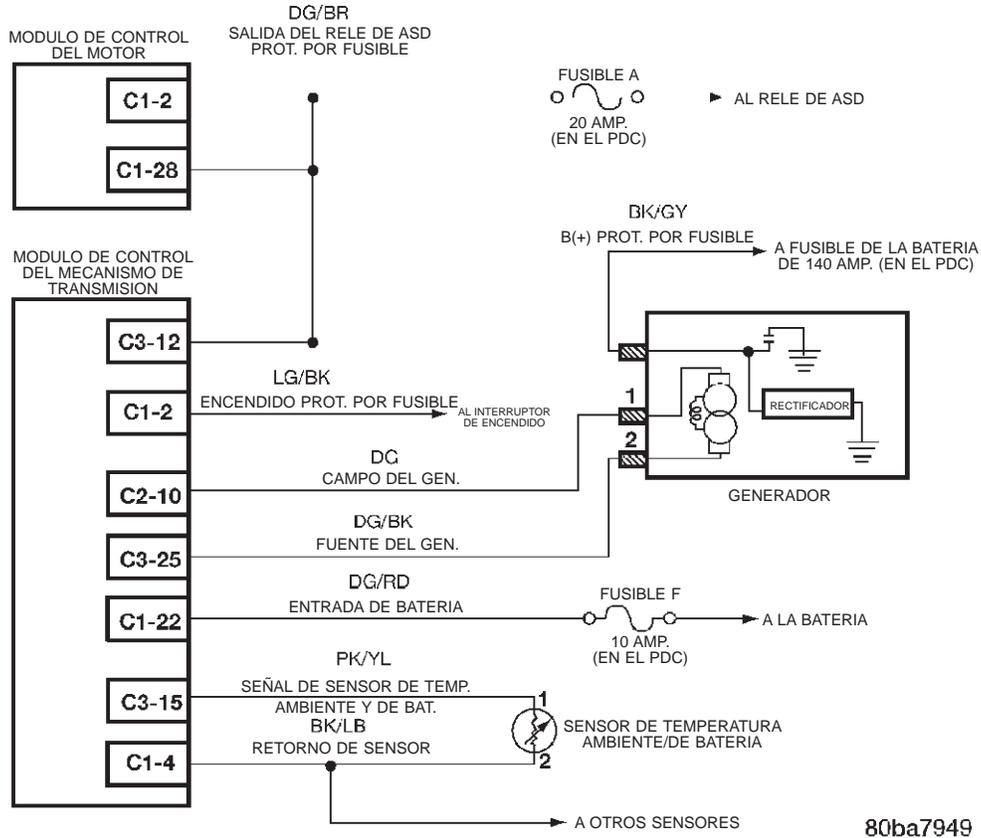
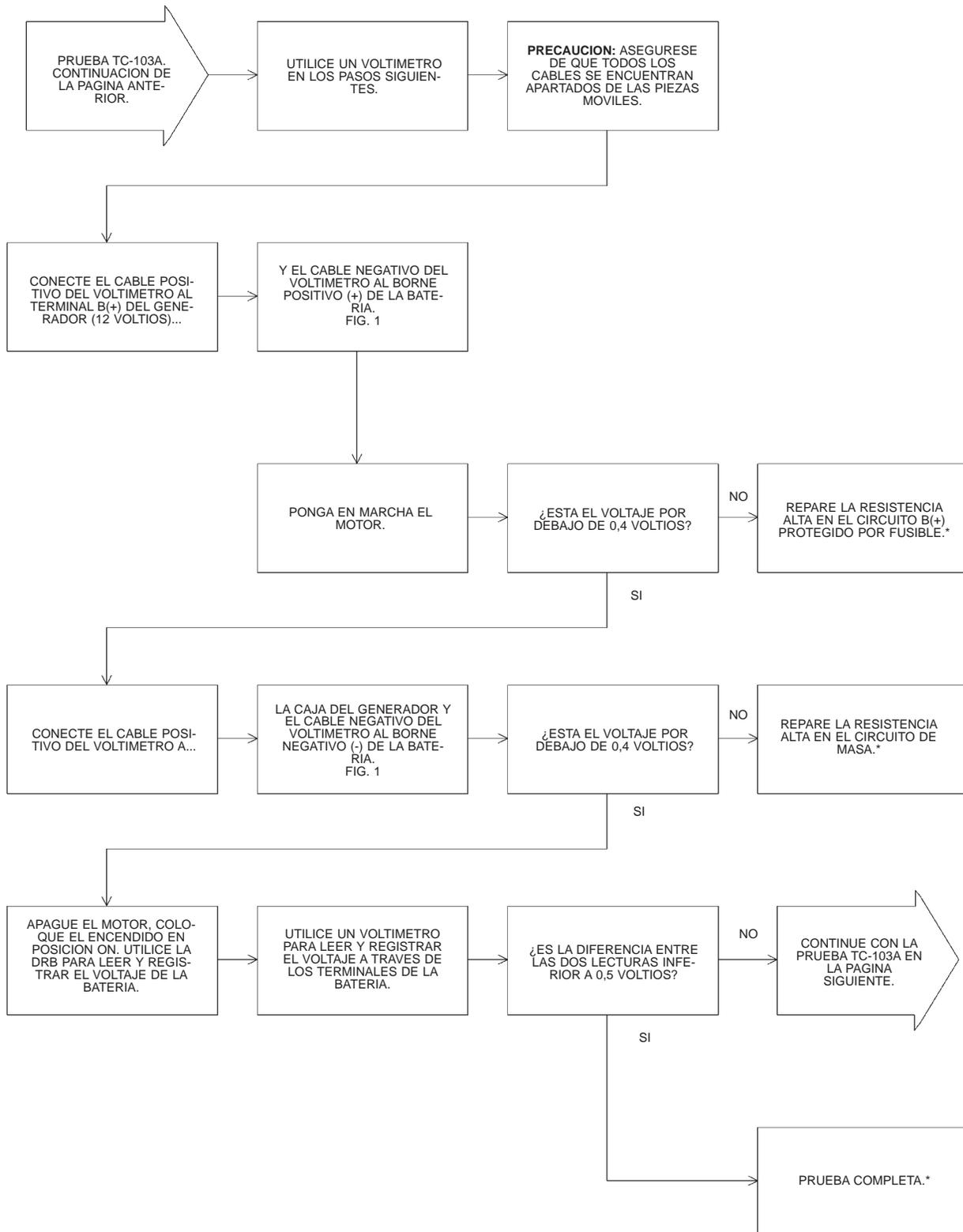


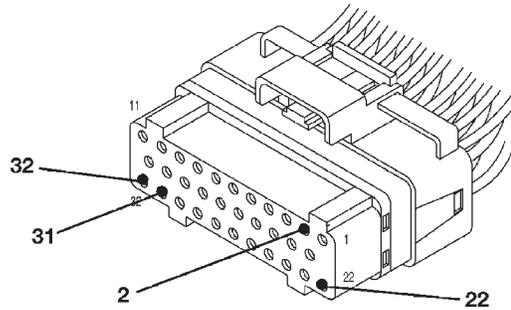
FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

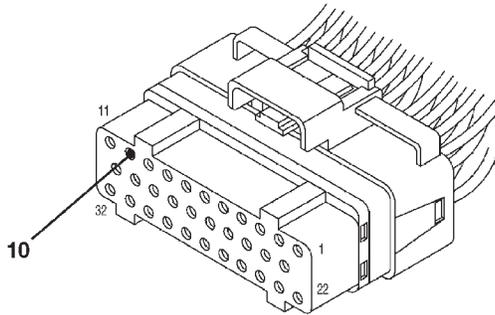


CAV.	COLOR	FUNCION
2	LG/BK	ALIMENTACION DE ENCENDIDO
22	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA
31	BK	MASA
32	BK	MASA

FIG. 1

80b9a5ab

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

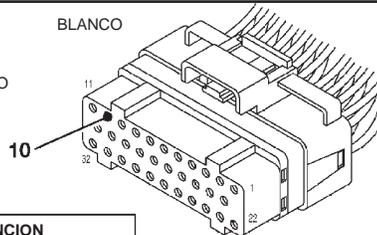


CAV.	COLOR	FUNCION
10	DG	CAMPO DEL GENERADOR

FIG. 2

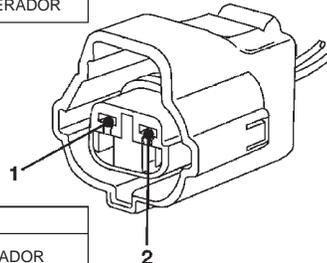
80b6b13c

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
10	DG	CAMPO DEL GENERADOR

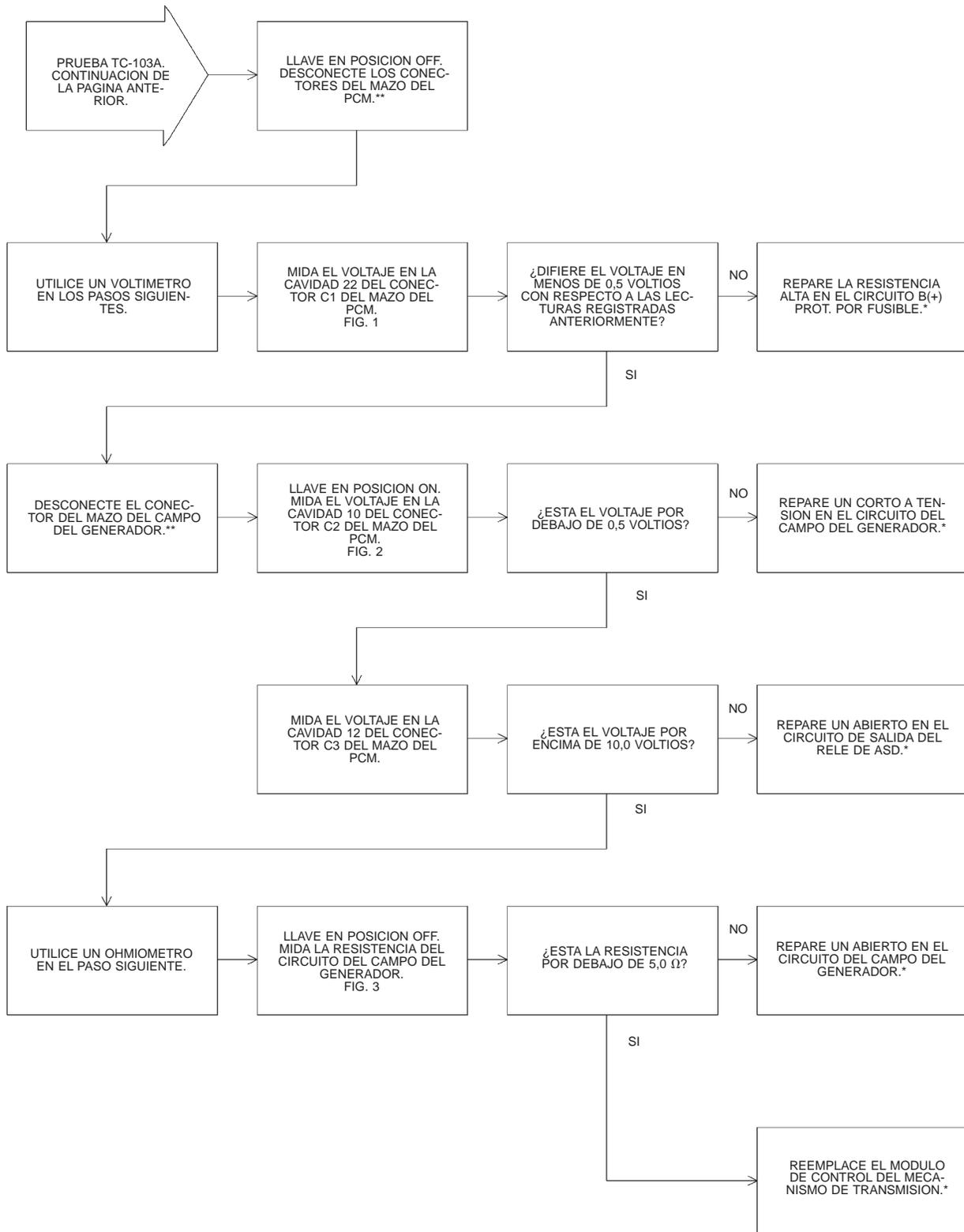
CONECTOR DEL MAZO DEL CAMPO DEL GENERADOR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/BK	FUENTE DEL GENERADOR

FIG. 3

80b9a5ac



*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-104A REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

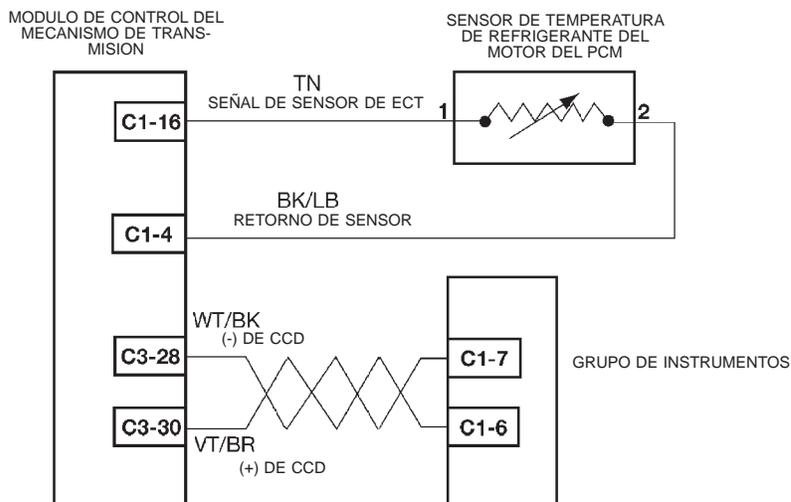


FIG. 1

80b9a5ad

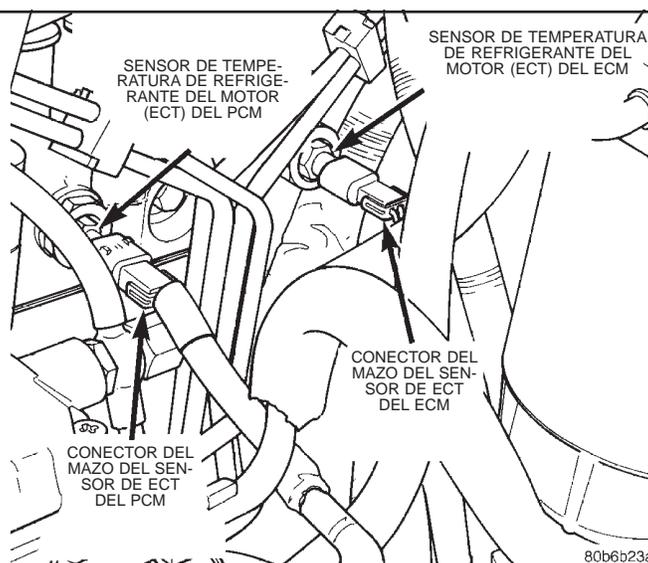


FIG. 2

80b6b23a

Nombre del código: Voltaje del sensor de ECT demasiado alto

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de temperatura de refrigerante del motor es superior a 4,9 voltios durante más de 3 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT) es un sensor tipo termistor con coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía inversamente respecto de la temperatura). Esto significa que a bajas temperaturas su resistencia es alta, de modo que la señal de voltaje será alta. A medida que la temperatura del refrigerante aumenta, la resistencia disminuye y el voltaje de la señal baja. Esto permite que el sensor proporcione una señal de voltaje análogo a la cavidad C1-16 del PCM.

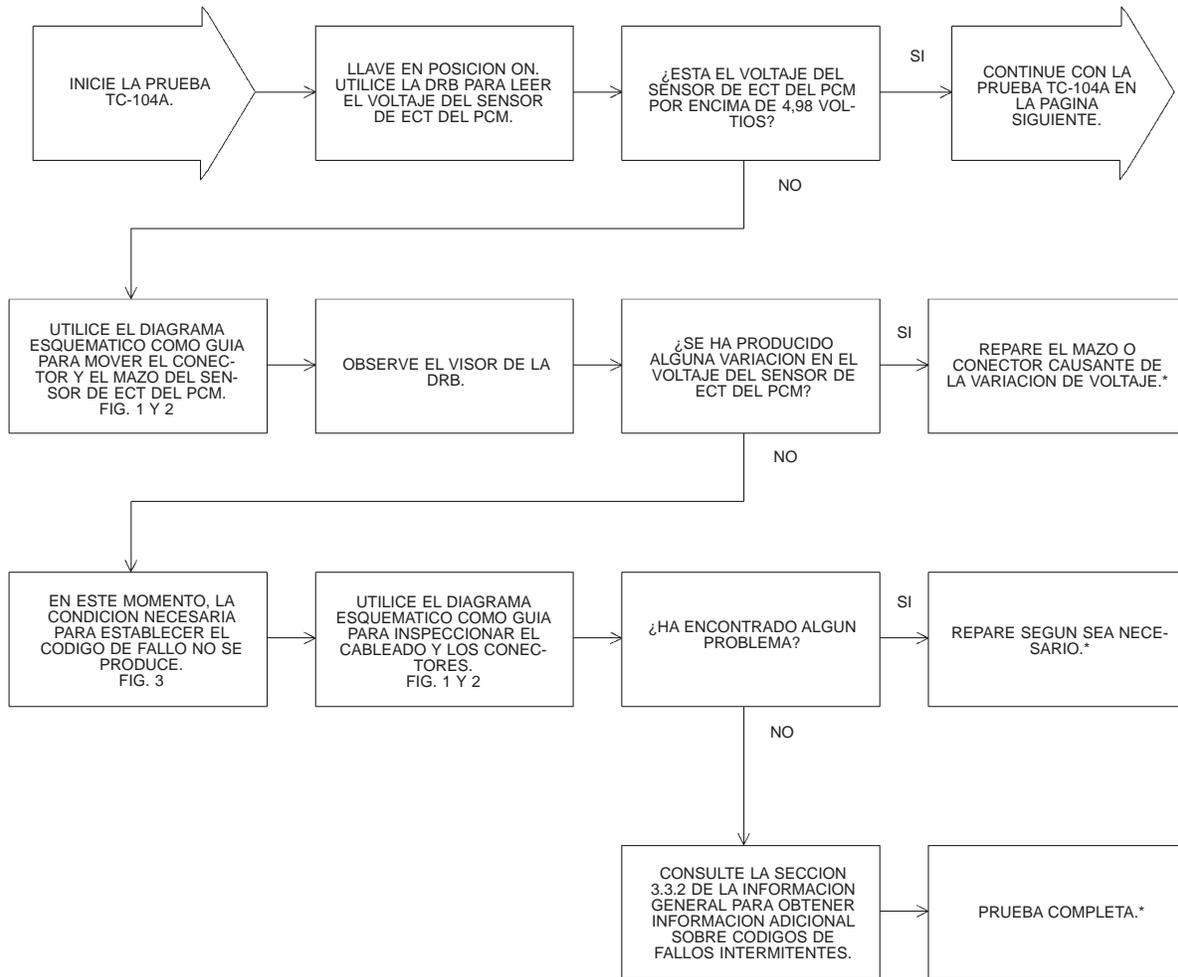
Causas posibles:

- > Señal del sensor en corto a tensión
- > Sensor en corto internamente
- > Circuito de retorno del sensor abierto
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

FIG. 3

80b9a5ae

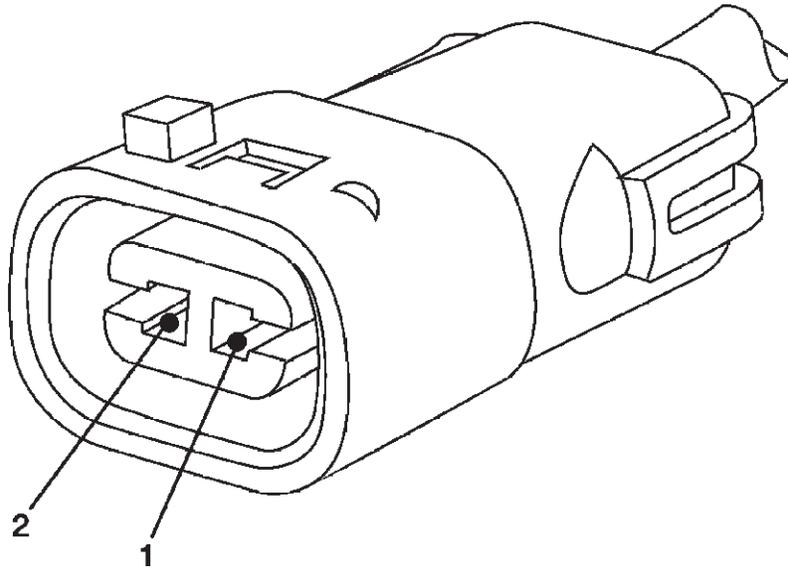
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEL PCM

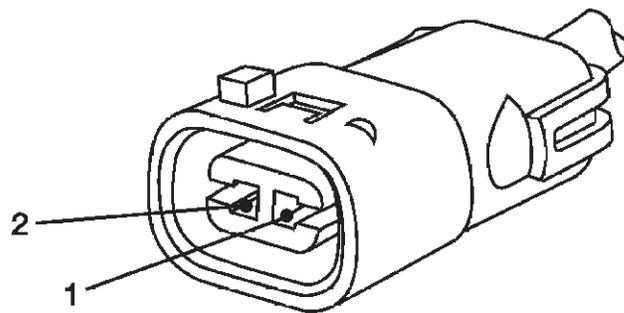


CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

FIG. 1

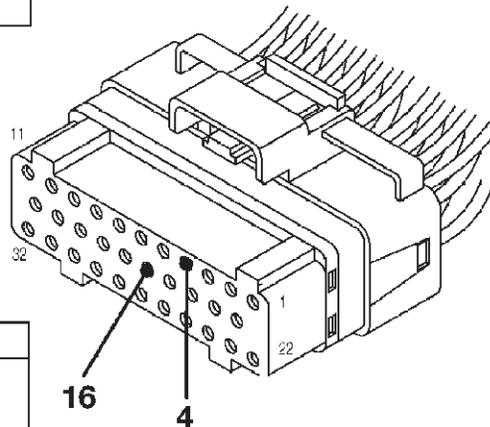
80b9a5af

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEL PCM



CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

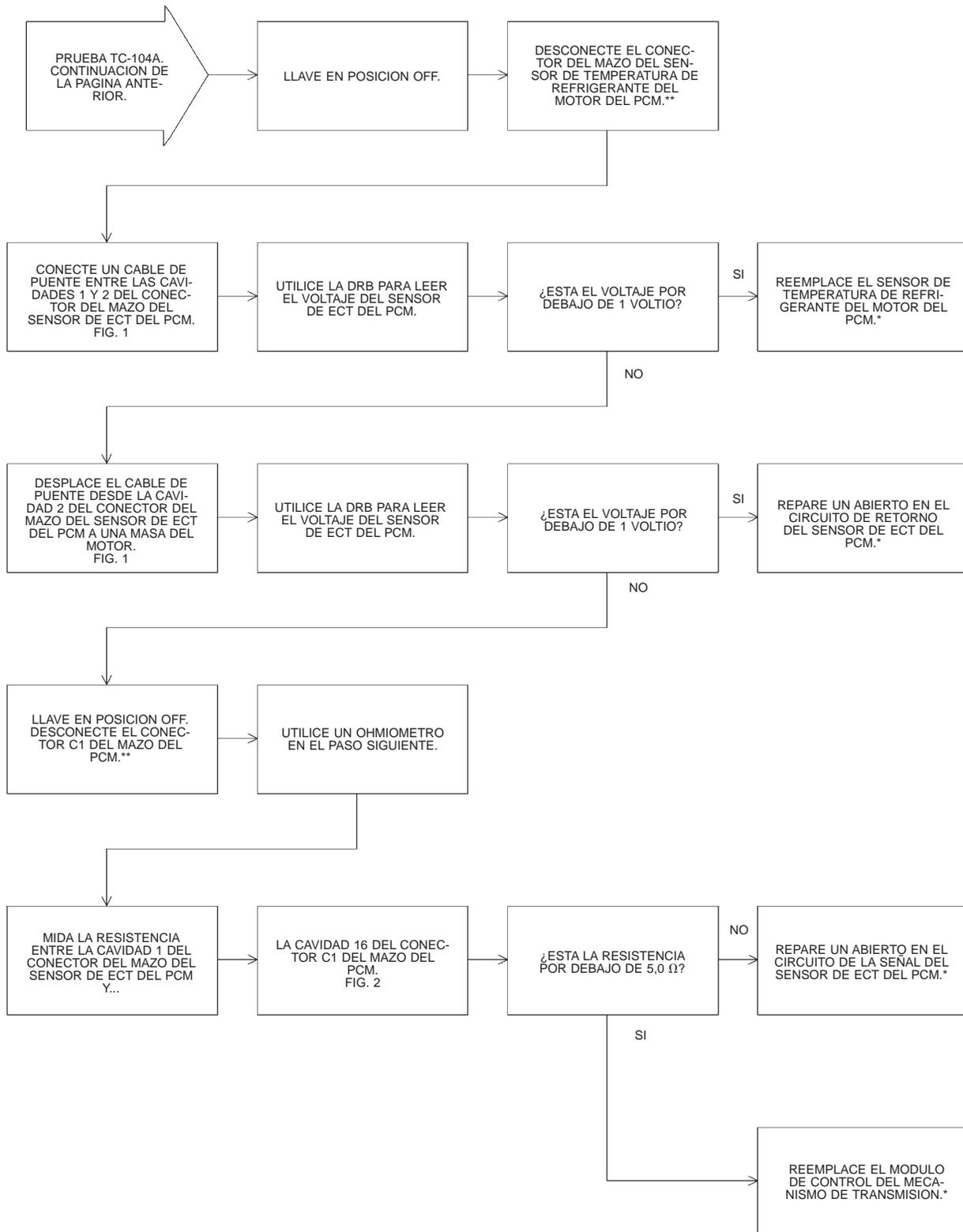
CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
4	BK/LB	RETORNO DE SENSOR
16	TN	SEÑAL DE SENSOR DE ECT

FIG. 2

80b9a5b0



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

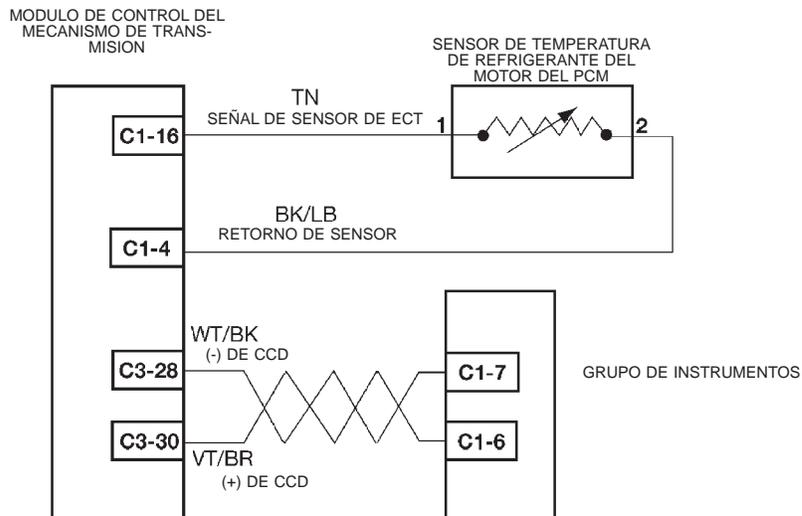


FIG. 1

80b9a5ad

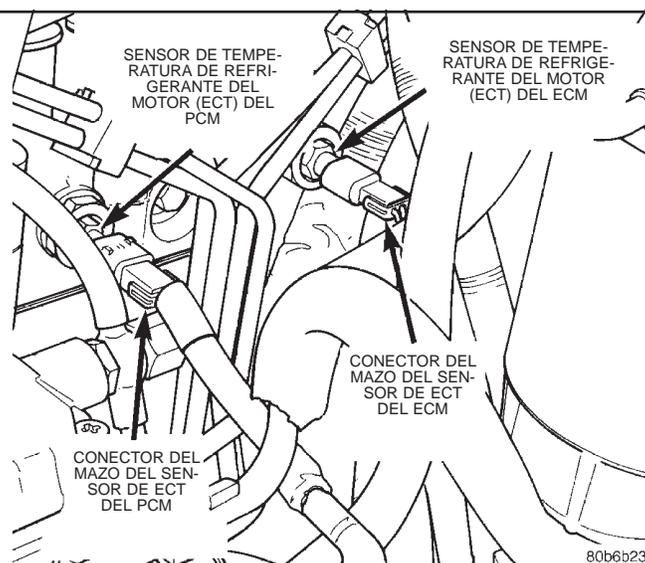


FIG. 2

80b6b23a

Nombre del código: Voltaje del sensor de ECT demasiado bajo

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de temperatura de refrigerante del motor es inferior a 0,25 voltios durante más de 3 segundos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT) es un sensor tipo termistor con coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía inversamente respecto de la temperatura). Esto significa que a bajas temperaturas su resistencia es alta, de modo que la señal de voltaje será alta. A medida que la temperatura del refrigerante aumenta, la resistencia disminuye y el voltaje baja. Esto permite que el sensor proporcione una señal de voltaje análogo a la cavidad C1-16 del PCM.

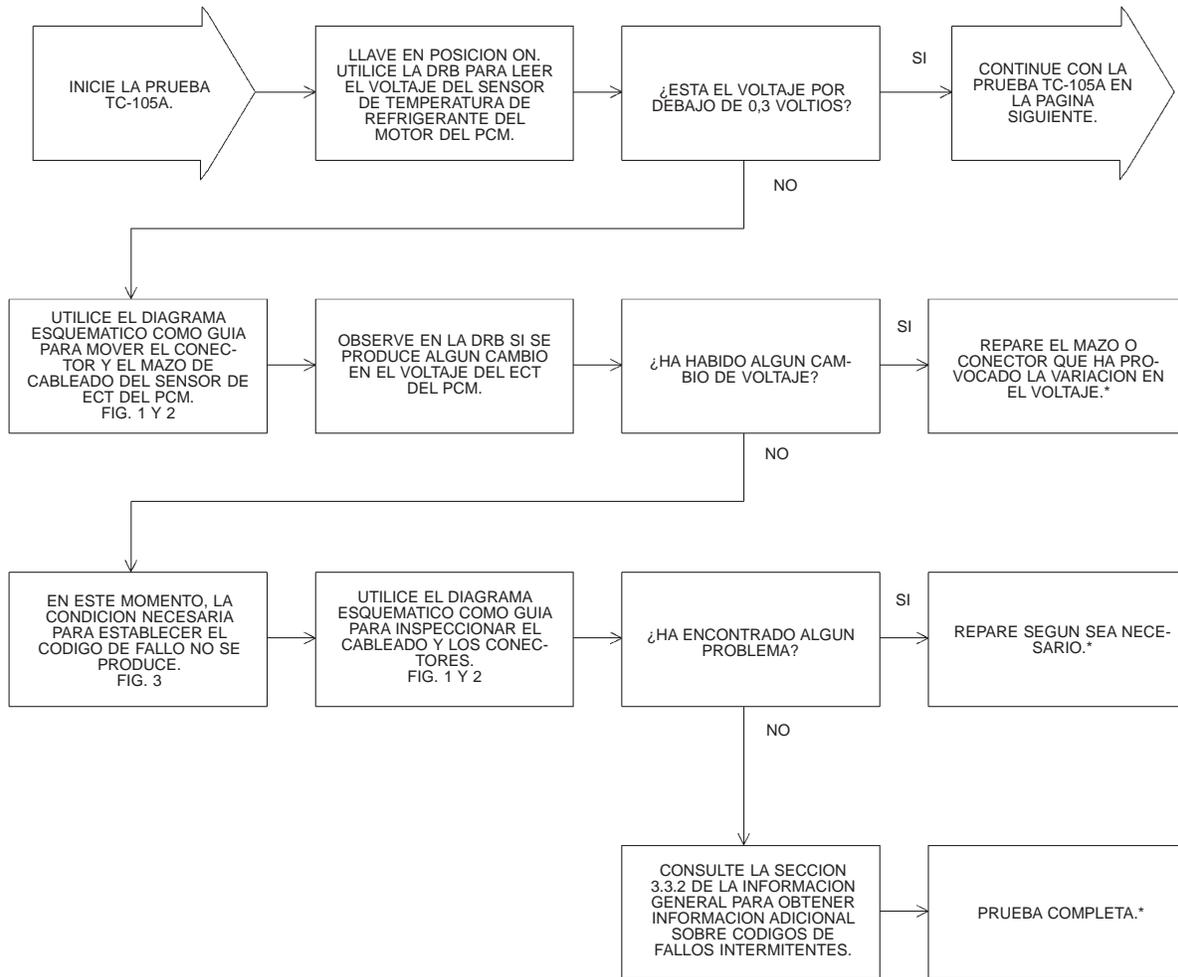
Causas posibles:

- > Señal del sensor en corto a masa
- > Sensor en corto internamente
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

FIG. 3

80b5cc5c

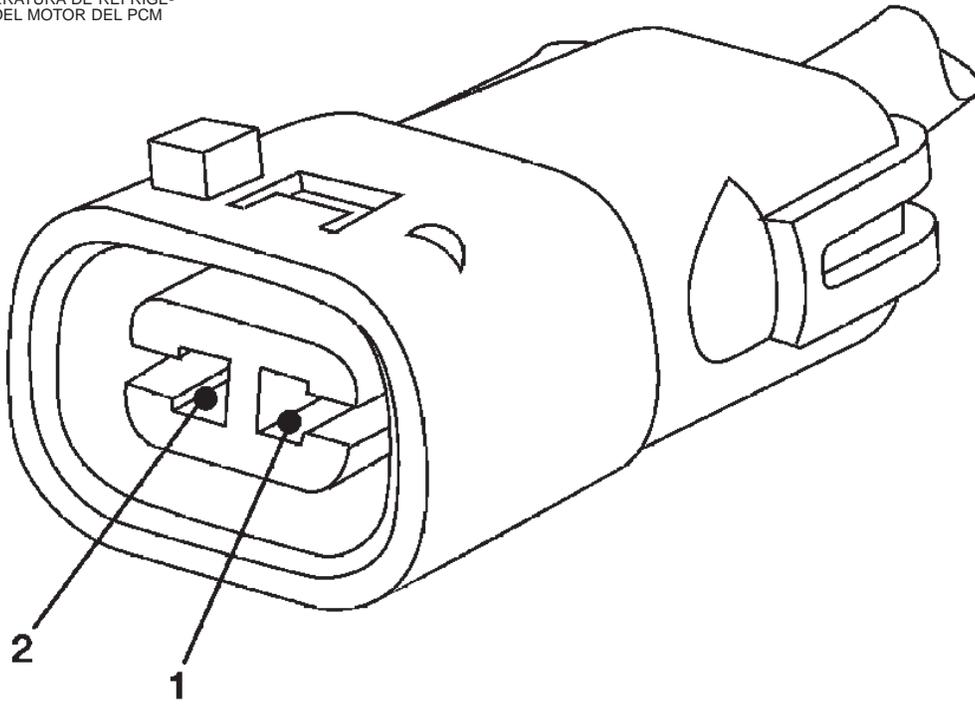
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

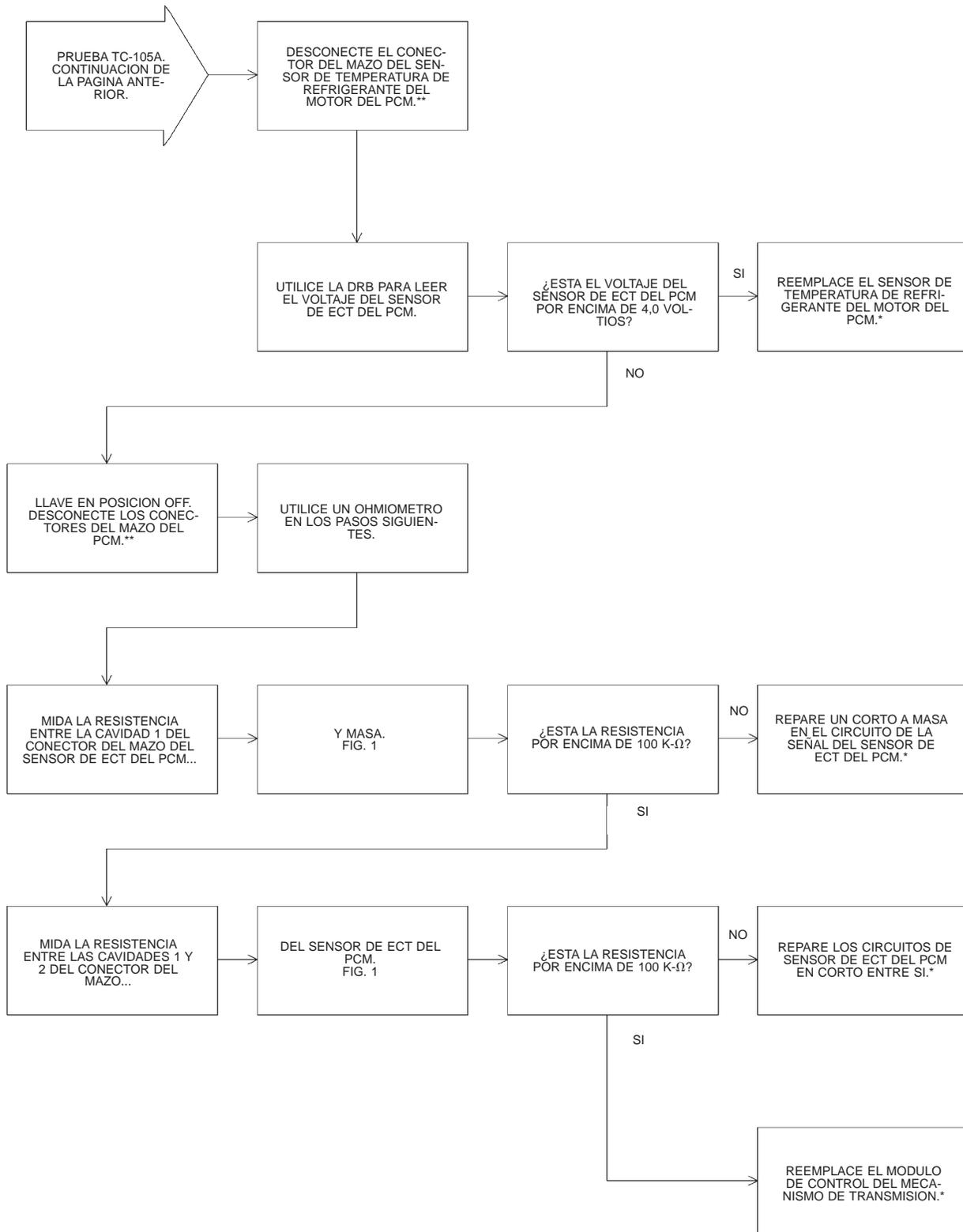
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEL PCM



CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

80b9a5af

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

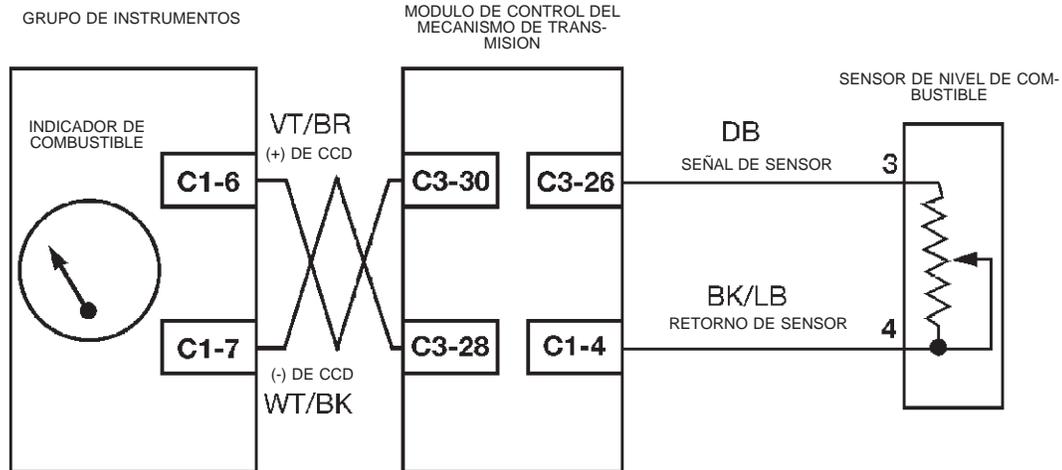


FIG. 1

80b9a5b1

Nombre del código: Voltaje del conjunto de transmisor de nivel de combustible demasiado alto

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje del sensor de nivel de combustible en la cavidad C3-26 del PCM está por encima de 9,50 voltios.

Teoría de funcionamiento: El sensor de nivel de combustible está fijado al módulo de la bomba de combustible, que se encuentra en el depósito de suministro de combustible. El sensor está compuesto por un brazo de barrido que se mueve a lo largo de una pista resistiva. El PCM envía una señal 10,0 voltios al brazo de barrido. El cambio en el voltaje de la señal es proporcional al cambio en la resistencia entre el brazo de barrido y masa a través de la pista resistiva. El PCM utiliza esta entrada para determinar el nivel de combustible y proporciona esta información al grupo de instrumentos para el funcionamiento del indicador de combustible. La señal de voltaje se proporciona en la cavidad C3-26 del PCM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-4 del PCM.

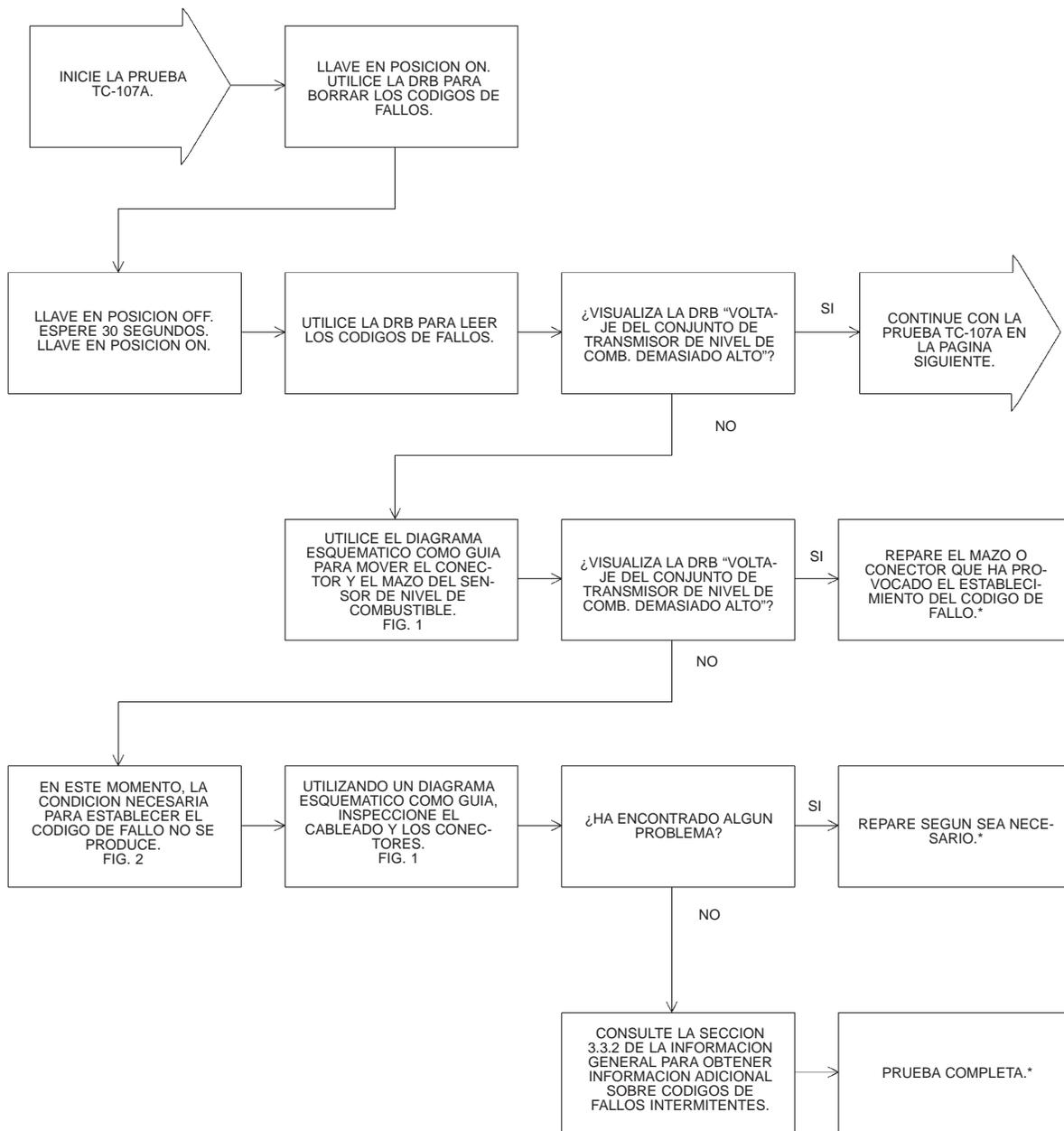
Causas posibles:

- > Circuito de señal del sensor en corto a tensión
- > Circuito de señal del sensor abierto
- > Circuito de retorno del sensor abierto
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso

80b9a5b2

FIG. 2

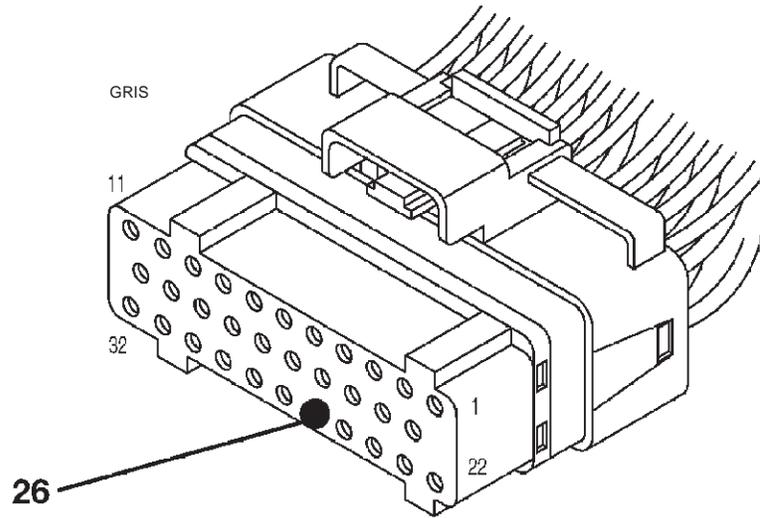
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR C3 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

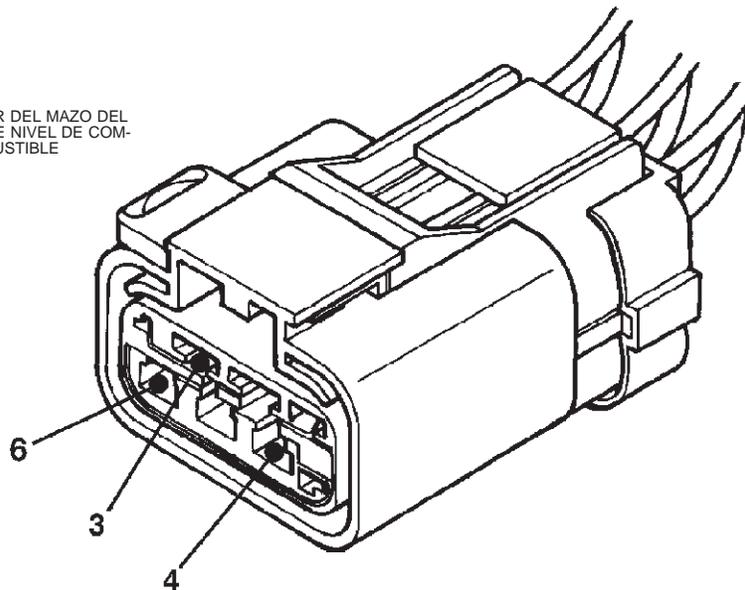


CAV.	COLOR	FUNCION
26	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

FIG. 1

80b9a5b3

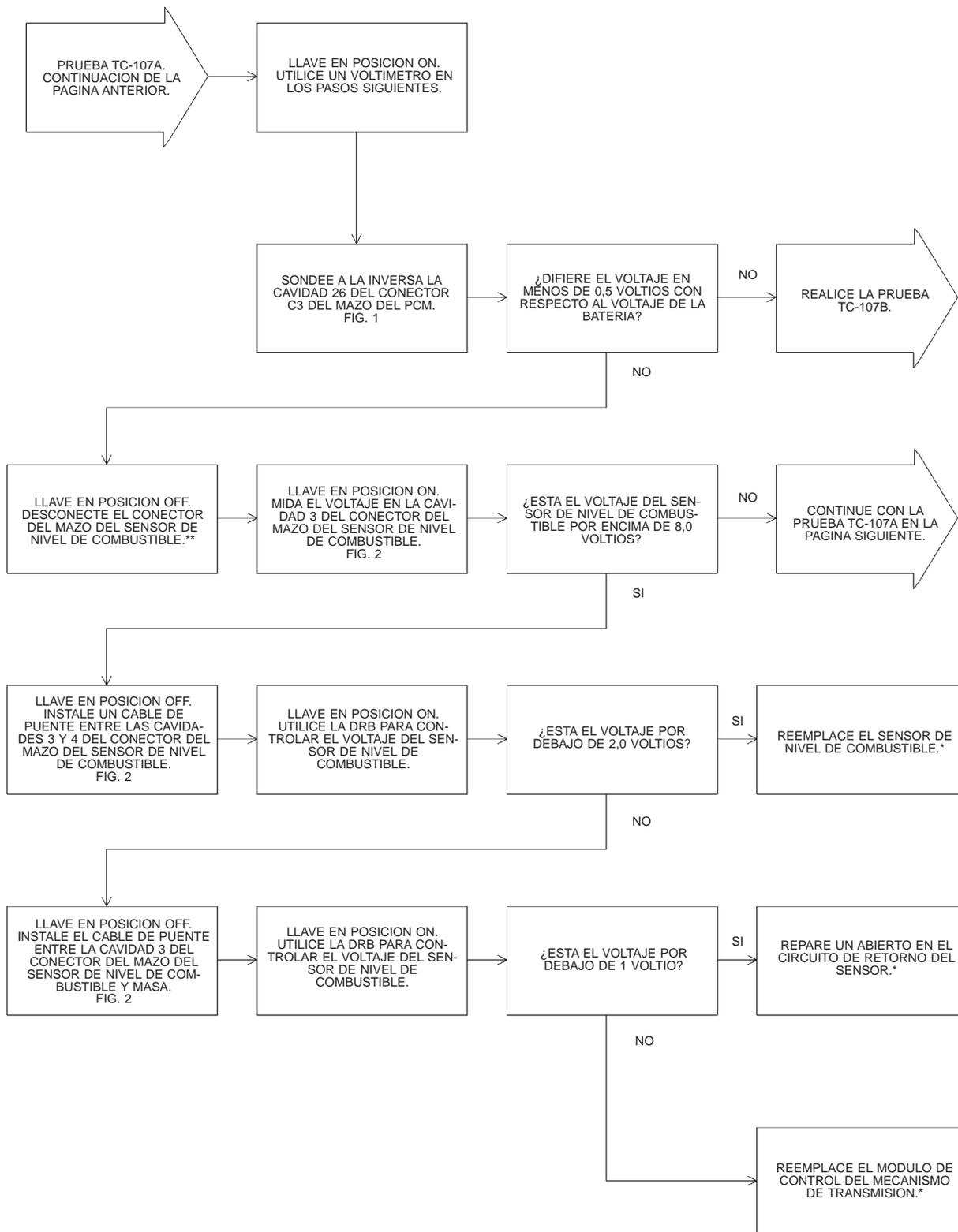
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
4	BK/LB	RETORNO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
6	BK	MASA

FIG. 2

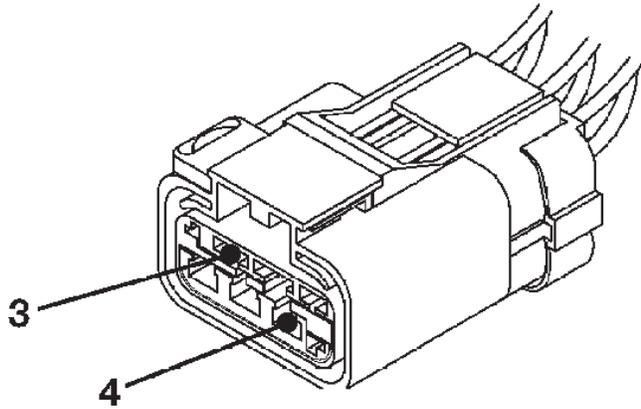
80ba7947



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

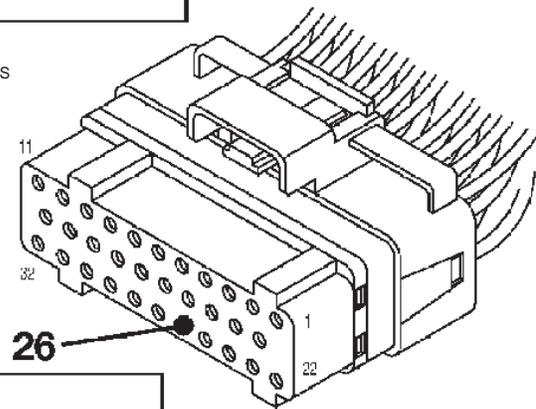
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
4	BK/LB	RETORNO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

CONECTOR C3 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

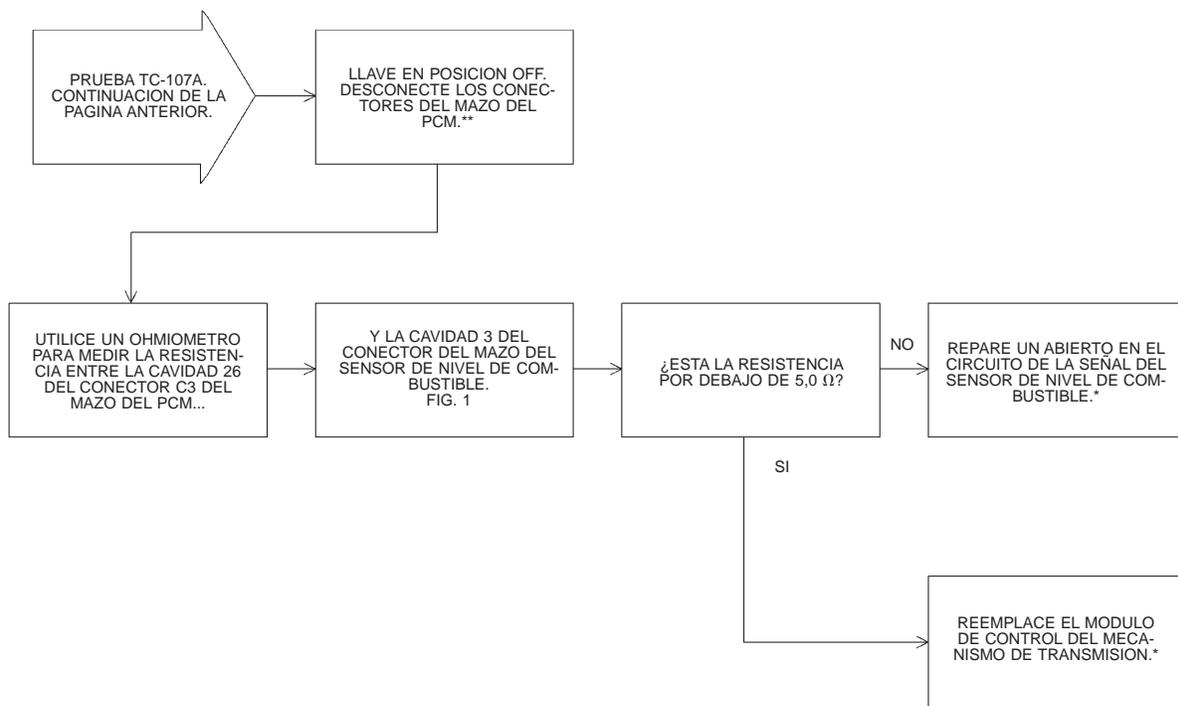
GRIS



CAV.	COLOR	FUNCION
26	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

80b9a5b5

FIG. 1

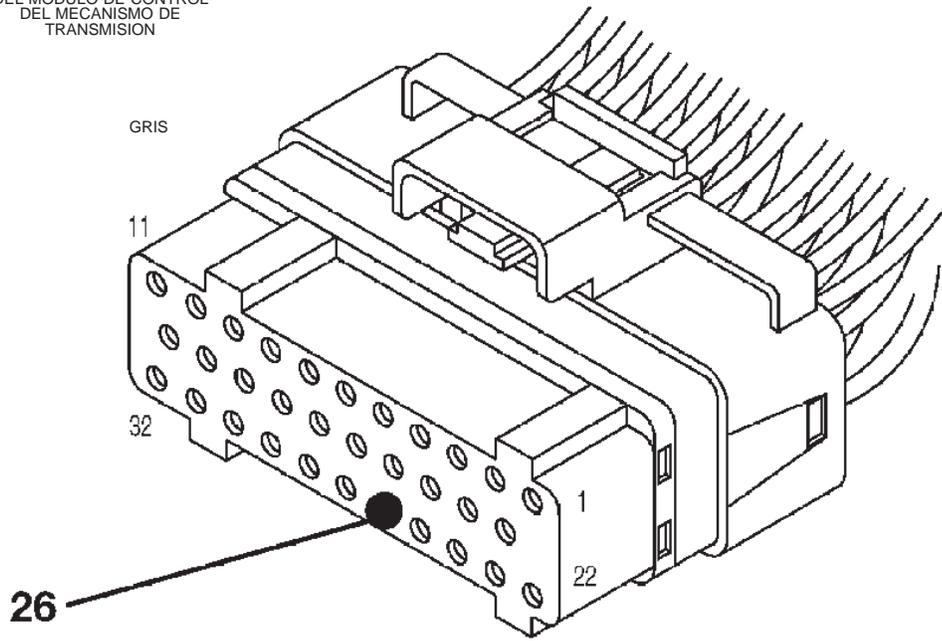


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA TC-107A antes de continuar

CONECTOR C3 DEL MAZO DEL MÓDULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

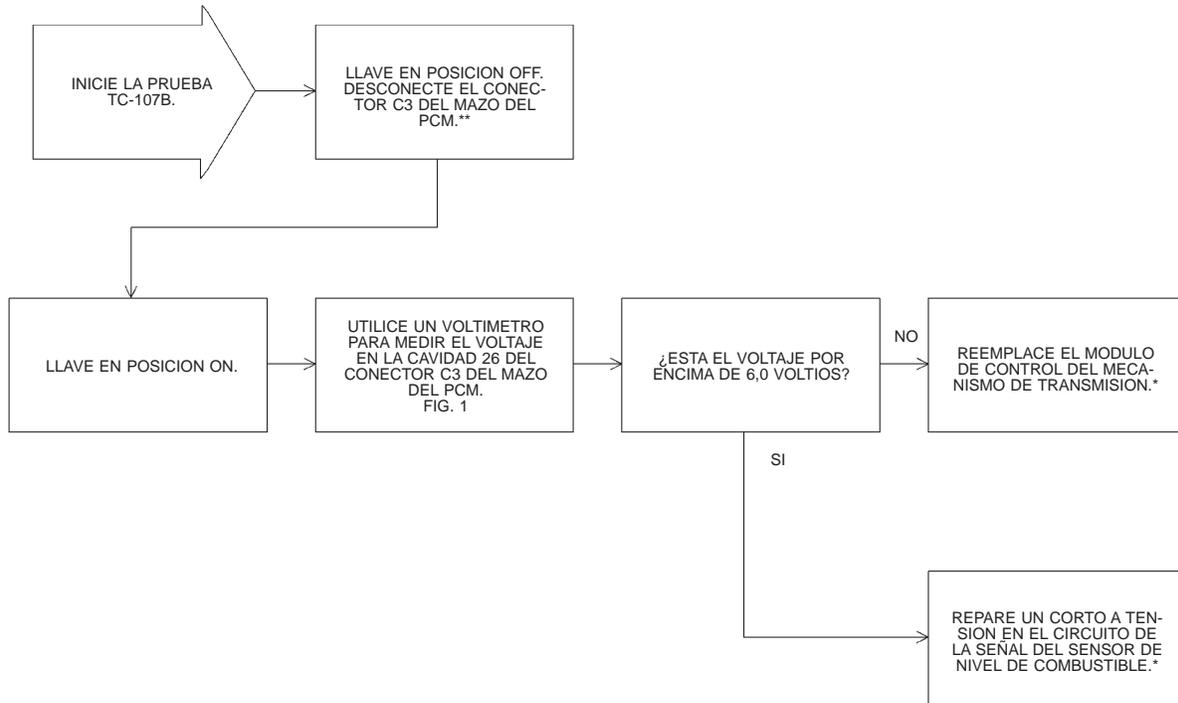


CAV.	COLOR	FUNCION
26	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

80b9a5b3

FIG. 1

Efectúe la PRUEBA TC-107A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

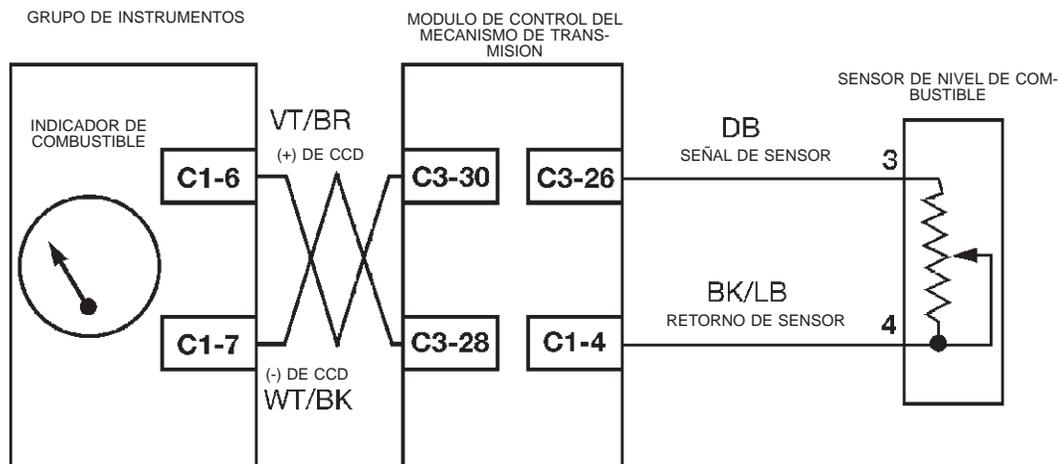


FIG. 1

80b9a5b1

Nombre del código: Voltaje del conjunto de transmisor de nivel de combustible demasiado bajo

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje del sensor de nivel de combustible en la cavidad C3-26 del PCM está por debajo de 0,25 voltios.

Teoría de funcionamiento: El sensor de nivel de combustible está fijado al módulo de la bomba de combustible, que se encuentra en el depósito de suministro de combustible. El sensor está compuesto por un brazo de barrido que se mueve a lo largo de una pista resistiva. El PCM envía una señal 10,0 voltios al brazo de barrido. El cambio en el voltaje de la señal es proporcional al cambio en la resistencia entre el brazo de barrido y masa a través de la pista resistiva. El PCM utiliza esta entrada para determinar el nivel de combustible y proporciona esta información al grupo de instrumentos para el funcionamiento del indicador de combustible. La señal de voltaje se proporciona en la cavidad C3-26 del PCM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-4 del PCM.

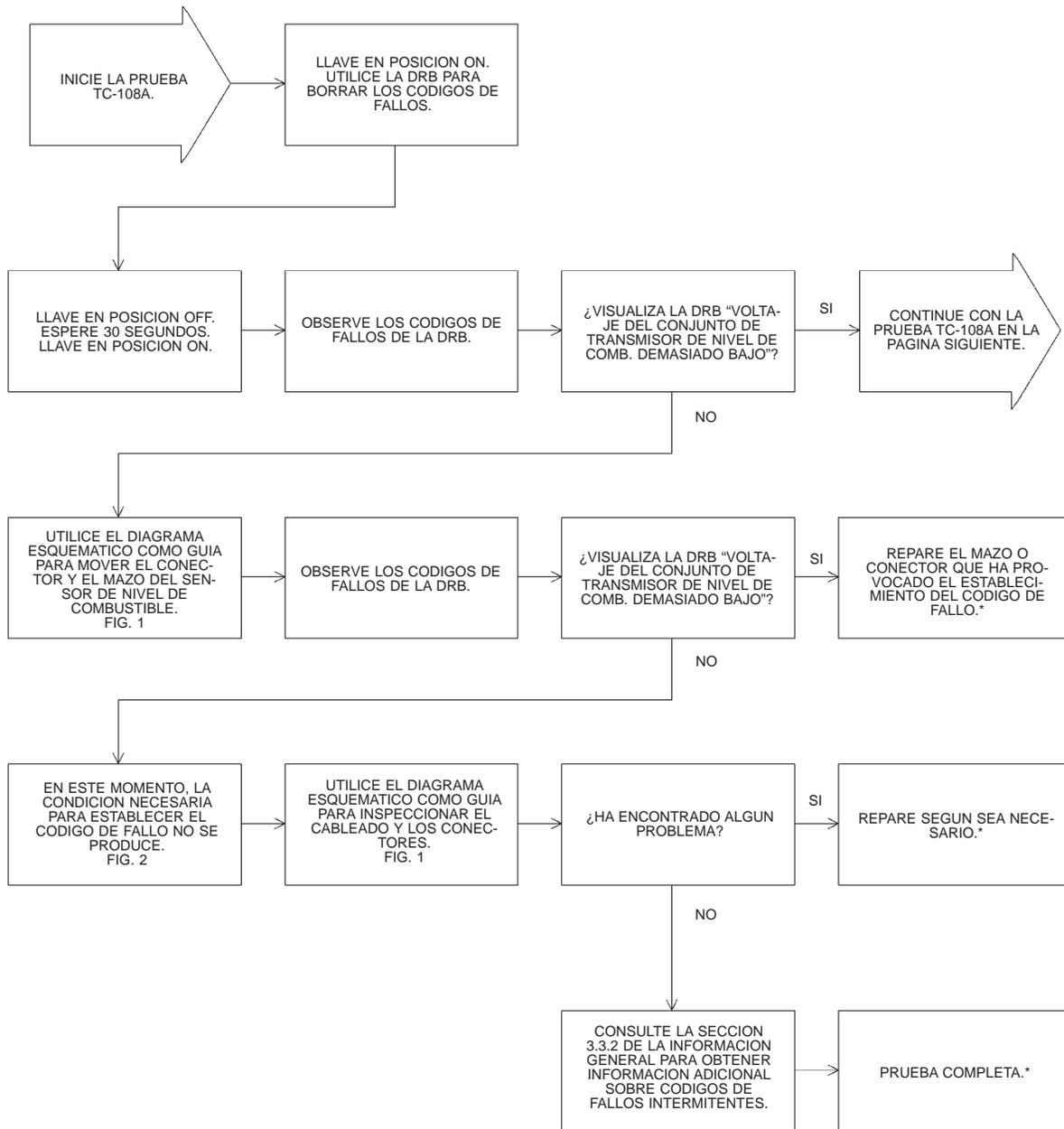
Causas posibles:

- > Circuito de señal del sensor en corto a masa
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso

FIG. 2

80b9a5b6

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

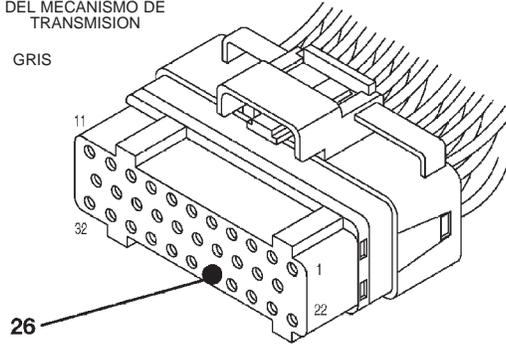


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR C3 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

GRIS

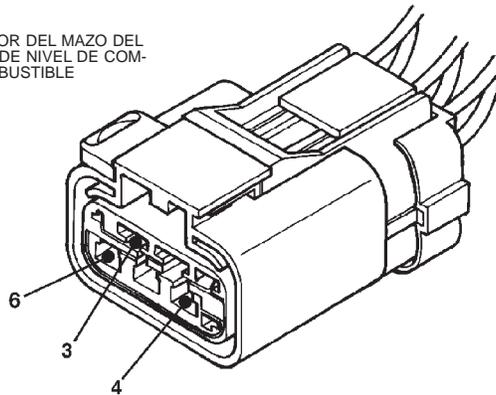


CAV.	COLOR	FUNCION
26	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

FIG. 1

80b9a5b3

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

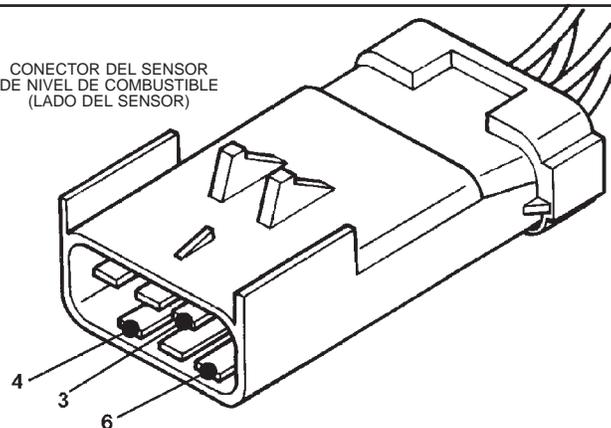


CAV.	COLOR	FUNCION
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
4	BK/LB	RETORNO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
6	BK	MASA

FIG. 2

80ba7947

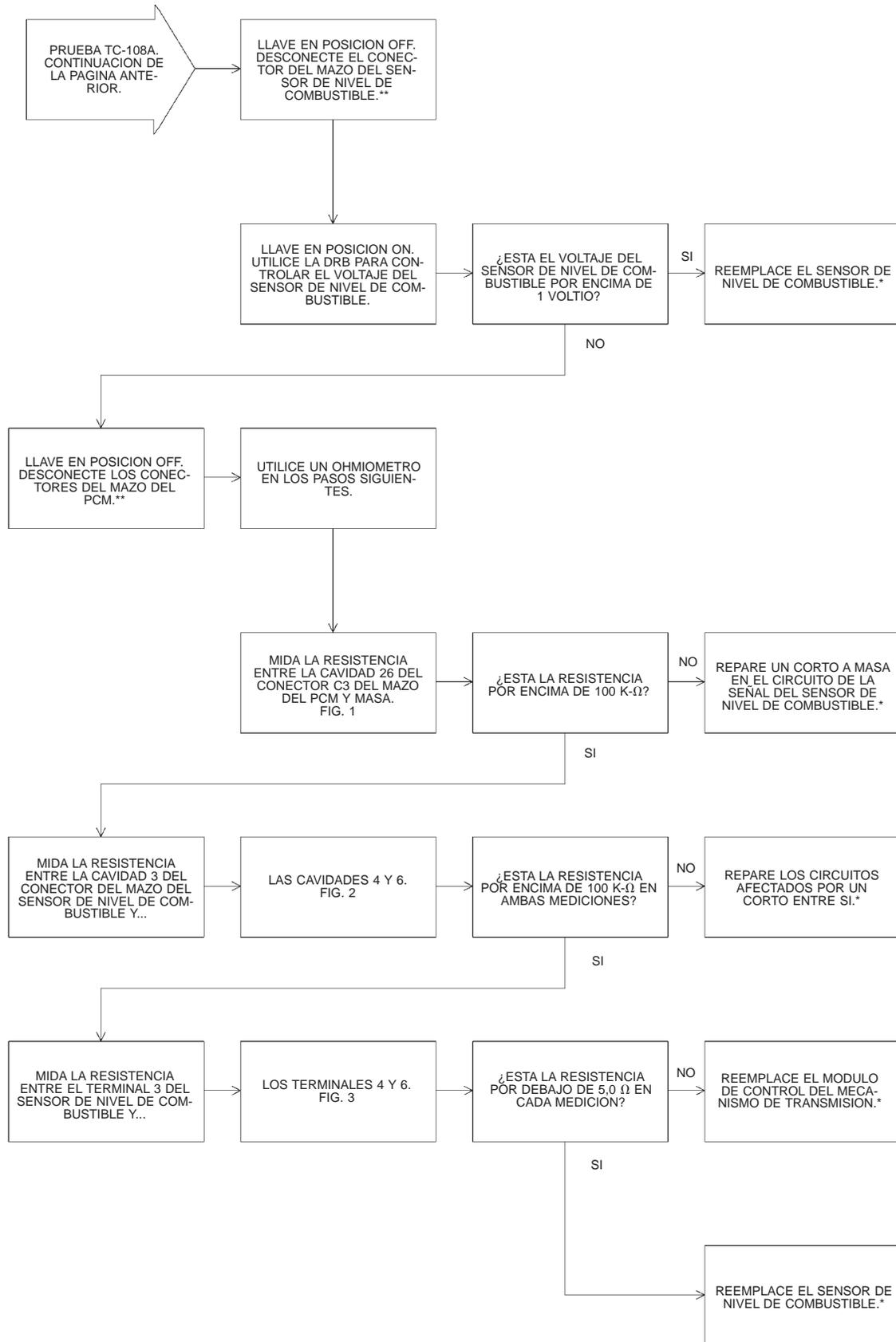
CONECTOR DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (LADO DEL SENSOR)



CAV.	COLOR	FUNCION
3	PK/BK	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
4	BK/DG	RETORNO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
6	BK	MASA

FIG. 3

80ba7948



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-109A REPARACION - EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

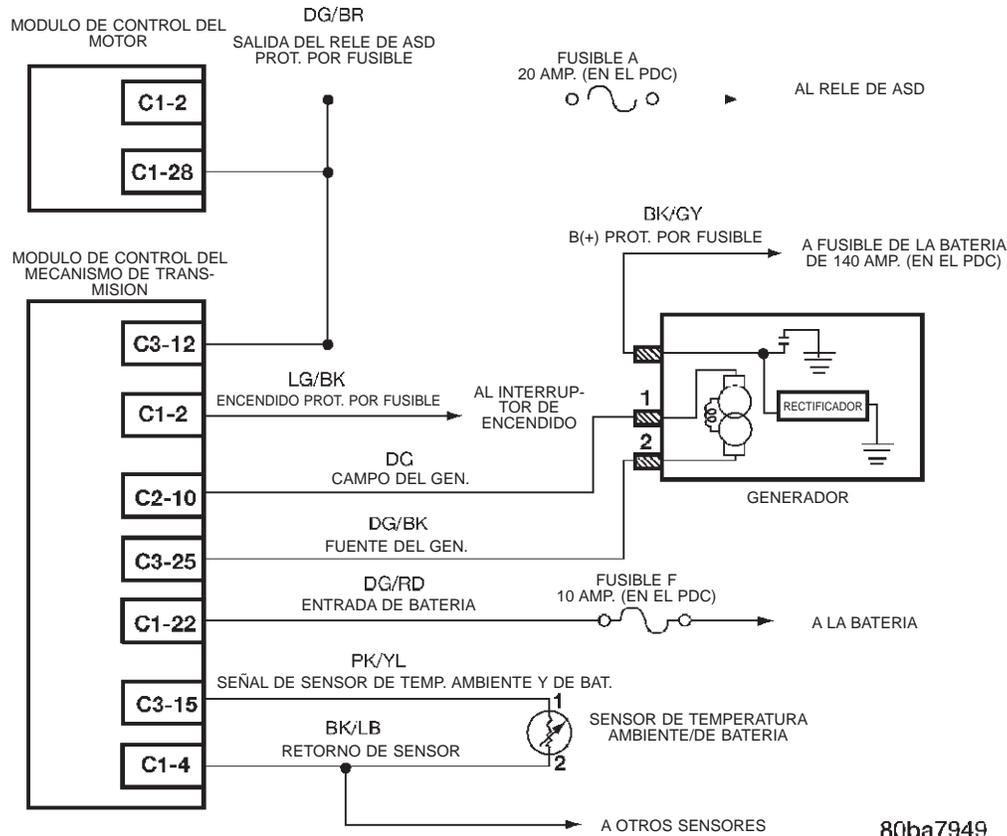


FIG. 1

80ba7949

Nombre del código: El campo del generador no conmuta correctamente

Momento de verificación: Con la velocidad del motor superior a 1.500 rpm durante 25 segundos.

Condición de establecimiento: El PCM detecta un voltaje de la batería en la cavidad C1-22 que es 1 voltio o más menor que el voltaje meta.

Teoría de funcionamiento: El PCM intenta mantener el voltaje del sistema entre 12,9 y 15,0 voltios. El voltaje determinado por el PCM para controlar el sistema se denomina voltaje meta. El voltaje meta es determinado por las entradas provenientes del sensor de temperatura de la batería en la cavidad C3-15 del PCM y la entrada de voltaje de la batería en la cavidad C1-22 del PCM. El voltaje meta se compara entonces con el voltaje de la batería. Si el voltaje de la batería es inferior al voltaje meta, el PCM suministrará más masa al circuito del campo. Si el voltaje de la batería es superior al voltaje meta, el PCM suministrará menos masa al circuito del campo.

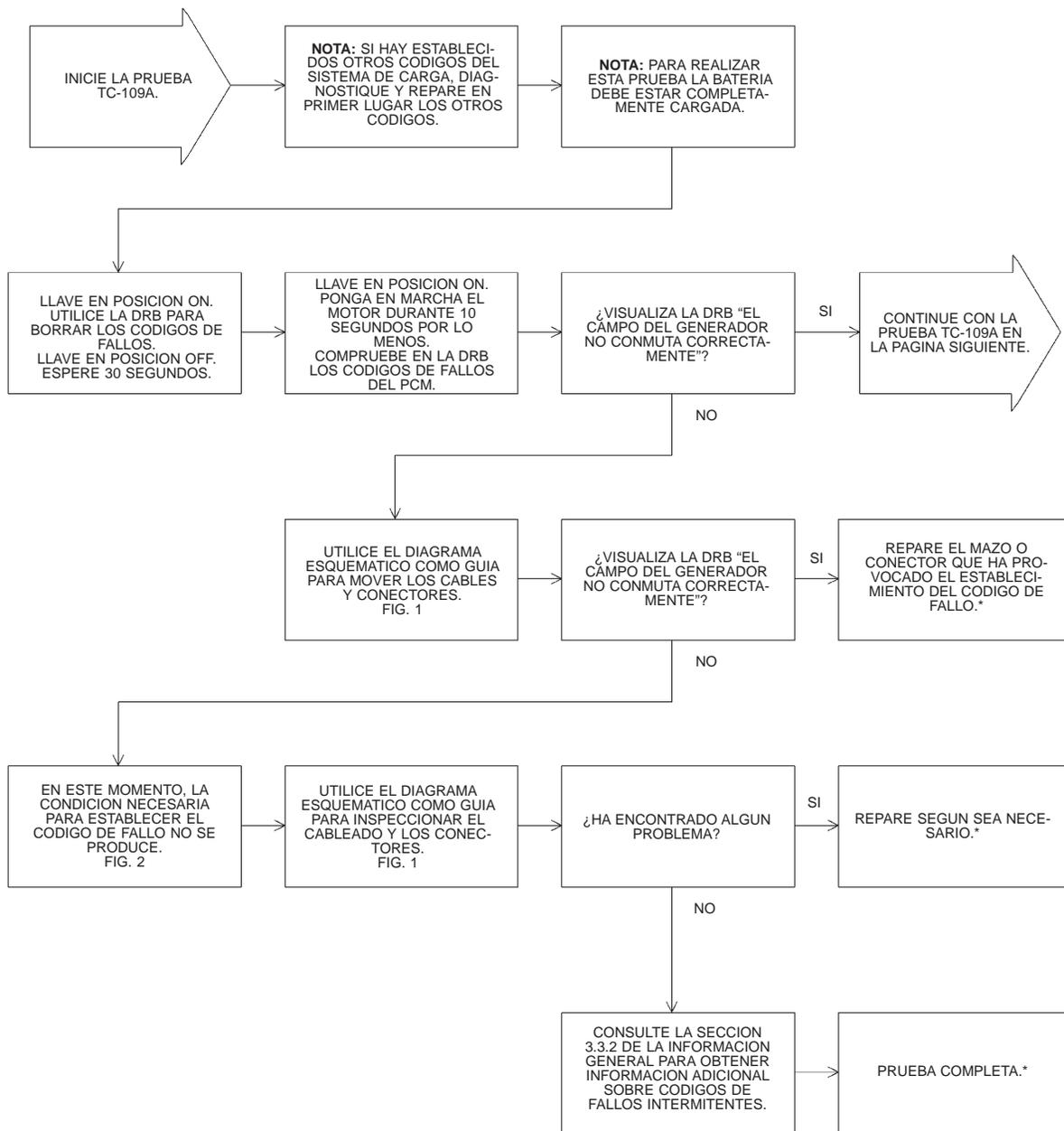
Causas posibles:

- > Circuito del campo abierto o en corto
- > Terminal del generador abierto o en corto
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b7706t

FIG. 2

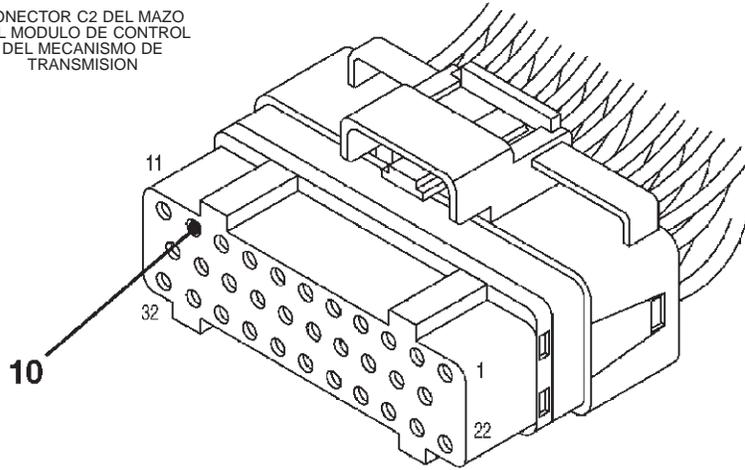
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



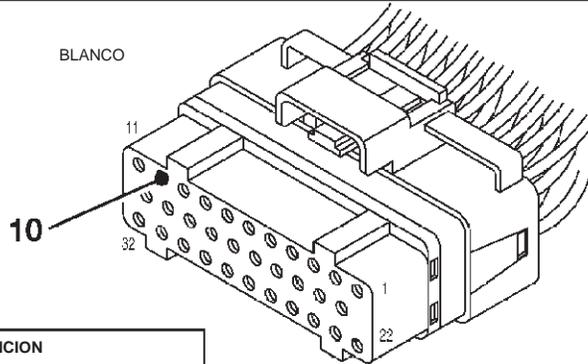
CAV.	COLOR	FUNCION
10	DG	CAMPO DEL GENERADOR

FIG. 1

80b6b13c

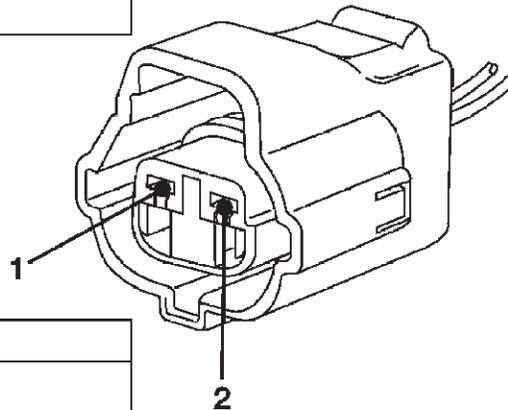
BLANCO

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
10	DG	CAMPO DEL GENERADOR

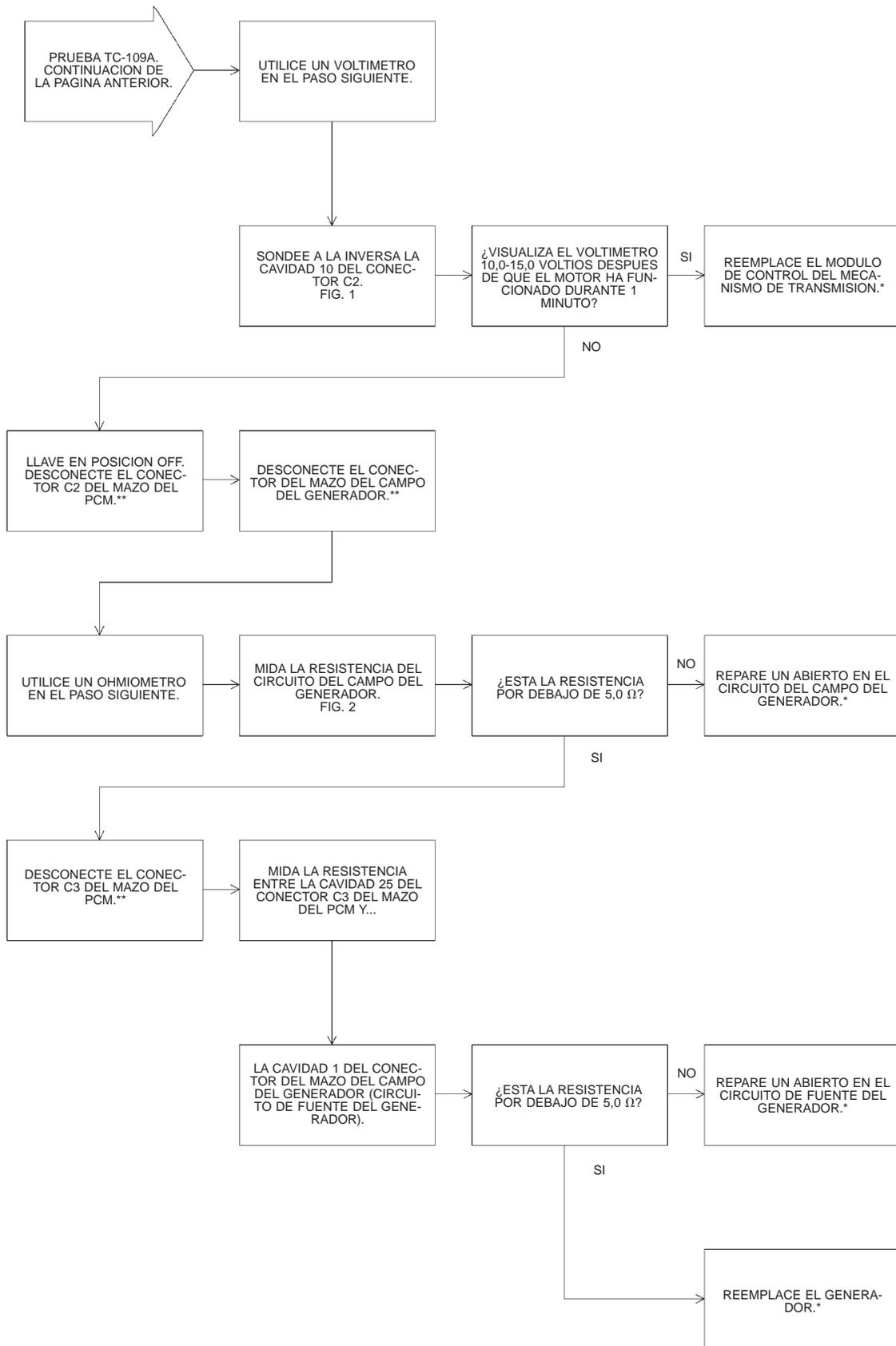
CONECTOR DEL MAZO DEL CAMPO DEL GENERADOR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/BK	FUENTE DEL GENERADOR

FIG. 2

80b9a5ac



*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-112A REPARACION - FALTA DE MENSAJE DE BUS DESDE EL MIC

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Falta de mensaje de BUS desde el MIC

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El PCM no recibe un mensaje esperado del BUS CCD relativo al estado del MIC desde el grupo de instrumentos dentro de los últimos 20 segundos.

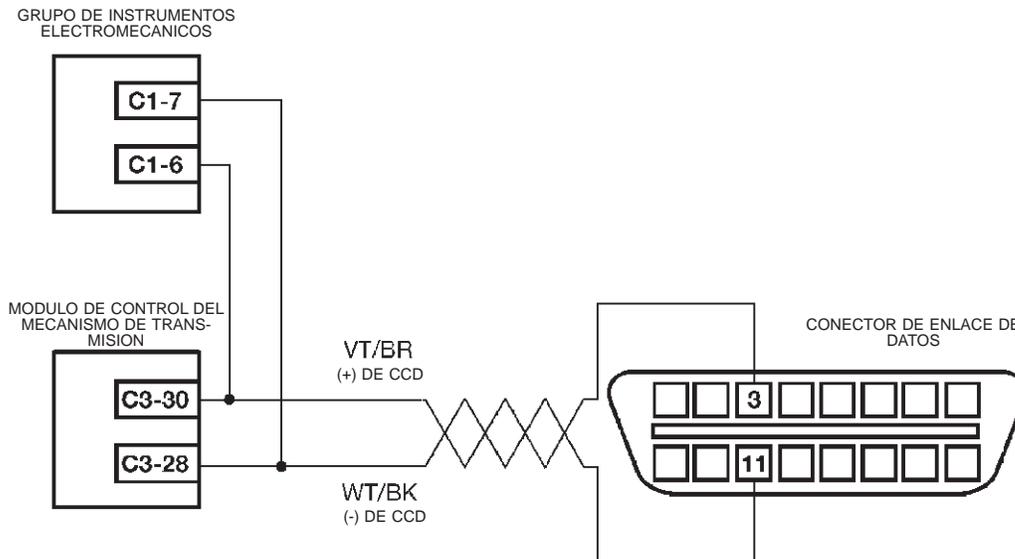
Teoría de funcionamiento: El PCM transmite una solicitud de estado al MIC cada 2,7 segundos. El MIC responde a la solicitud con un mensaje de estado al PCM a través del BUS CCD.

Causas posibles:

- > Circuitos del BUS CCD abiertos
- > MIC defectuoso
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b76e89

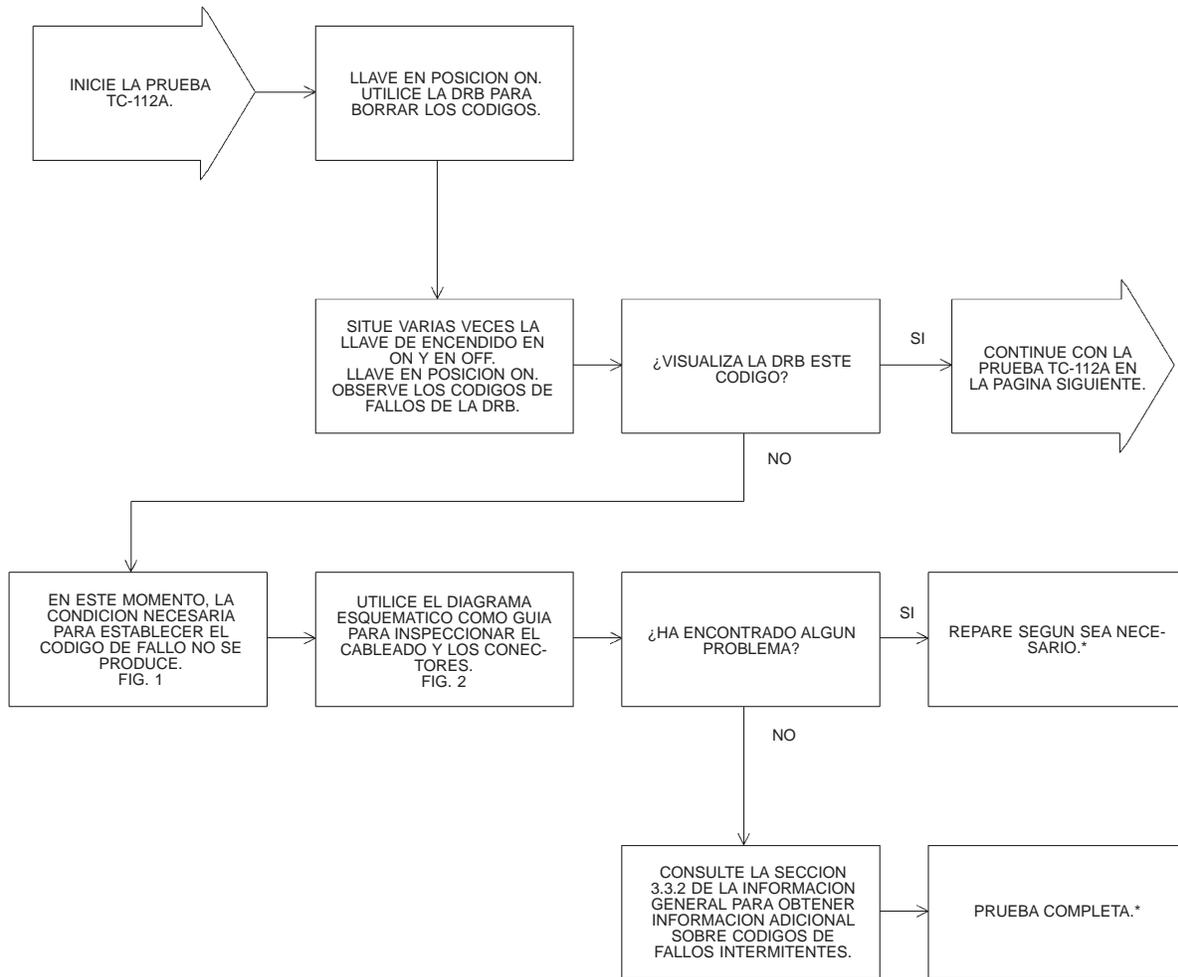
FIG. 1



80b9a5b9

FIG. 2

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



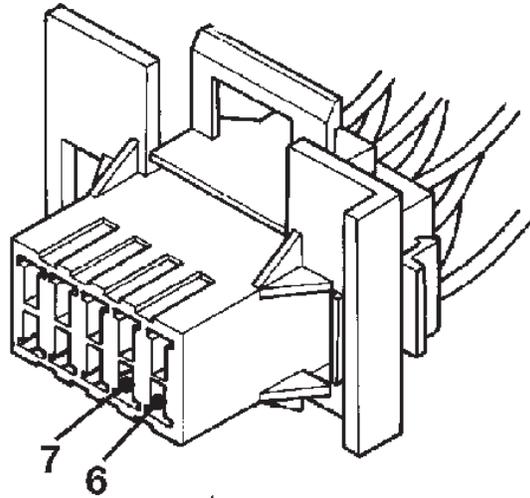
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

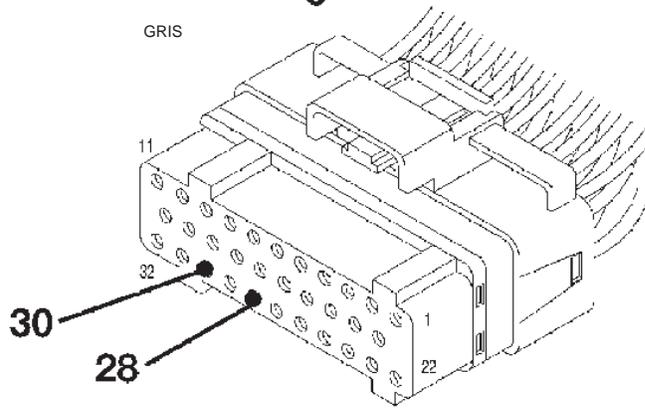
CAV.	COLOR	FUNCION
6	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
7	WT/BK	(-) DEL BUS CCD

NEGRO



GRIS

CONECTOR C3 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
28	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
30	VT/BR	(+) DEL BUS CCD

80b9a5ba

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Voltaje de presión de aceite demasiado alto

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El PCM detecta que el voltaje en el circuito de la señal del sensor de presión de aceite está por encima de 4,8 voltios.

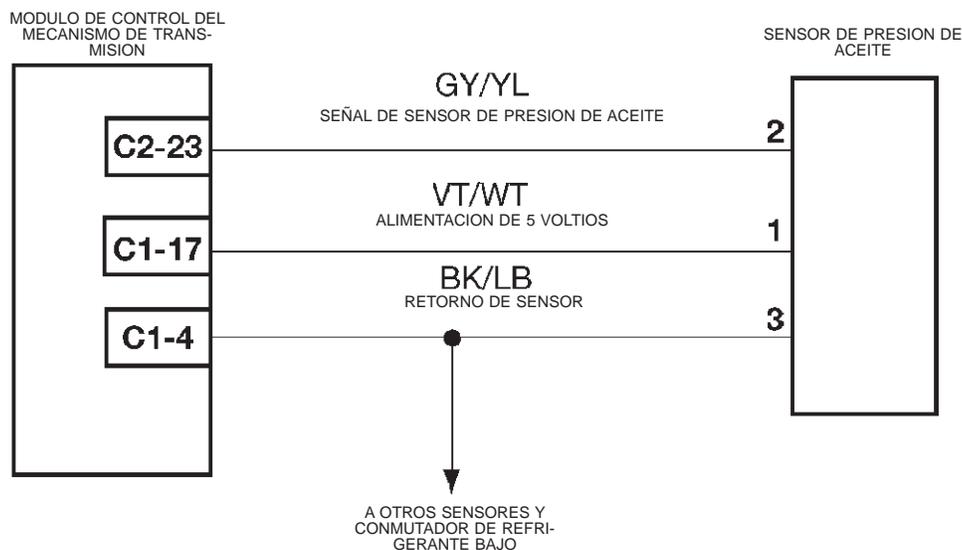
Teoría de funcionamiento: El sensor de presión de aceite está roscado dentro de un tubo de suministro de aceite en la parte trasera del bloque del motor. El sensor está compuesto por dos placas de cerámica que varían de resistencia con la presión de aceite aplicada. El PCM envía una alimentación de 5,0 voltios al sensor. El cambio en el voltaje de la señal es proporcional al cambio en la distancia entre la placas de cerámica (que varía con la presión de aceite aplicada). El PCM utiliza esta entrada para determinar la presión de aceite y proporciona esta información al grupo de instrumentos para el funcionamiento del indicador de presión de aceite. El voltaje de la señal se proporciona en la cavidad C2-23 del PCM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-4 del PCM. La alimentación de 5 voltios se proporciona en la cavidad C1-17 del PCM.

Causas posibles:

- > Circuito de señal del sensor en corto a tensión
- > Circuito de señal del sensor abierto
- > Circuito de retorno del sensor abierto
- > Sensor de presión de aceite defectuoso
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80b9a5bb

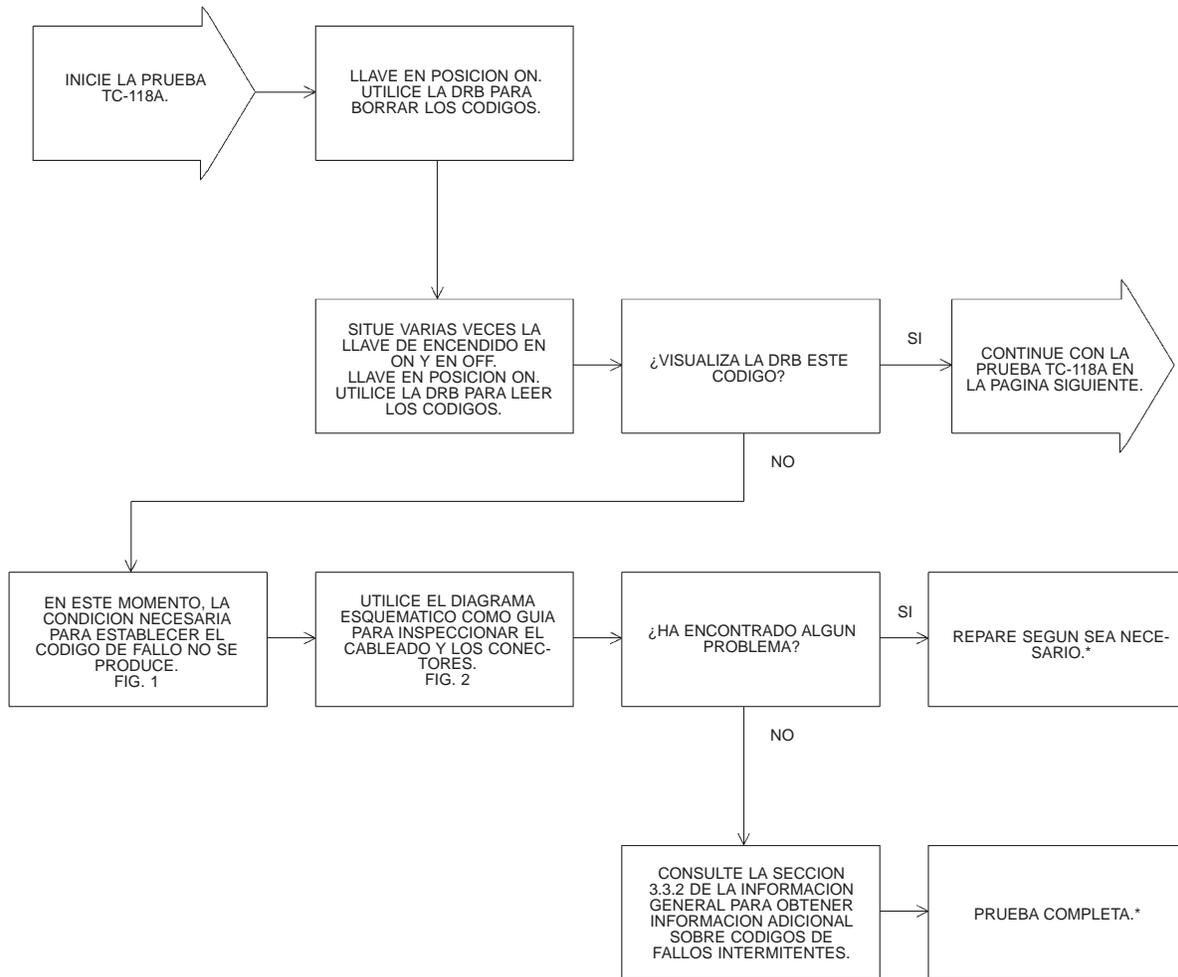
FIG. 1



80b9a5bc

FIG. 2

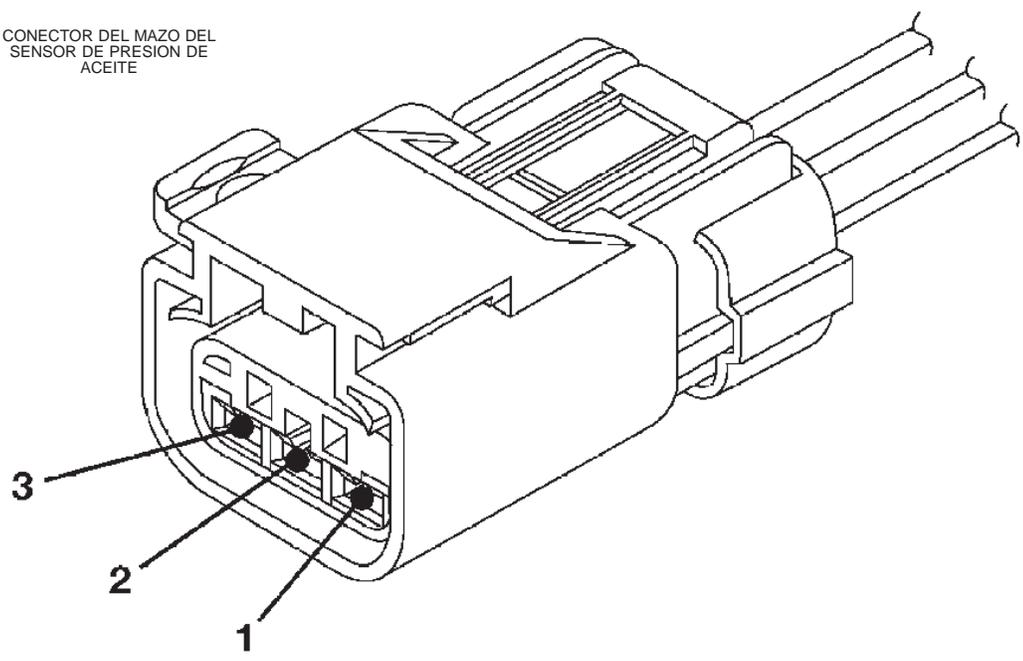
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

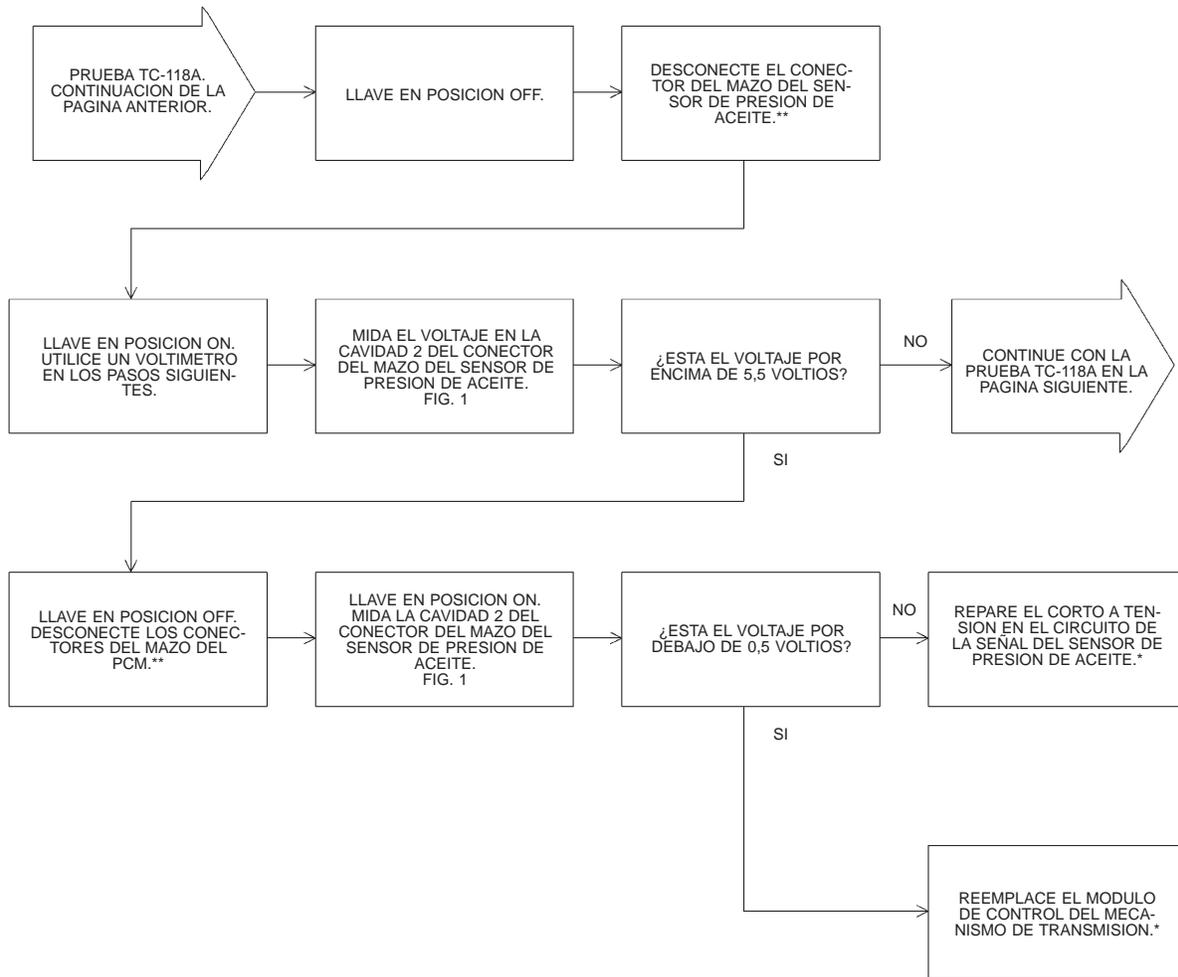
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	GY/YL	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE
3	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

80b9a5be

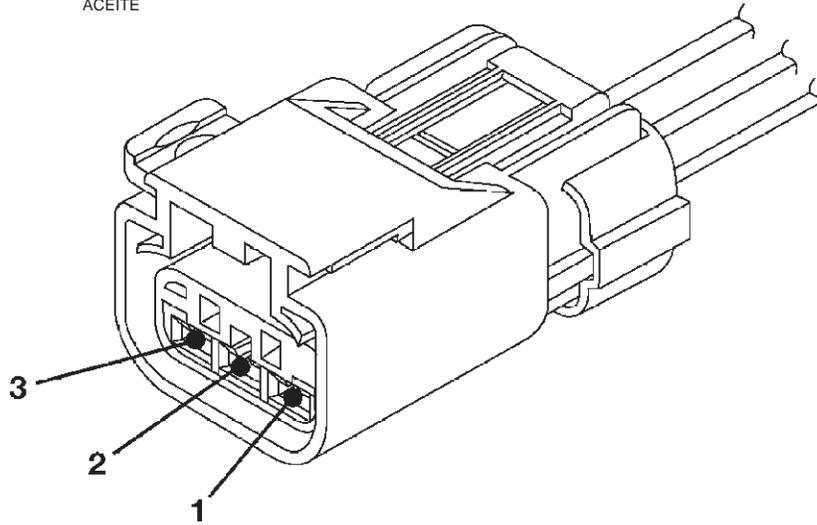
FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE

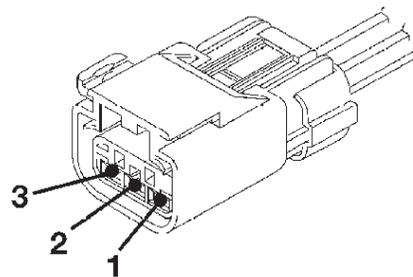


CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	GY/YL	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE
3	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

FIG. 1

80b9a5be

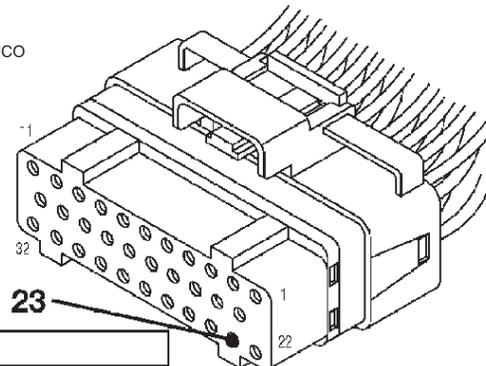
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	GY/YL	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE
3	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

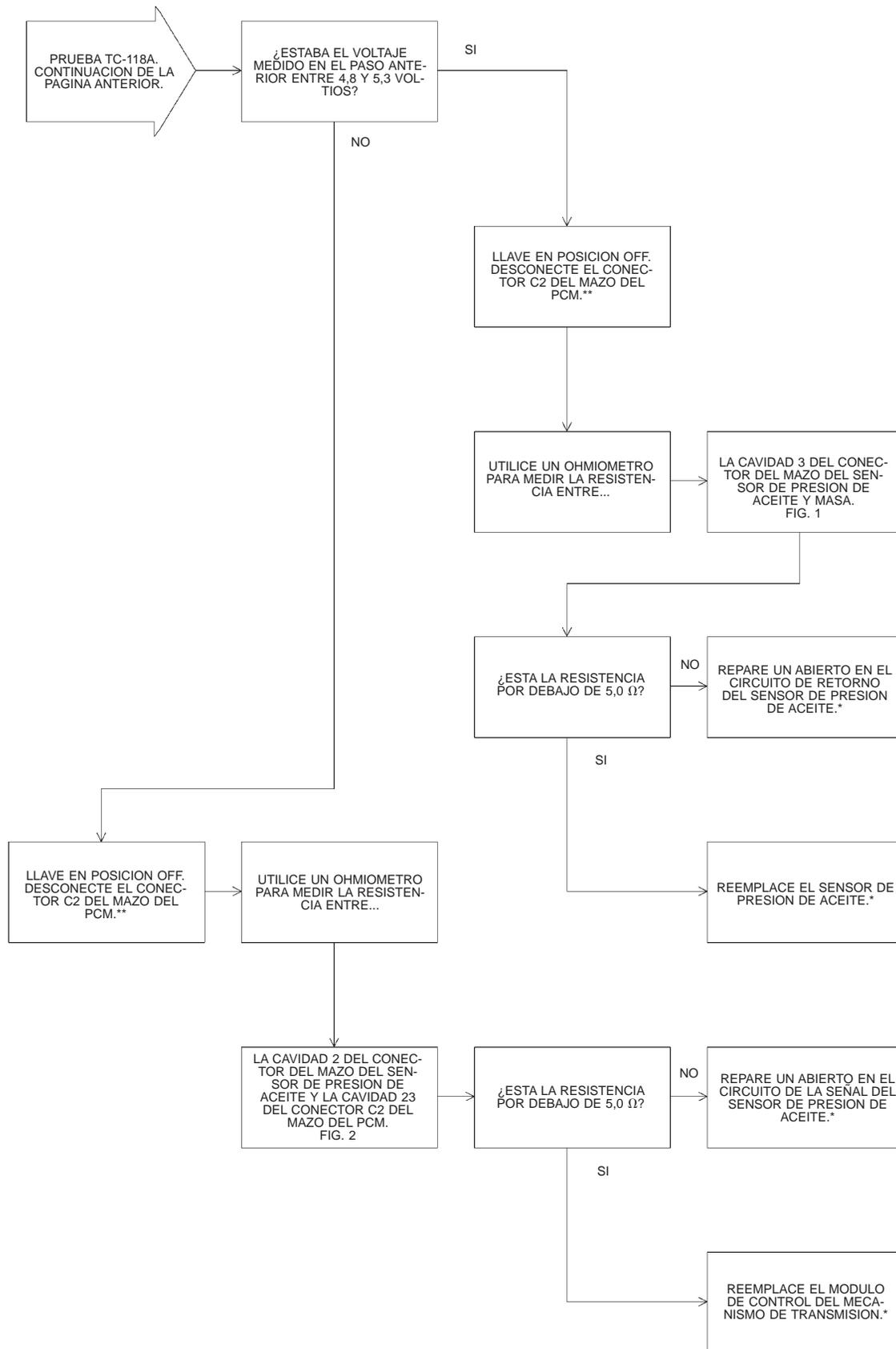
BLANCO



CAV.	COLOR	FUNCION
23	GY/YL	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE

FIG. 2

80b9a5bf



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-119A REPARACION - VOLTAJE DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Voltaje de presión de aceite demasiado bajo

Momento de verificación: Con el interruptor de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El PCM detecta que el voltaje en el circuito de la señal del sensor de presión de aceite está por debajo de 0,1 voltios.

Teoría de funcionamiento: El sensor de presión de aceite está roscado dentro de un tubo de suministro de aceite en la parte trasera del bloque del motor. El sensor está compuesto por dos placas de cerámica que varían de resistencia con la presión de aceite aplicada. El PCM envía una alimentación de 5,0 voltios al sensor. El cambio en el voltaje de la señal es proporcional al cambio en la distancia entre la placas de cerámica (que varía con la presión de aceite aplicada). El PCM utiliza esta entrada para determinar la presión de aceite y proporciona esta información al grupo de instrumentos para el funcionamiento del indicador de presión de aceite. El voltaje de la señal se proporciona en la cavidad C2-23 del PCM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-4 del PCM. La alimentación de 5 voltios se proporciona en la cavidad C1-17 del PCM.

Causas posibles:

- > Circuito de señal del sensor en corto a masa
- > Sensor de presión de aceite defectuoso
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

FIG. 1

80ba78de

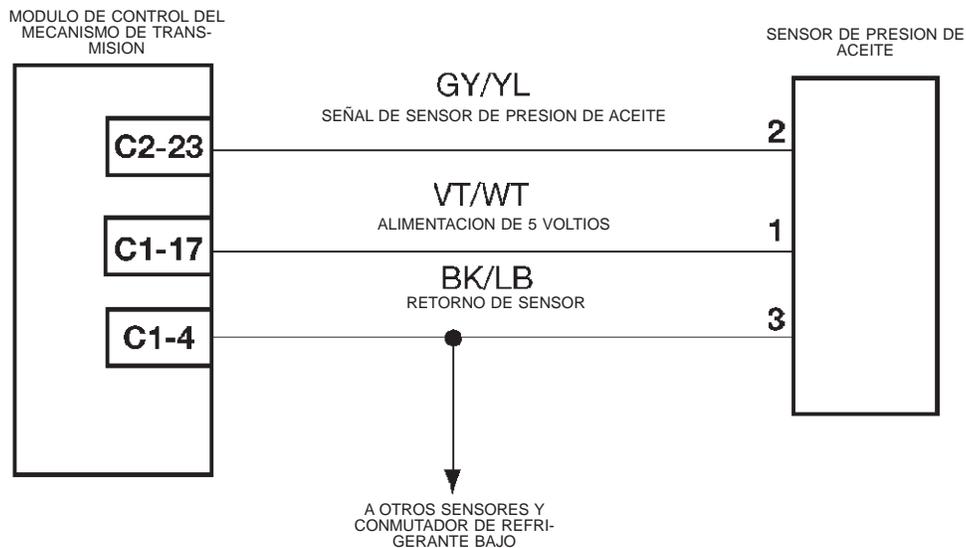
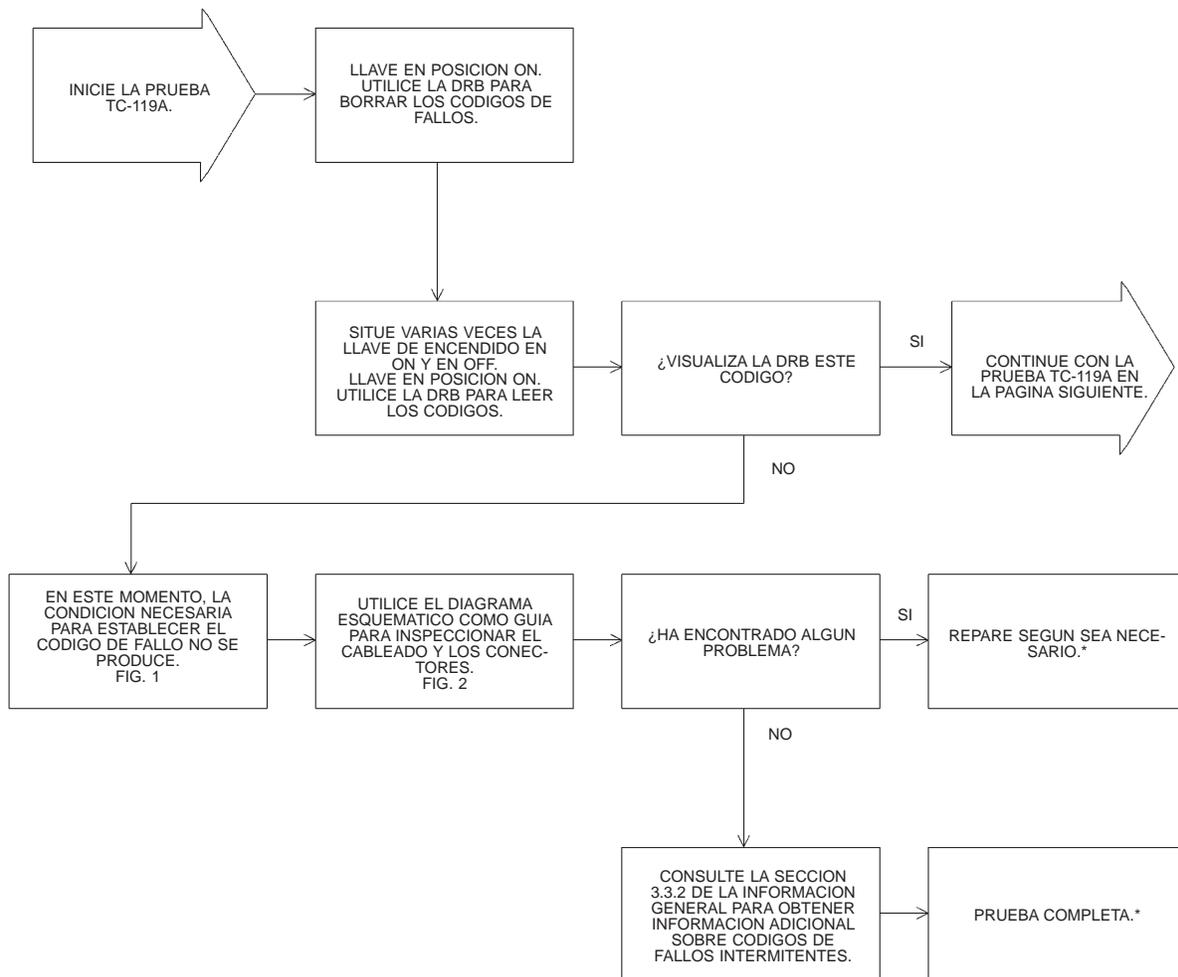


FIG. 2

80b9a5bc

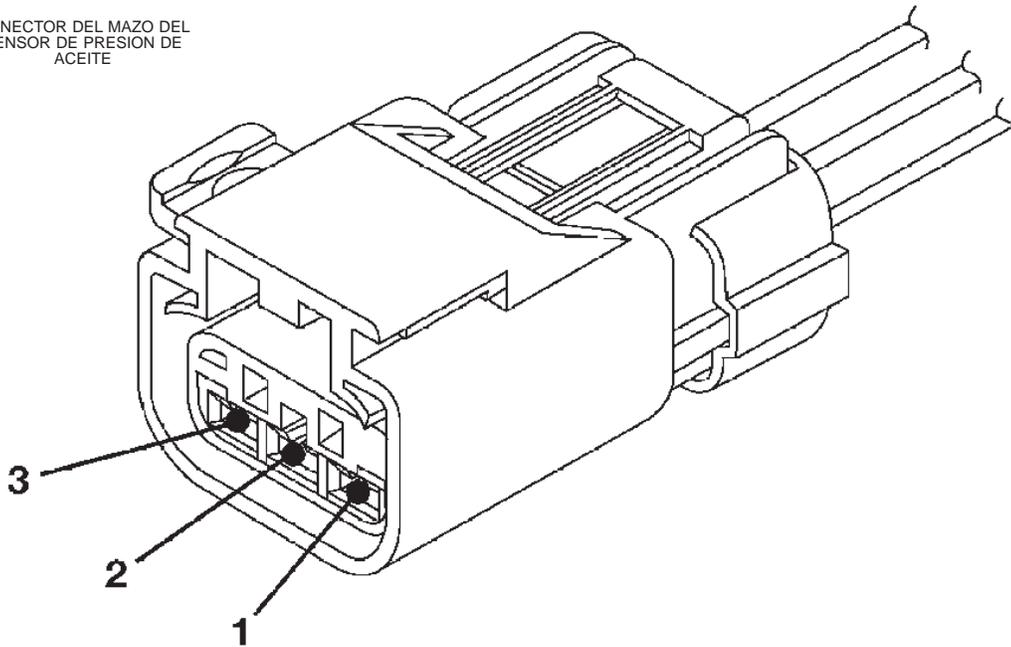
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

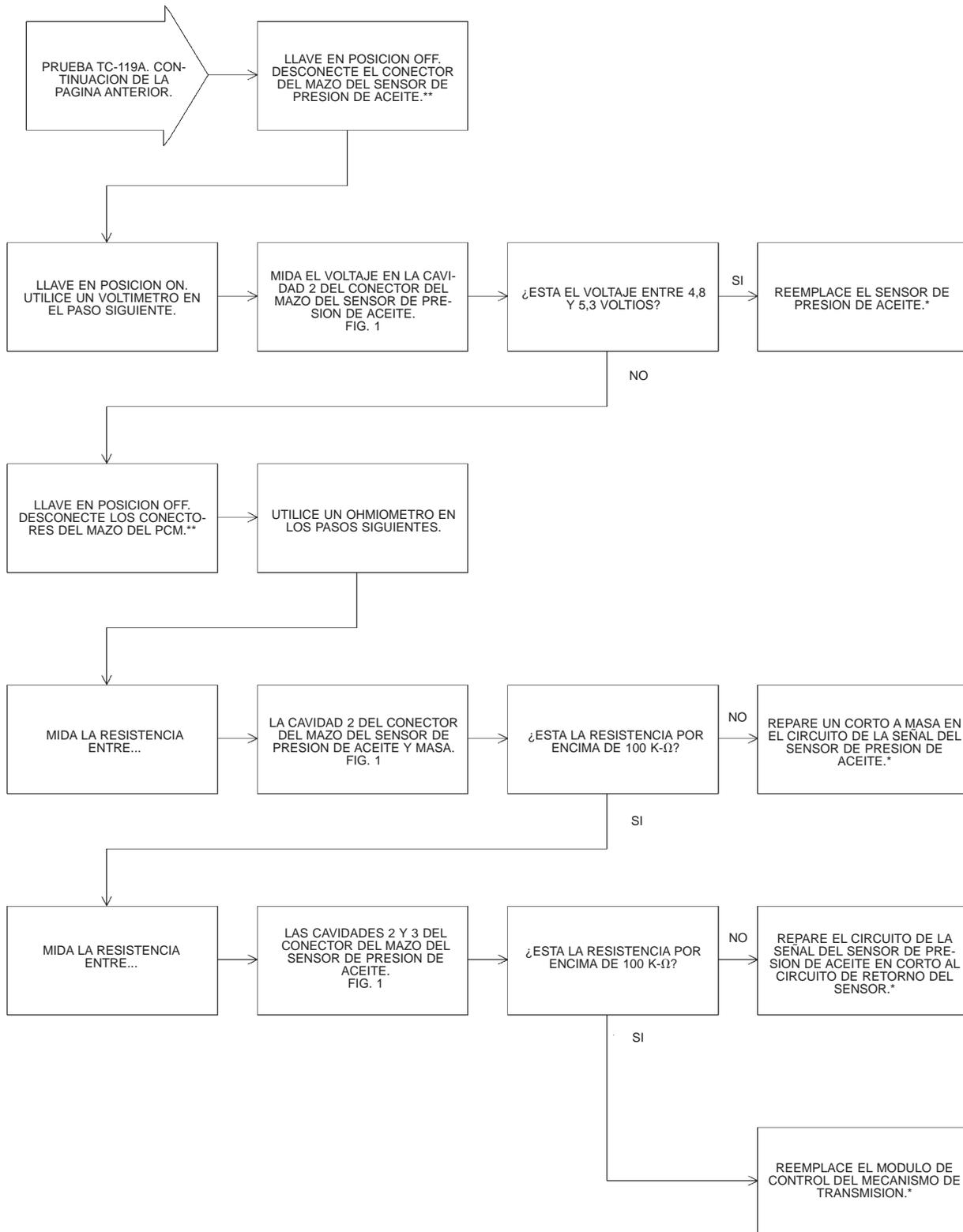
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	GY/YL	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE
3	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

80b9a5be

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-1A

MENU DE PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Verifique primero todos los boletines de servicio técnico relacionados con este problema de conducción. Realice acciones correctivas en los casos en que se le indique hacerlo; de lo contrario, continúe.

1. PRUEBA COMPLETA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS (circuitos controlados y no controlados)

Efectúe las PRUEBAS NTC-2A a NTC-24A en el orden indicado hasta encontrar el problema de conducción.

MENU DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS

VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LAS BUJIAS INCANDESCENTES	NTC-2A
VERIFICACION DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE	NTC-3A
VERIFICACION DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL ECM Y EL PCM	NTC-4A
VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE REFRIGERANTE DEL MOTOR	NTC-5A
VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE PEDAL DEL ACELERADOR	NTC-6A
VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA	NTC-7A
VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE	NTC-8A
VERIFICACION DEL SISTEMA DE EGR	NTC-9A
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	NTC-10A
VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR	NTC-11A
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE REFRIGERANTE BAJO	NTC-12A
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE AGUA EN COMBUSTIBLE	NTC-13A
REPARACION DEL INDICADOR DE PRESION DE ACEITE QUE NO FUNCIONA CORRECTAMENTE	NTC-14A
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL TACOMETRO	NTC-15A
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE ESPERA PARA ARRANCAR	NTC-16A
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ CHECK ENGINE	NTC-17A
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL VELOCIMETRO	NTC-19A
REPARACION DEL INDICADOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE QUE NO FUNCIONA CORRECTAMENTE	NTC-20A
VERIFICACION DE COMUNICACION DEL VEHICULO	NTC-21A
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL TURBOALIMENTADOR	NTC-24A

2. PRUEBA INDIVIDUAL RAPIDA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS (prueba individual únicamente)

Si sospecha que alguno de los factores enumerados anteriormente es la causa del problema de conducción del vehículo, efectúe las pruebas pertinentes una por una. **Vuelva al Menú de códigos de fallos no registrados si el problema de conducción aún existe o efectúe la Prueba completa de códigos de fallos no registrados.**

3. PRUEBA RAPIDA DE SINTOMAS DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS (prueba de síntomas únicamente)

Las verificaciones de síntomas no se pueden utilizar debidamente, si la característica del problema de conducción se produzca realmente mientras se está probando el vehículo. Para reducir el tiempo de diagnóstico, antes de intentar diagnosticar un síntoma, asegúrese de revisar las secciones de Prueba e Información general apropiadas.

Seleccione el síntoma que describa más exactamente el problema de conducción del vehículo y realice luego la rutina de pruebas correspondiente a ese síntoma. Realice cada prueba de rutina en secuencia hasta hallar el problema. Para ver las definiciones, consulte la sección 12.0 en la Información general de este manual.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

SINTOMA	RUTINA DE PRUEBAS DE DIAGNOSTICO
DIFICULTADES EN EL ARRANQUE	NTC-2A, 3A, 5A, 6A, 7A, 8A
ARRANQUE Y CALADO	NTC-2A, 3A, 5A, 6A, 7A, 8A
VACILACION/PANDEO	PRUEBA COMPLETA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS (PASO 1)
ACELERACION INVOLUNTARIA DEL MOTOR	NTC-3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 9A, 11A, 12A, 16A
MOTOR FALTO DE POTENCIA/NO TIRA	NTC-3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A
ENCENDIDO PREMATURO/ DETONACION	PRUEBA COMPLETA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS (PASO 1)
INTERRUPCIONES/FALLOS DE ENCENDIDO	NTC-3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A
DETONEO/AUTOENCENDIDO	NTC-3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 11A
RALENTI BRUSCO/INESTABLE/ IRREGULAR	PRUEBA COMPLETA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS (PASO 1)
MALA ECONOMIA DE COMBUSTIBLE	PRUEBA COMPLETA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS (PASO 1)

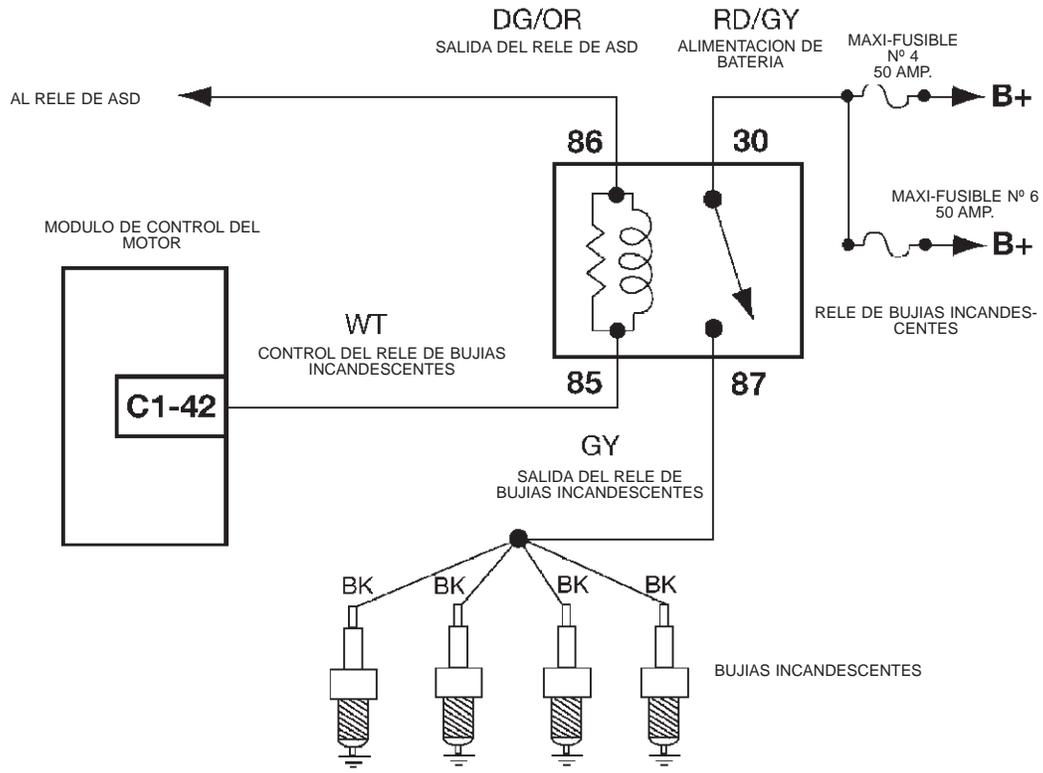
NOTA: Para informarse sobre la localización de todos los componentes, consulte la sección 4.0 de la Información general de este manual.

NOTA: Después del reemplazo del ECM, consulte la SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL para informarse sobre el procedimiento de programación.

PRUEBA NTC-2A

VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LAS BUJIAS INCANDESCENTES

Efectúe la PRUEBA NTC 1A antes de continuar



80b9a56a

CONECTOR DEL MAZO DE BUJIA INCANDESCENTE

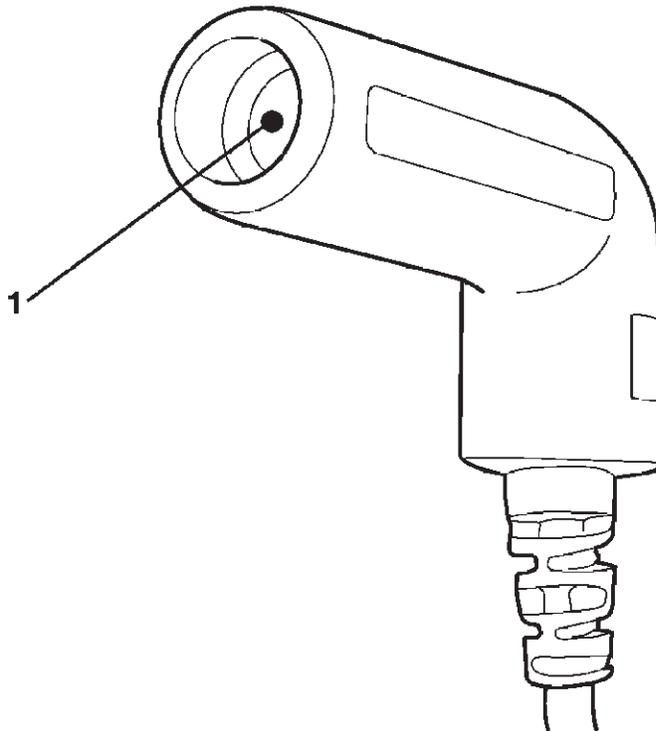
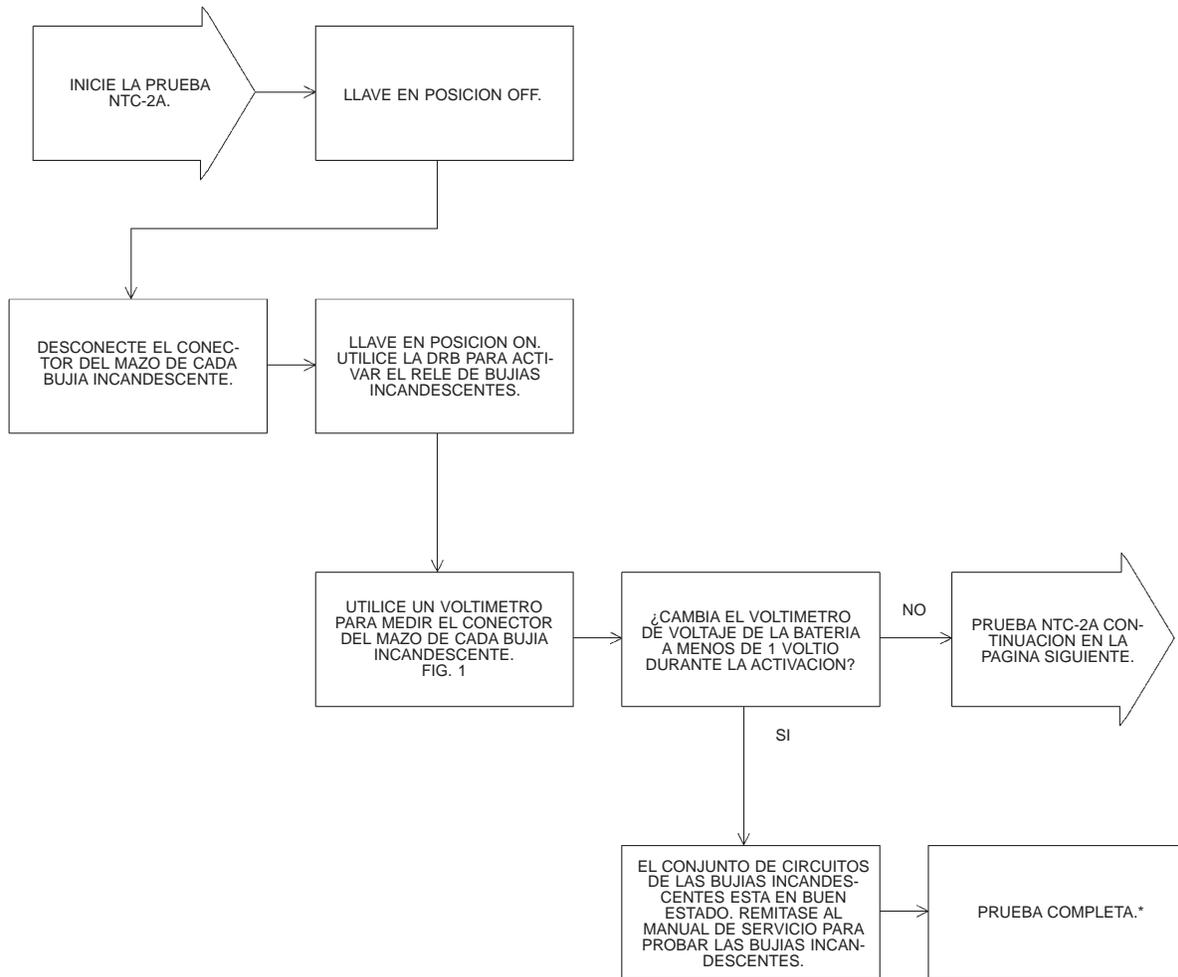


FIG. 1

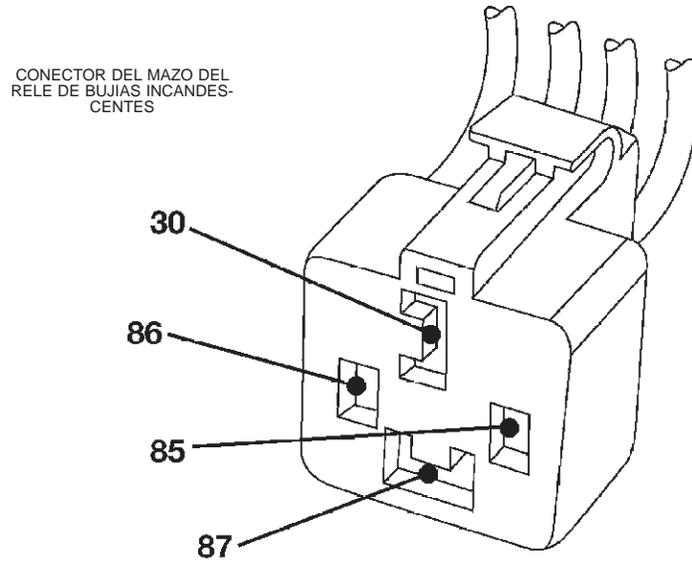
80b76f12

Efectúe la PRUEBA NTC 1A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.



CAV.	COLOR	FUNCION
30	RD/GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
85	WT	CONTROL DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
86	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
87	GY	SALIDA DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES

FIG. 1

80b9a56b

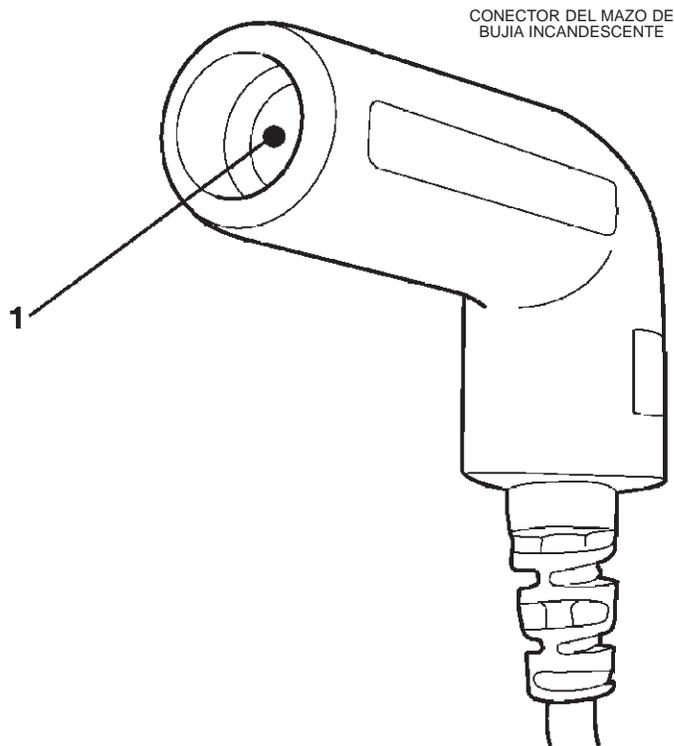
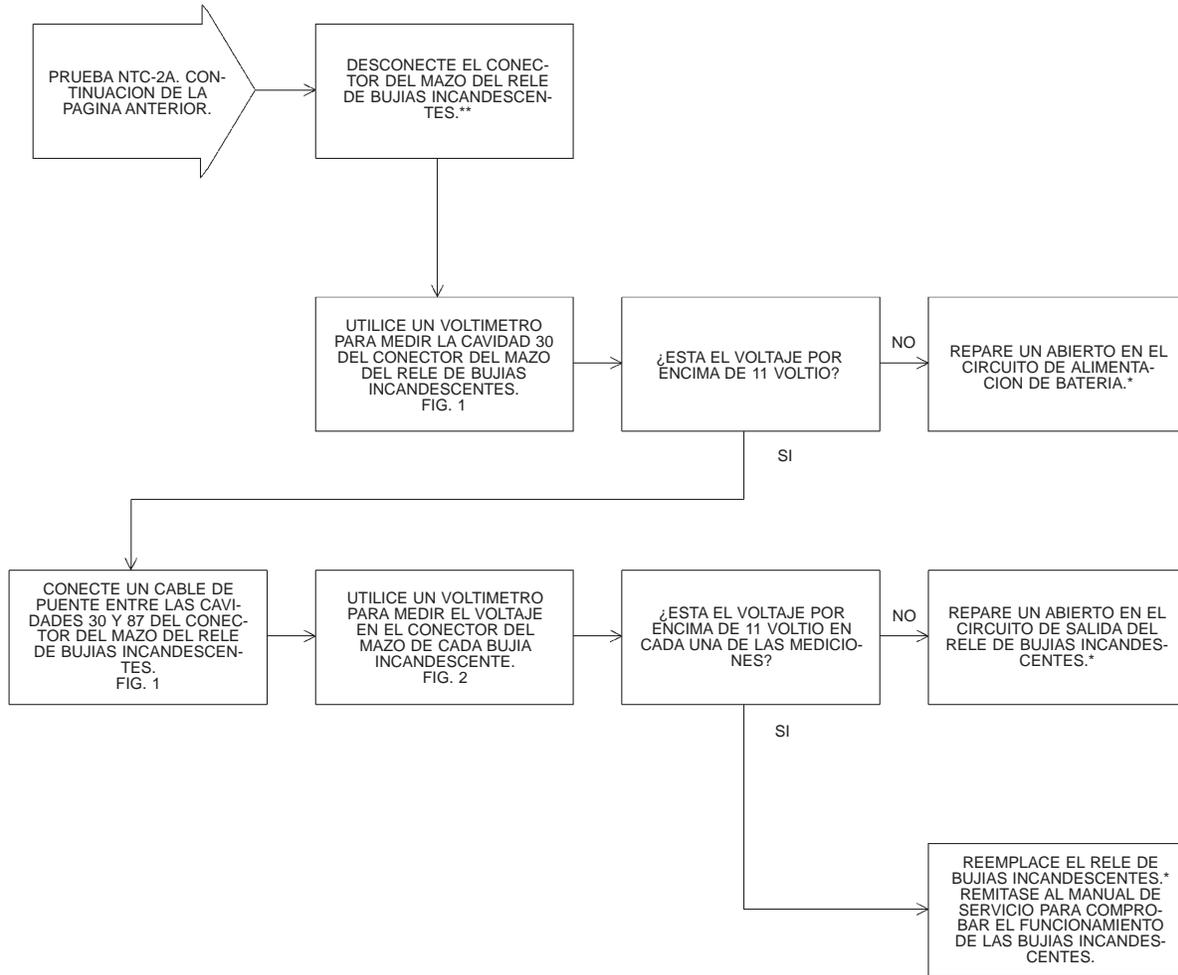


FIG. 2

80b76f12



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

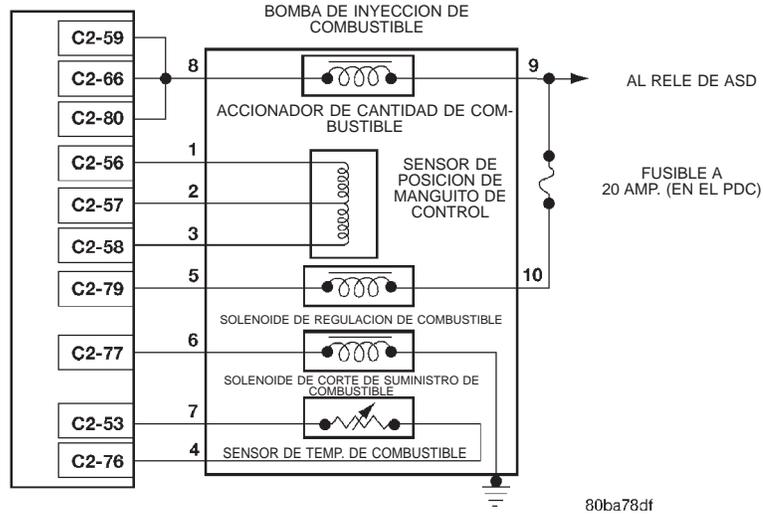
**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-3A

VERIFICACION DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

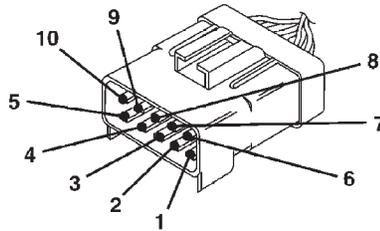
Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



80ba78df

CONECTOR DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
2	BK	SEÑAL DE TOMA MEDIA
3	BK	BOBINA DE MEDICION
4	BK	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
5	TN	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
6	BK/WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
7	BK	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
8	BK	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
9	BK	SALIDA DEL RELE DE ASD
10	BK	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

80b9a561

Bomba de inyección de combustible

Utilice un ohmímetro para sondear las siguientes cavidades del conector de la bomba de inyección de combustible:

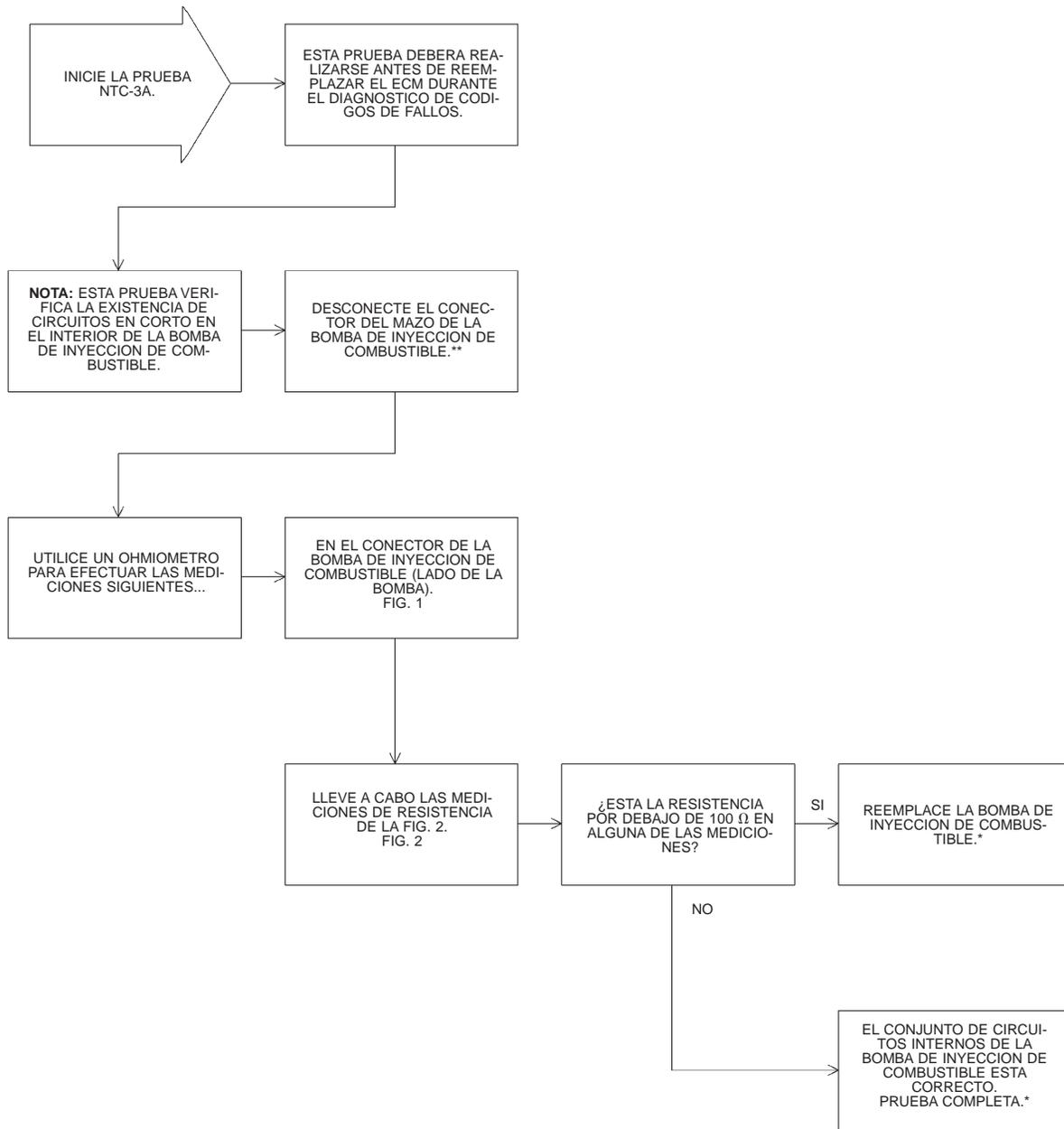
<u>Cavidad:</u>	<u>a</u>	<u>Cavidades:</u>
1		4,5,6,7,8,9,10
4		5,6,8,9,10
5		6,7,8,9
7		6,8,9,10
8		6,10

Nota: La resistencia debe ser superior a 100 ohmios en todas las mediciones.

FIG. 2

80ba78e0

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



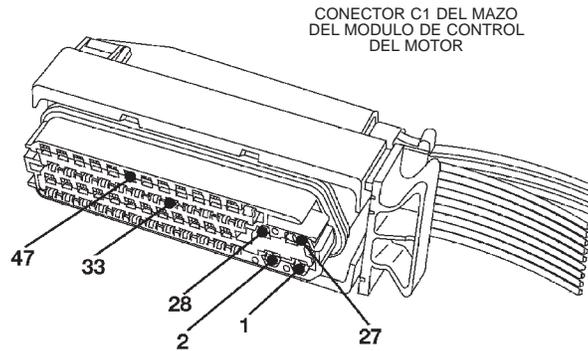
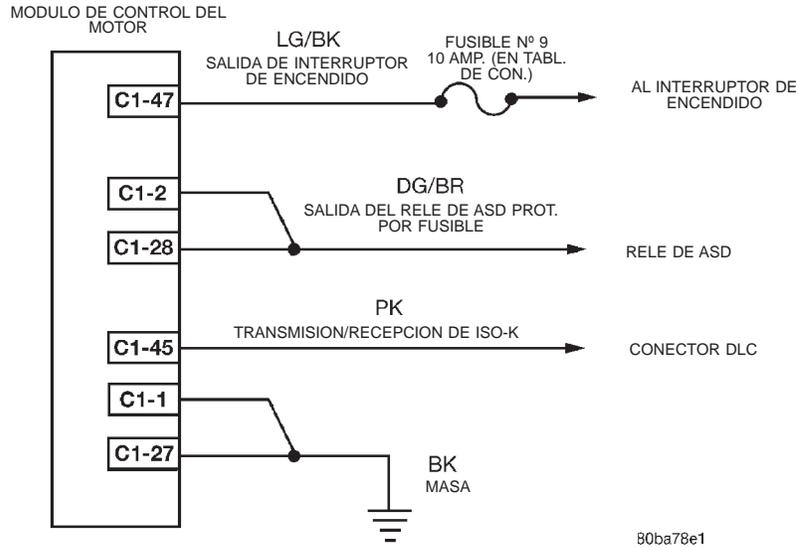
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

PRUEBA NTC-4A

VERIFICACION DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL ECM Y EL PCM

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

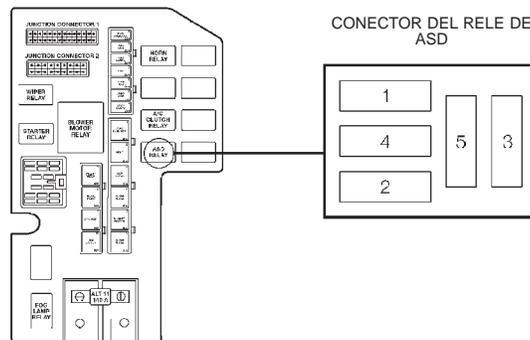


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/TN	MASA DE ECM
2	DG/BR	SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE
27	BK	MASA DE ECM
28	DG/BR	SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE
33	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
47	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

FIG. 1

80b9a58d

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

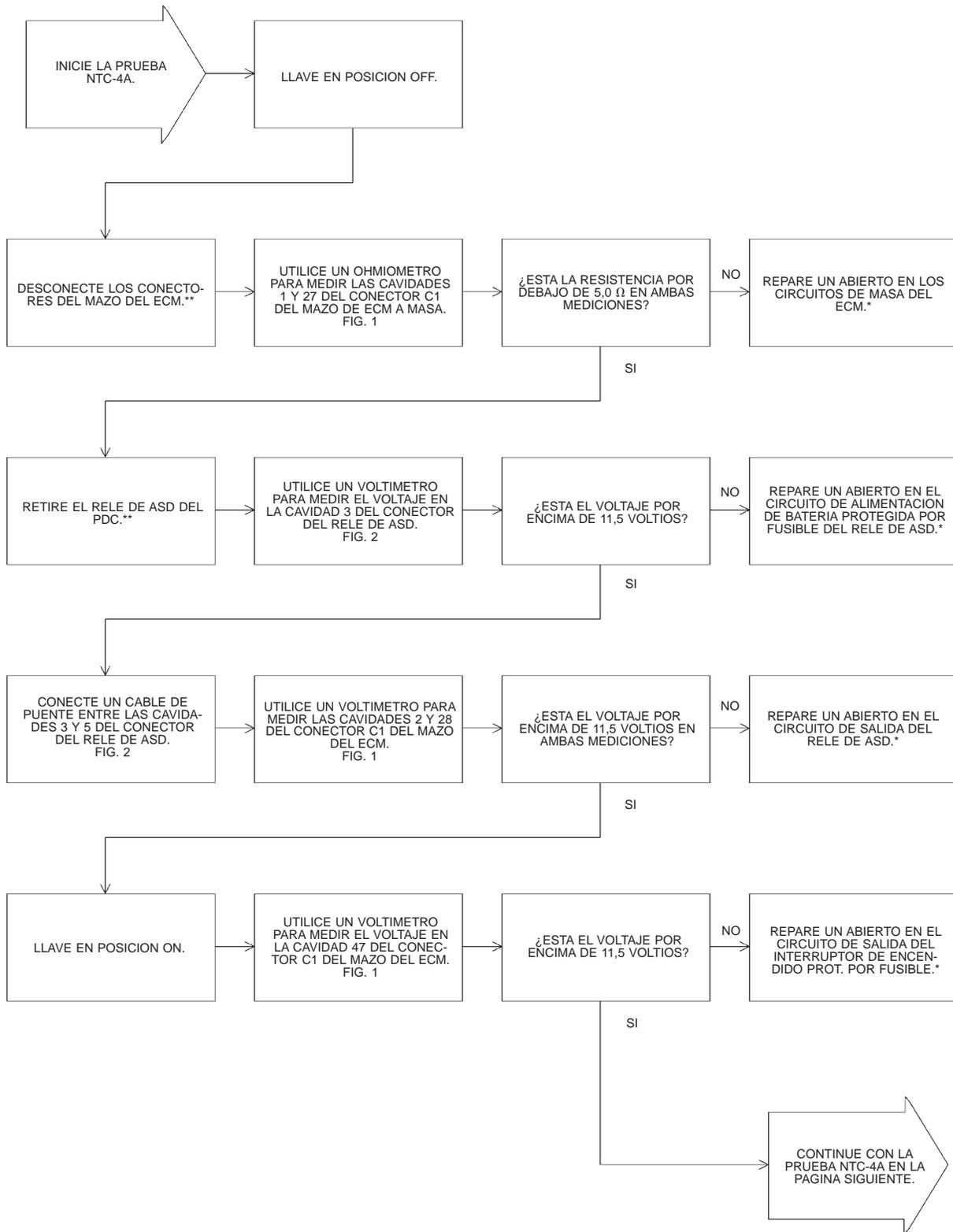
FIG. 2

80b9a549

PRUEBA NTC-4A

VERIFICACION DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL ECM Y EL PCM

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

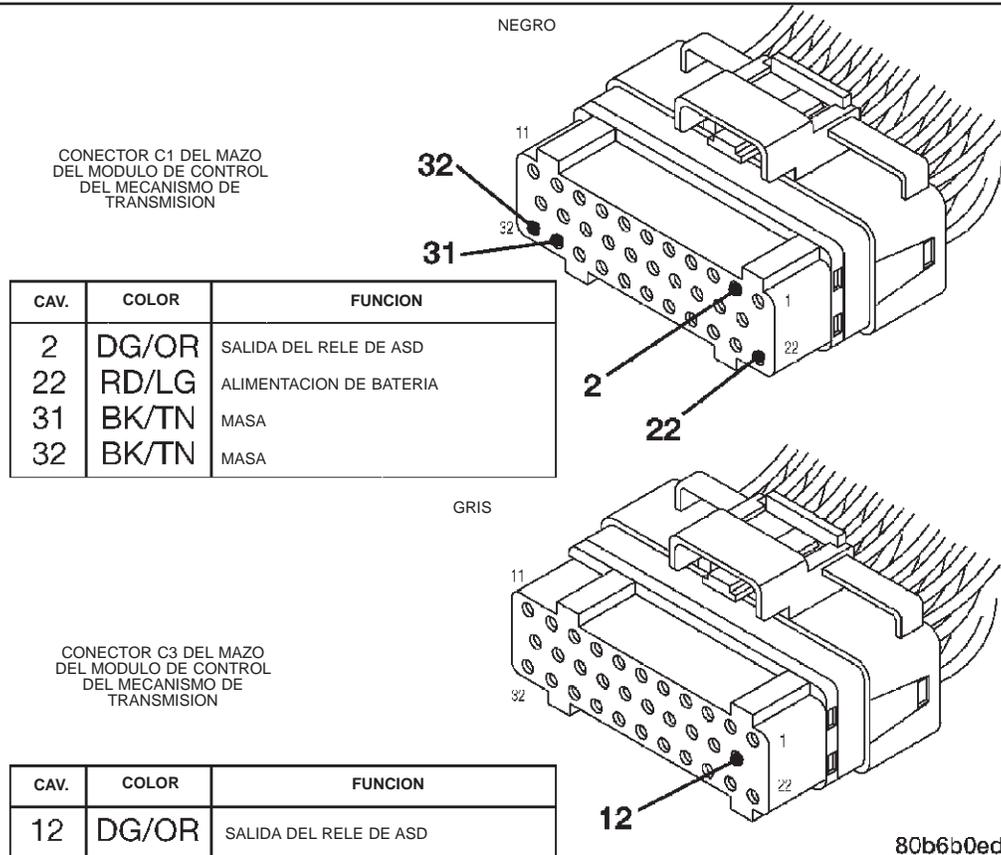
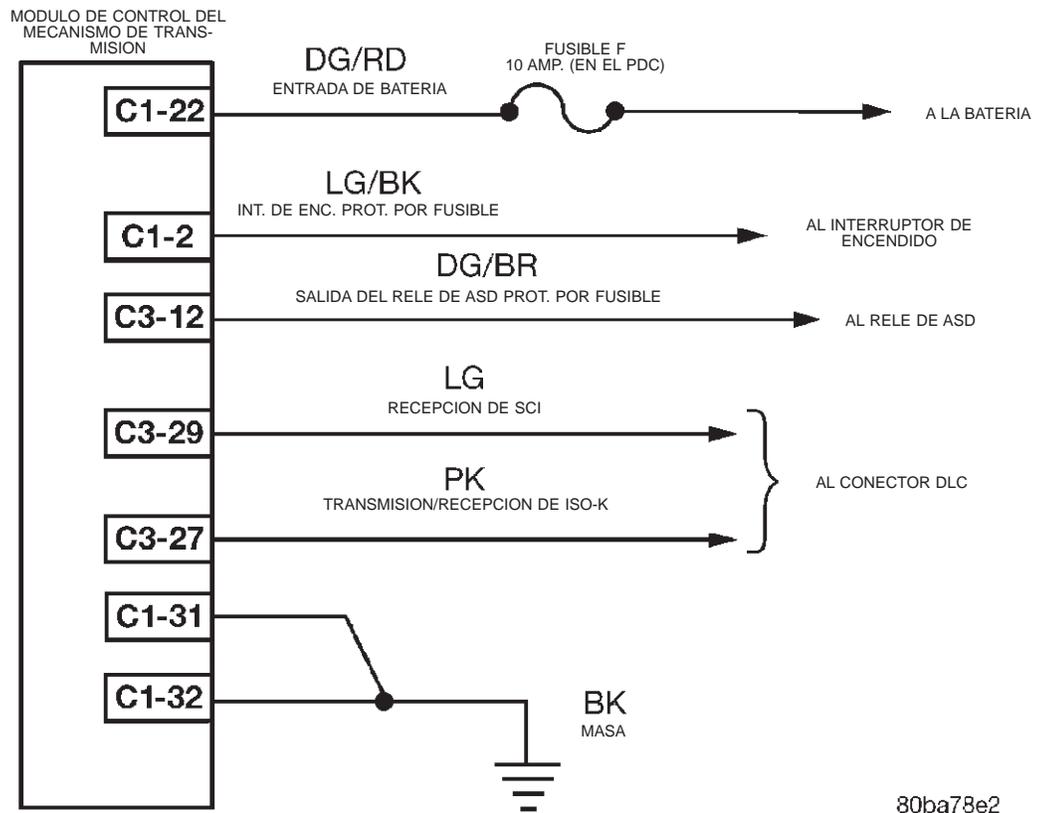
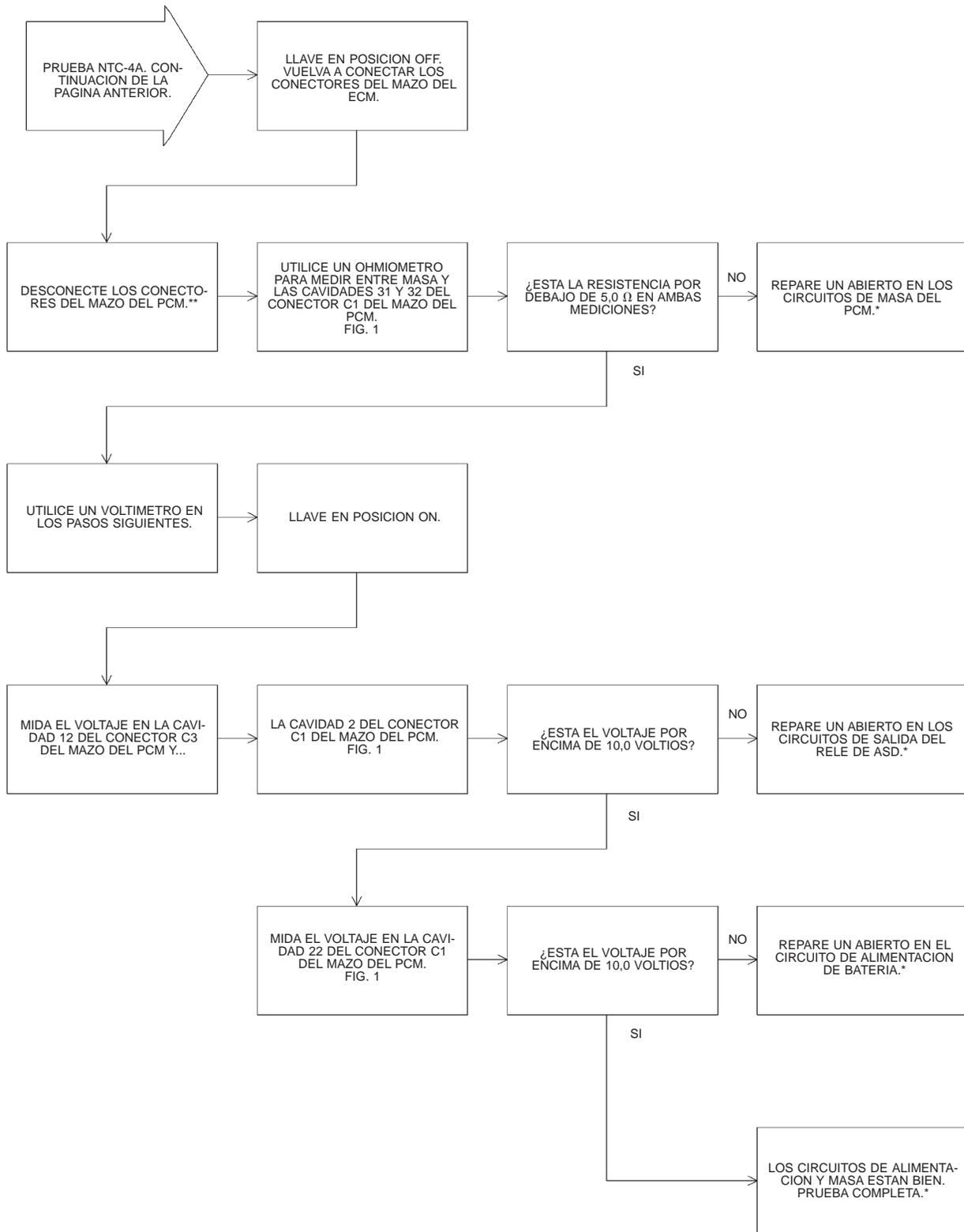


FIG. 1

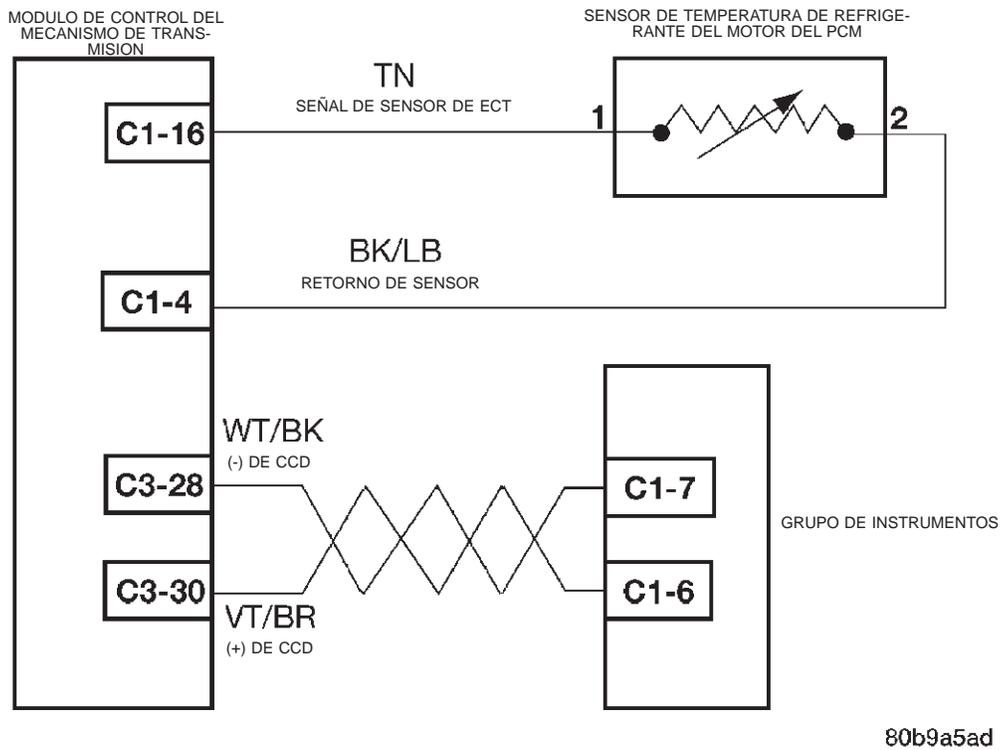
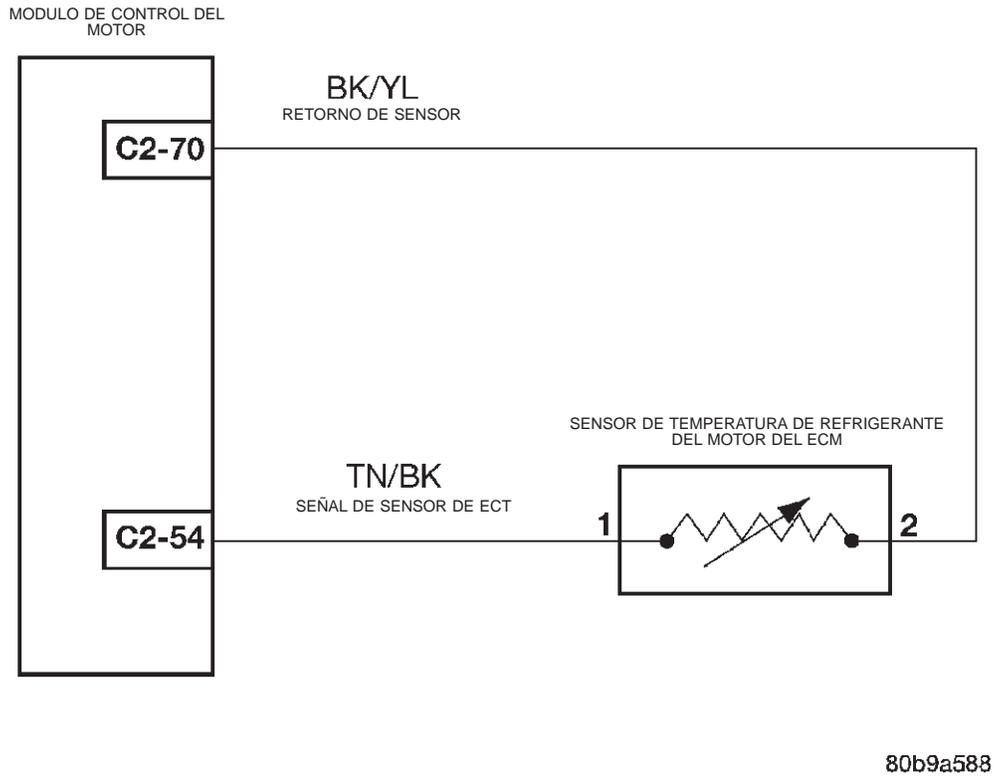


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

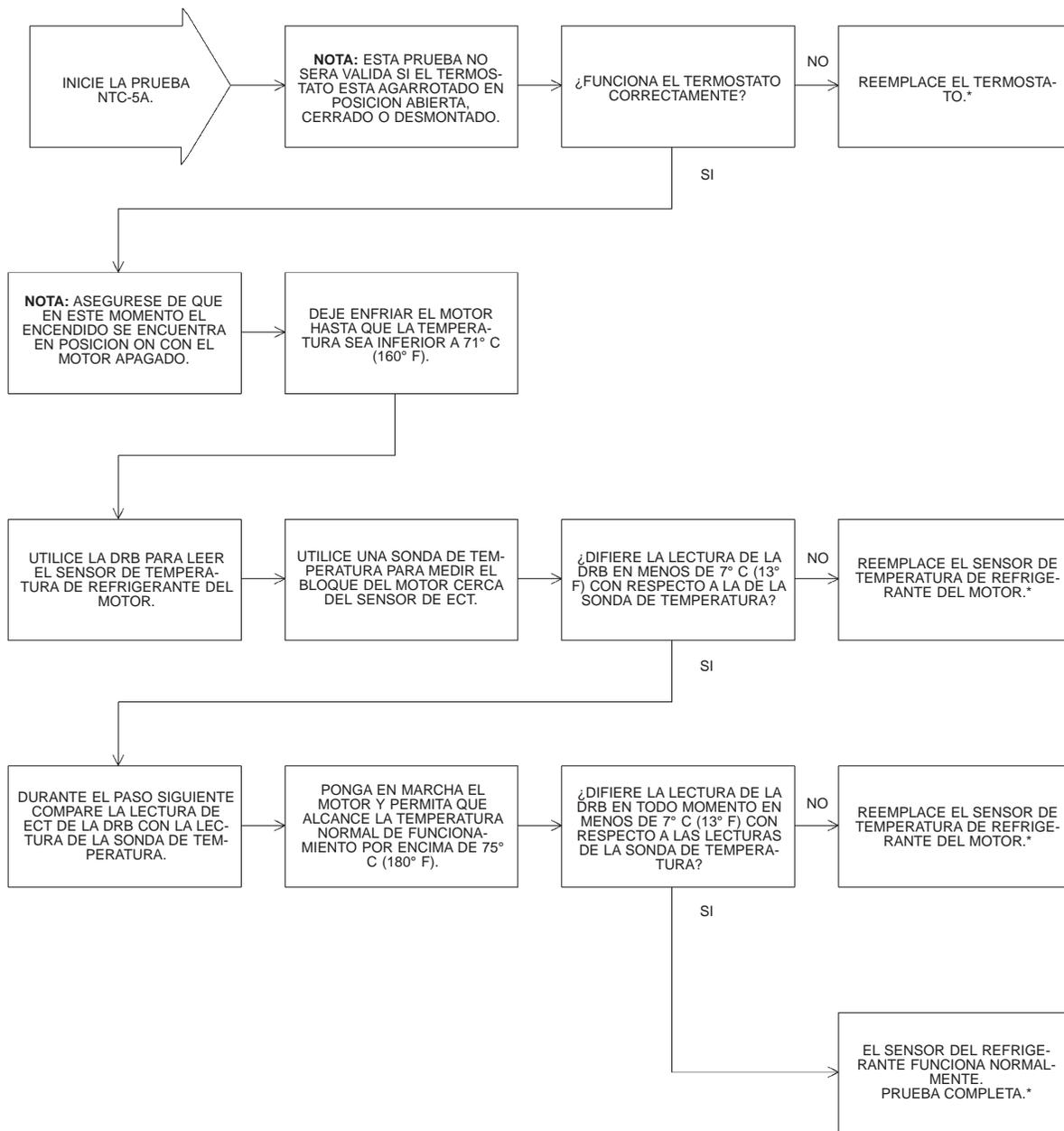
**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

PRUEBA NTC-5A VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE REFRIGERANTE DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



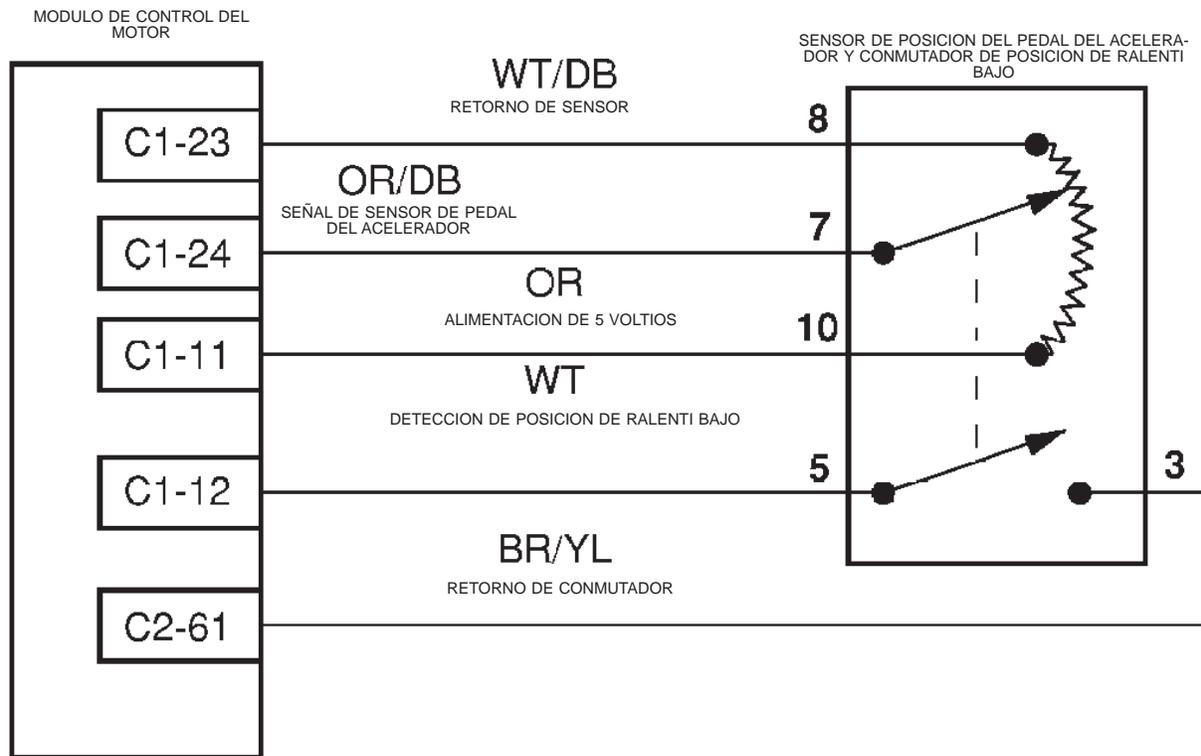
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

PRUEBA NTC-6A

VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



80b9a54b

PRUEBA NTC-6A

VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR

**P
R
U
E
B
A
S

D
E

C
O
D
I
G
O
S

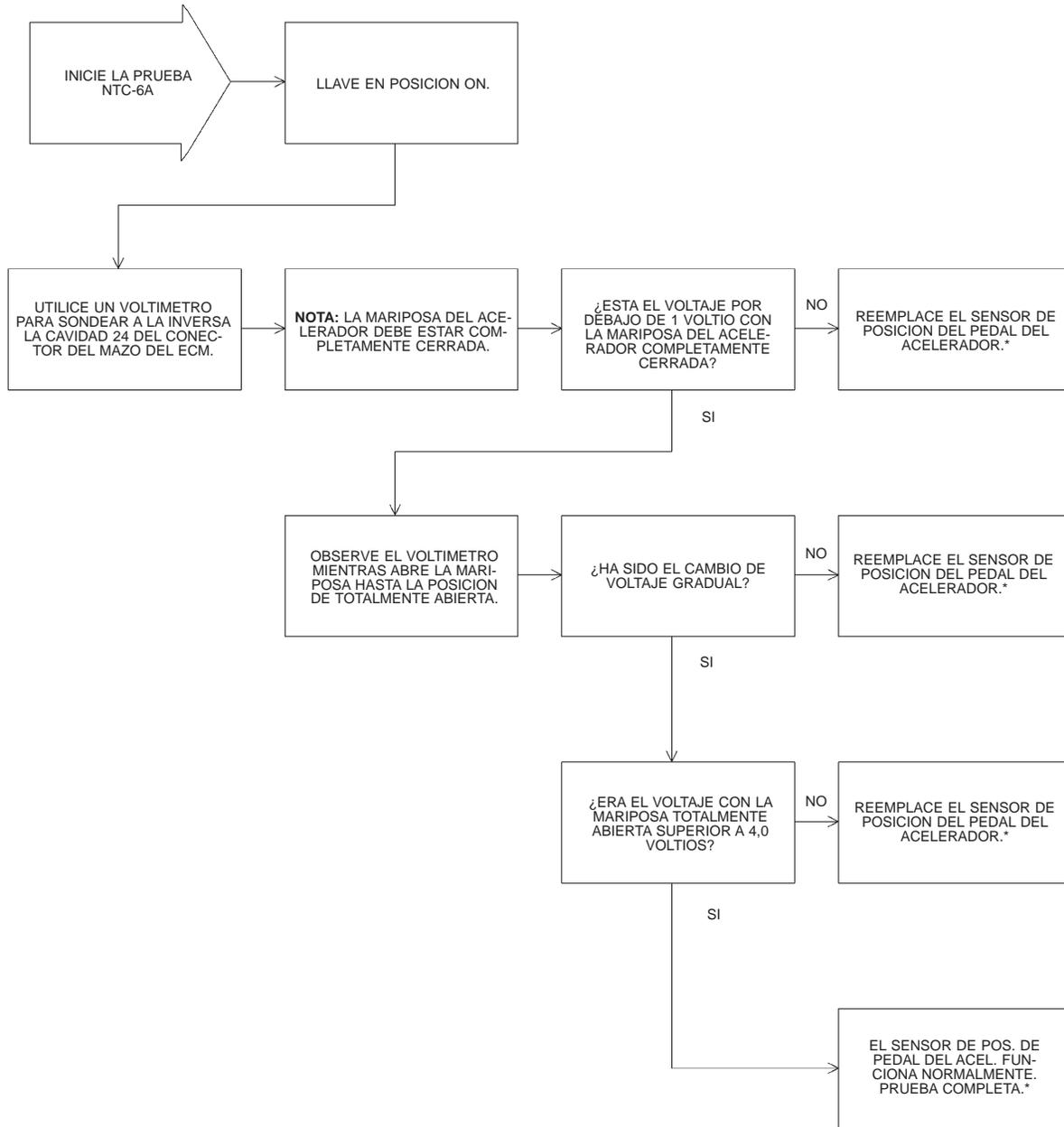
D
E

F
A
L
L
O
S

N
O

R
E
G
I
S
T
R
A
D
O
S**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



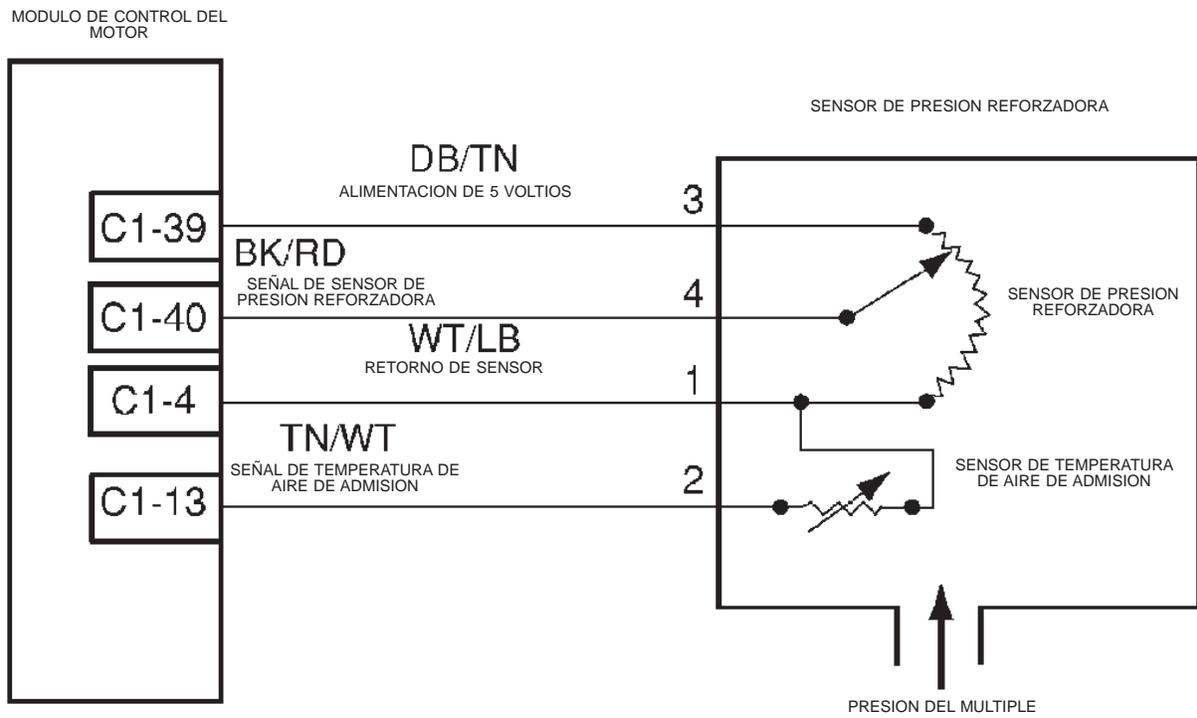
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-7A

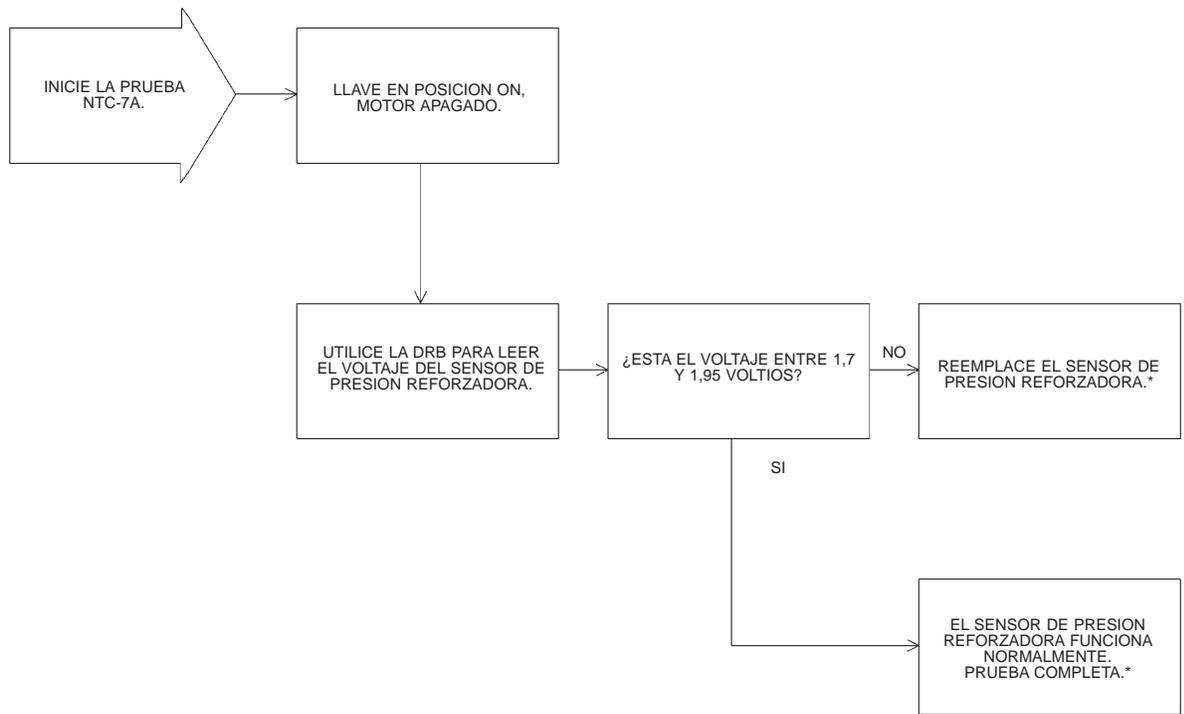
VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



80ba7946

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



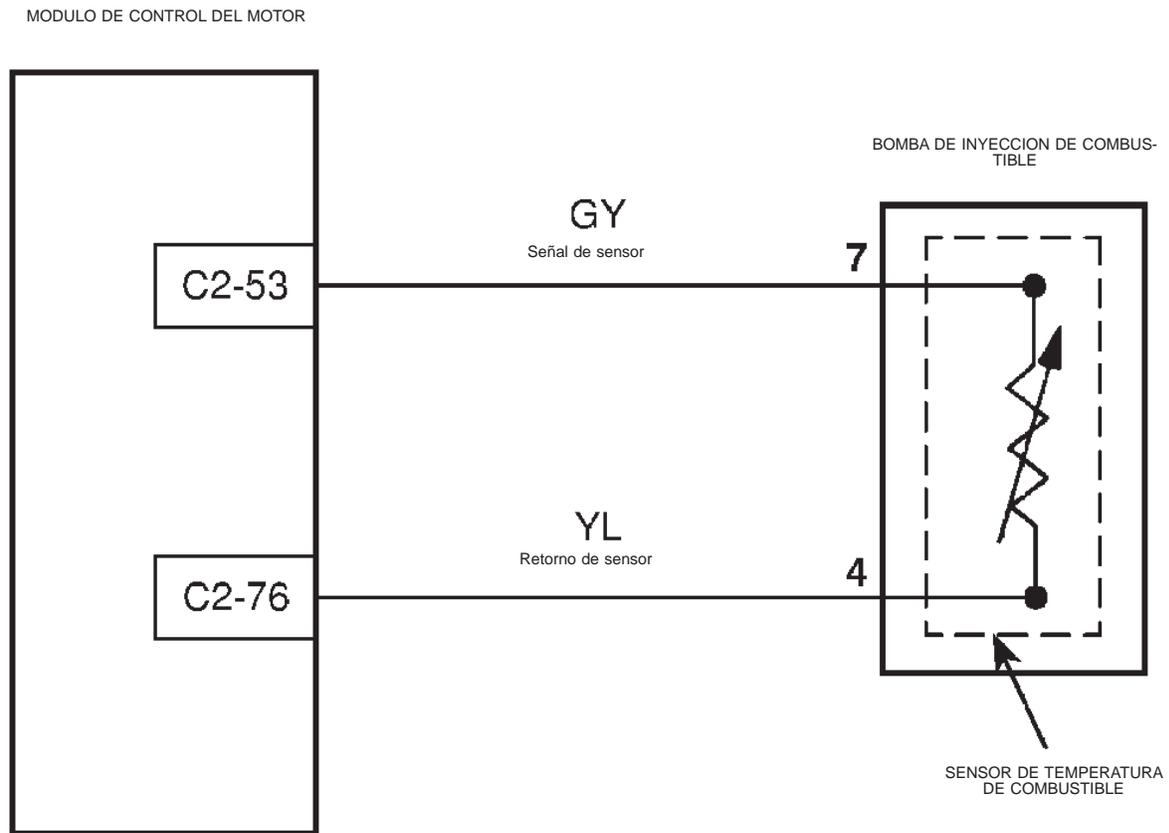
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-8A

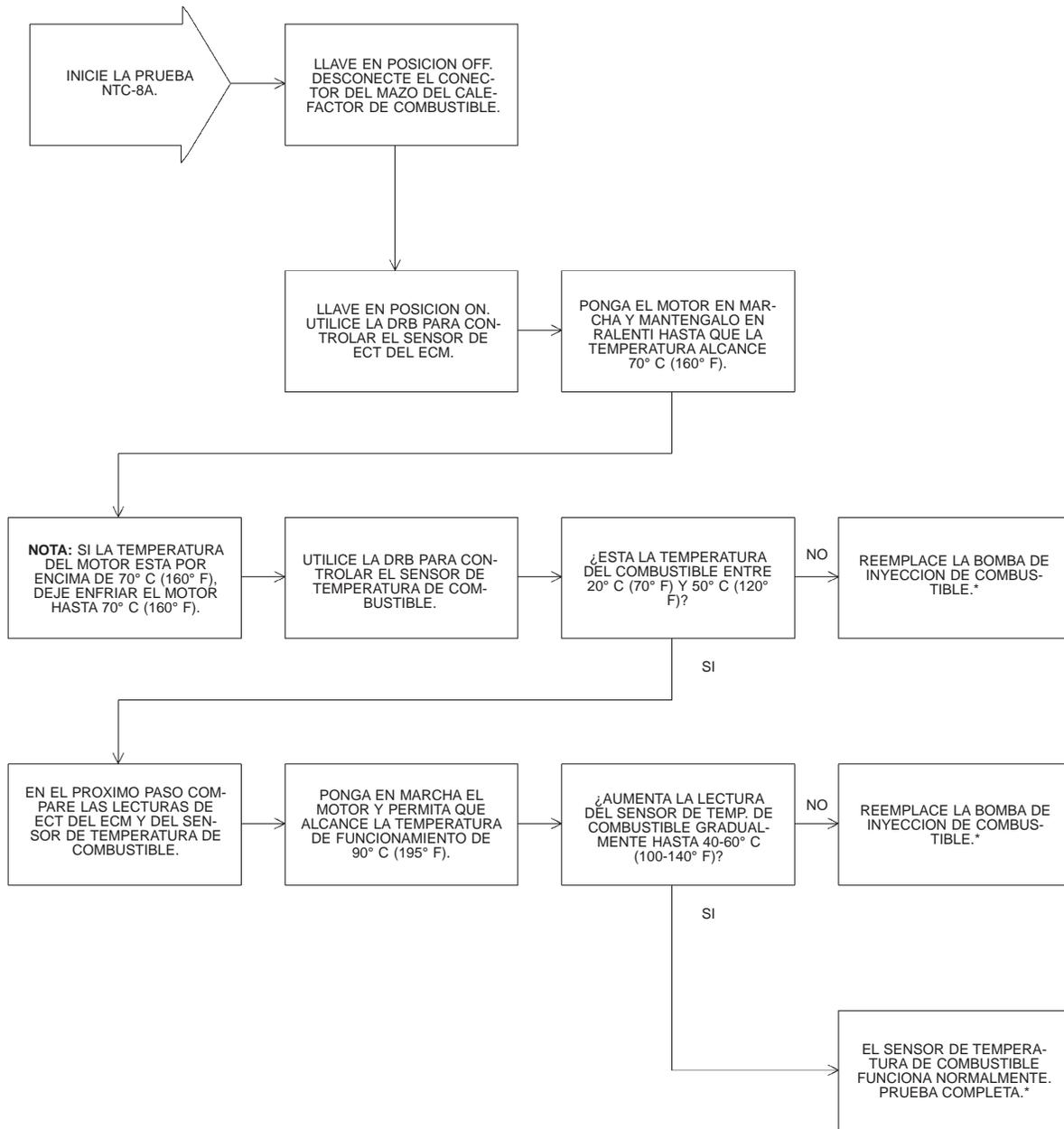
VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



80b9a562

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

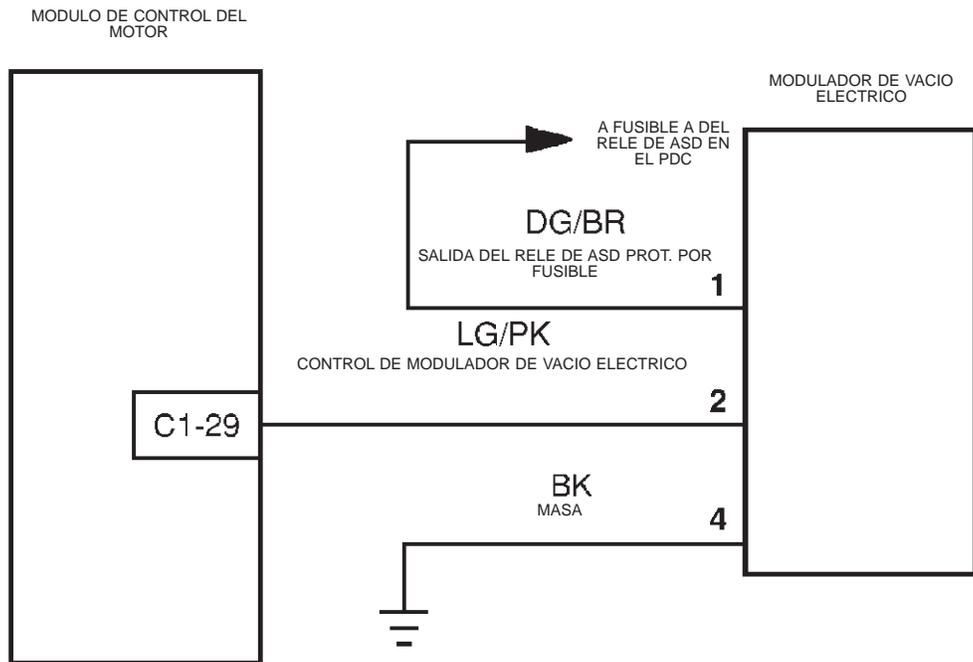


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

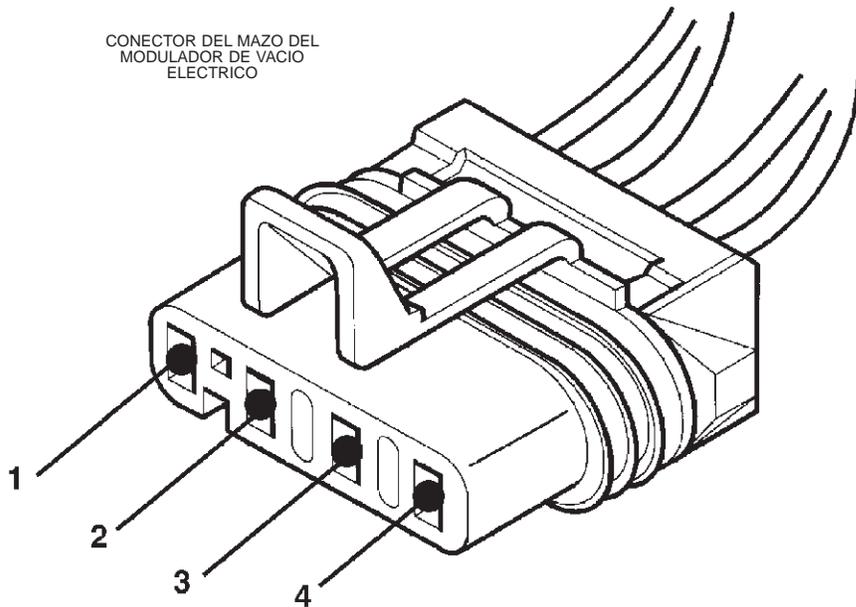
PRUEBA NTC-9A VERIFICACION DEL SISTEMA DE EGR

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



80b9a559

CONECTOR DEL MAZO DEL MODULADOR DE VACIO ELECTRICO

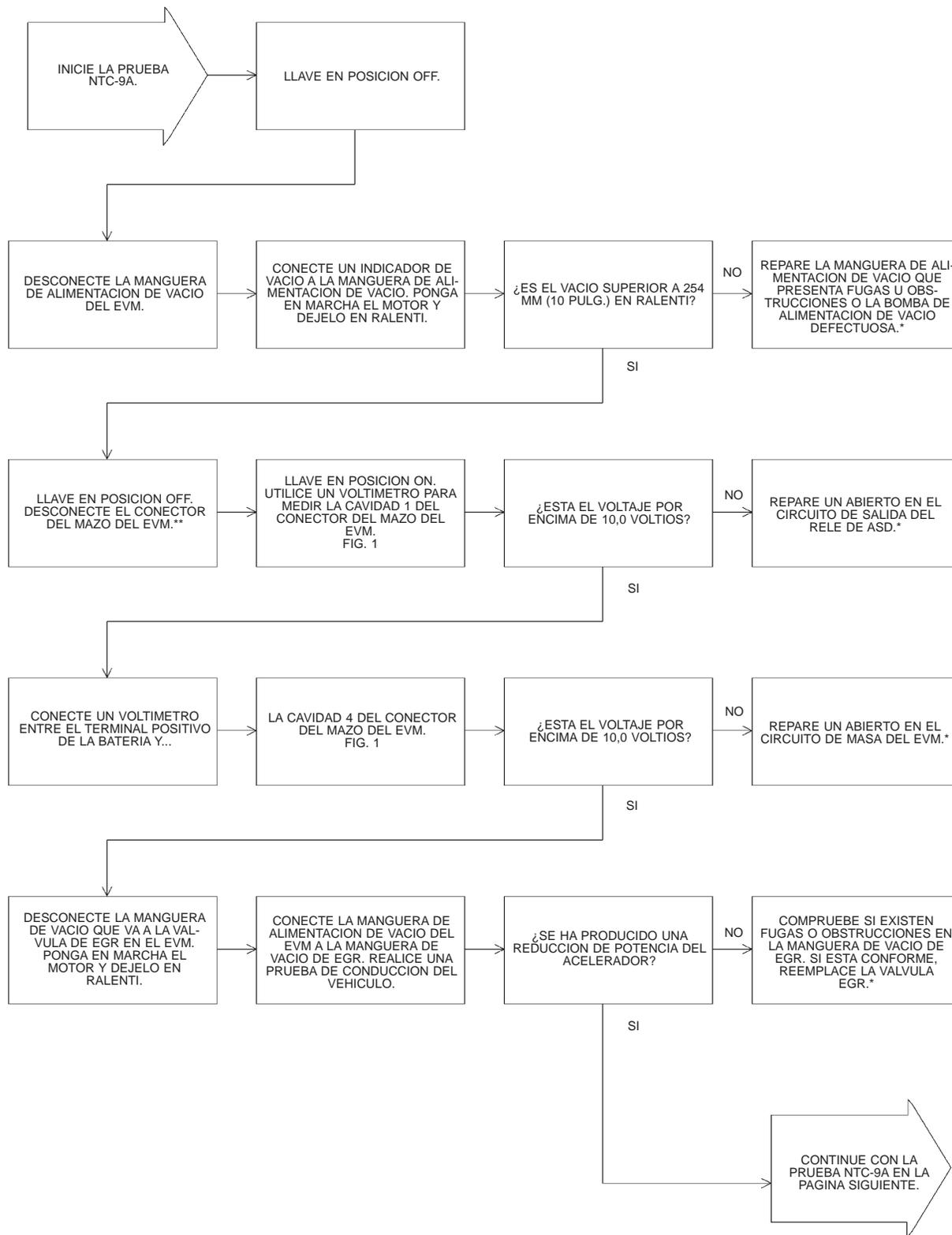


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/BR	SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE
2	LG/PK	CONTROL DE MODULADOR DE VACIO ELECTRICO
4	BK	MASA

80b9a55a

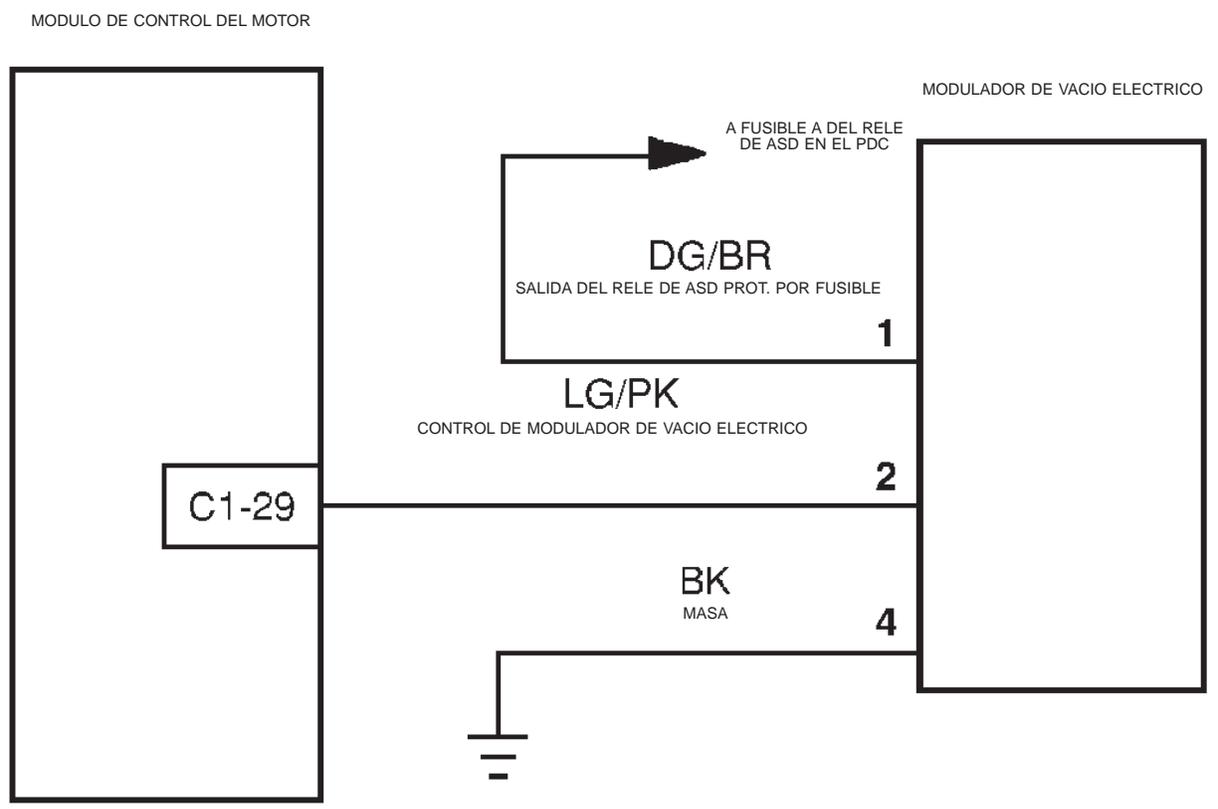
FIG. 1

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

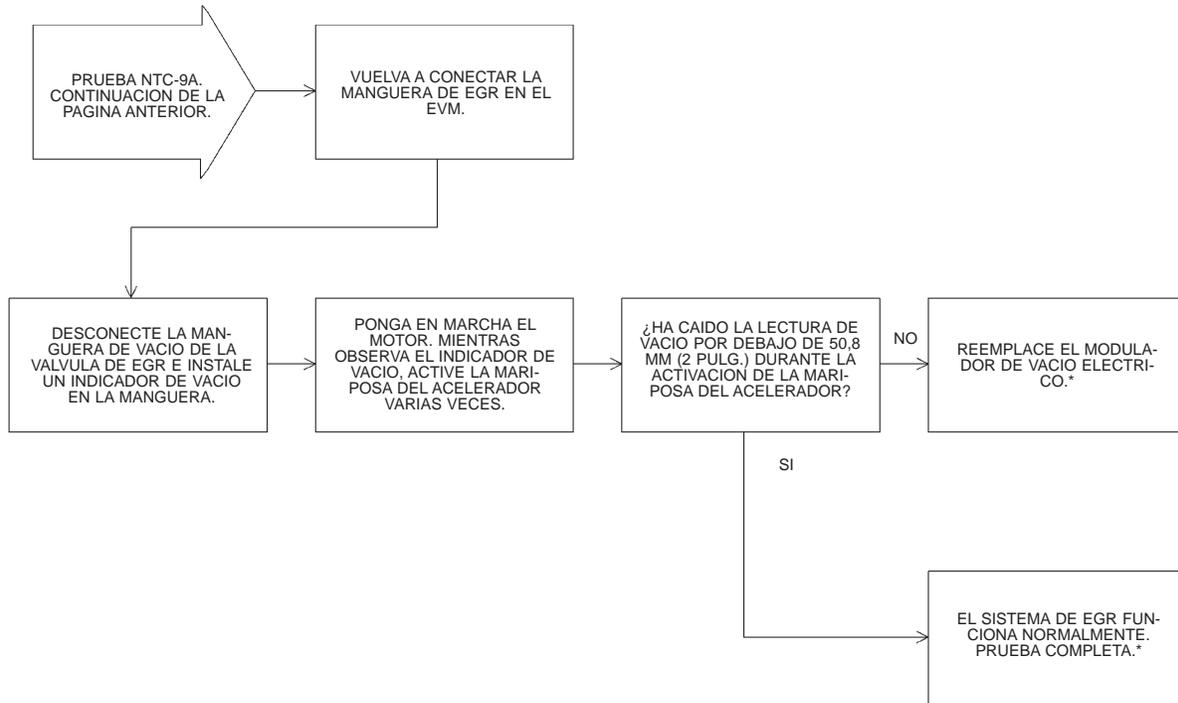


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repasar si es necesario.



80b9a559



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

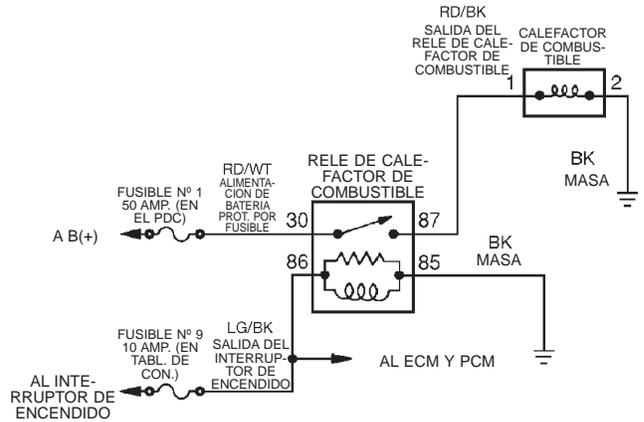
**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-10A VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

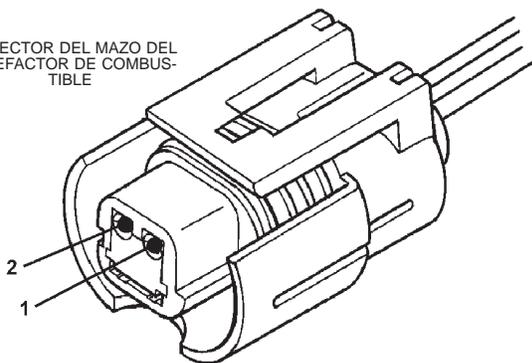
Teoría de funcionamiento: El calefactor de combustible se utiliza para evitar la parafinación del combustible diesel durante el funcionamiento con clima frío. Esta calefactor está situado en el recipiente de plástico de la parte inferior del separador de agua del combustible. Cuando el interruptor de encendido se coloca en posición ON, el relé del calefactor de combustible proporciona alimentación de la batería al elemento del calefactor de combustible. El elemento calefactor contiene un material de Coeficiente positivo de temperatura (PTC). Este material está diseñado para a variar la cantidad de flujo de corriente a través del elemento calefactor, basándose en la temperatura del combustible. Cuando la temperatura del combustible está por debajo de 7° C (45° F), la resistencia del PTC es baja permitiendo un flujo de corriente alto a través del elemento para calentar el combustible. Cuando la temperatura del combustible alcanza 29° C (85° F), el PTC se abre interrumpiendo el flujo de corriente a través del elemento.

80b9a50c



80ba78e4

CONECTOR DEL MAZO DEL CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

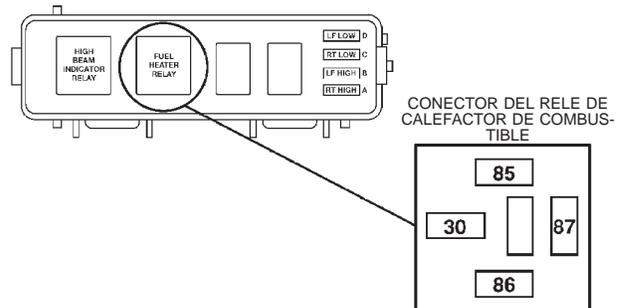


CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/BK	SALIDA DEL RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
2	BK	MASA DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

80b6b194

FIG. 1

BLOQUE DE FUSIBLES Y RELES

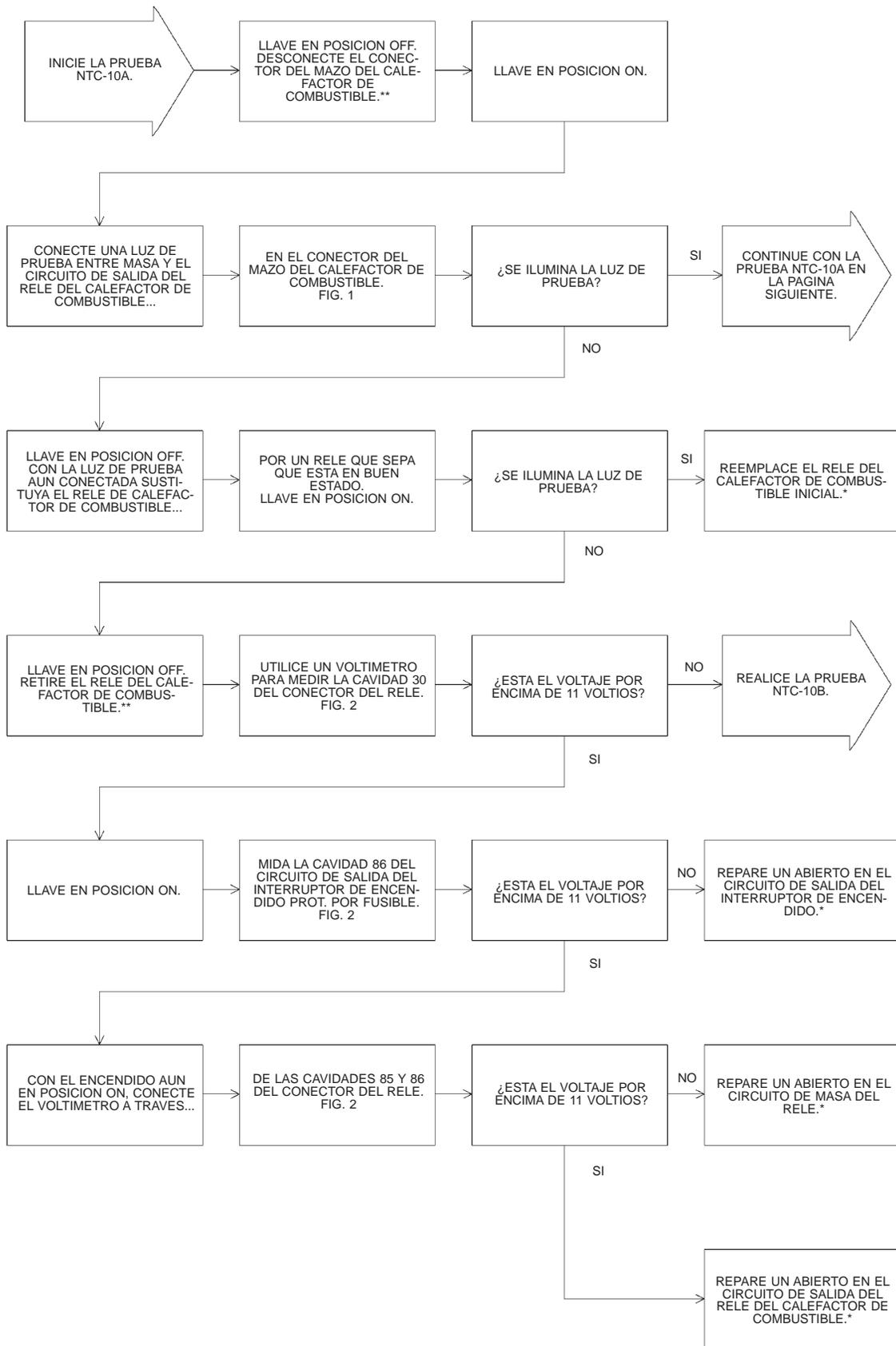


CAV.	COLOR	FUNCION
30	RD/WT	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
85	BK	MASA DE BOBINA DEL RELE
86	DB/WT	SALIDA DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
87	RD/BK	SALIDA DEL RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

80ba78e5

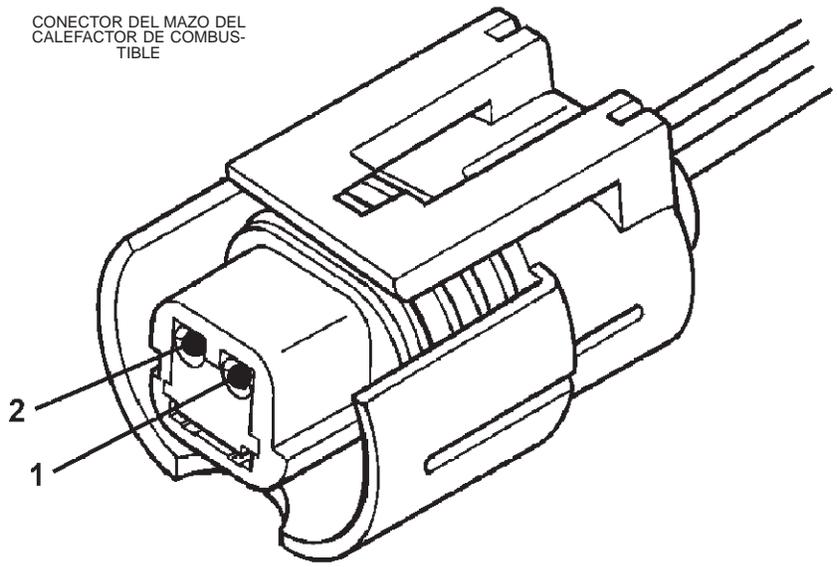
FIG. 2

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

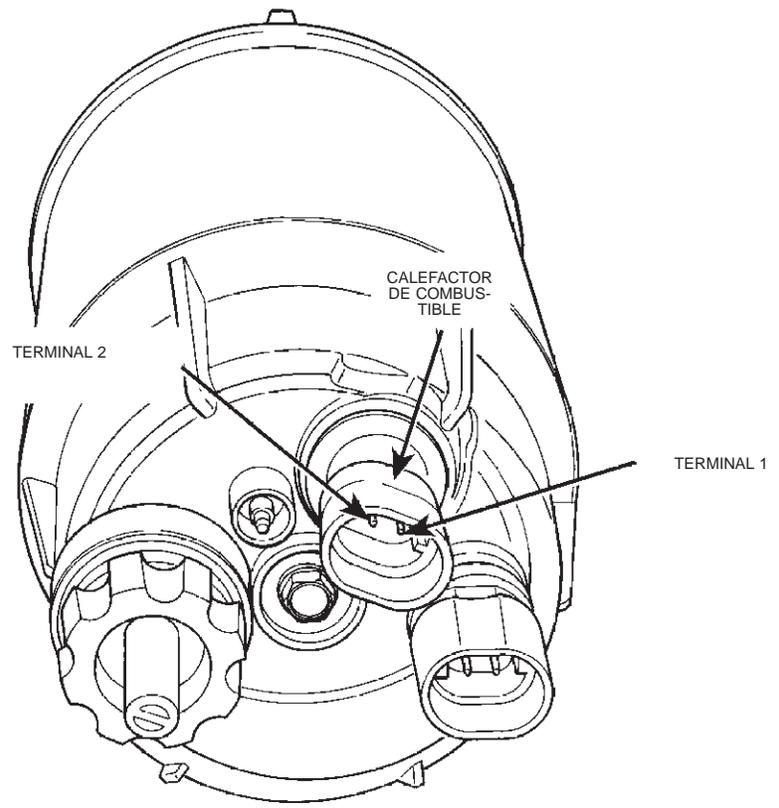
**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/BK	SALIDA DEL RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
2	BK	MASA DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

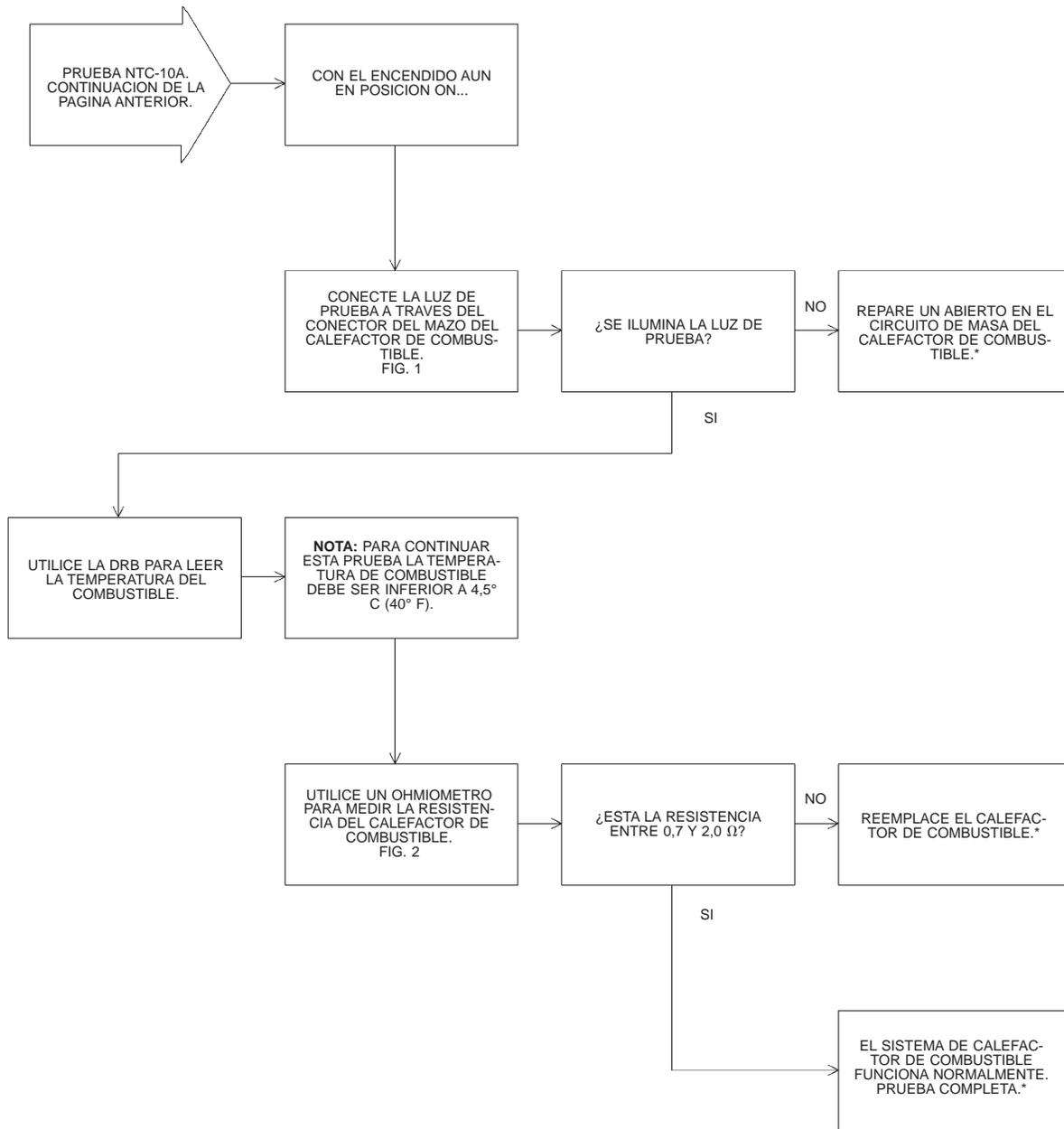
80b6b194

FIG. 1



80b6b14f

FIG. 2

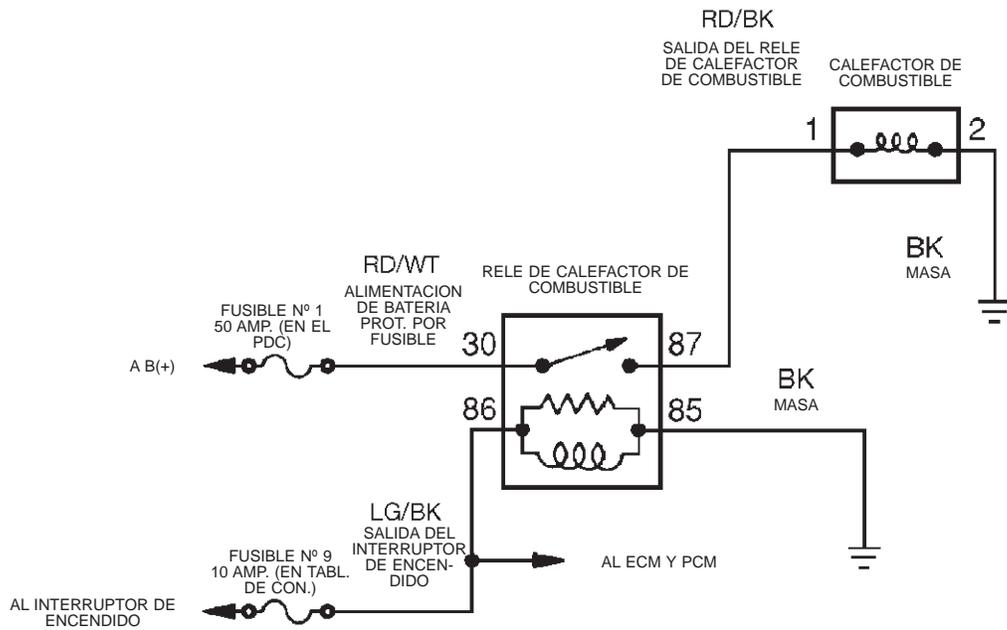


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

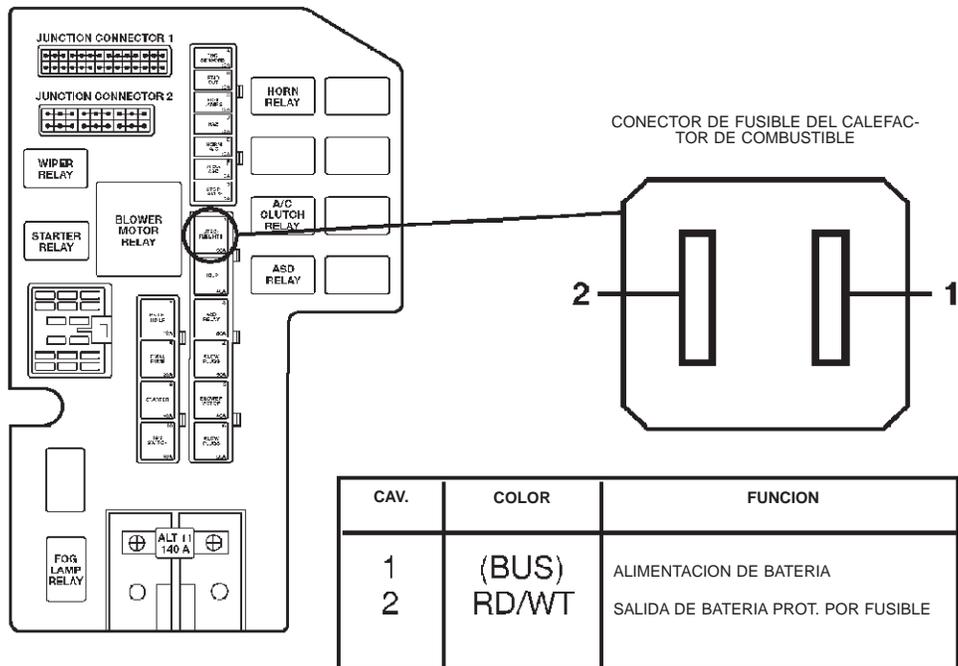
PRUEBA NTC-10B VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA NTC-10A antes de continuar



80ba78e4

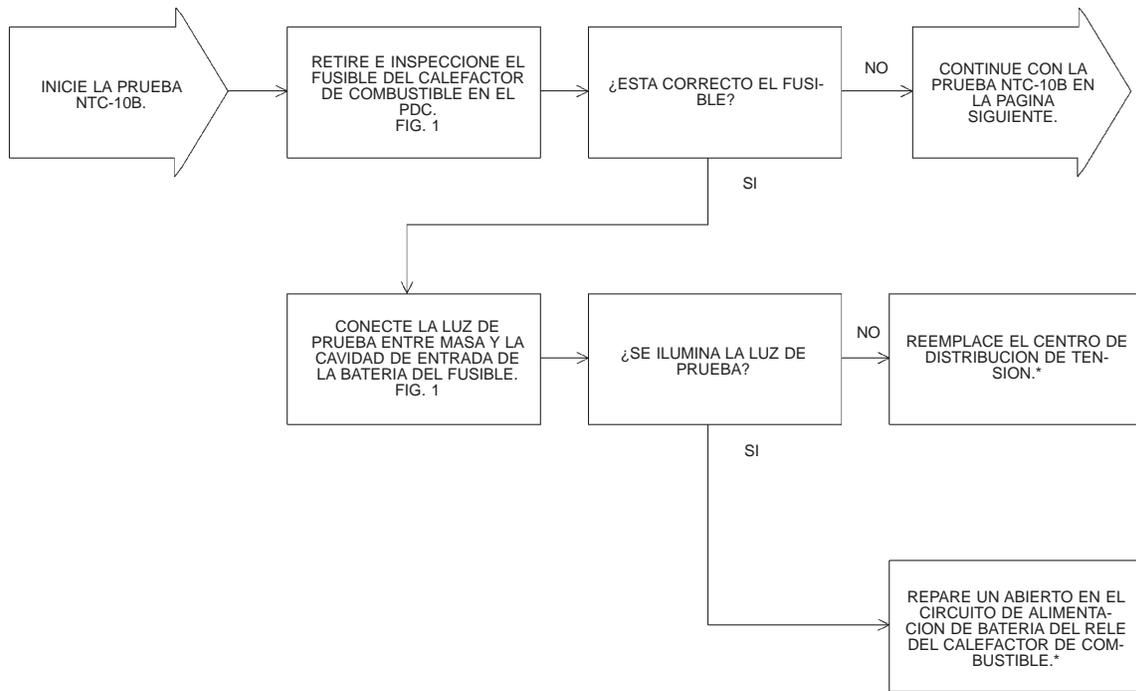
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



80ba78e6

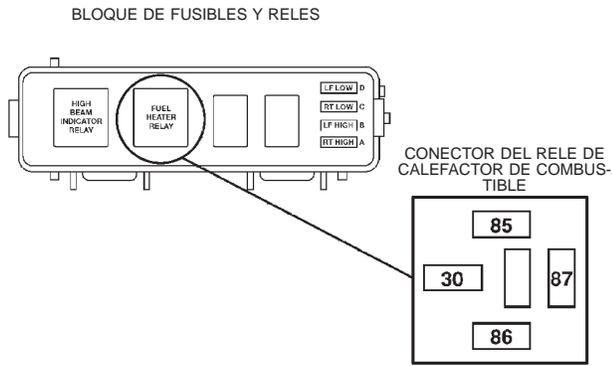
FIG. 1

Efectúe la PRUEBA NTC-10A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

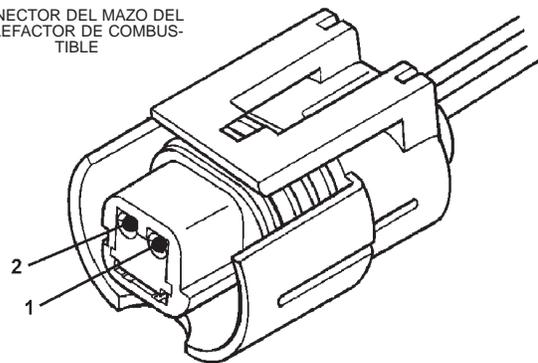


CAV.	COLOR	FUNCION
30	RD/WT	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
85	BK	MASA DE BOBINA DEL RELE
86	DB/WT	SALIDA DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
87	RD/BK	SALIDA DEL RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

80ba78e5

FIG. 1

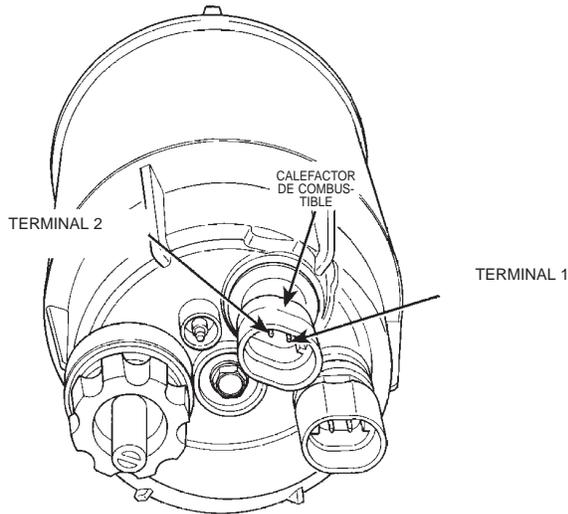
CONECTOR DEL MAZO DEL CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/BK	SALIDA DEL RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
2	BK	MASA DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

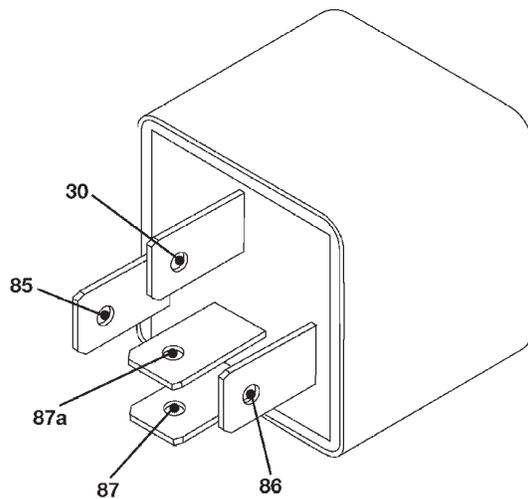
80b6b194

FIG. 2



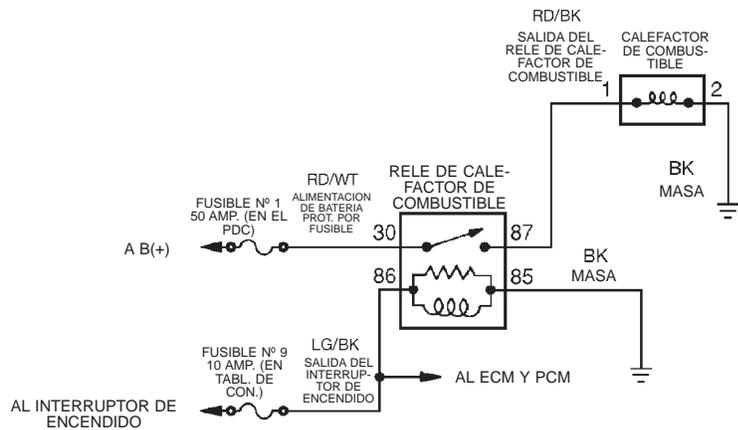
80b6b14f

FIG. 3



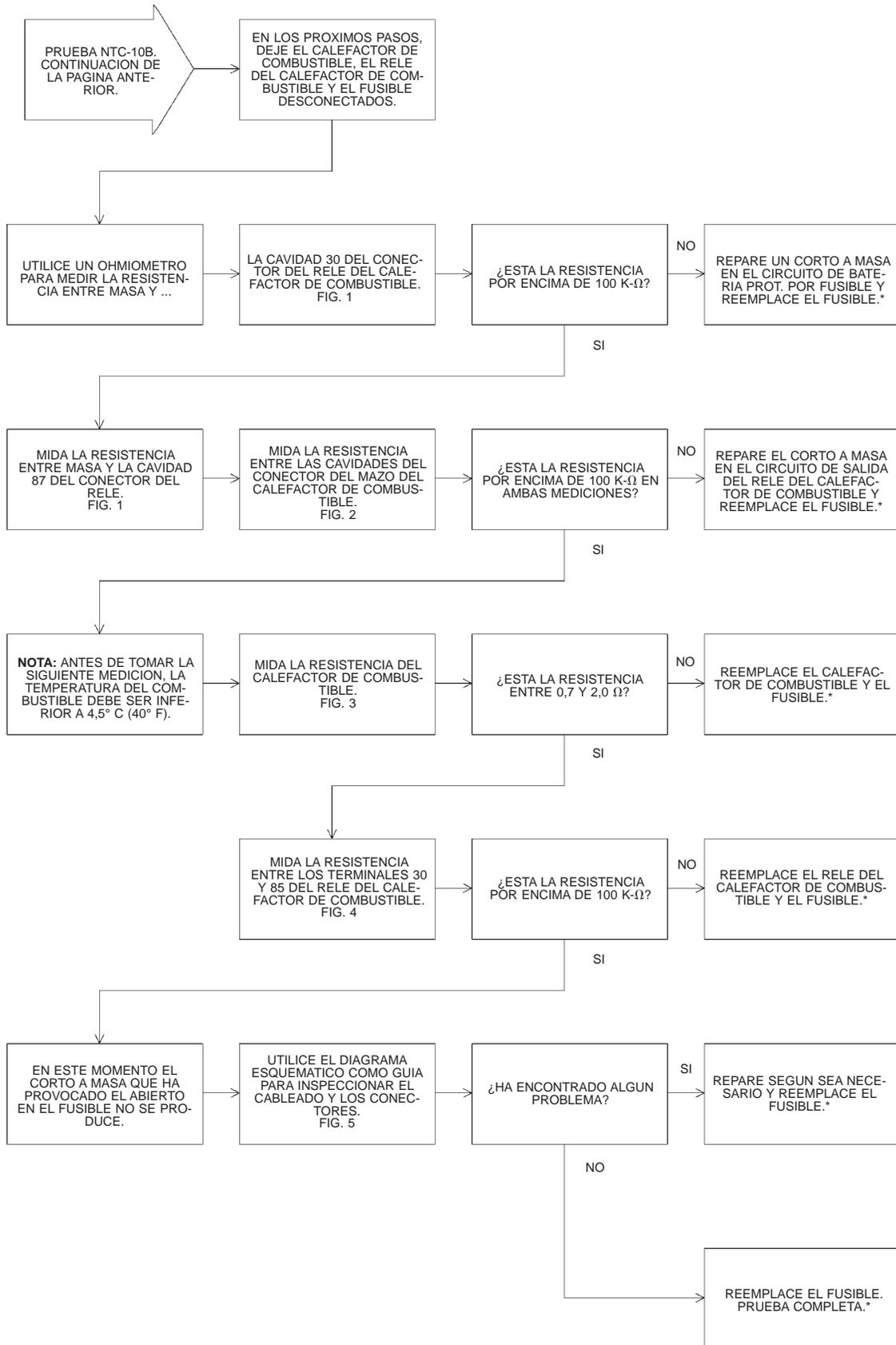
80aac26a

FIG. 4



80ba78e4

FIG. 5



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

PRUEBA NTC-11A VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

En este punto del procedimiento de prueba de diagnóstico, usted ha determinado que todos los **sistemas eléctricos del motor** están funcionando correctamente. Por lo tanto, **no son la causa del problema de conducción**. Los siguientes elementos adicionales deberán comprobarse como causa mecánica probable del problema:

1. **DISTRIBUCION DE VALVULAS DEL MOTOR** - debe cumplir con las especificaciones
2. **COMPRESION DEL MOTOR** - debe cumplir con las especificaciones
3. **EXCENTRICAS DEL ARBOL DE LEVAS** - compruebe si existe desgaste anormal
4. **CAPTADOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR** - compruebe si las escotaduras del cigüeñal están sucias o deterioradas
5. **SISTEMA DE ESCAPE DEL MOTOR** - debe estar libre de obstrucciones
6. **RUEDAS DENTADAS DE IMPULSION DEL MOTOR** - deben estar emplazadas correctamente
7. **REFORZADOR DEL SERVOFRENO** - no debe presentar fugas de vacío internas
8. **COMBUSTIBLE** - no debe tener contaminantes
9. **INYECTOR DE COMBUSTIBLE** - inyector taponado u obstruido

NOTA: Busque siempre cualquier boletín de servicio técnico que pueda estar relacionado con el problema.

PRUEBA NTC-12A VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE REFRIGERANTE BAJO

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

Teoría de funcionamiento: El conmutador de refrigerante bajo es un conmutador de contactos normalmente abiertos situado en el depósito de refrigerante. El PCM suministra una señal de 12 voltios al conmutador. Cuando el nivel de refrigerante desciende por debajo de un punto determinado previamente, los contactos del conmutador se cierran conectando a masa el circuito de la señal. El PCM reconoce el voltaje bajo del circuito de la señal como una condición de nivel de refrigerante bajo. Cuando esto sucede, el PCM envía un mensaje de bus CCD al MIC solicitando la activación de la luz de refrigerante bajo. A continuación, el grupo de instrumentos ilumina la luz de refrigerante bajo. El voltaje de la señal se proporciona en la cavidad C1-12 del PCM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-4 del PCM.

80ba78e7

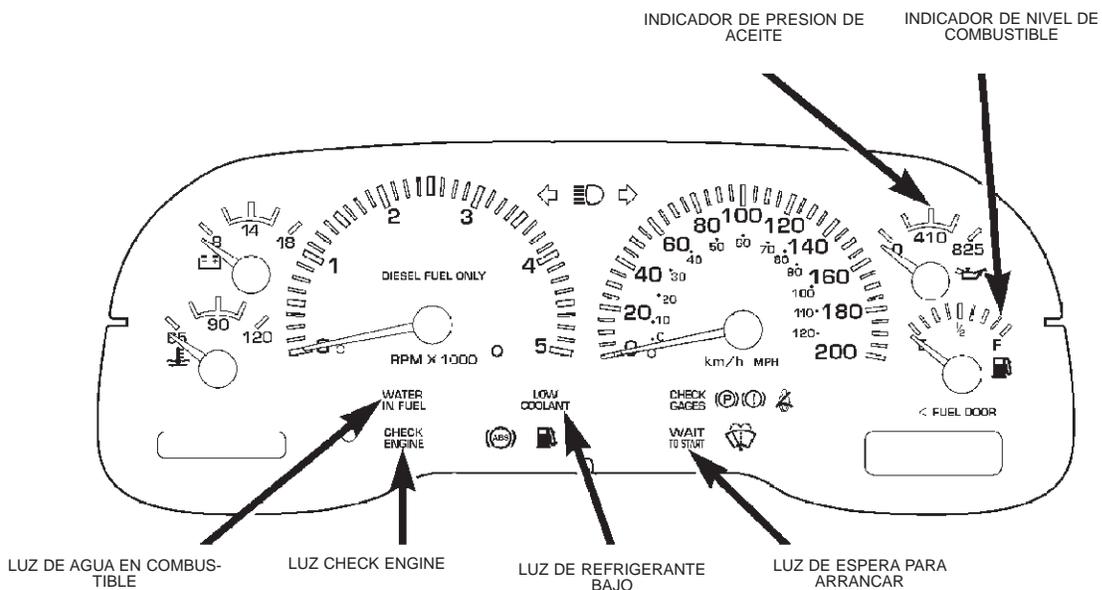
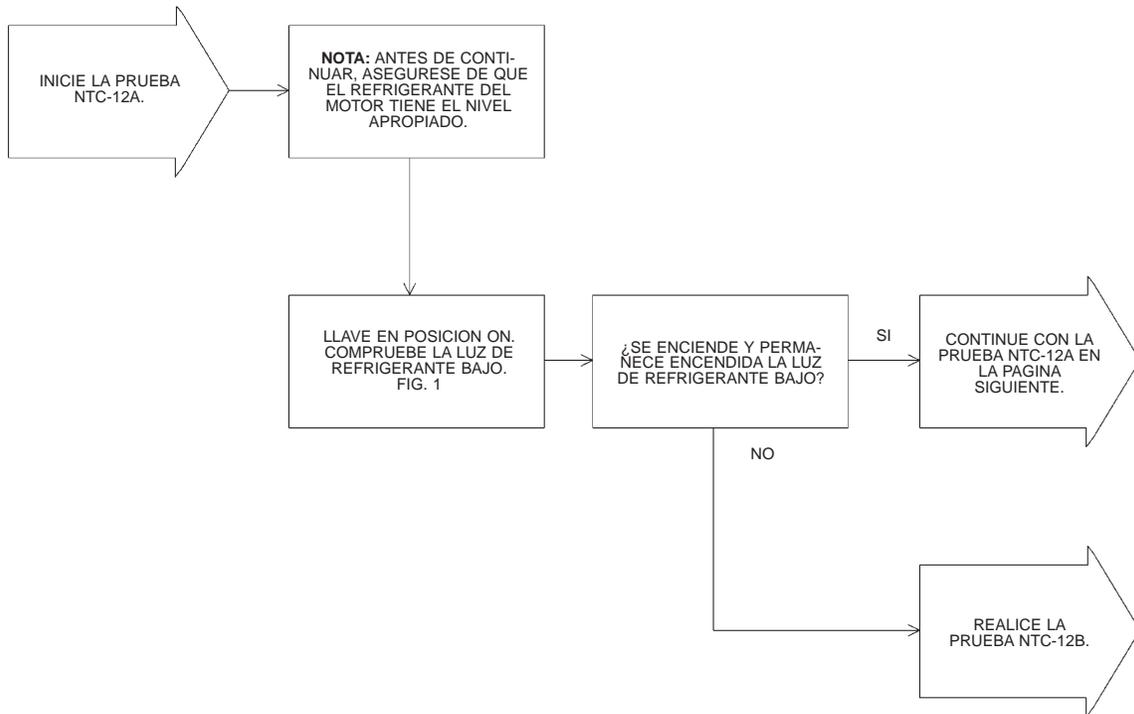


FIG. 1

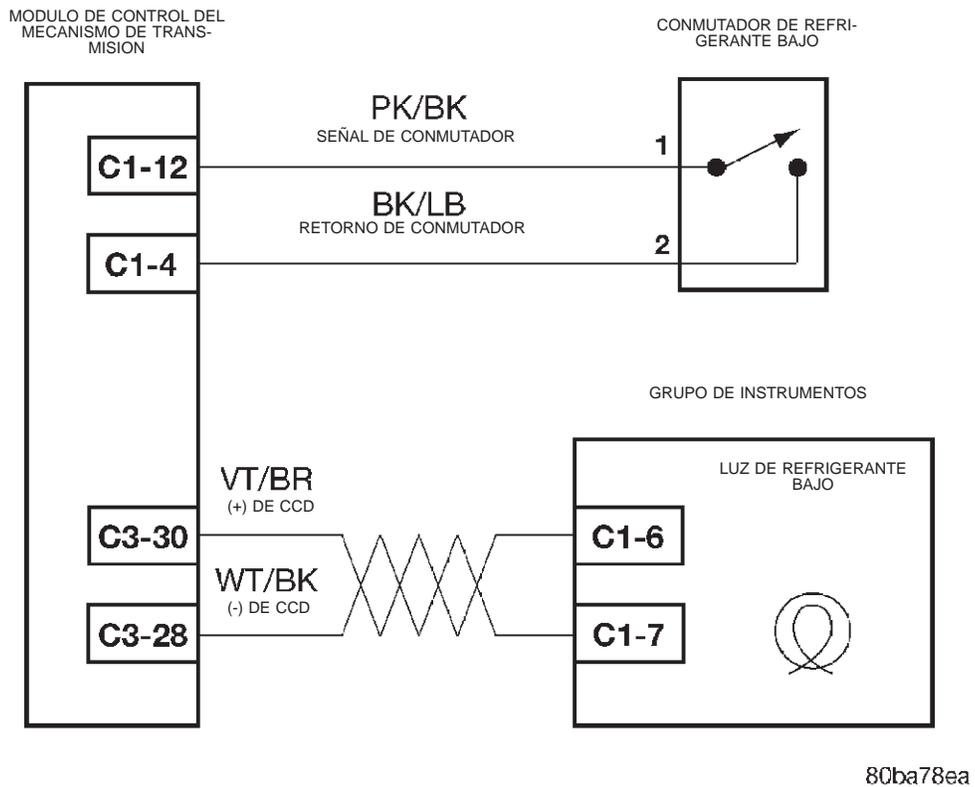
80ba78e8

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

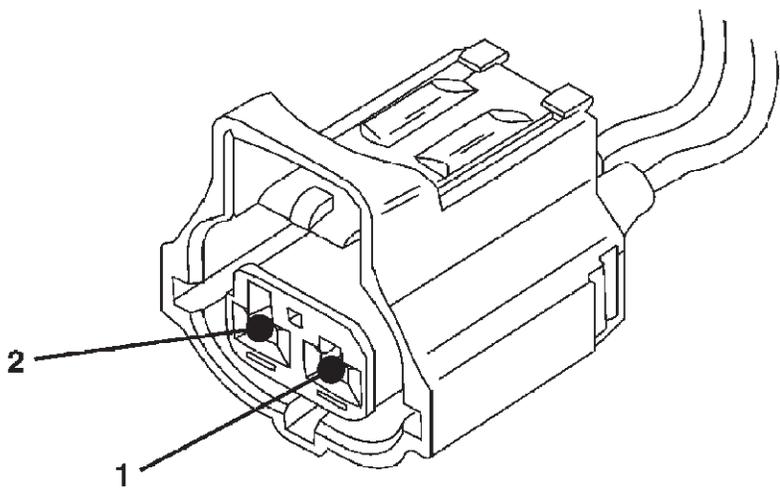


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.



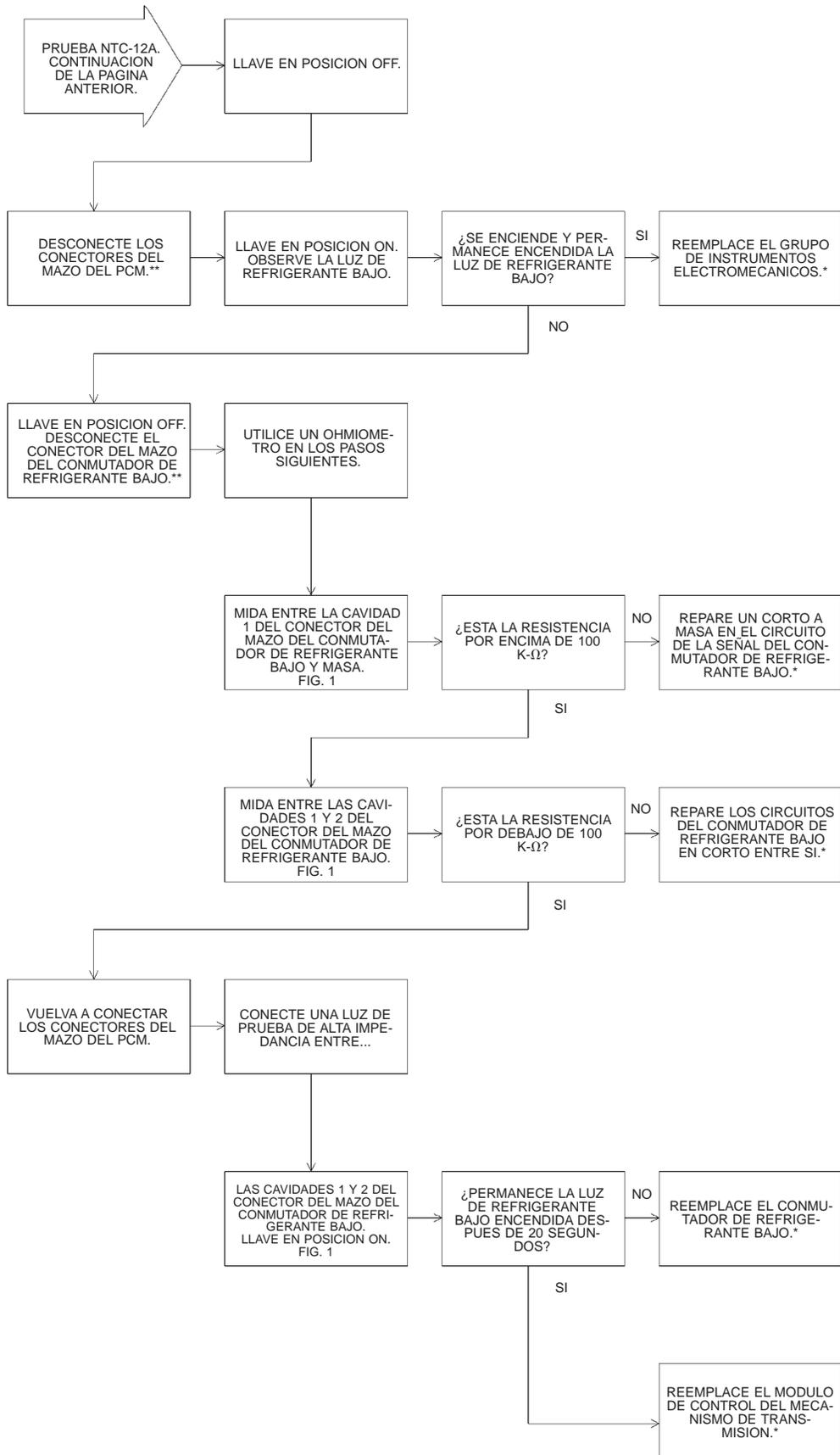
CONECTOR DEL MAZO DEL CONMUTADOR DE NIVEL DE REFRIGERANTE BAJO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/BK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE NIVEL DE REFRIGERANTE BAJO
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

FIG. 1

80ba78eb



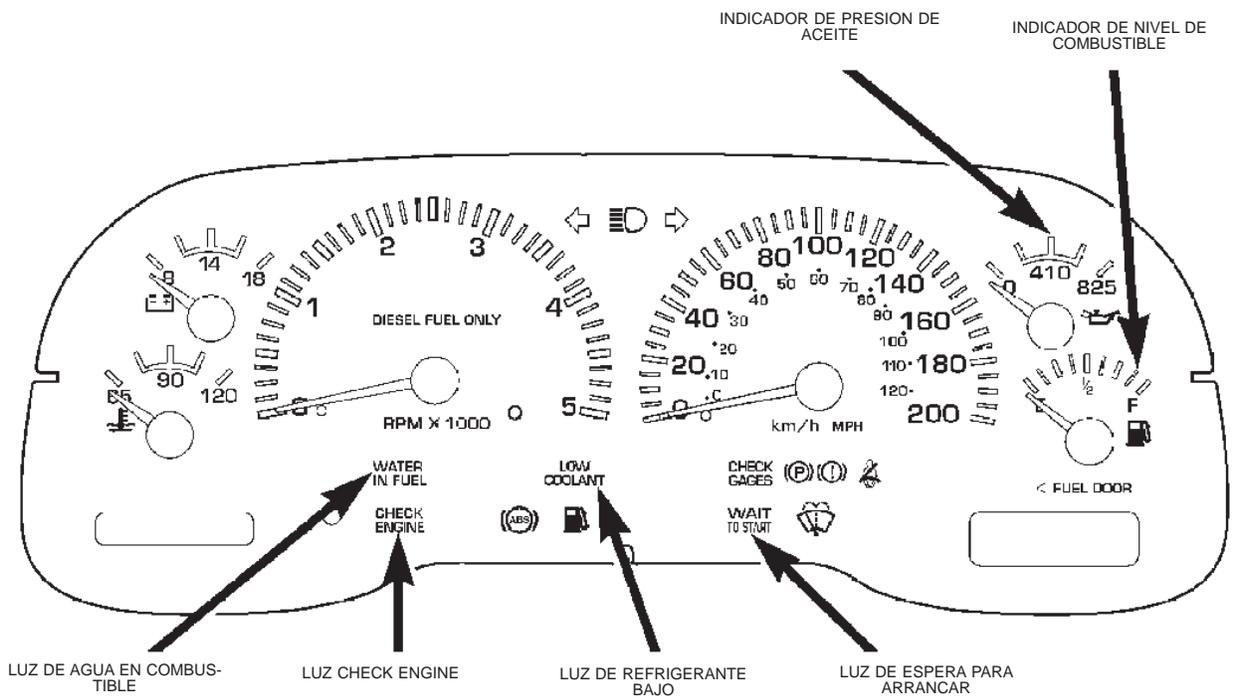
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-12B

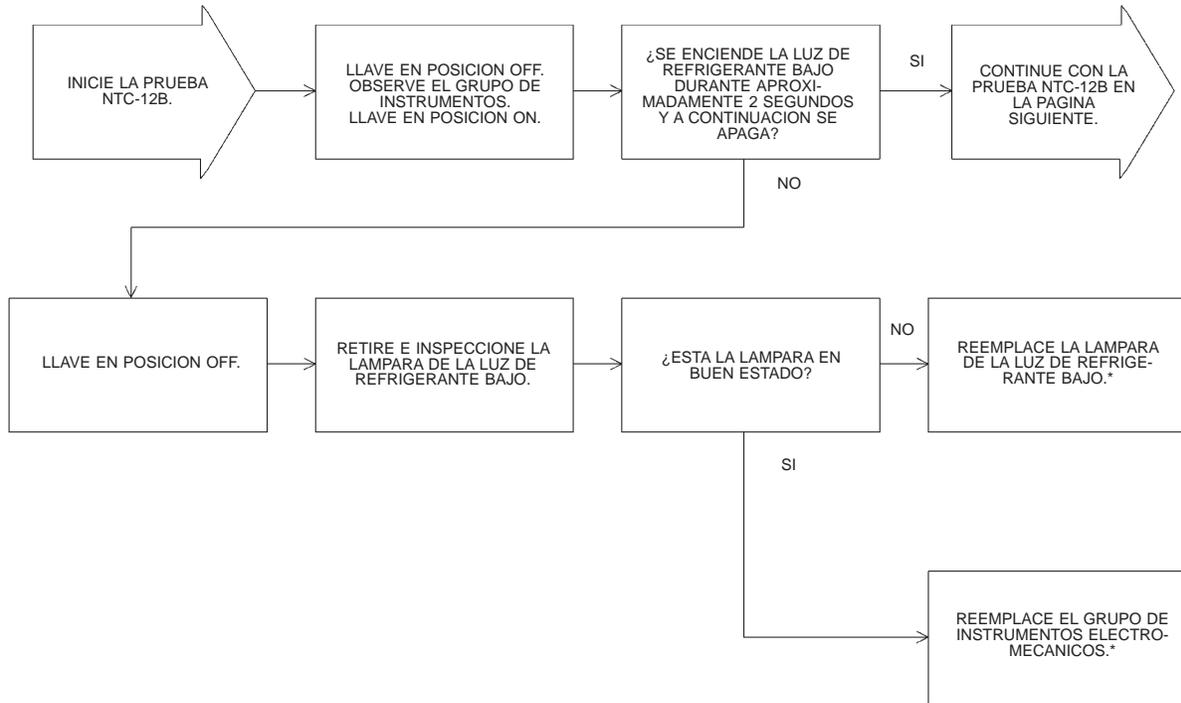
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE REFRIGERANTE BAJO

Efectúe la PRUEBA NTC-12A antes de continuar



80ba78e8

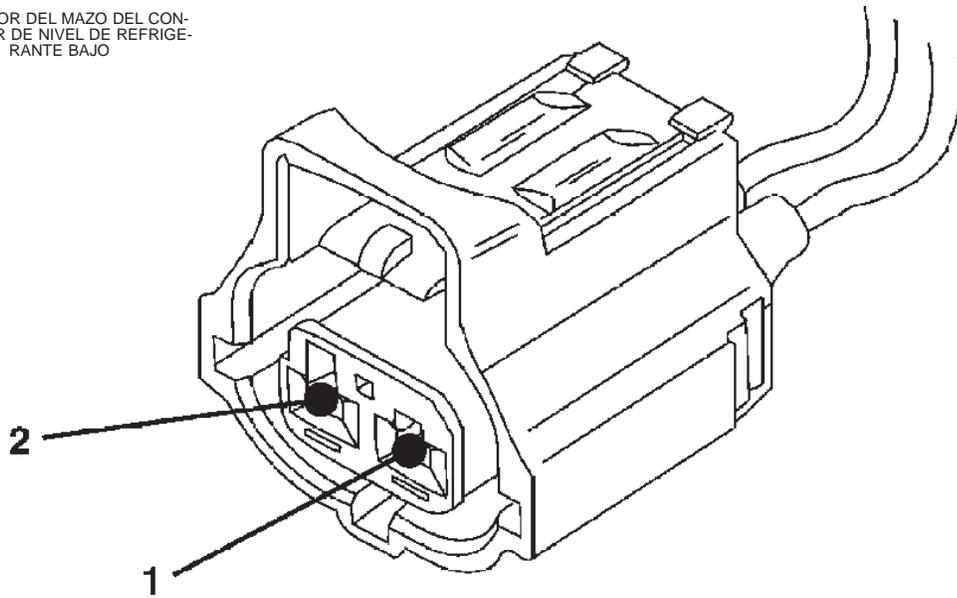
Efectúe la PRUEBA NTC-12A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

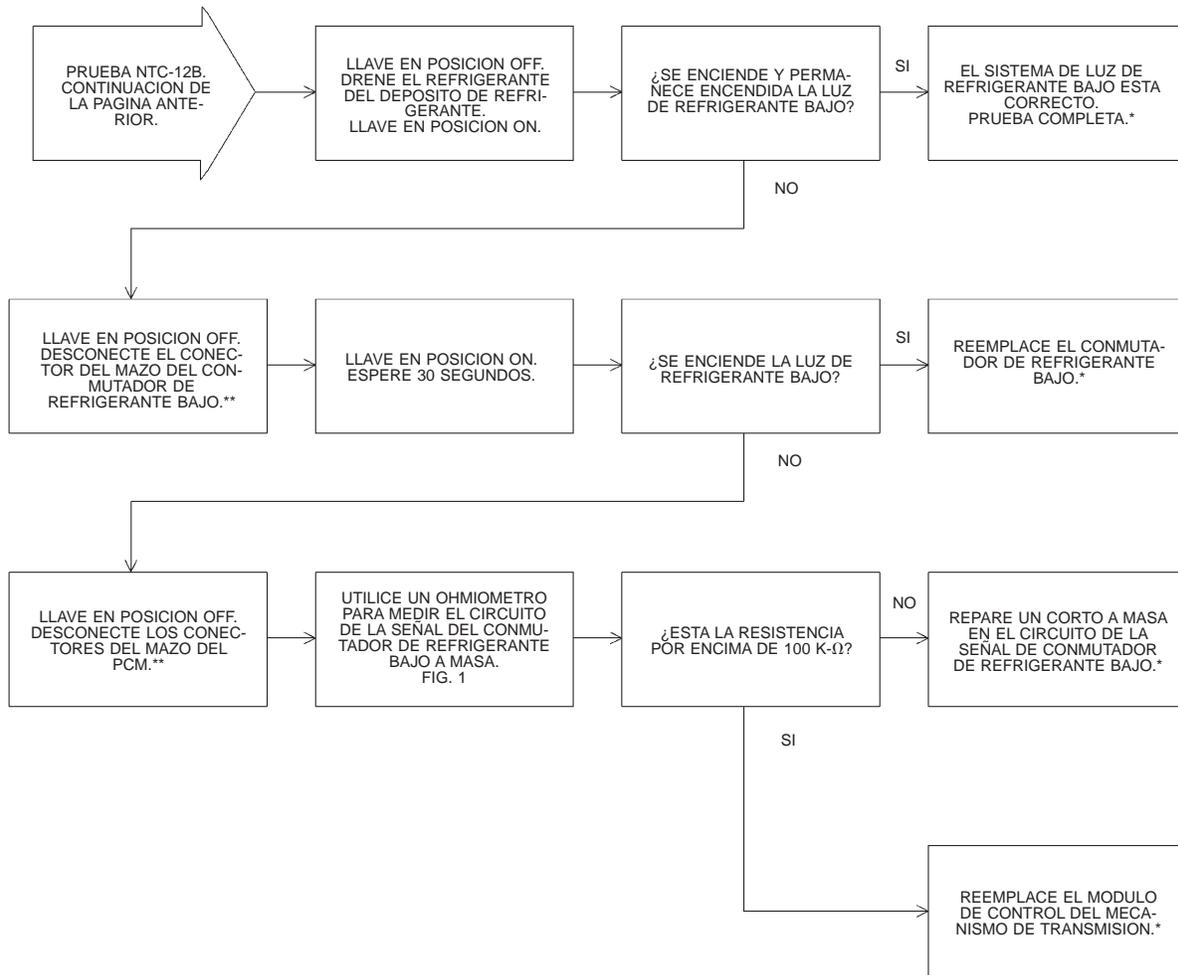
CONECTOR DEL MAZO DEL CON-
MUTADOR DE NIVEL DE REFRIGE-
RANTE BAJO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/BK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE NIVEL DE REFRIGERANTE BAJO
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

80ba78eb

FIG. 1



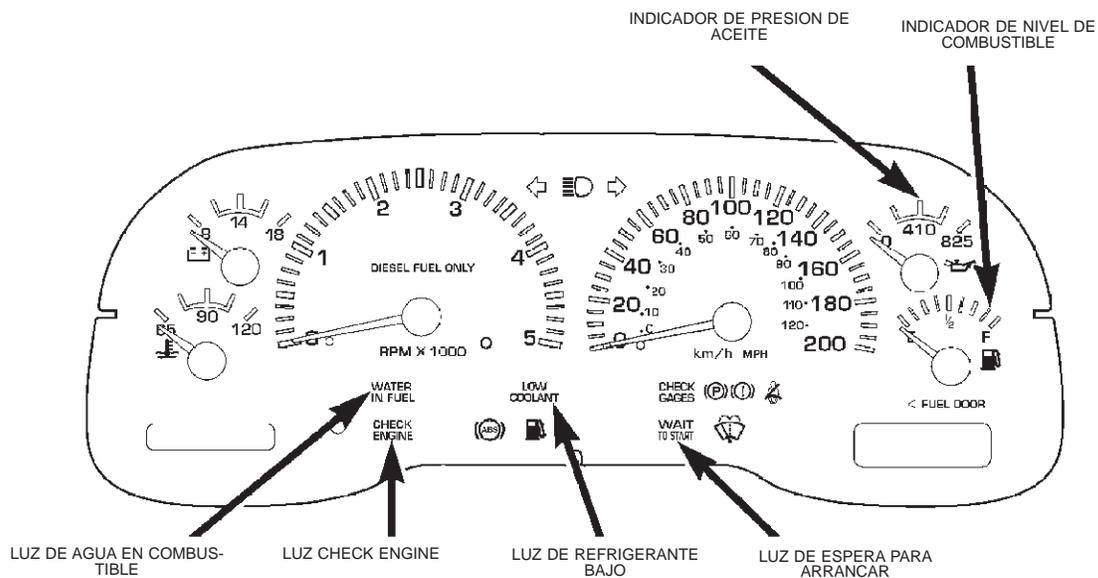
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

Teoría de funcionamiento: El sensor de agua en combustible está situado en el separador de combustible y agua. El PCM suministra una señal de 5,0 voltios al sensor. El sensor contiene dos sondas sumergidas en el combustible. Una sonda está conectada al circuito de la señal y la otra está conectada al circuito de retorno del sensor. La presencia de agua en el combustible propicia que la electricidad fluya desde la sonda de la señal a la sonda del retorno. El PCM reconoce un voltaje inferior a 2,92 voltios en el circuito de la señal como una condición de agua en el combustible. Cuando esto sucede, el PCM envía un mensaje del bus CCD solicitando la activación de la luz de agua en combustible en el grupo de instrumentos. El voltaje para la señal se proporciona en la cavidad C1-27 del PCM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-4 del PCM.

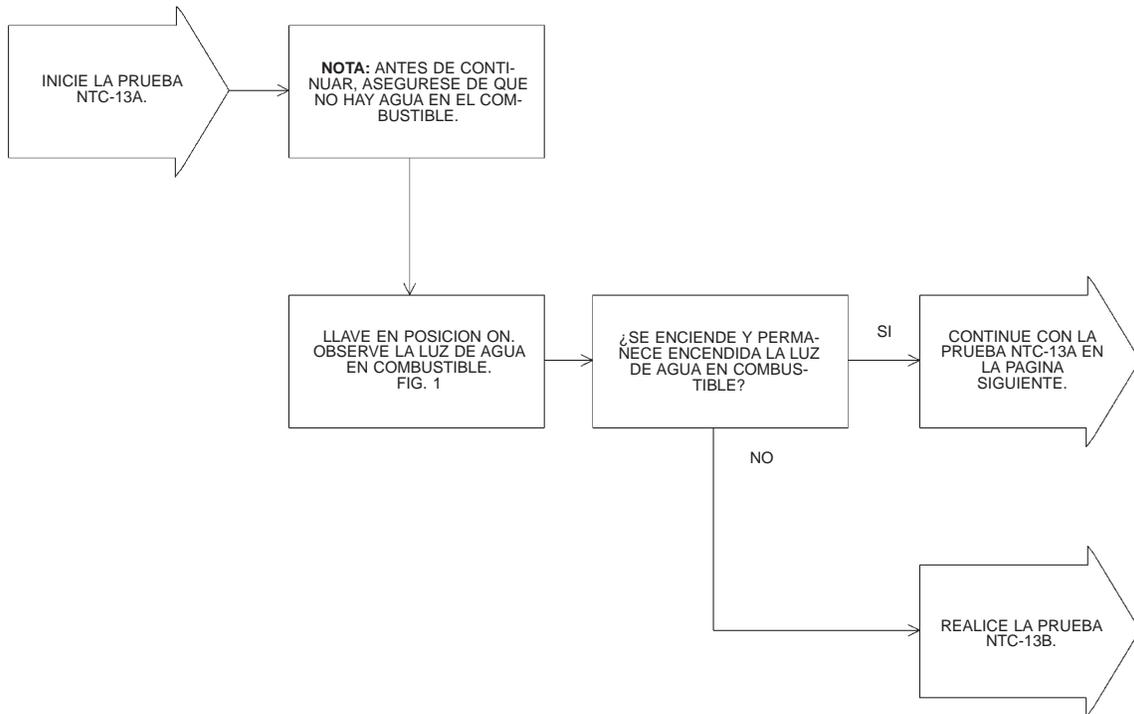
80ba78ec



80ba78e8

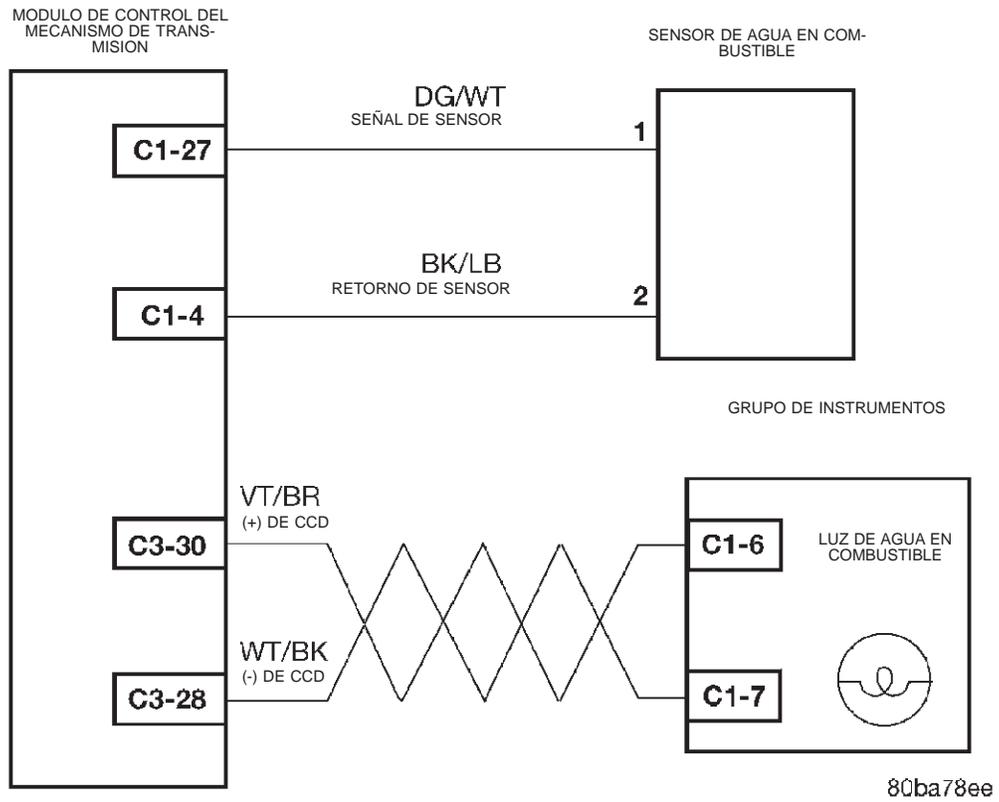
FIG. 1

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

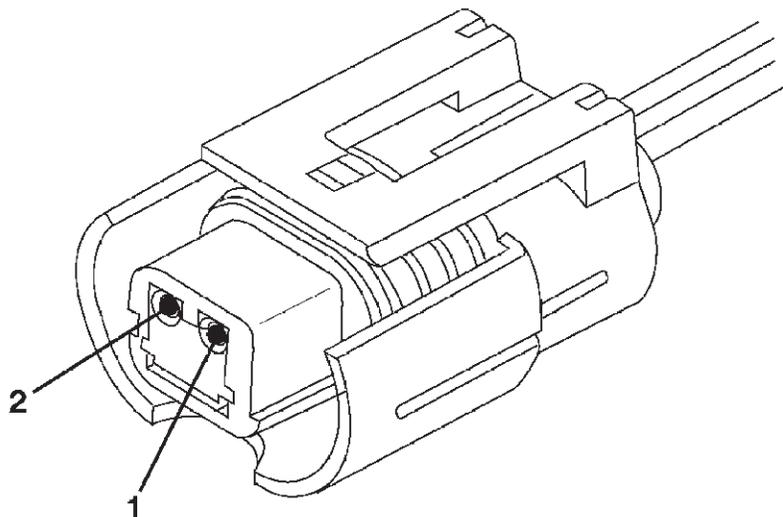


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.



CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

FIG. 1

80ba78ed



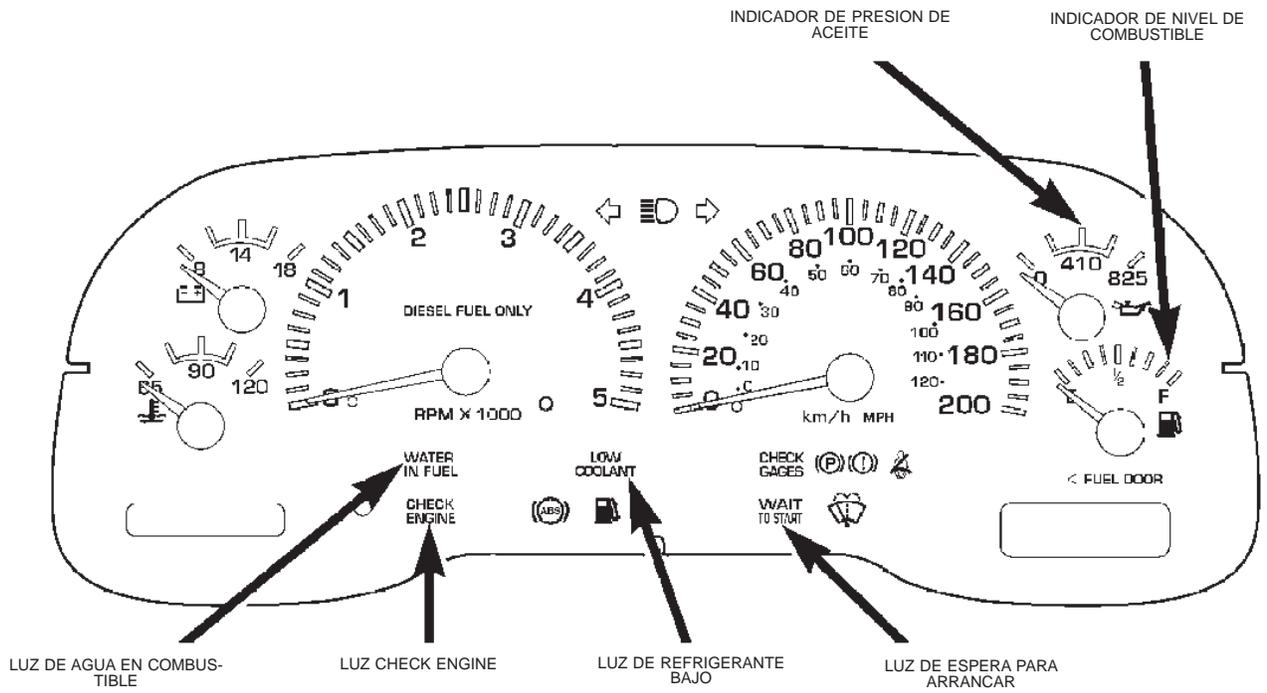
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-13B

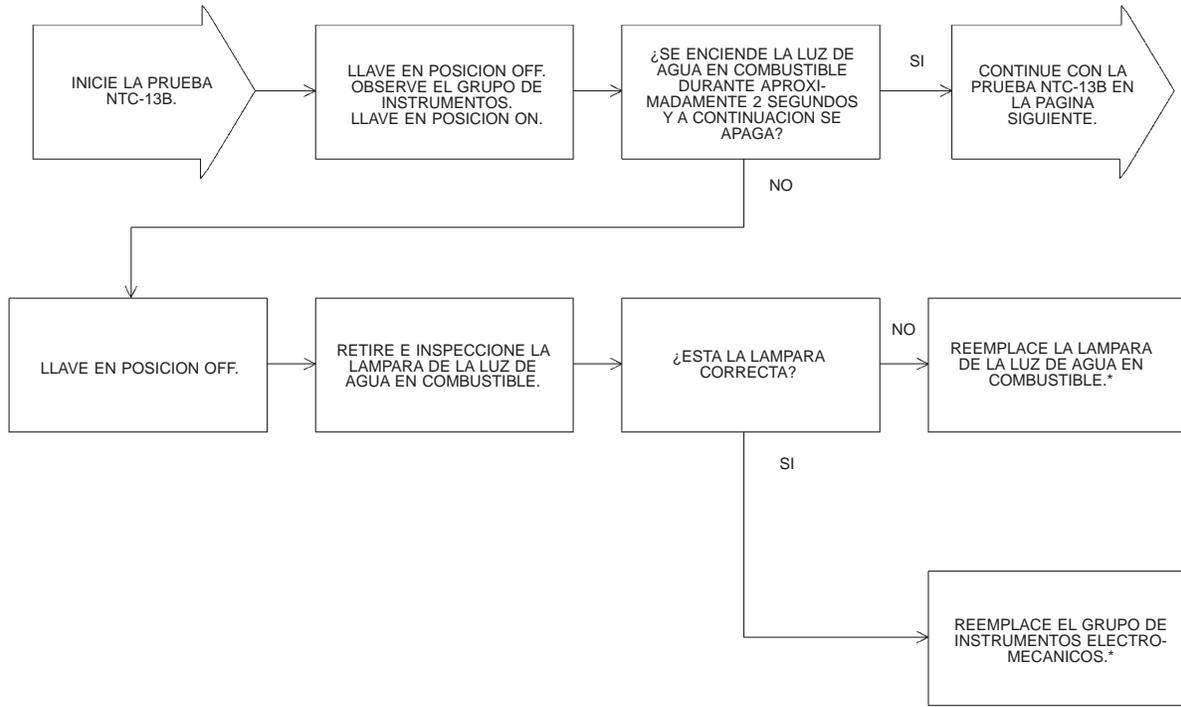
VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE AGUA EN COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA NTC-13A antes de continuar



80ba78e8

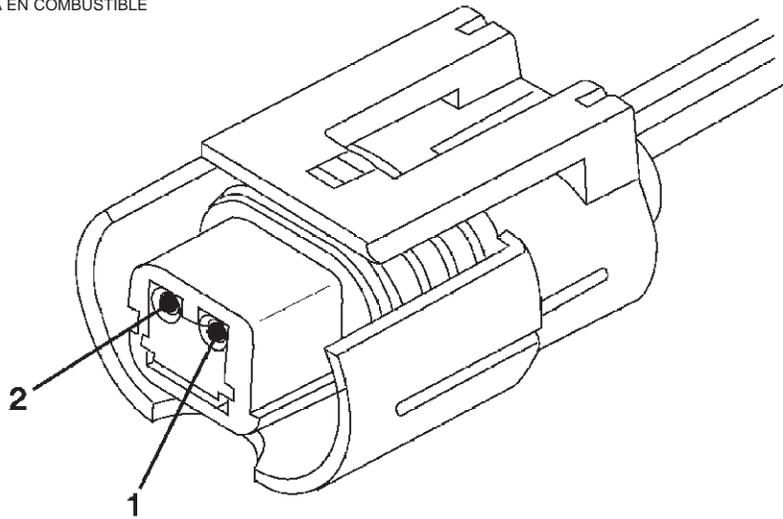
Efectúe la PRUEBA NTC-13A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE

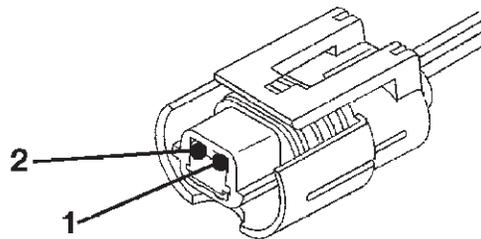


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

FIG. 1

80ba78ed

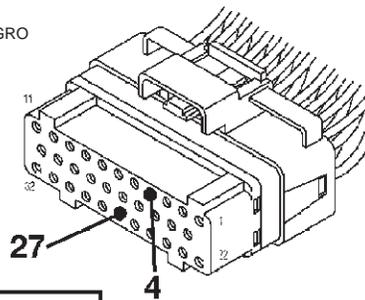
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE
2	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

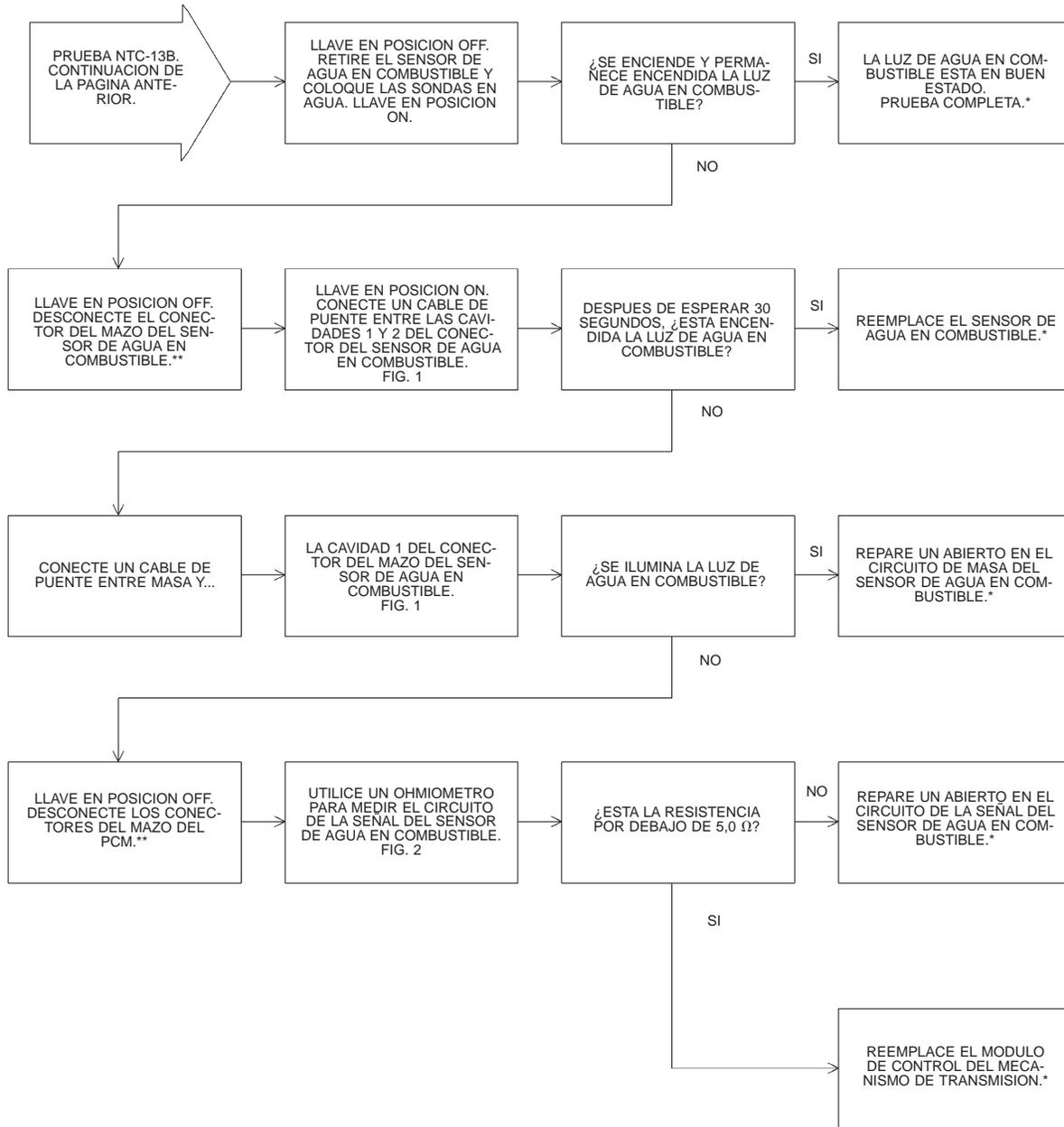
NEGRO



CAV.	COLOR	FUNCION
4	BK/LB	RETORNO DE SENSOR
27	DG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE

FIG. 2

80ba78ef



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

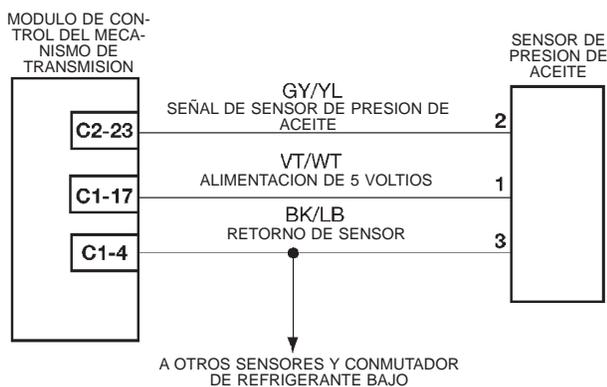
Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

PUNTOS DE CALIBRACION DE PRUEBA DEL SISTEMA DE GRUPO DE INSTRUMENTOS

INDICADOR	PUNTO DE CAL. Nº 1	PUNTO DE CAL. Nº 2	PUNTO DE CAL. Nº 3	PUNTO DE CAL. Nº 4	PUNTO DE CAL. Nº 5
VELOCIMETRO	0	40	80	200	
TACOMETRO	0	1.000	3.000	5.000	
COMBUSTIBLE	VACIO	1/8	1/4	LLENO	
VOLTAJE	9	12	16	18	
ACEITE	0	300	520	825	
TEMPERATURA	65	75	105	120	

80ba793e

FIG. 1

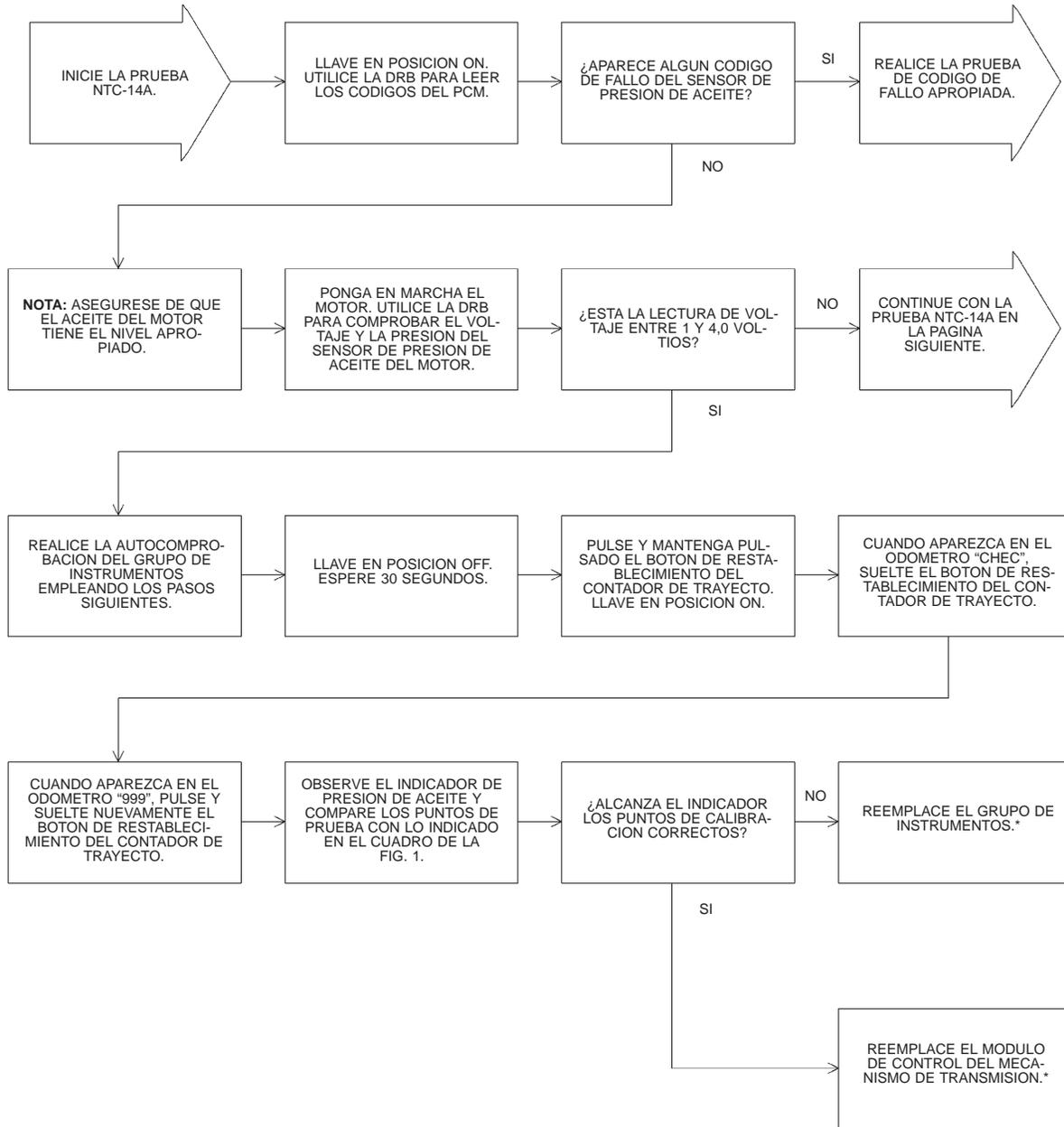


80b9a5bc

Teoría de funcionamiento: El sensor de presión de aceite está roscado dentro de un tubo de suministro de aceite en la parte trasera del bloque del motor. El sensor está compuesto por dos placas de cerámica que varían la resistencia en función de la presión aplicada por el aceite. El PCM envía una señal de 5 voltios al sensor. El cambio en el voltaje de la señal es proporcional a la distancia entre las placas de cerámica (que varía con la presión aplicada por el aceite). El PCM utiliza esta entrada para determinar la presión de aceite y a continuación transmite esta información a través del bus CCD al grupo de instrumentos para el funcionamiento del indicador de presión de aceite. La señal de voltaje se proporciona en la cavidad C2-23 del PCM. El retorno del sensor se proporciona en la cavidad C1-4 del PCM. La alimentación de 5 voltios se proporciona en la cavidad C1-17 del PCM.

80ba78f0

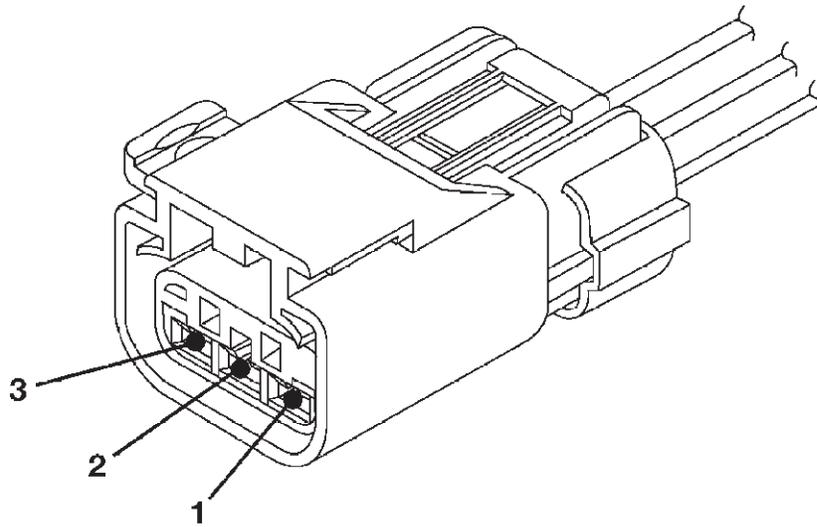
Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE

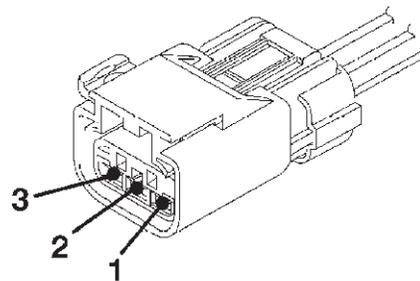


CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	GY/YL	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE
3	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

FIG. 1

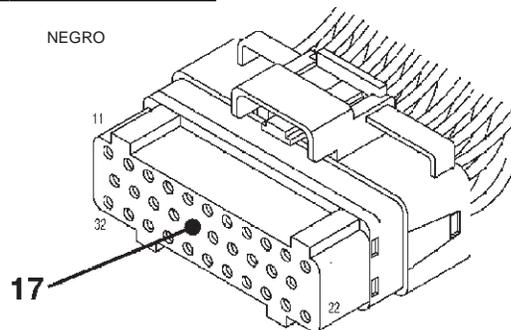
80b9a5be

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	GY/YL	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE
3	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

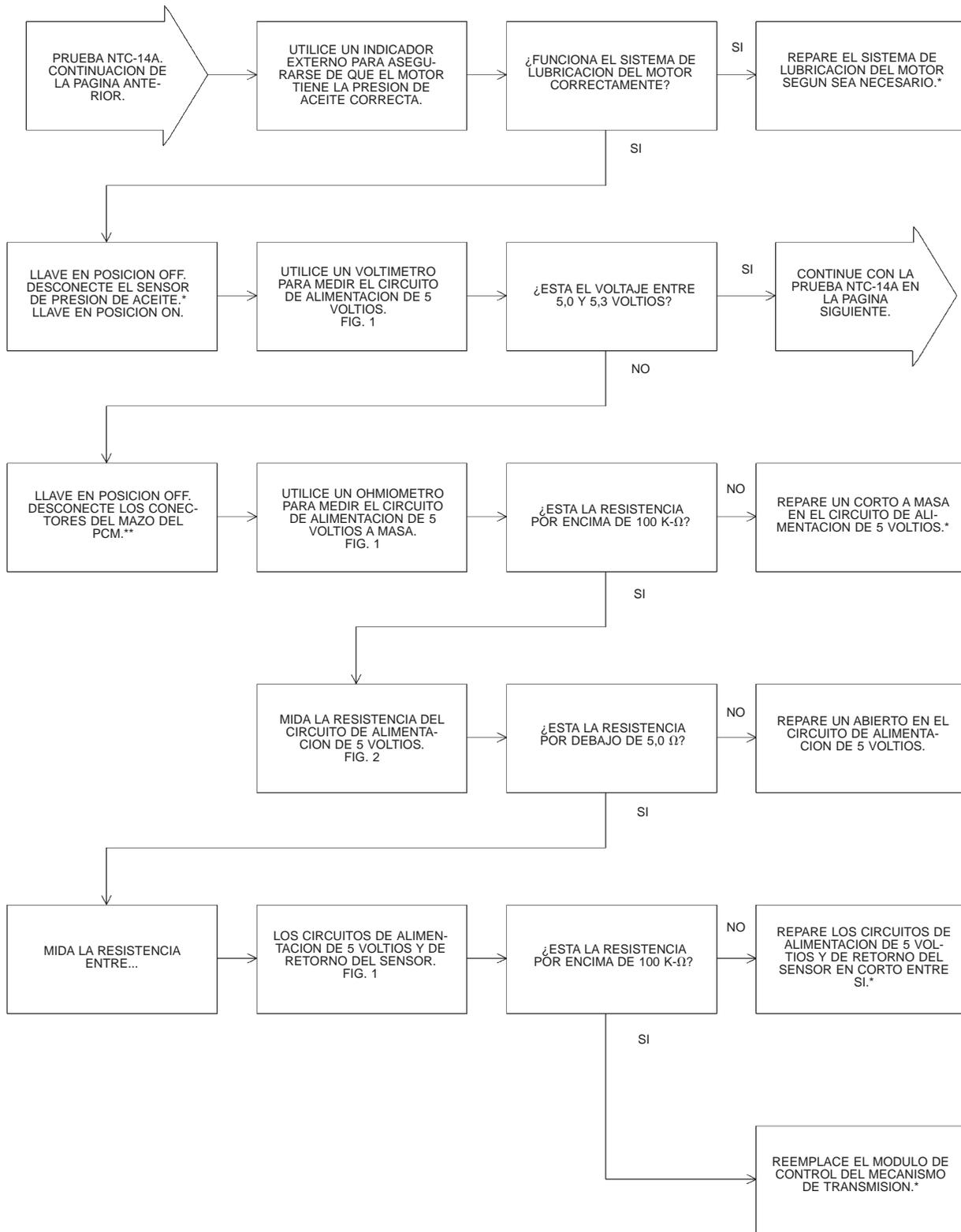
CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
17	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE

FIG. 2

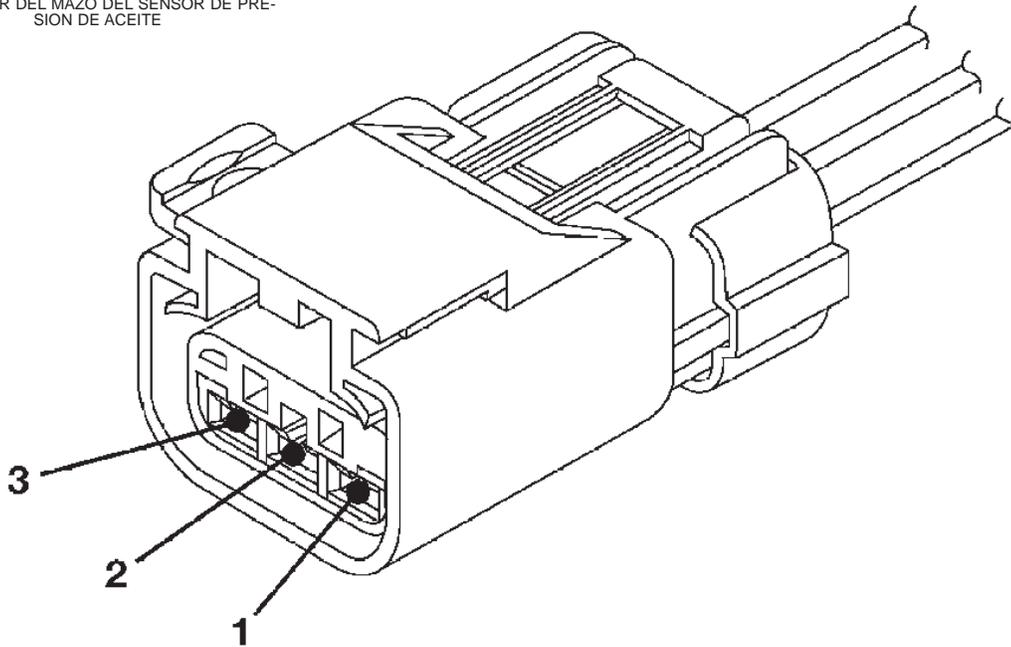
80ba78f1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

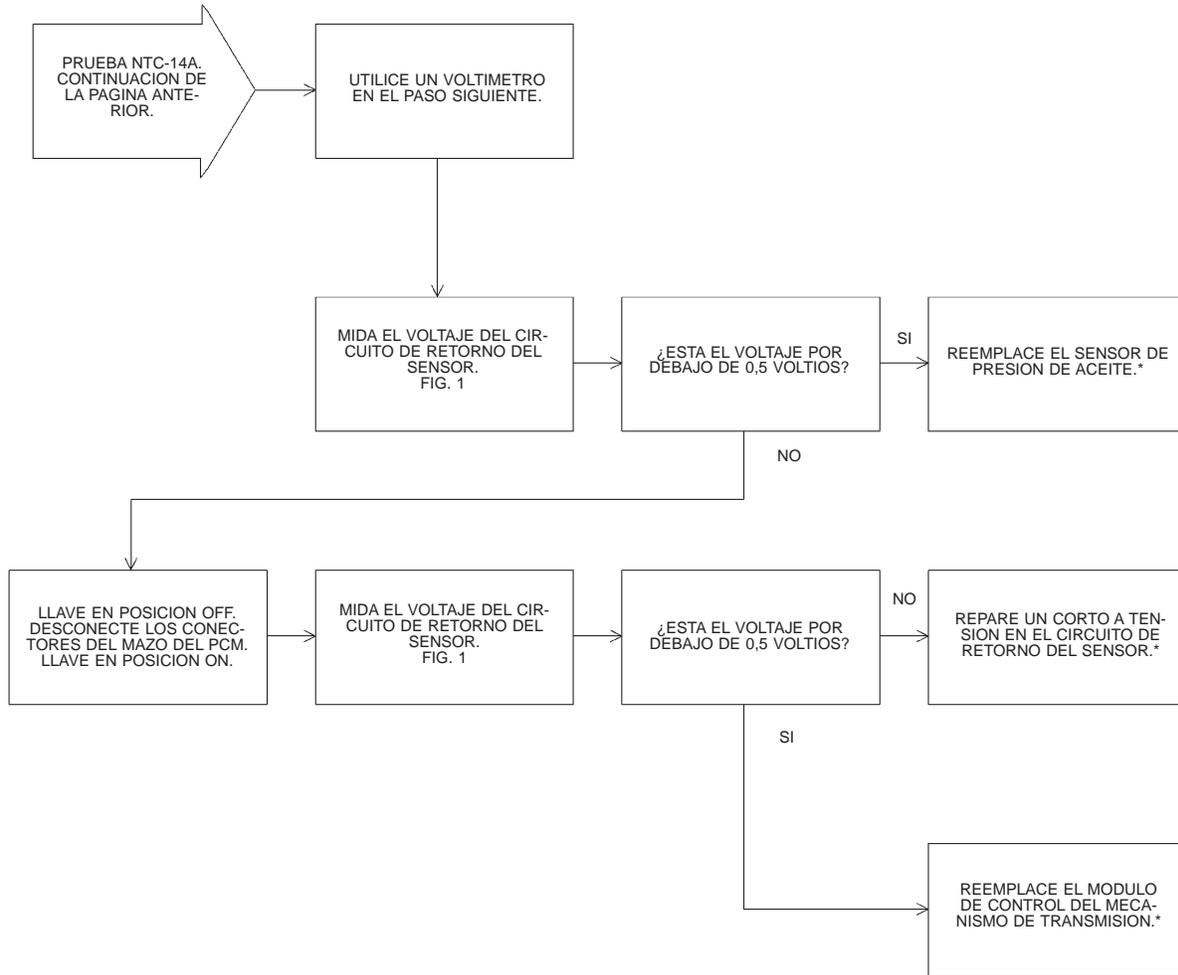
CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	GY/YL	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE
3	BK/LB	RETORNO DE SENSOR

80b9a5be

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

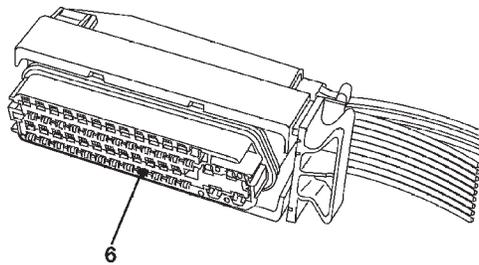
PRUEBA NTC-15A VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL TACOMETRO

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

Teoría de funcionamiento: El ECM utiliza el sensor de velocidad del motor para proporcionar una señal del tacómetro al PCM. El PCM proporciona una señal de 5 voltios a la cavidad C1-6 del PCM. El ECM conecta a masa (ciclo de servicio) la señal de 5 voltios proporcionalmente a la velocidad del motor. Al aumentar la velocidad del motor, aumenta la frecuencia del ciclo de servicio. El PCM envía un mensaje al grupo de instrumentos, a través del bus CCD, para el funcionamiento del tacómetro.

80b6b0fc

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

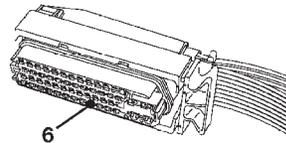


CAV.	COLOR	FUNCION
6	VT/RD	SEÑAL DE CICLO DE SERVICIO DEL TACOMETRO

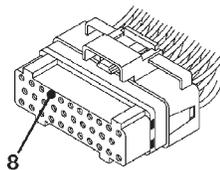
FIG. 1

80ba78f2

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
6	VT/RD	SEÑAL DE CICLO DE SERVICIO DEL TACOMETRO



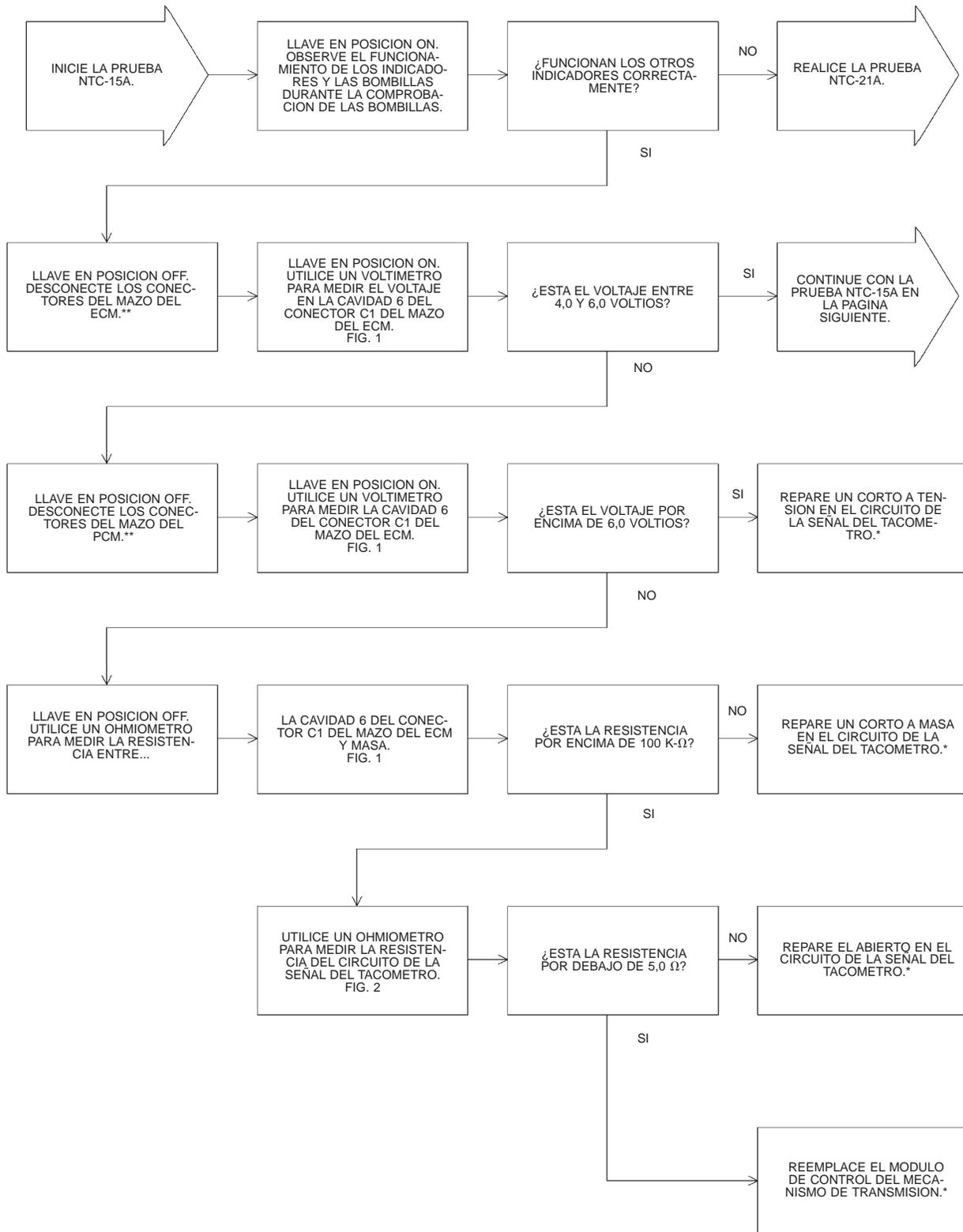
CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
8	VT/RD	SEÑAL DE CICLO DE SERVICIO DEL TACOMETRO

FIG. 2

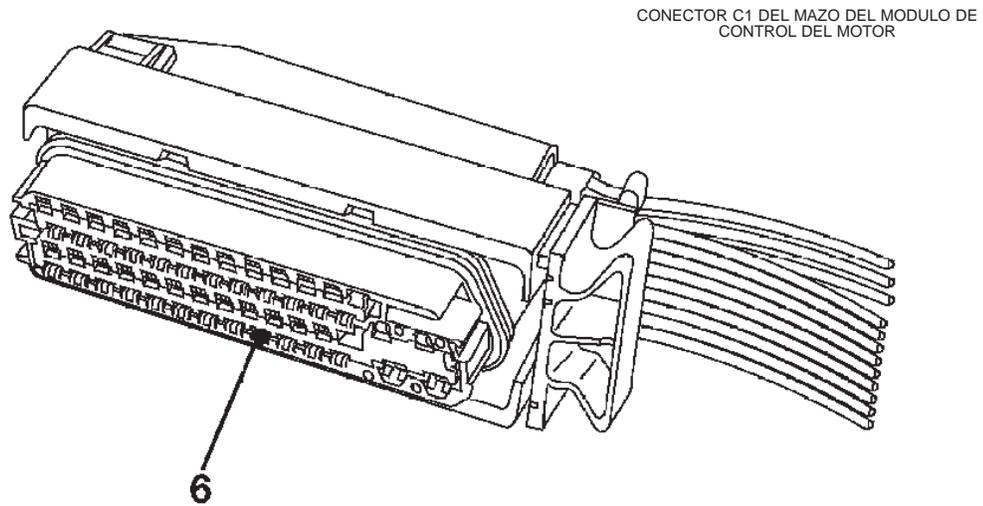
80ba78f4

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

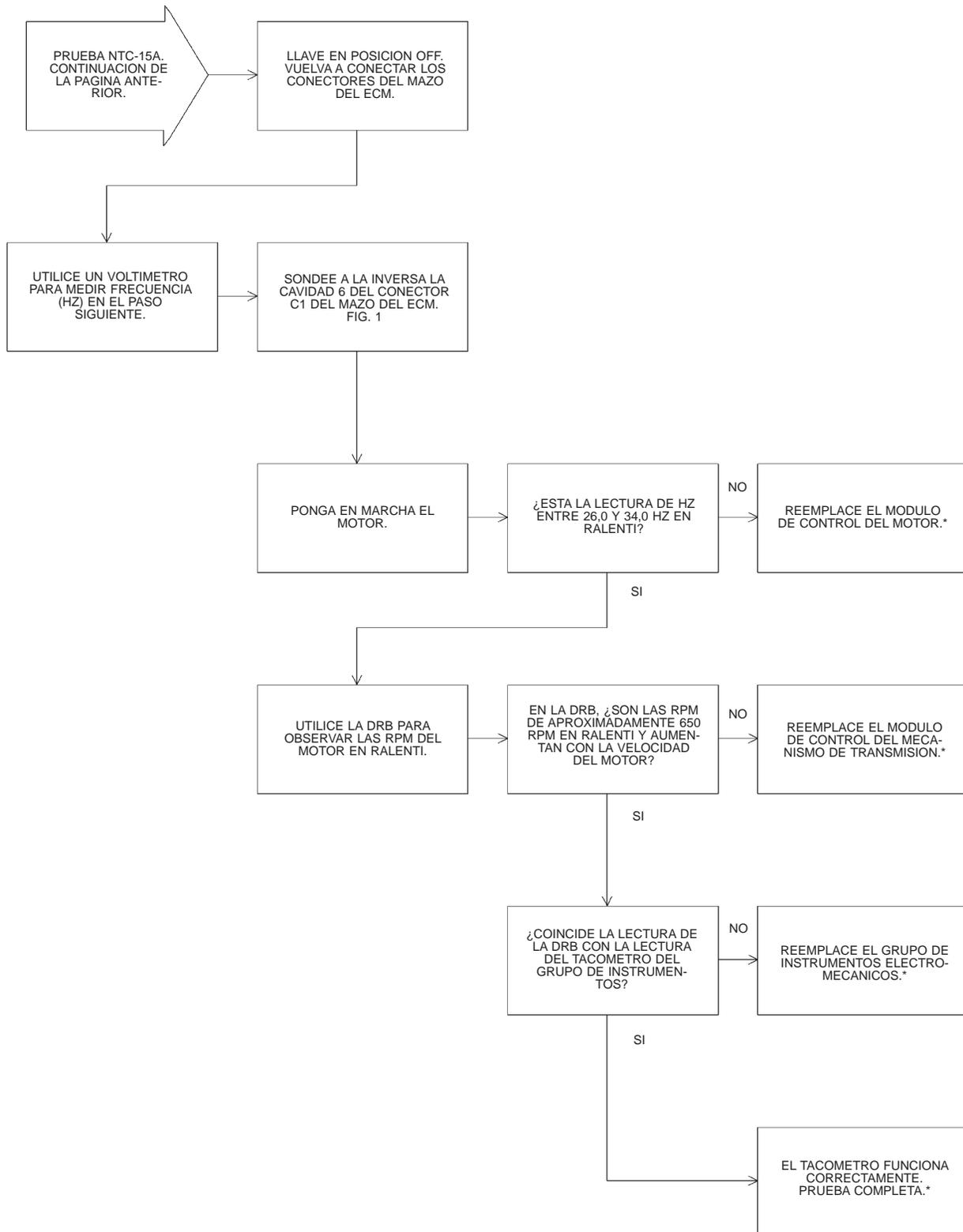
**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



CAV.	COLOR	FUNCION
6	VT/RD	SEÑAL DE CICLO DE SERVICIO DEL TACOMETRO

80ba78f2

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

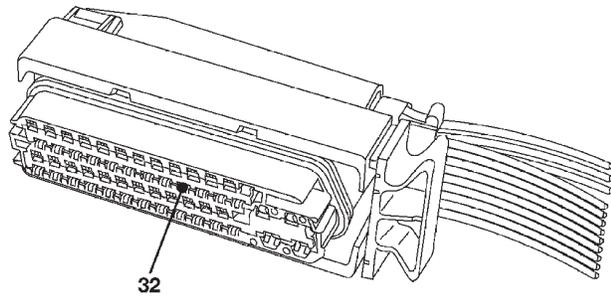
PRUEBA NTC-16A VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE ESPERA PARA ARRANCAR

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

Teoría de funcionamiento: Siempre que el ECM activa el relé de bujías incandescentes, también activa la luz de espera para arrancar en el grupo de instrumentos. El ECM conecta a masa el circuito de control de la luz de espera para arrancar en la cavidad C1-32 para iluminar la luz de espera para arrancar.

80ba78f5

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

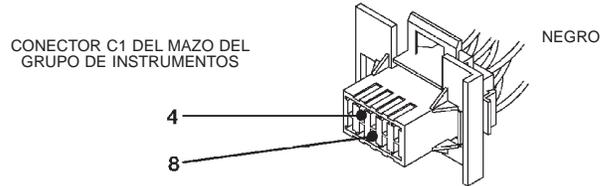


CAV.	COLOR	FUNCION
32	OR/BK	CONTROL DE LUZ DE ESPERA PARA ARRANCAR

FIG. 1

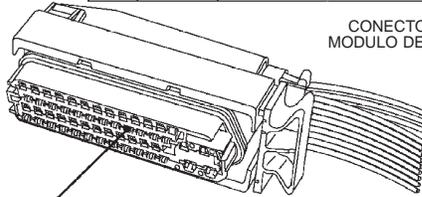
80b9a567

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS



CAV.	COLOR	FUNCION
4	LG/BK	ALIMENTACION DE ENCENDIDO
8	OR/BK	CONTROL DE LUZ DE ESPERA PARA ARRANCAR

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

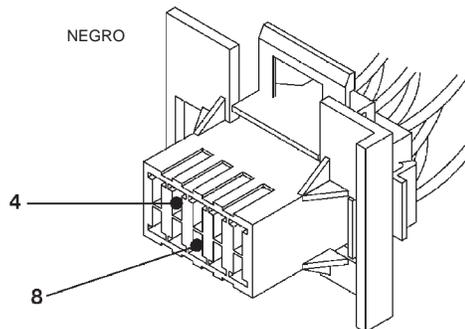


CAV.	COLOR	FUNCION
32	OR/BK	CONTROL DE LUZ DE ESPERA PARA ARRANCAR

FIG. 2

80b9a566

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

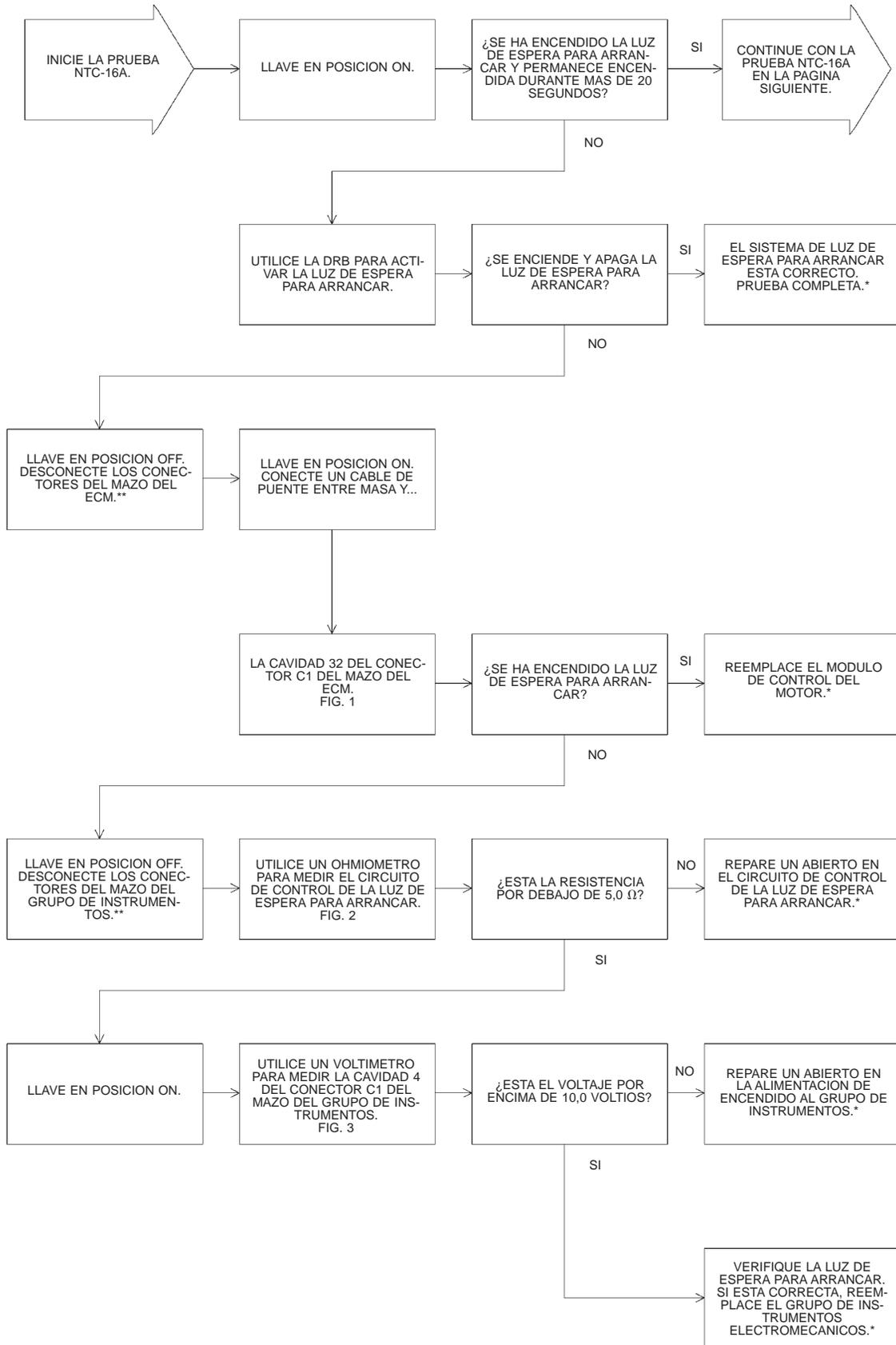


CAV.	COLOR	FUNCION
4	LG/BK	ALIMENTACION DE ENCENDIDO
8	OR/BK	CONTROL DE LUZ DE ESPERA PARA ARRANCAR

FIG. 3

80b9a569

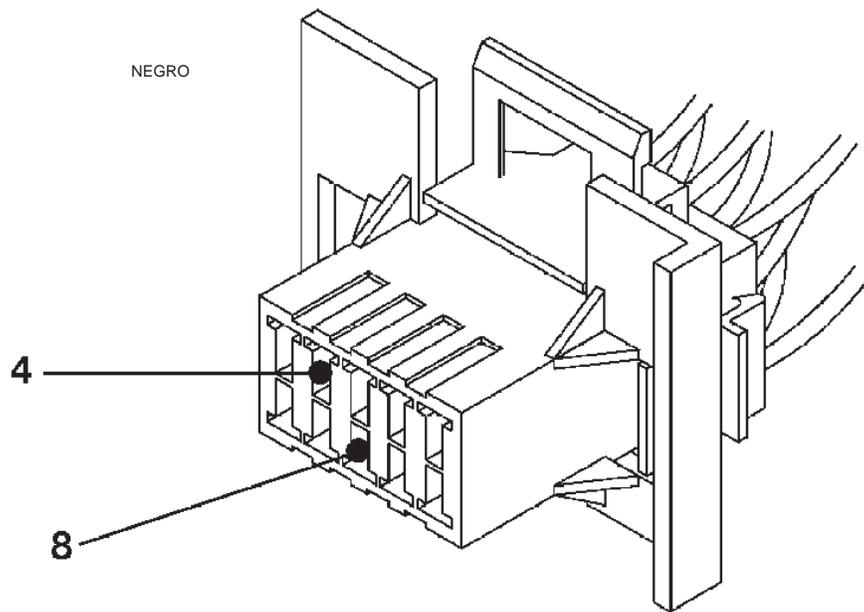
Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

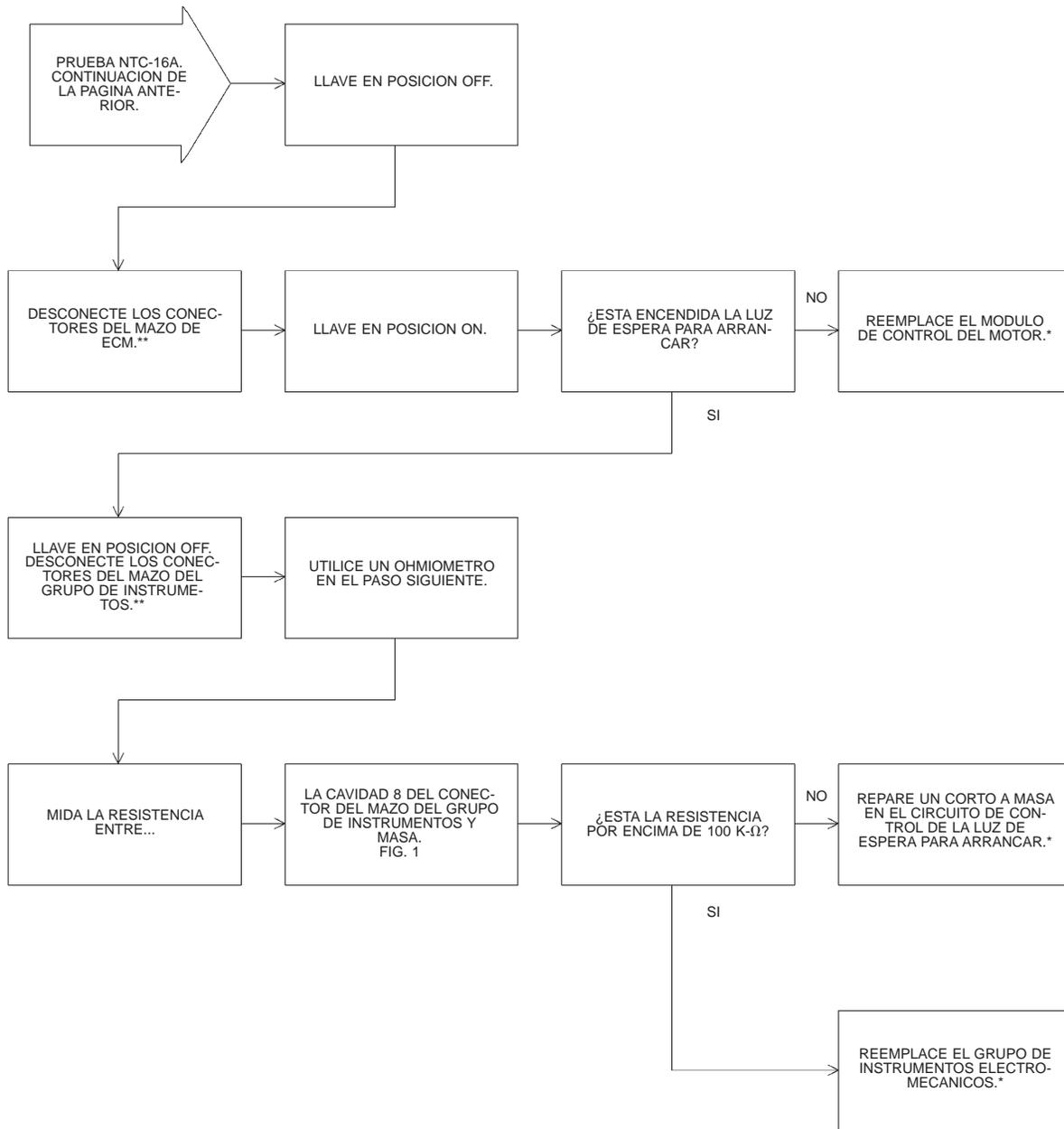
CONECTOR C1 DEL MAZO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS



CAV.	COLOR	FUNCION
4	LG/BK	ALIMENTACION DE ENCENDIDO
8	OR/BK	CONTROL DE LUZ DE ESPERA PARA ARRANCAR

80b9a569

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-17A VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ CHECK ENGINE

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

Teoría de funcionamiento: El ECM envía una señal al PCM para que se encienda la luz CHECK ENGINE. El PCM suministra una señal de 5 voltios a la cavidad C1-34 del ECM. Cuando se produce un fallo en el sistema de control del motor, el ECM conecta a masa la señal de 5 voltios. El PCM reconoce esto como una solicitud de activación de la luz CHECK ENGINE. El PCM envía un mensaje al grupo de instrumentos, a través del bus CCD, para activar la luz CHECK ENGINE.

80b6b125

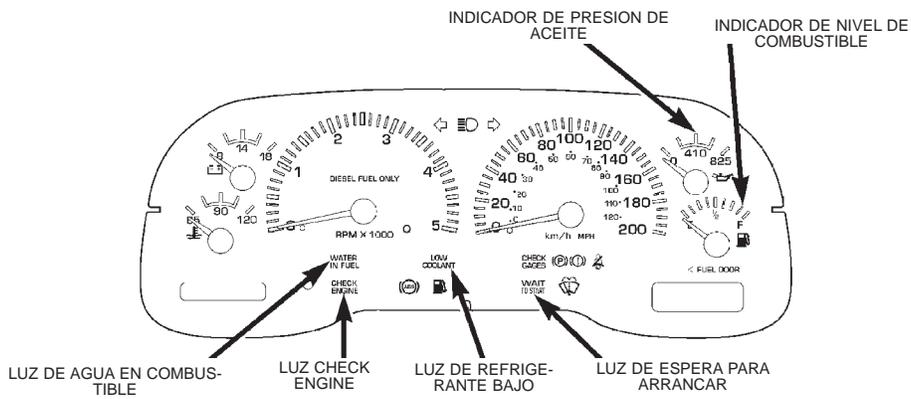
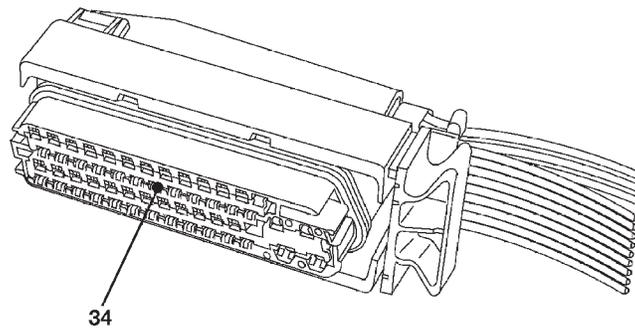


FIG. 1

80ba78e8

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

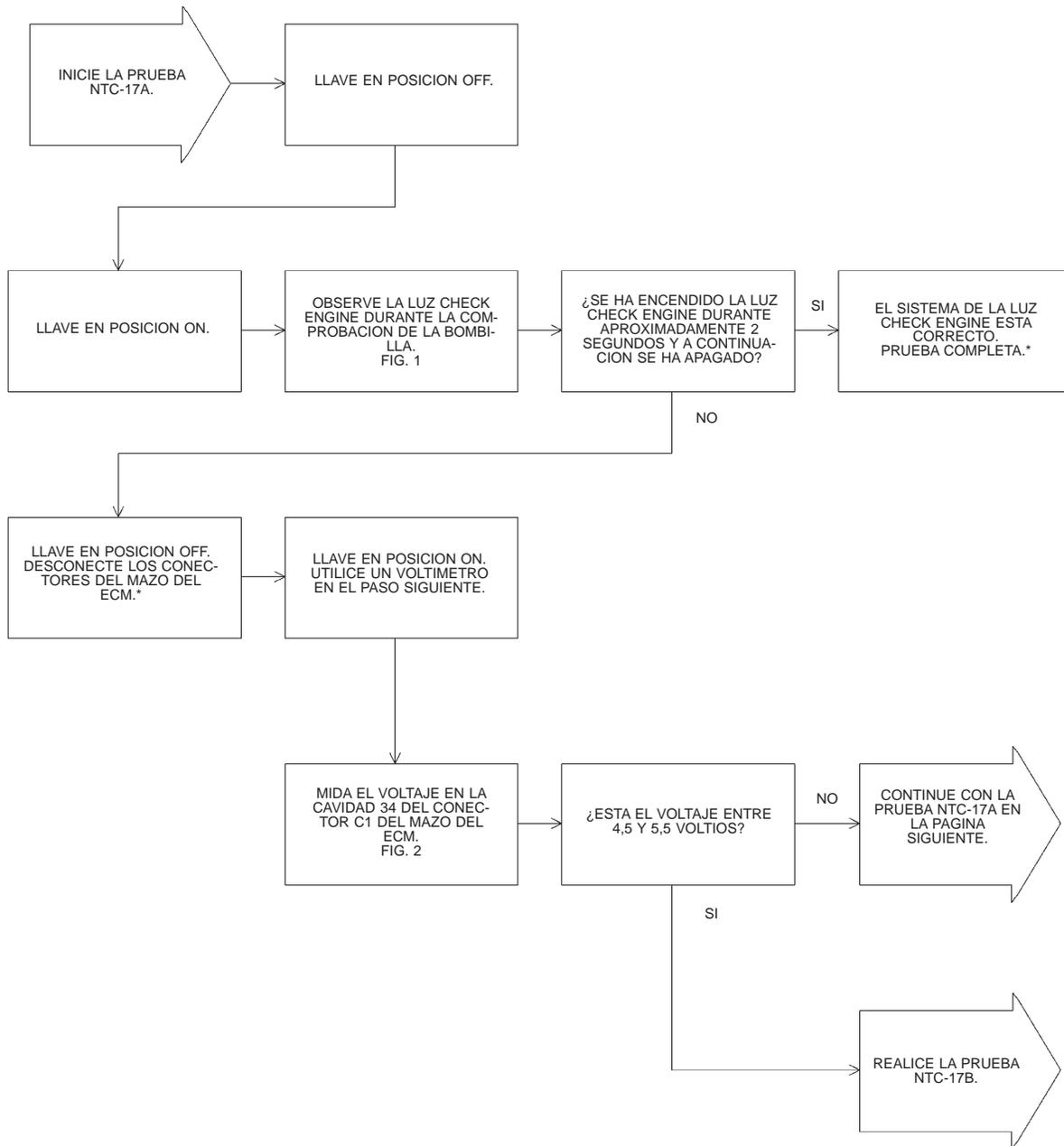


CAV.	COLOR	FUNCION
34	OR/RD	CONTROL DE LUZ CHECK ENGINE

FIG. 2

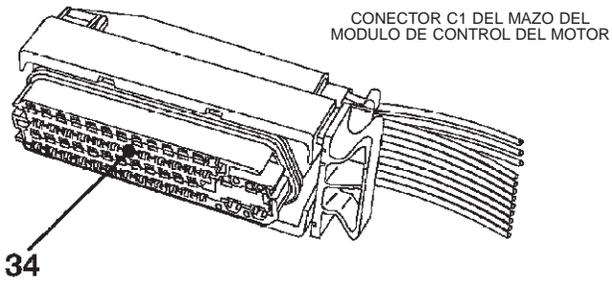
80b6b128

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

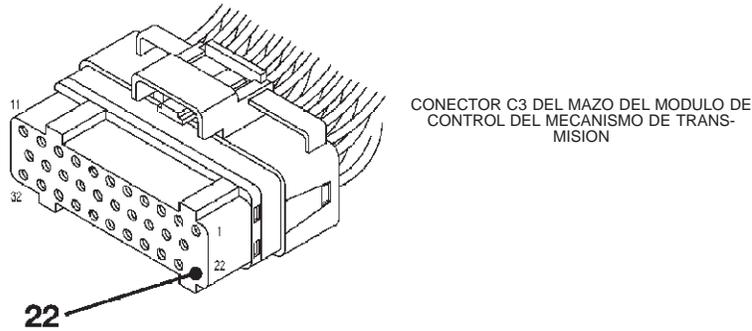


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.



CAV.	COLOR	FUNCION
34	OR/RD	CONTROL DE LUZ CHECK ENGINE

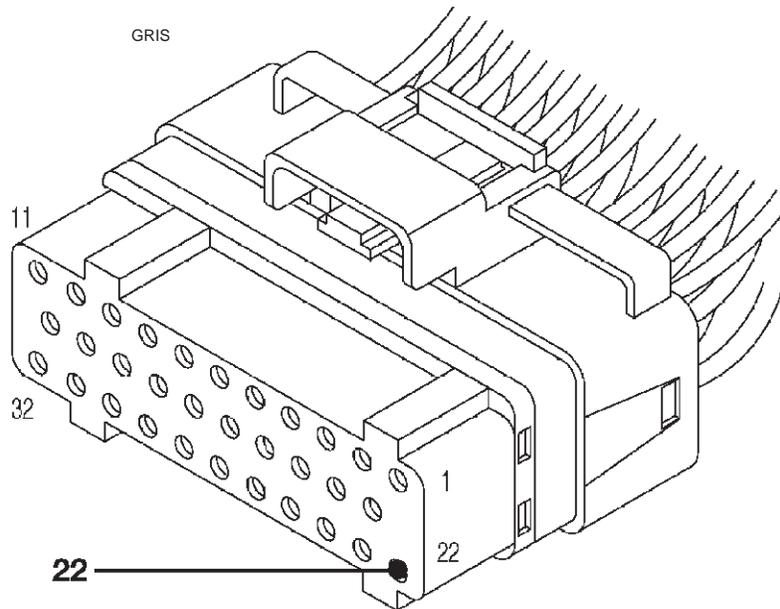


CAV.	COLOR	FUNCION
22	OR/RD	CONTROL DE LUZ CHECK ENGINE

FIG. 1

80b6b12a

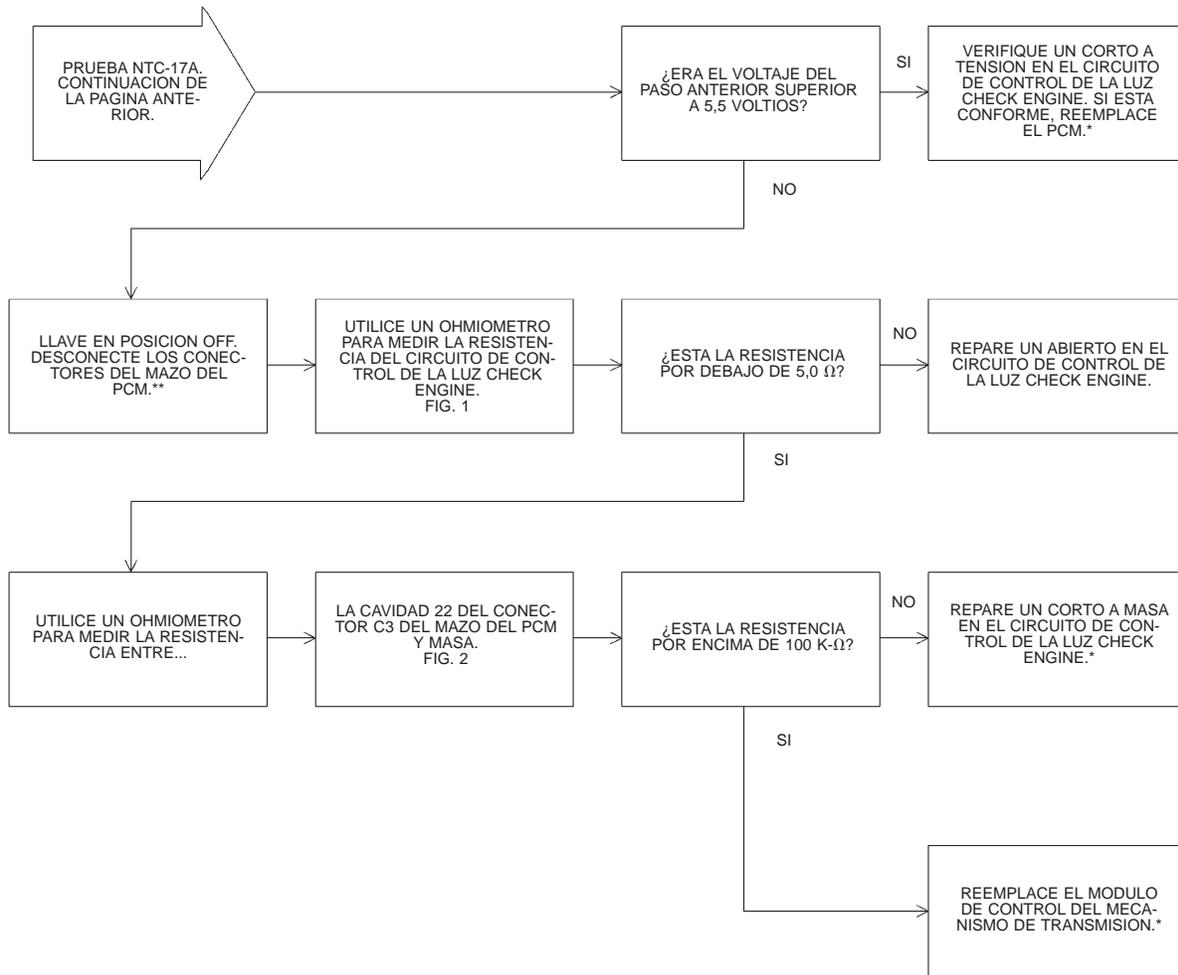
CONECTOR C3 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL
DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
22	OR/RD	CONTROL DE LUZ CHECK ENGINE

FIG. 2

80b6b18d



*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

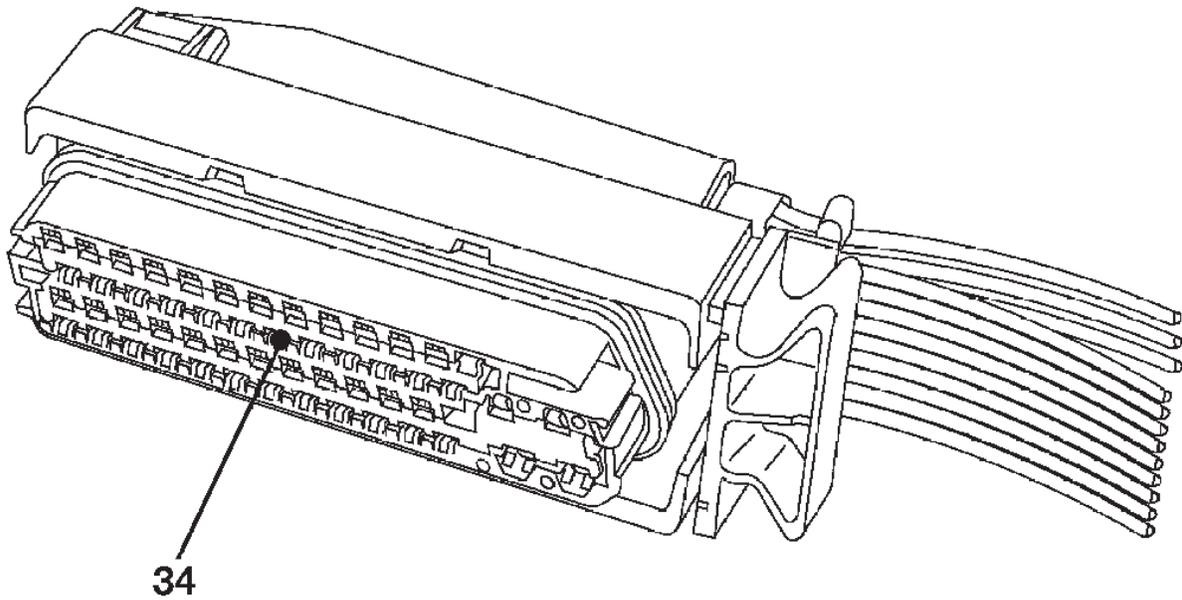
**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-17B

VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ CHECK ENGINE

Efectúe la PRUEBA NTC-17A antes de continuar

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
34	OR/RD	CONTROL DE LUZ CHECK ENGINE

80b6b128

FIG. 1

PRUEBA NTC-17B

VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ CHECK ENGINE

**P
R
U
E
B
A
S

D
E

C
O
D
I
G
O
S

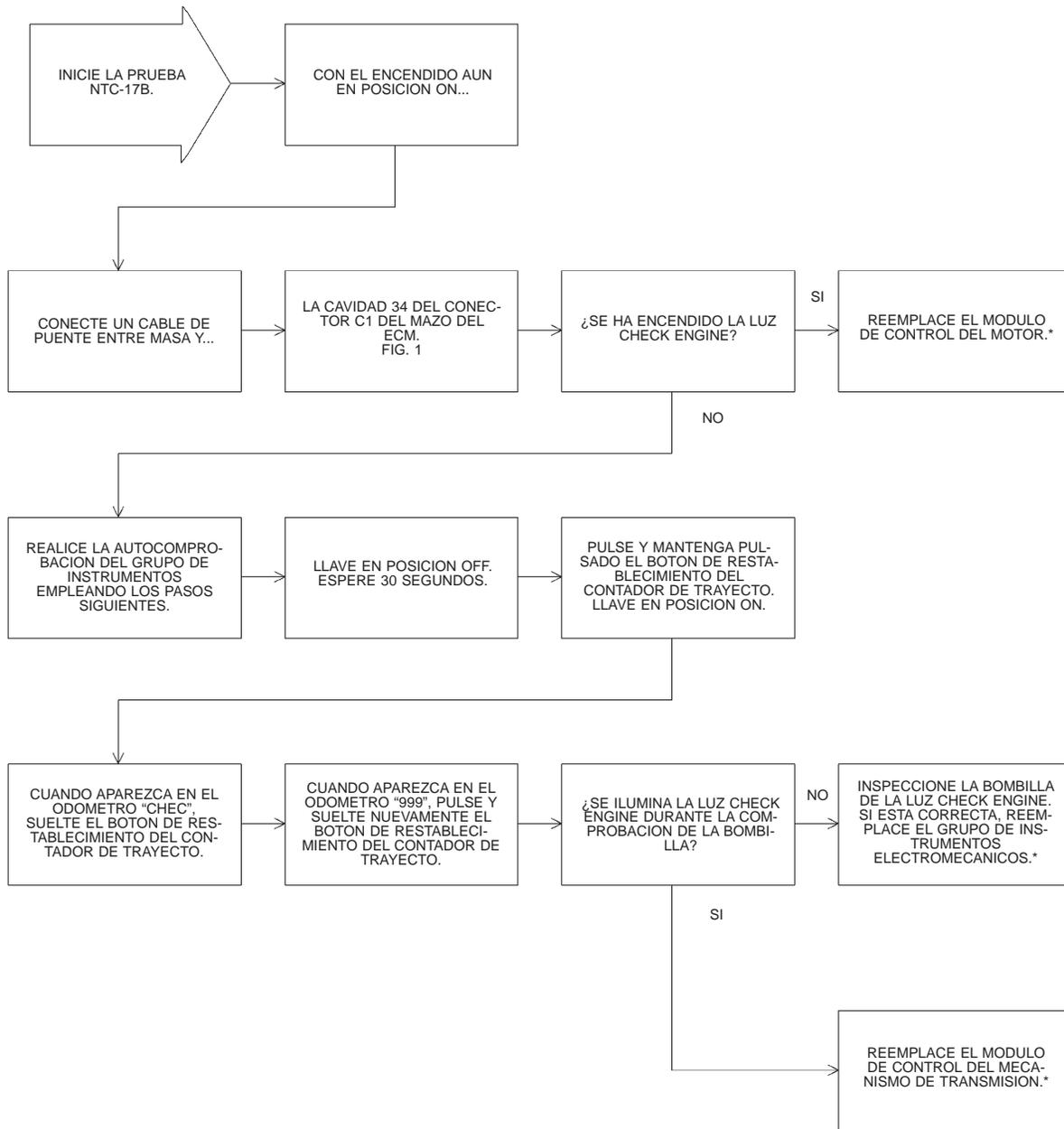
D
E

F
A
L
L
O
S

N
O

R
E
G
I
S
T
R
A
D
O
S**

Efectúe la PRUEBA NTC-17A antes de continuar

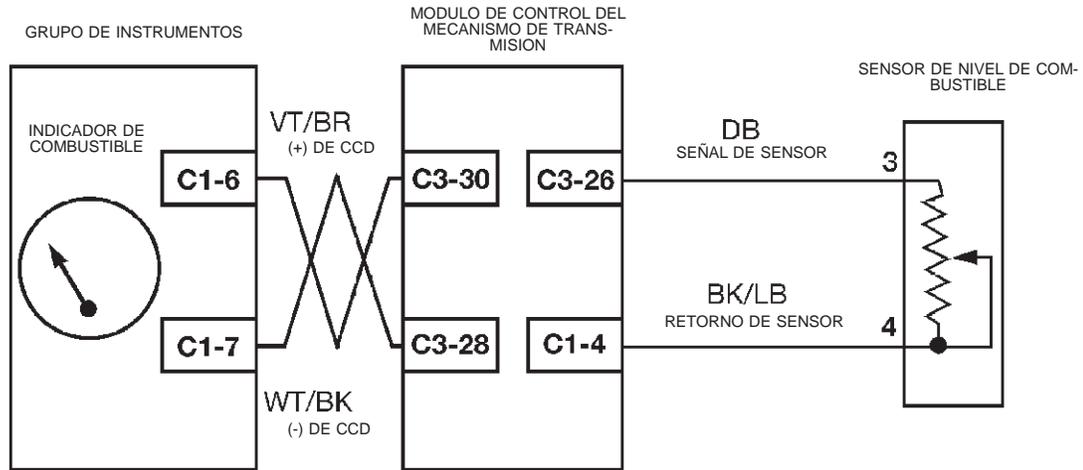


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

PRUEBA NTC-20A REPARACION DEL INDICADOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE QUE NO FUNCIONA CORRECTAMENTE

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



80b9a5b1

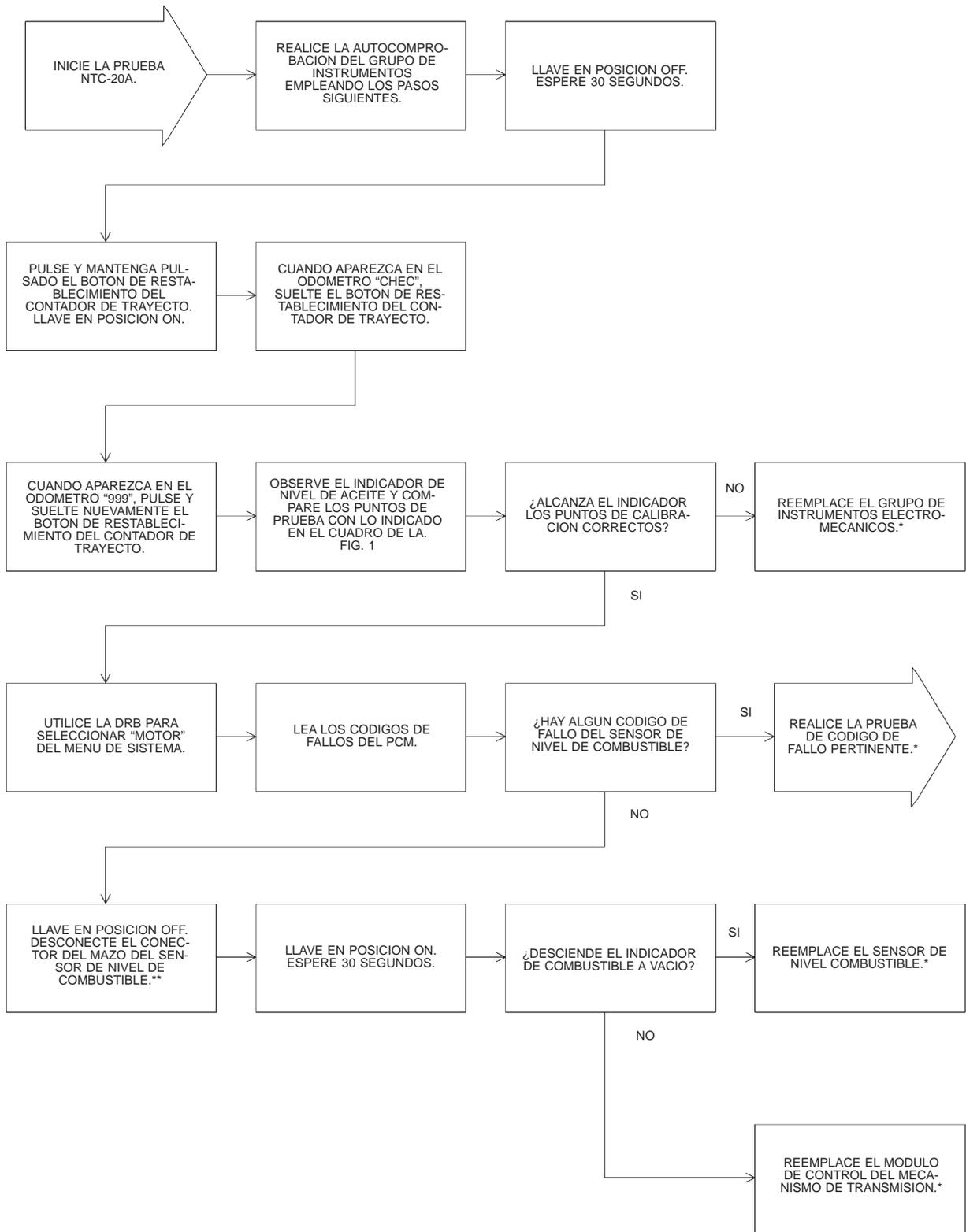
PUNTOS DE CALIBRACION DE PRUEBA DEL SISTEMA DE GRUPO DE INSTRUMENTOS

INDICADOR	PUNTO DE CAL. Nº 1	PUNTO DE CAL. Nº 2	PUNTO DE CAL. Nº 3	PUNTO DE CAL. Nº 4	PUNTO DE CAL. Nº 5
VELOCIMETRO	0	40	80	200	
TACOMETRO	0	1.000	3.000	5.000	
COMBUSTIBLE	VACIO	1/8	1/4	LLENO	
VOLTAJE	9	12	16	18	
ACEITE	0	300	520	825	
TEMPERATURA	65	75	105	120	

80ba793e

FIG. 1

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



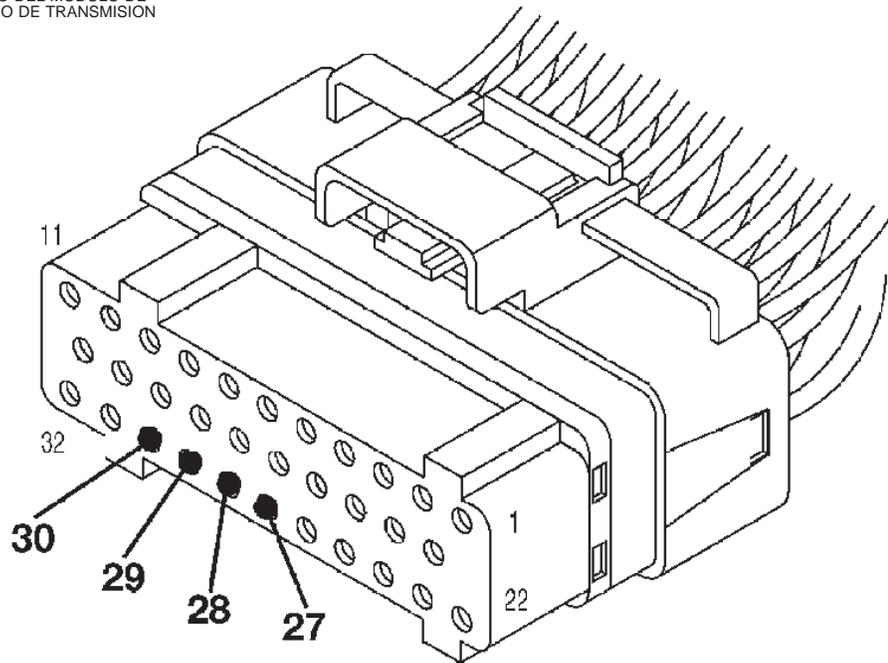
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

PRUEBA NTC-21A VERIFICACION DE COMUNICACION DEL VEHICULO

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

CONECTOR C3 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

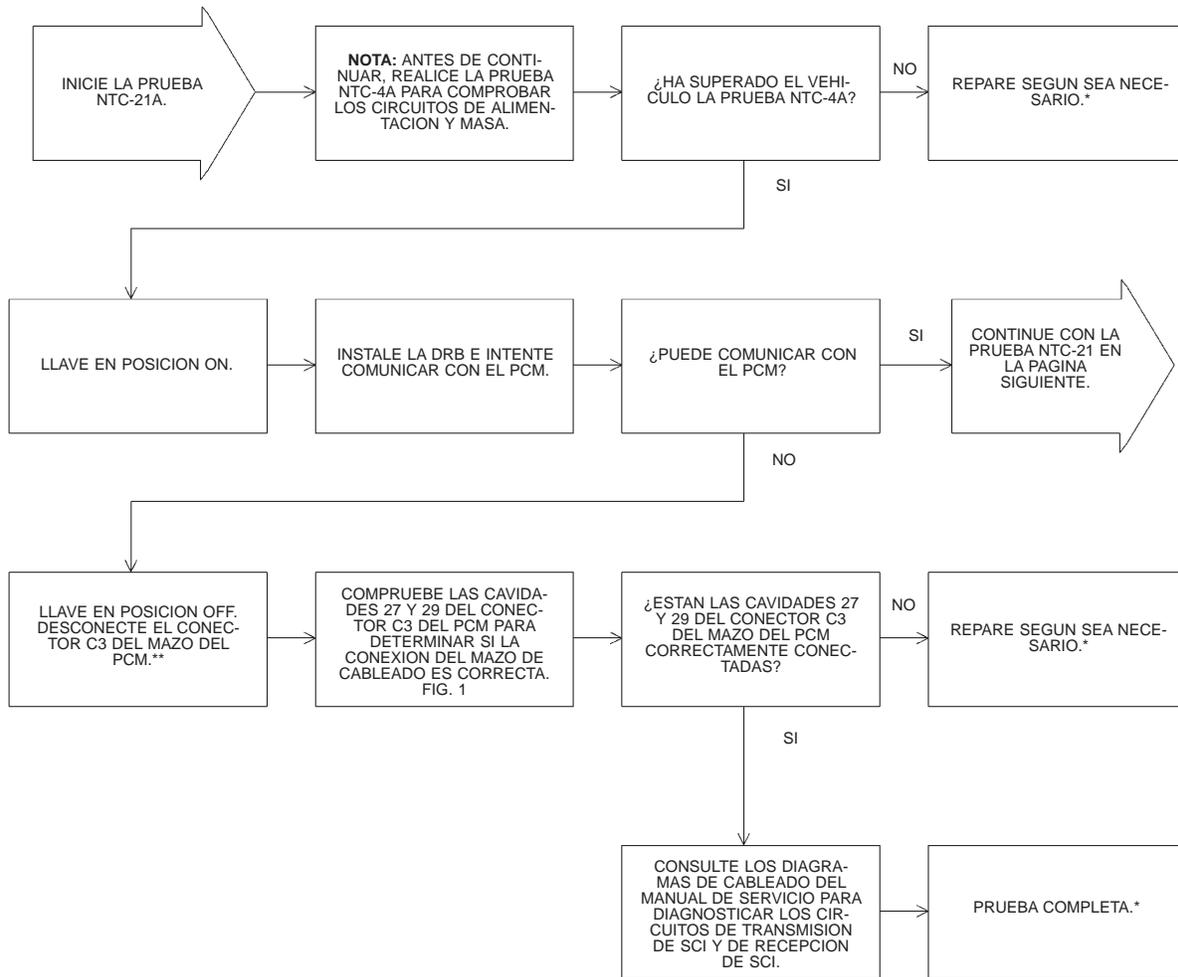


CAV.	COLOR	FUNCION
27	PK	TRANSMISION DE SCI
28	WT/BK	(-) DE CCD
29	LG	RECEPCION DE SCI
30	VT/BR	(+) DE CCD

80ba78f6

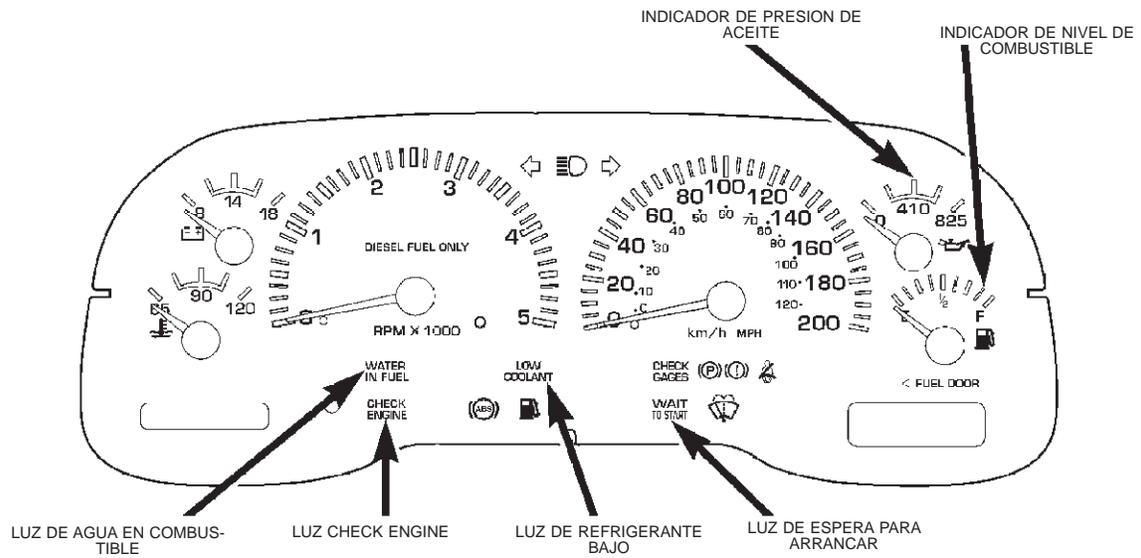
FIG. 1

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

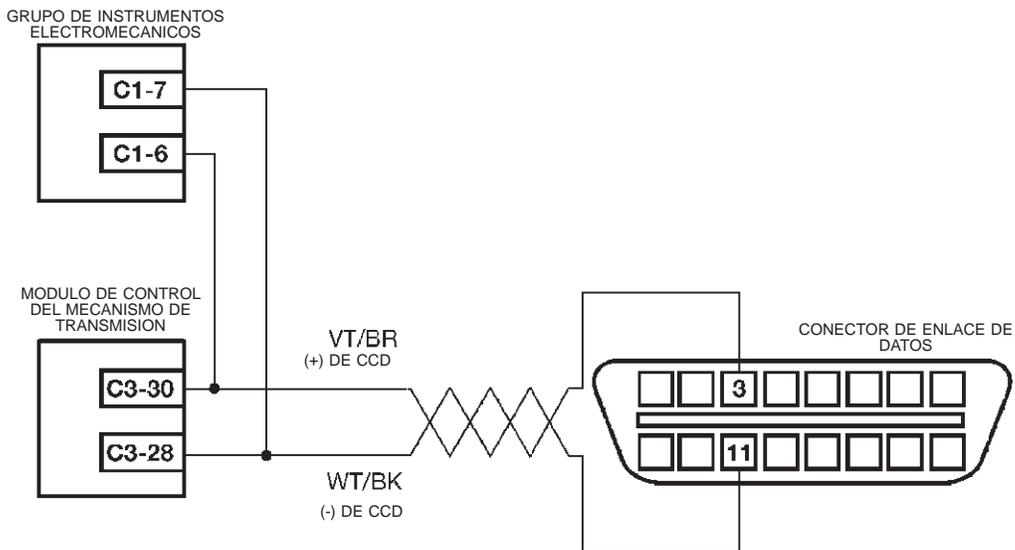


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

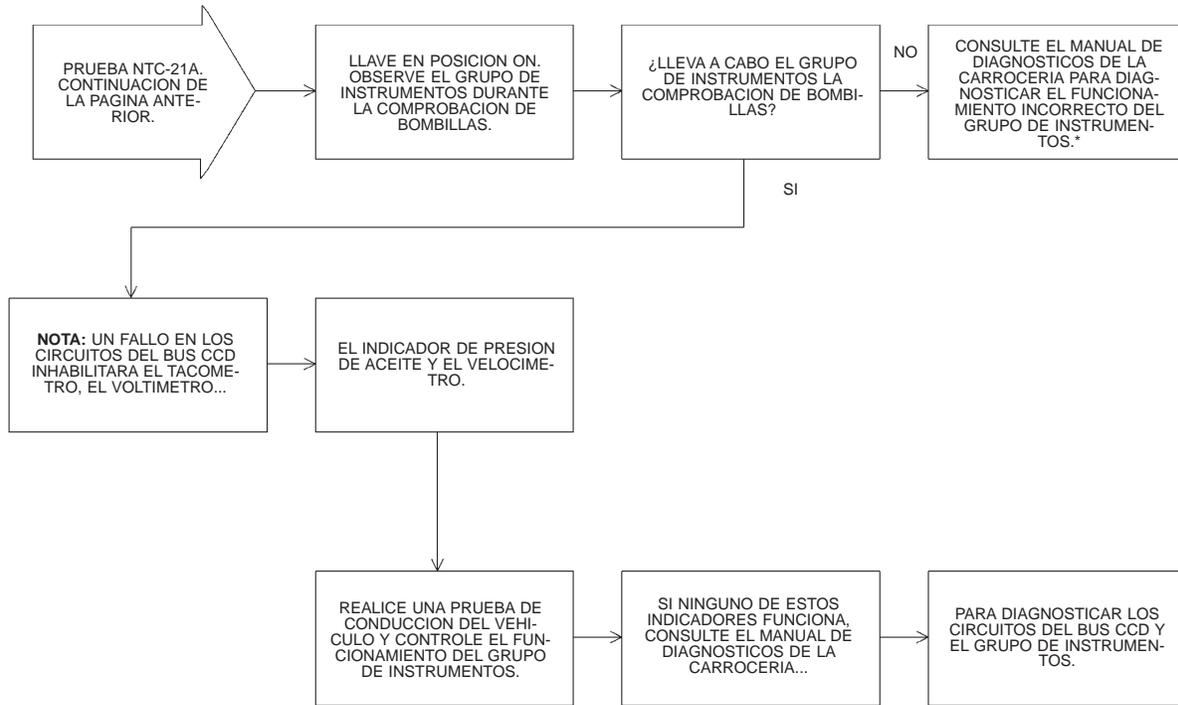
**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



80ba78e8



80b9a5b9



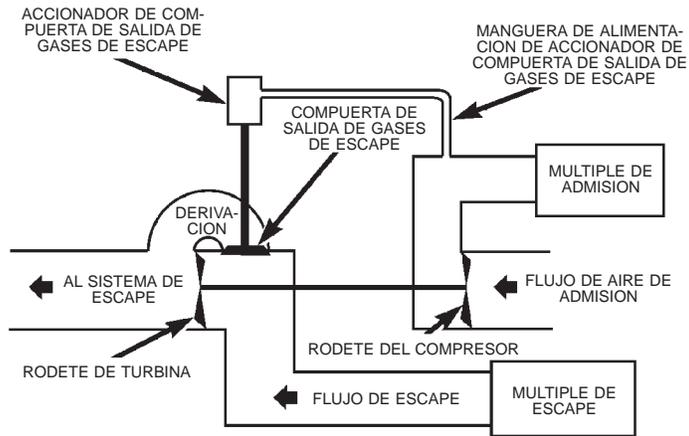
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

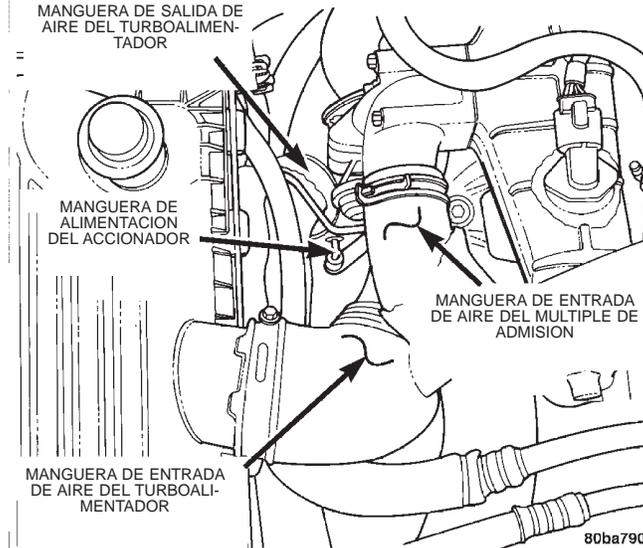
PRUEBA NTC-24A VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL TURBOALIMENTADOR

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL TURBOALIMENTADOR



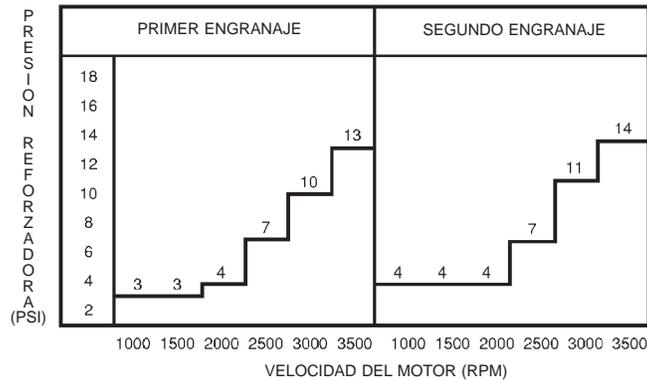
80b6b0eb



80ba790f

FIG. 1

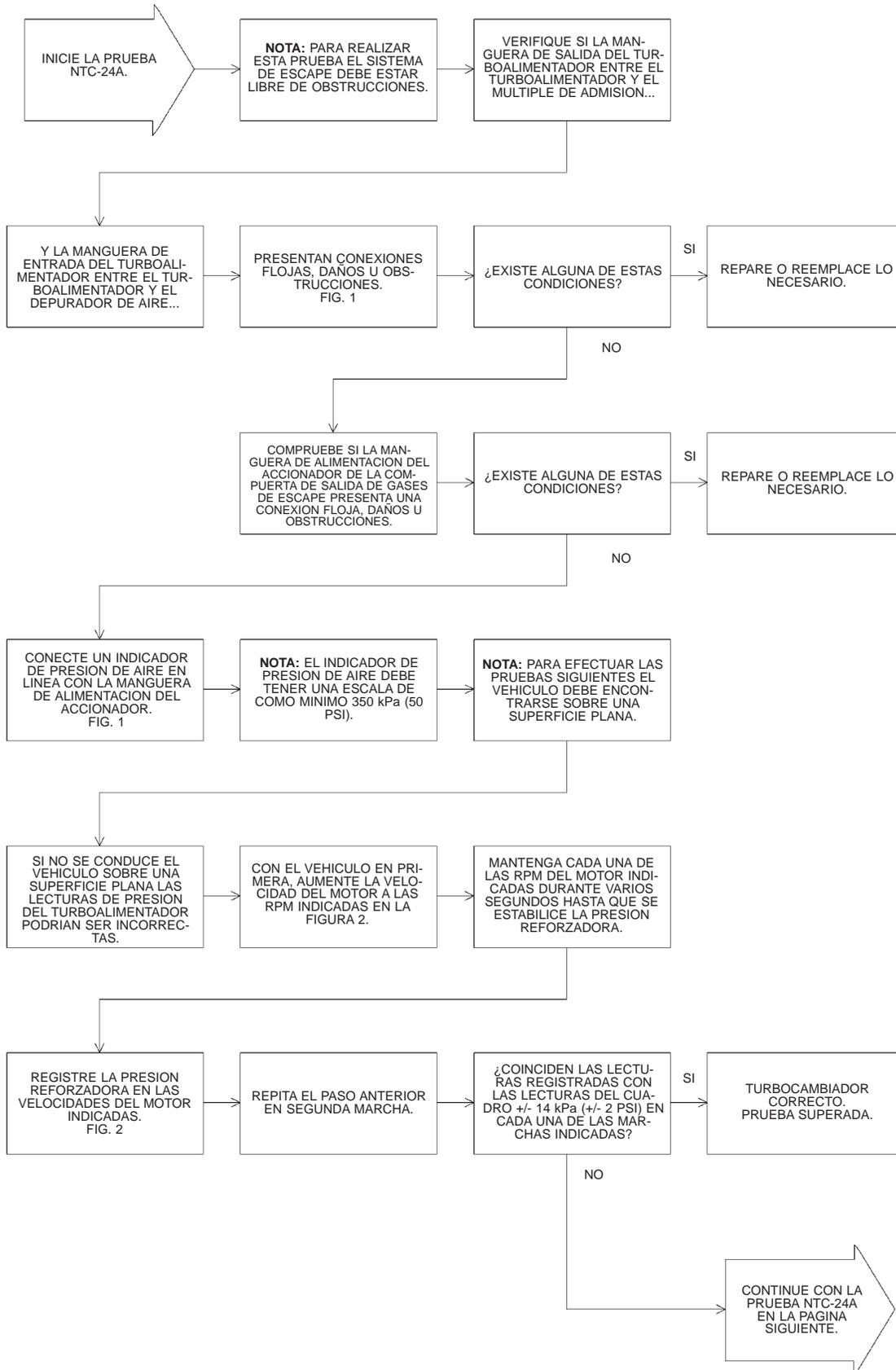
CUADRO DE PRESION REFORZADORA DEL TURBOALIMENTADOR



80b6b286

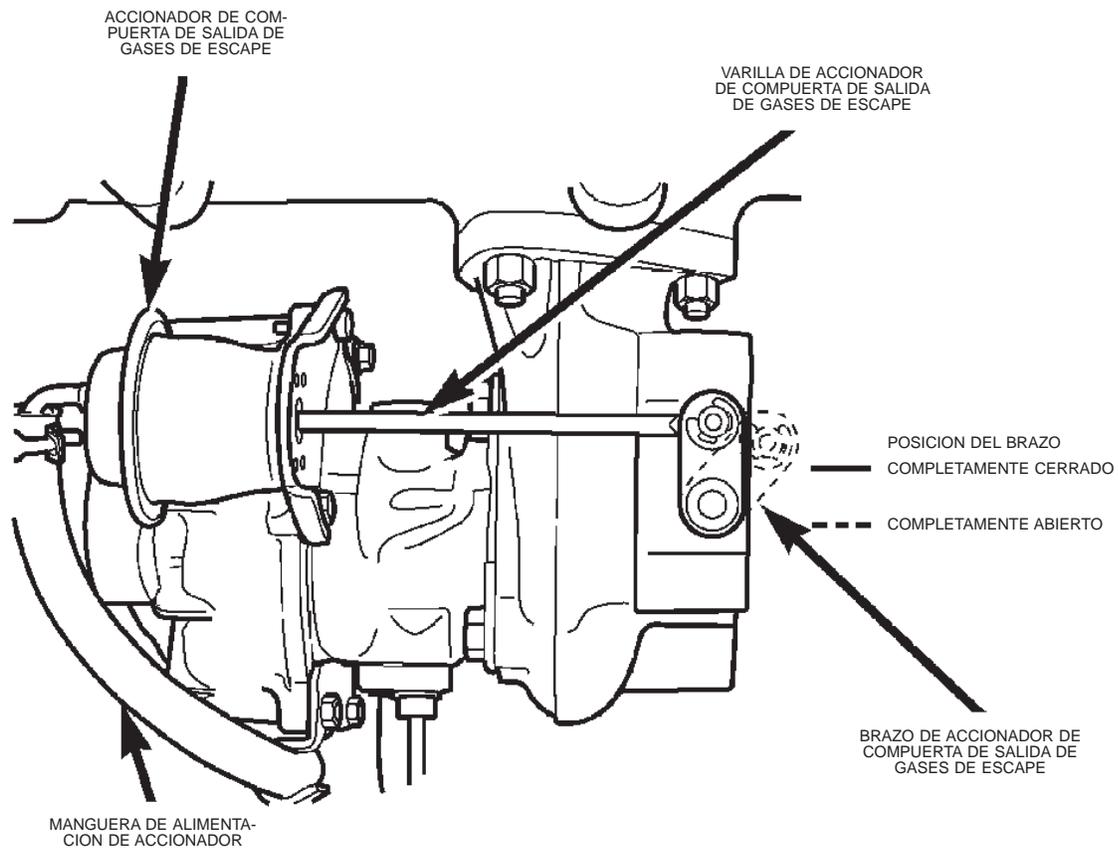
FIG. 2

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



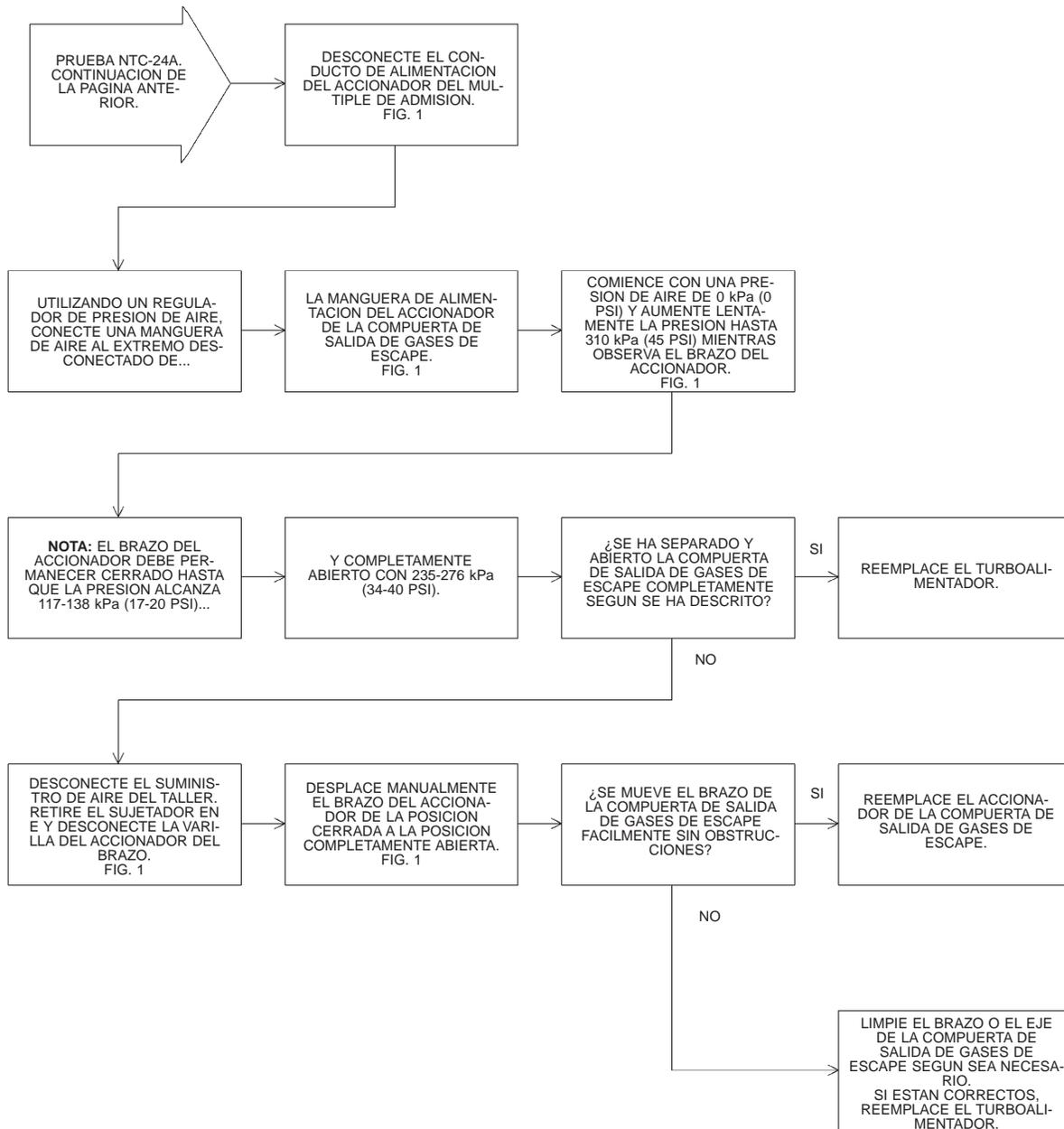
*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



80b6b0ea

FIG. 1

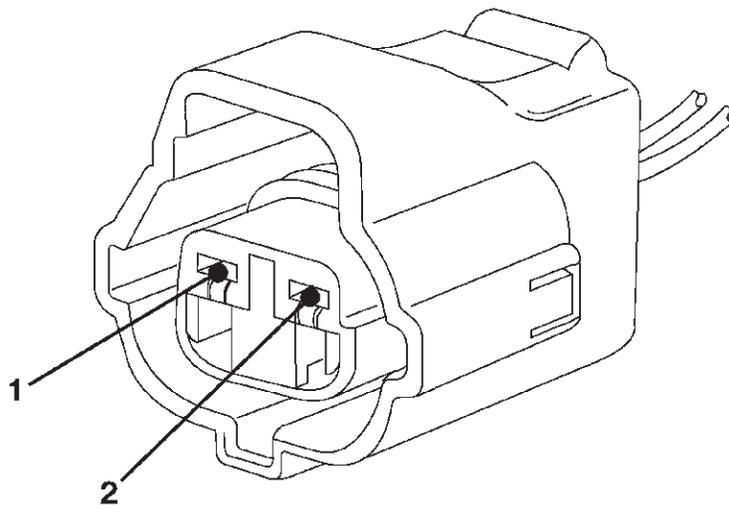


*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CONECTOR DEL MAZO DEL CAMPO DEL GENERADOR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/BK	FUENTE DEL GENERADOR

FIG. 1

80ba794a

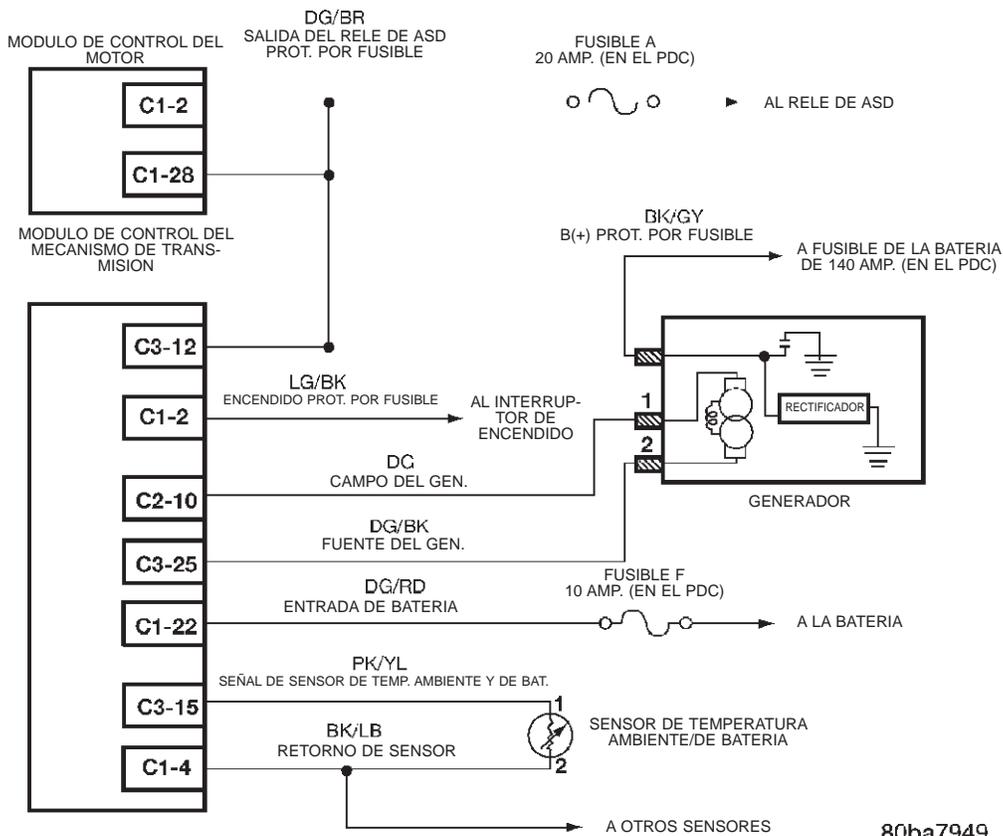


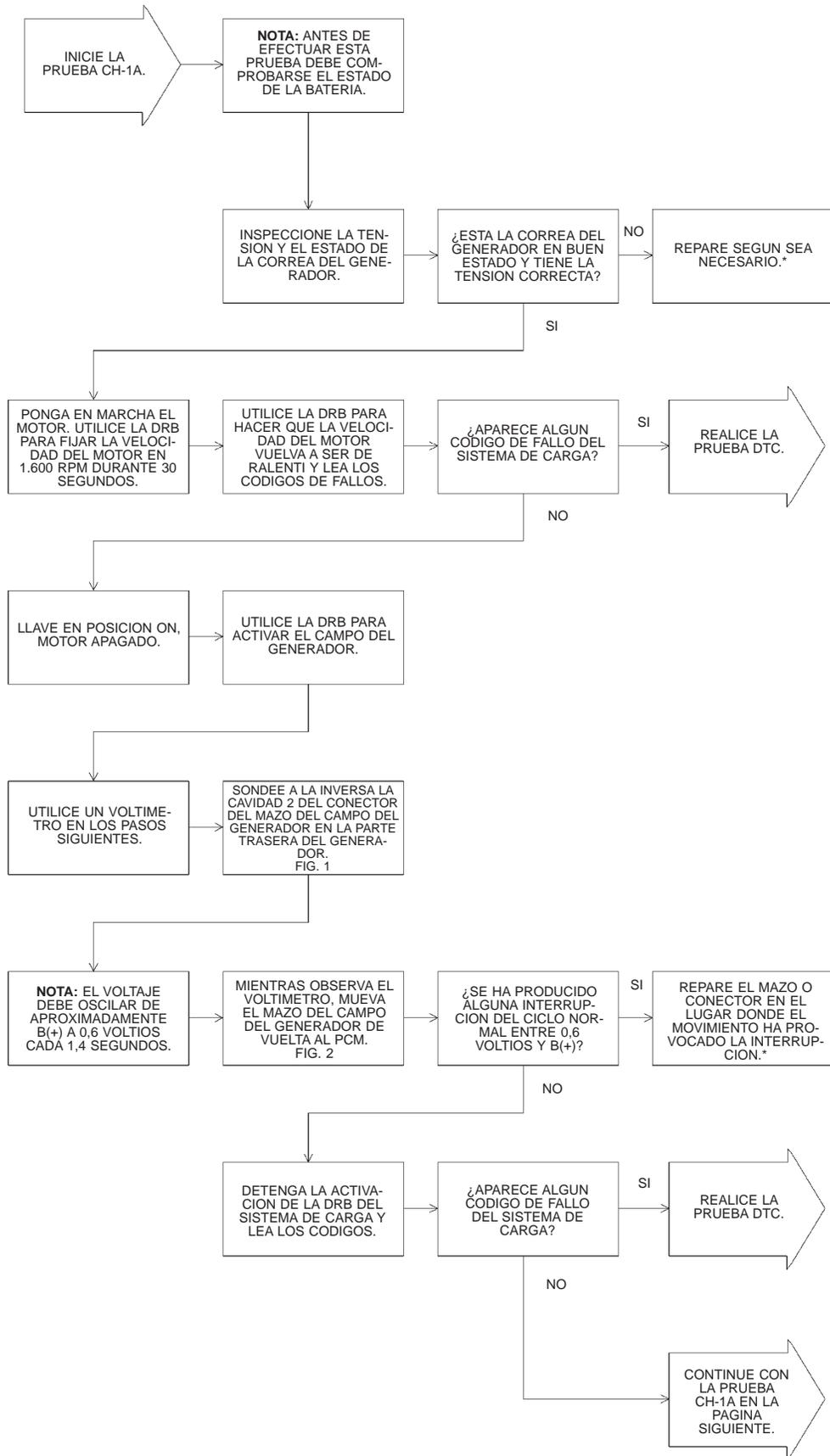
FIG. 2

80ba7949

PRUEBA CH-1A

VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

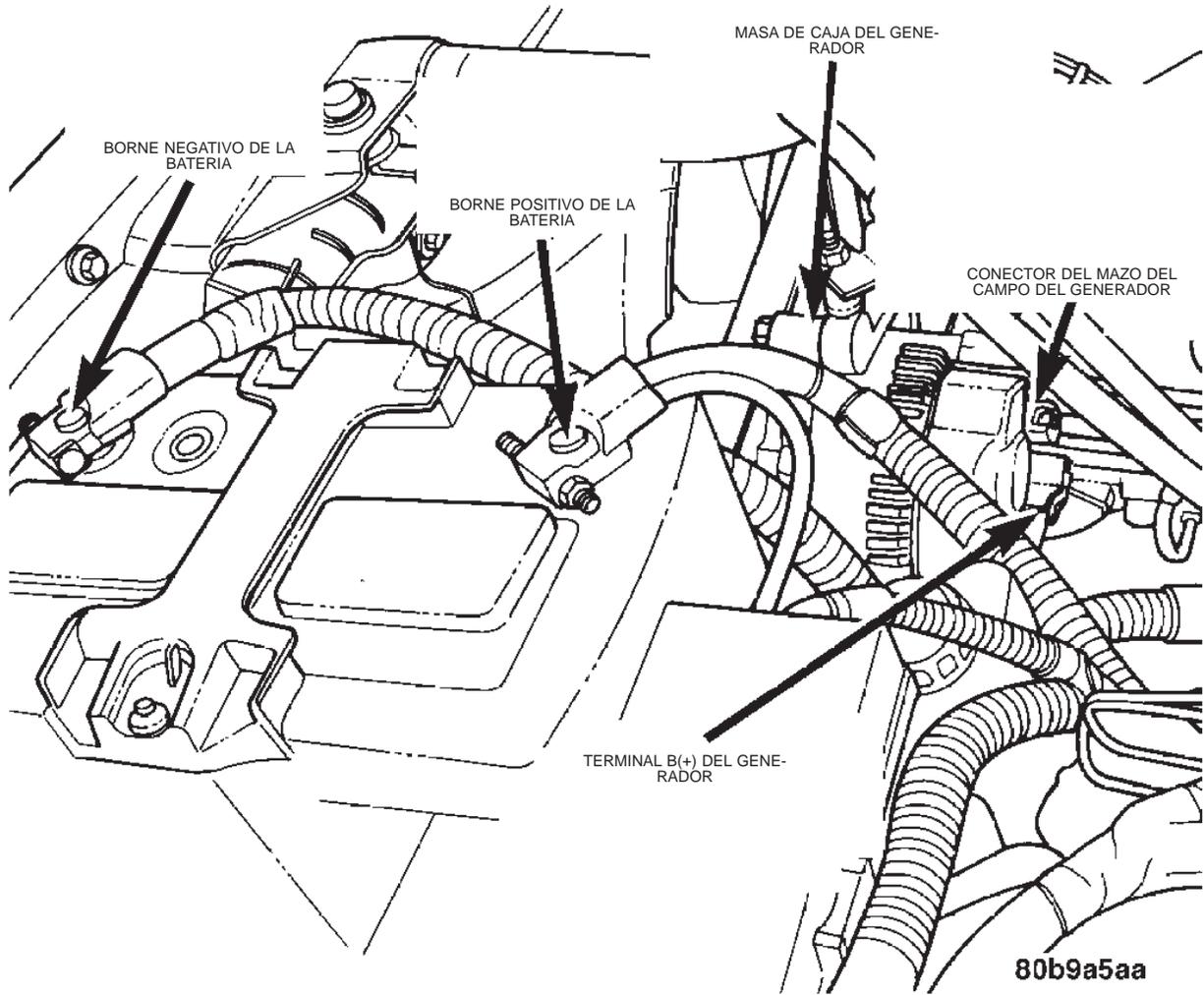
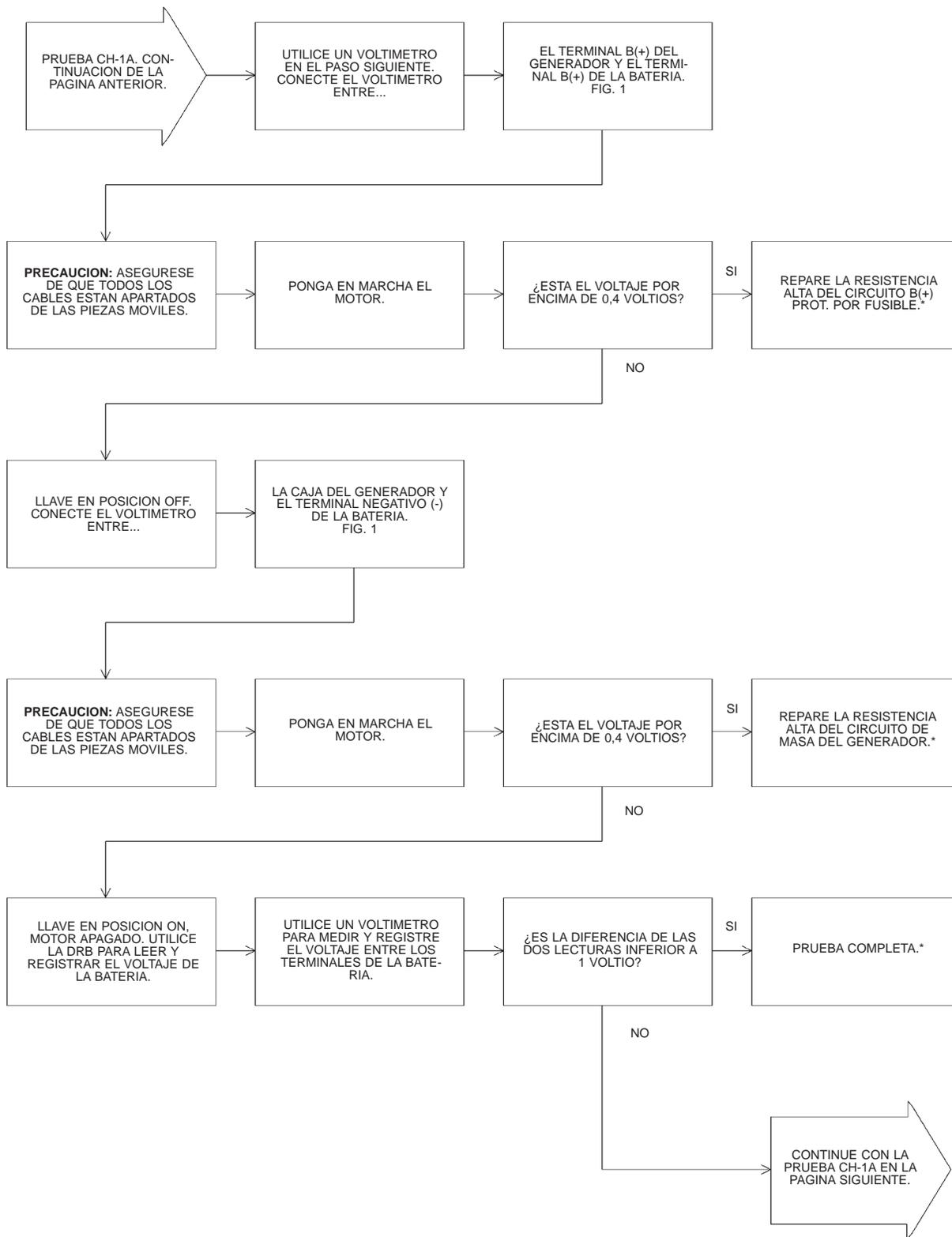


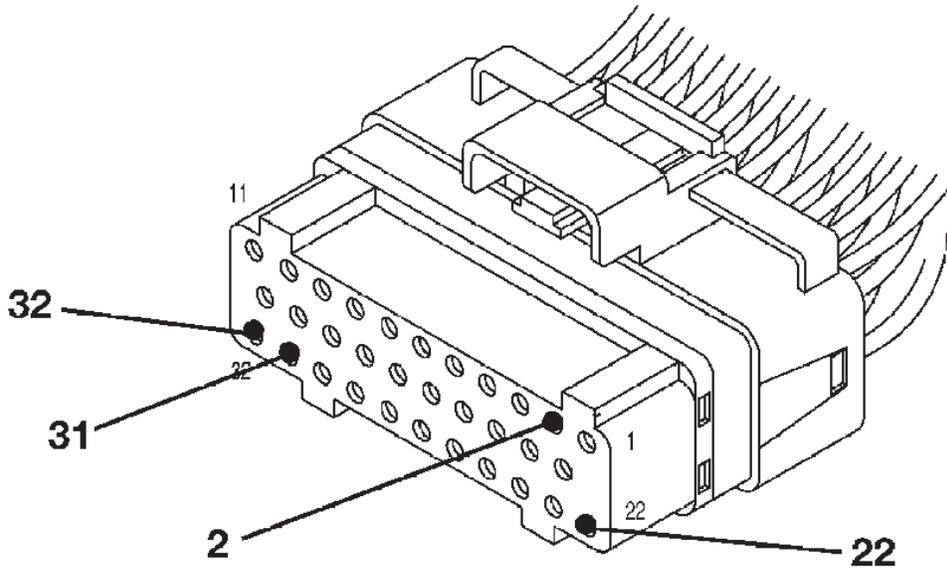
FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

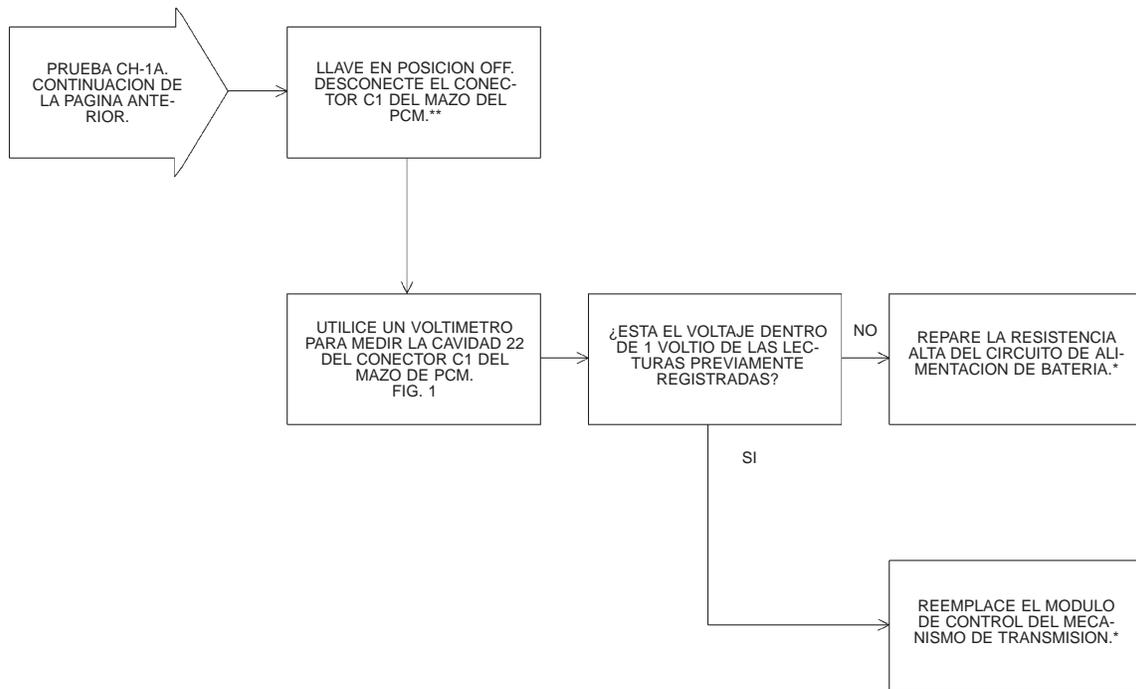
CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
2	LG/BK	ALIMENTACION DE ENCENDIDO
22	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA
31	BK	MASA
32	BK	MASA

80b9a5ab

FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

NOTA: Para efectuar cualquiera de las pruebas que se describen en este manual la batería debe estar completamente cargada.

NOTA: Utilizando la DRB III, intente leer los códigos de fallos del ECM y el PCM. Si la DRB III no puede comunicar con el ECM, realice la prueba NS-2A. Si aparecen códigos de fallos, éstos deberán repararse antes de continuar los diagnósticos de Síntomas de fallos en el arranque.

NOTA: Un sensor de temperatura de refrigerante del motor (ECT) del ECM defectuoso puede dar lugar a una condición de motor que gira pero no se pone en marcha o a la necesidad de dar arranque durante un tiempo prolongado para conseguir la puesta en marcha. Esto sucede cuando falla la calibración del sensor de ECT del ECM (el sensor indica que la temperatura del motor es más alta que la temperatura real del mismo) y el ECM no puede solicitar la cantidad de combustible correcta a la bomba de inyección.

Más abajo encontrará los procedimientos recomendados para corregir problemas de fallos en el arranque según el síntoma. Estos procedimientos deberán realizarse en el orden en que se enumeran a continuación.

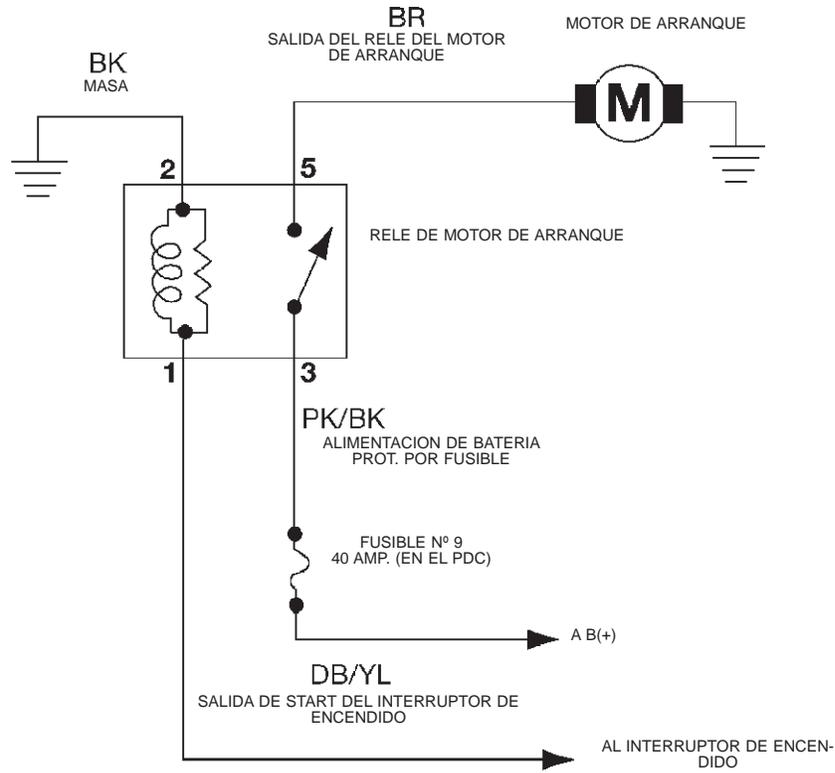
- Reparación de una condición de fallo de giro de arranque del motorNS-1A
- Reparación de una condición de falta de respuestaNS-2A
- Reparación de una condición de fallo en el arranqueNS-3A
- Reparación de una condición de arranque y caladoNS-4A
- Verificación de los sistemas mecánicos del motorNS-8A

NOTA: Para informarse sobre la localización de todos los componentes, consulte la SECCION 4.0 DE LA INFORMACION GENERAL de este manual.

PRUEBA NS-1A

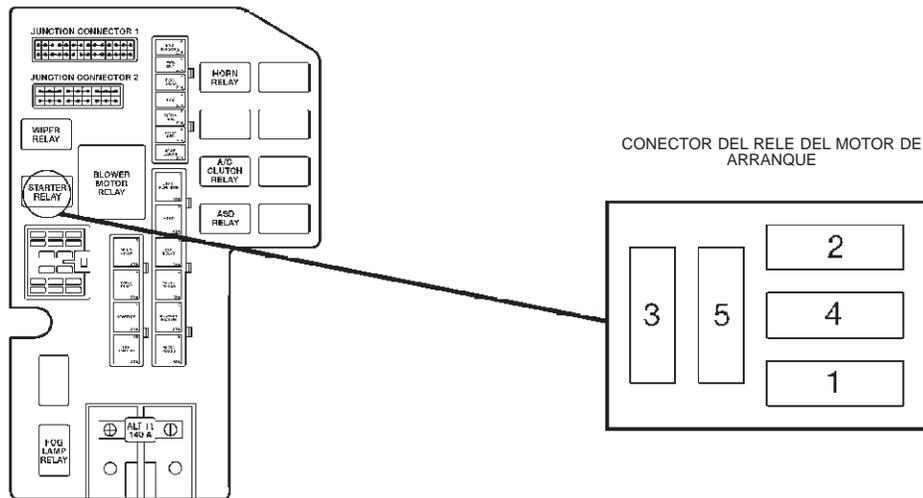
REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar



80ba78f9

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION

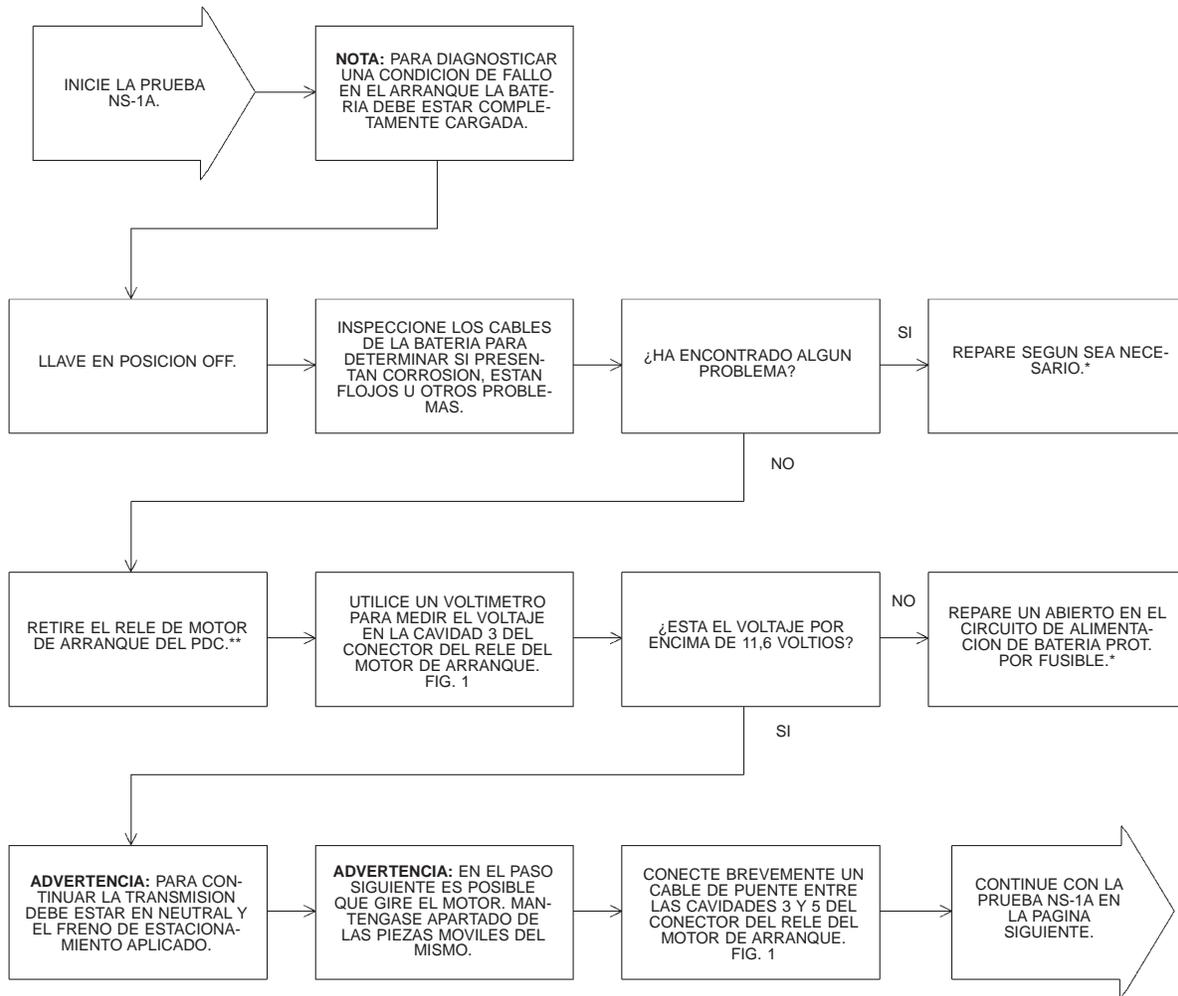


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/YL	SALIDA DE START DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2	BK	MASA
3	PK/BK	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	BR	SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE

FIG. 1

80ba78fa

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

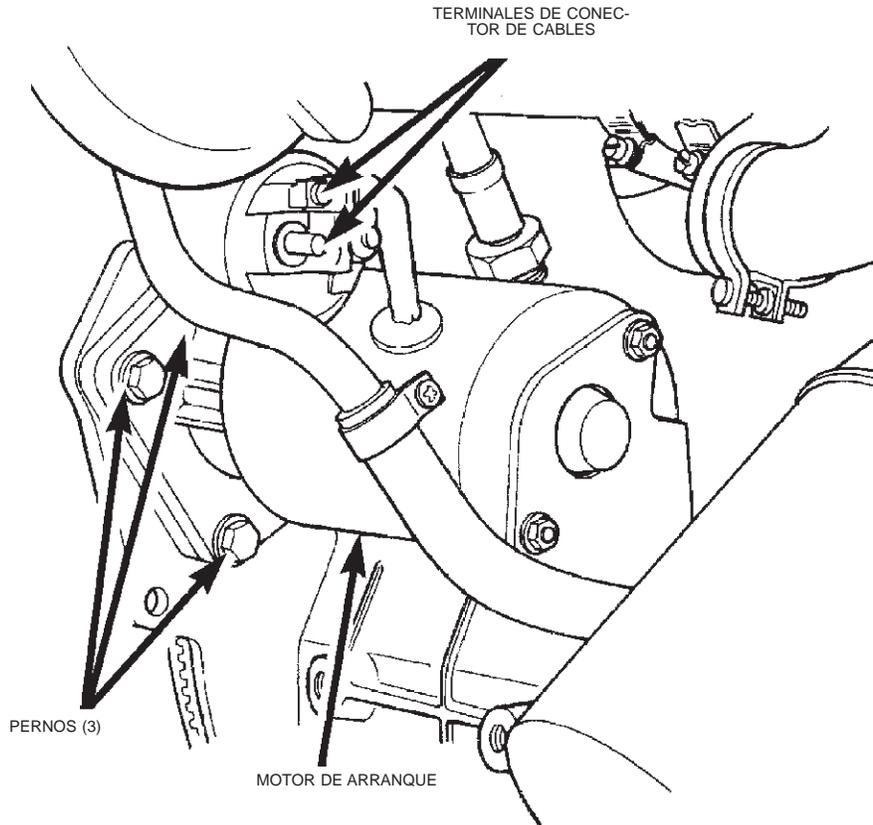
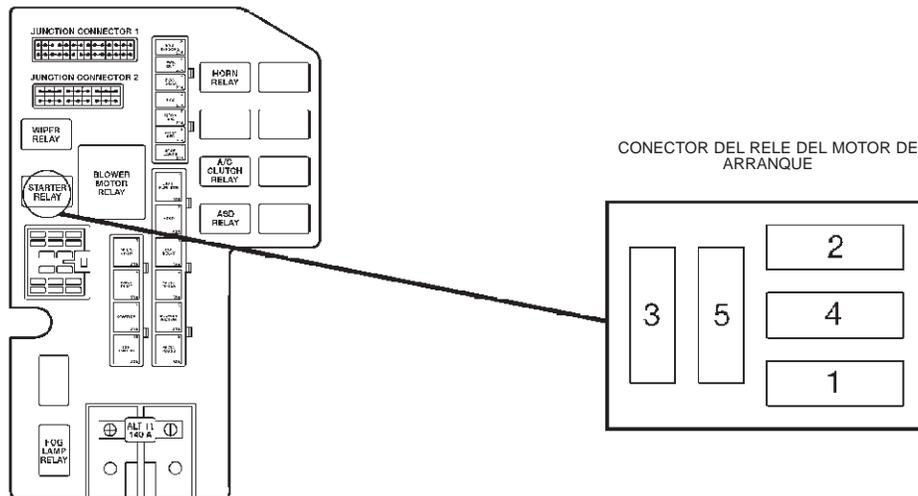


FIG. 1

80aafb4b

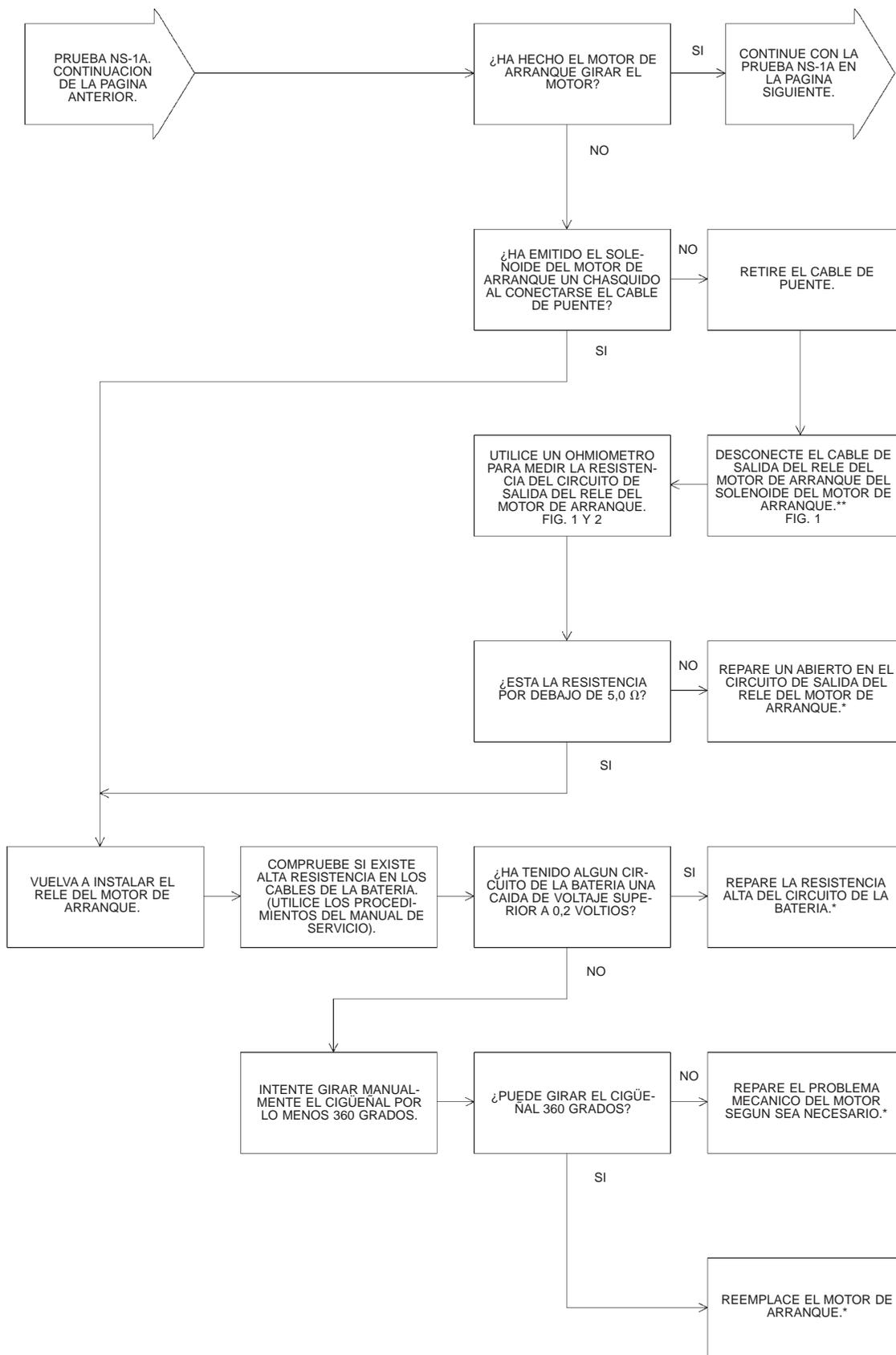
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/YL	SALIDA DE START DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2	BK	MASA
3	PK/BK	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	BR	SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE

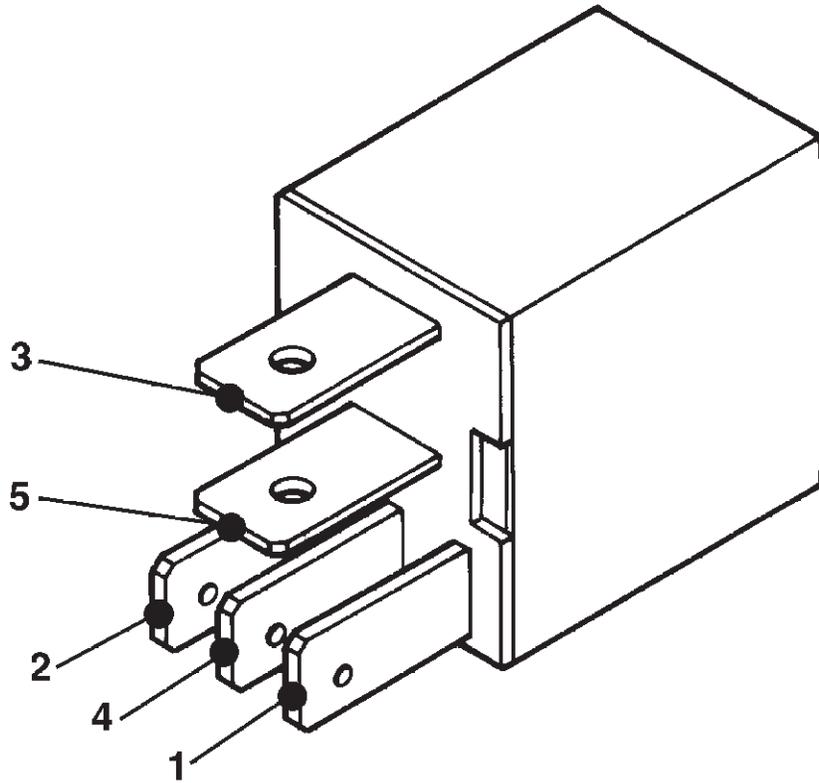
FIG. 2

80ba78fa



*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

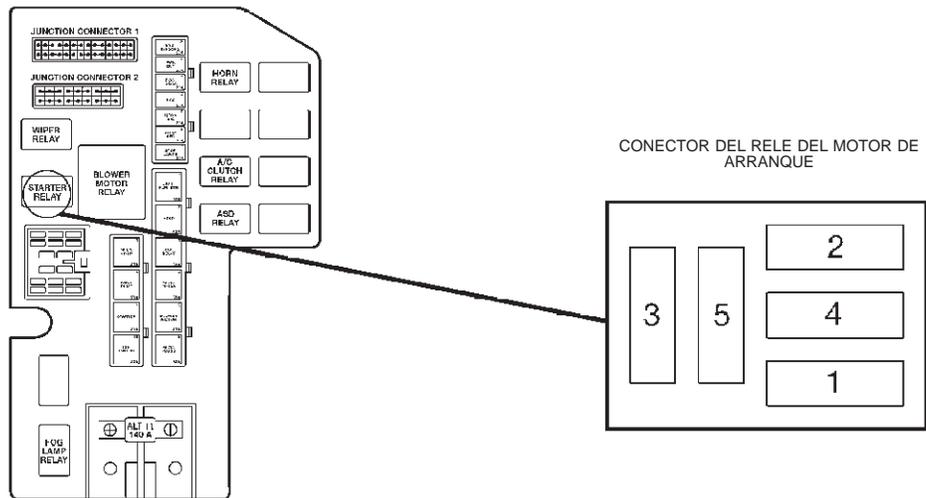
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.



80b6b14e

FIG. 1

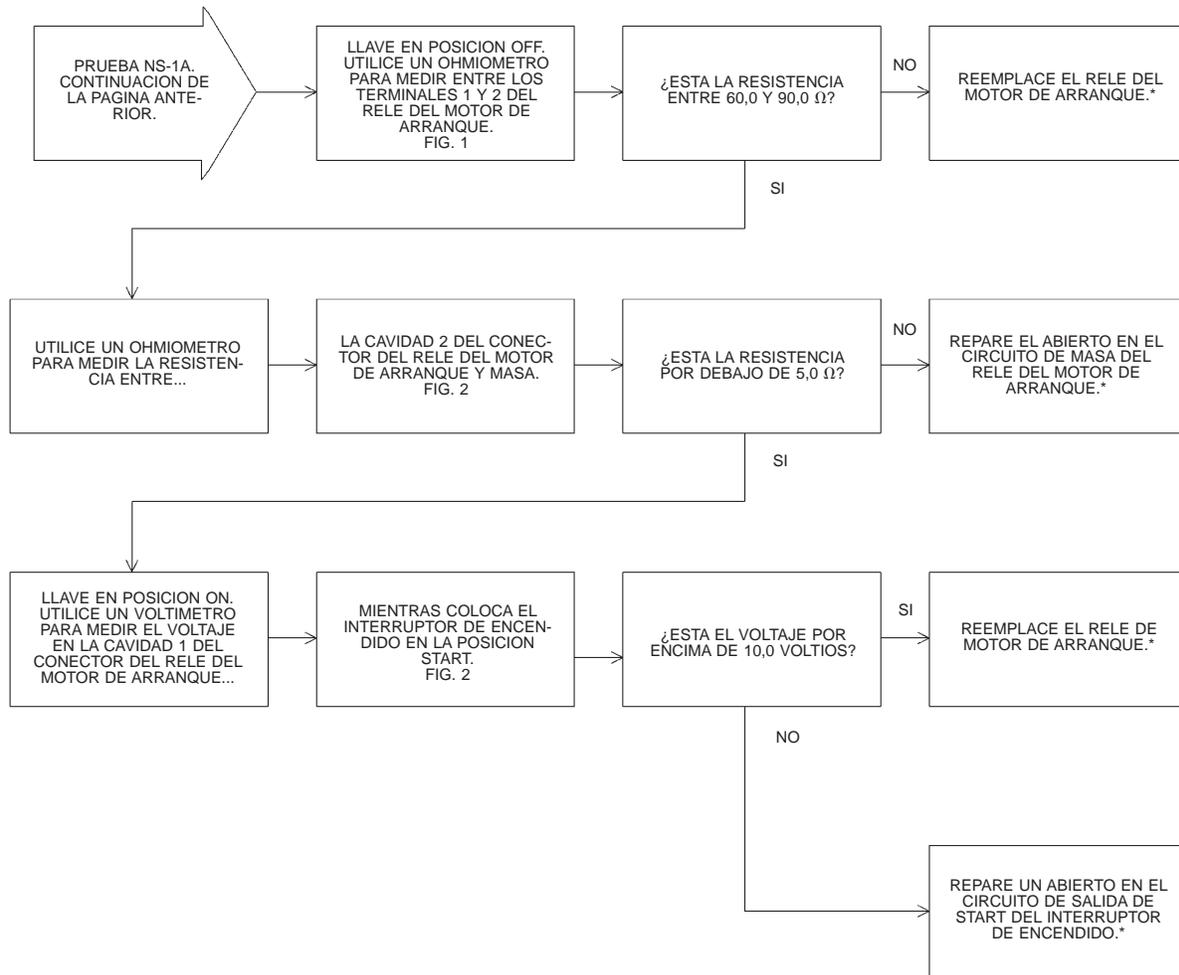
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/YL	SALIDA DE START DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2	BK	MASA
3	PK/BK	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	BR	SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE

80ba78fa

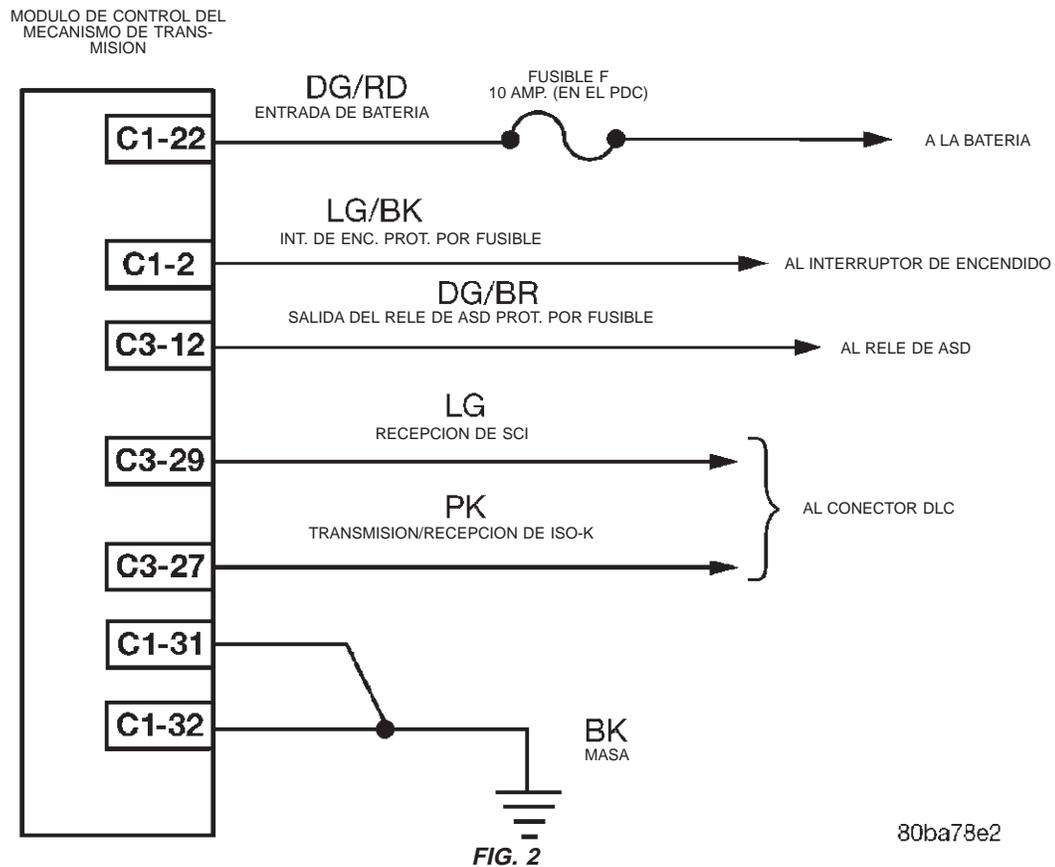
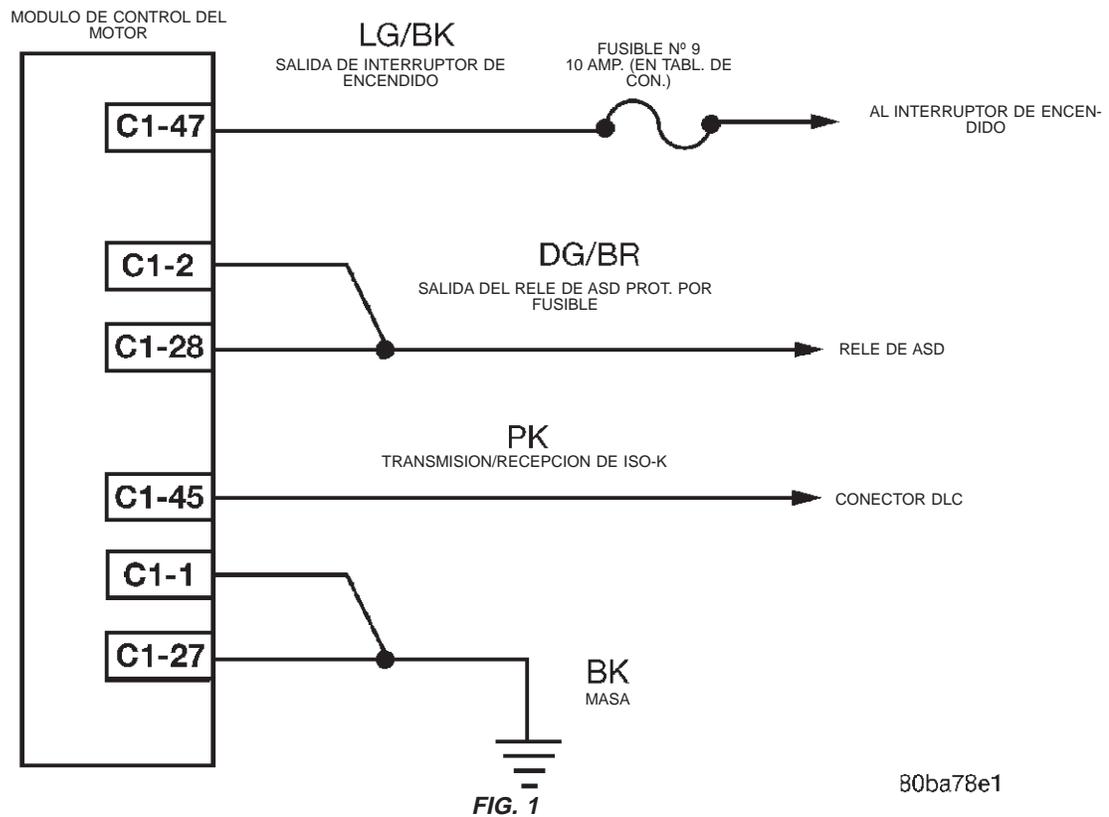
FIG. 2



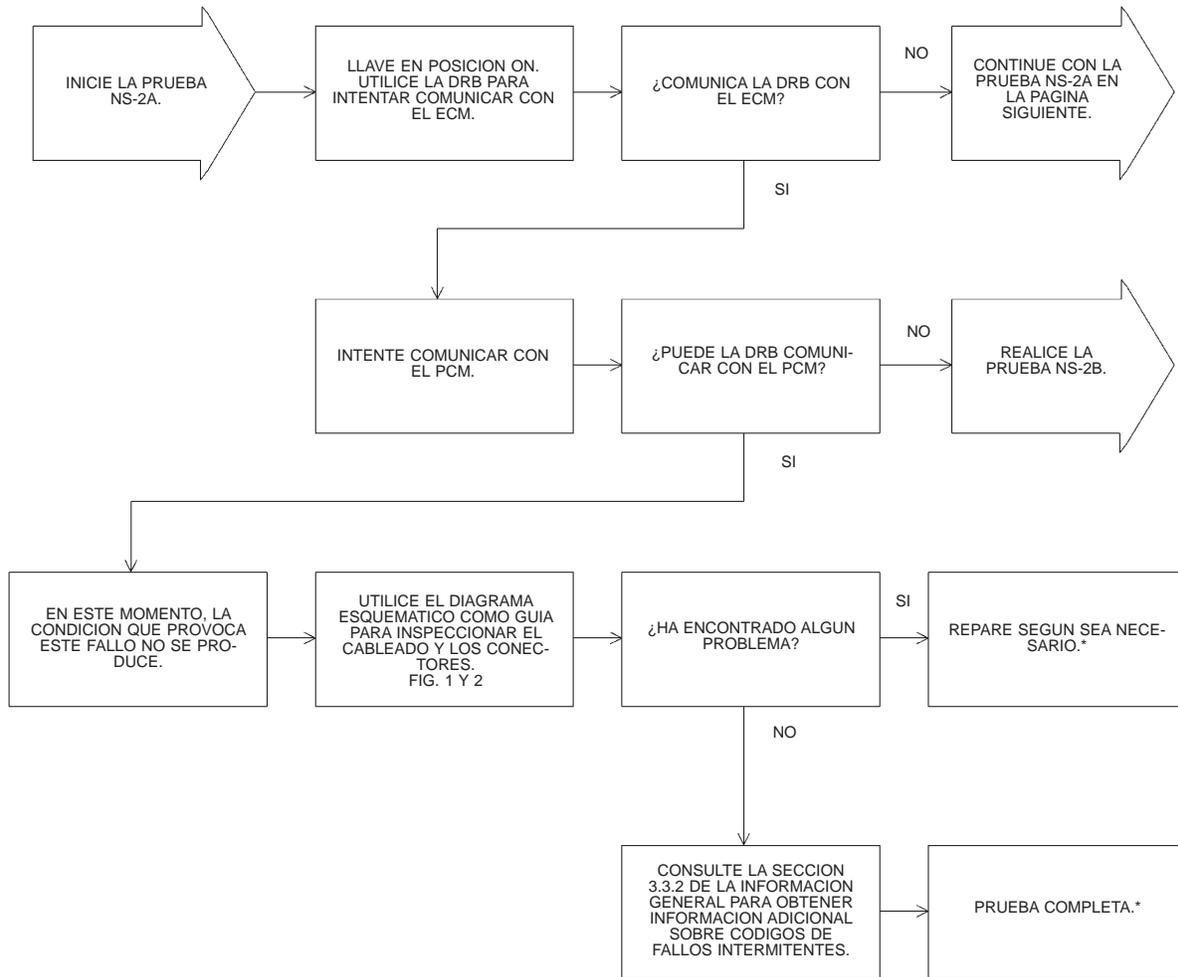
*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar



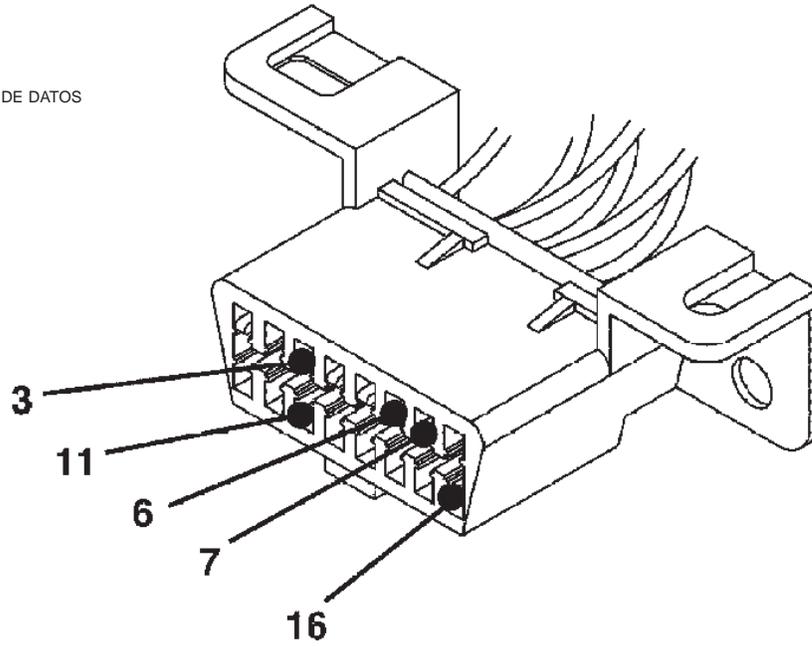
Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

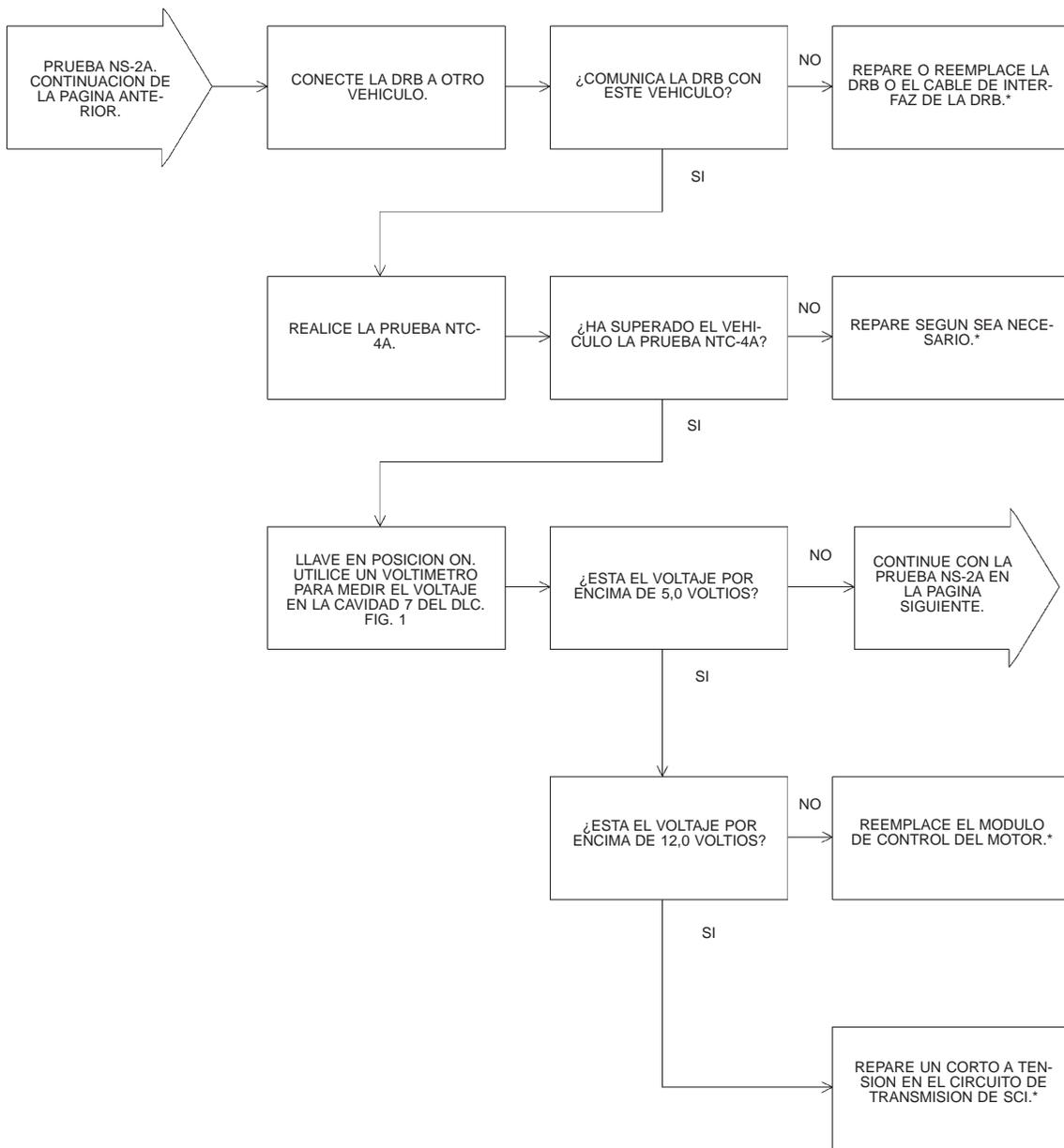
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS



CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DE CCD
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK	LINEA K PARA PROTOCOLO ISO
11	WT/BK	(-) DE CCD
16	PK	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE

80ba7907

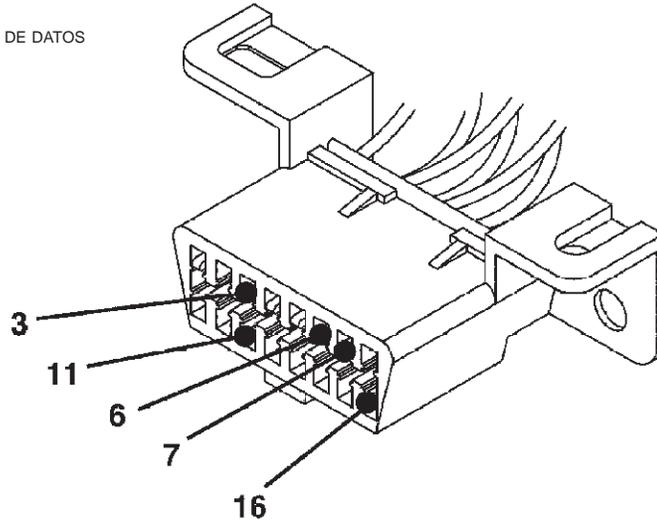
FIG. 1



*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

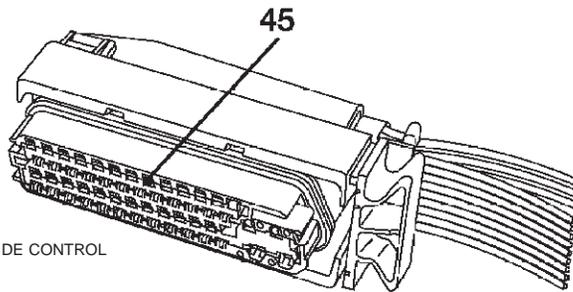


CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DE CCD
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK	LINEA K PARA PROTOCOLO ISO
11	WT/BK	(-) DE CCD
16	PK	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE

FIG. 1

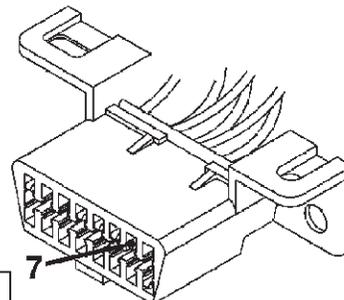
80ba7907

CONECTOR C1 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
45	PK	LINEA K PARA PROTOCOLO ISO

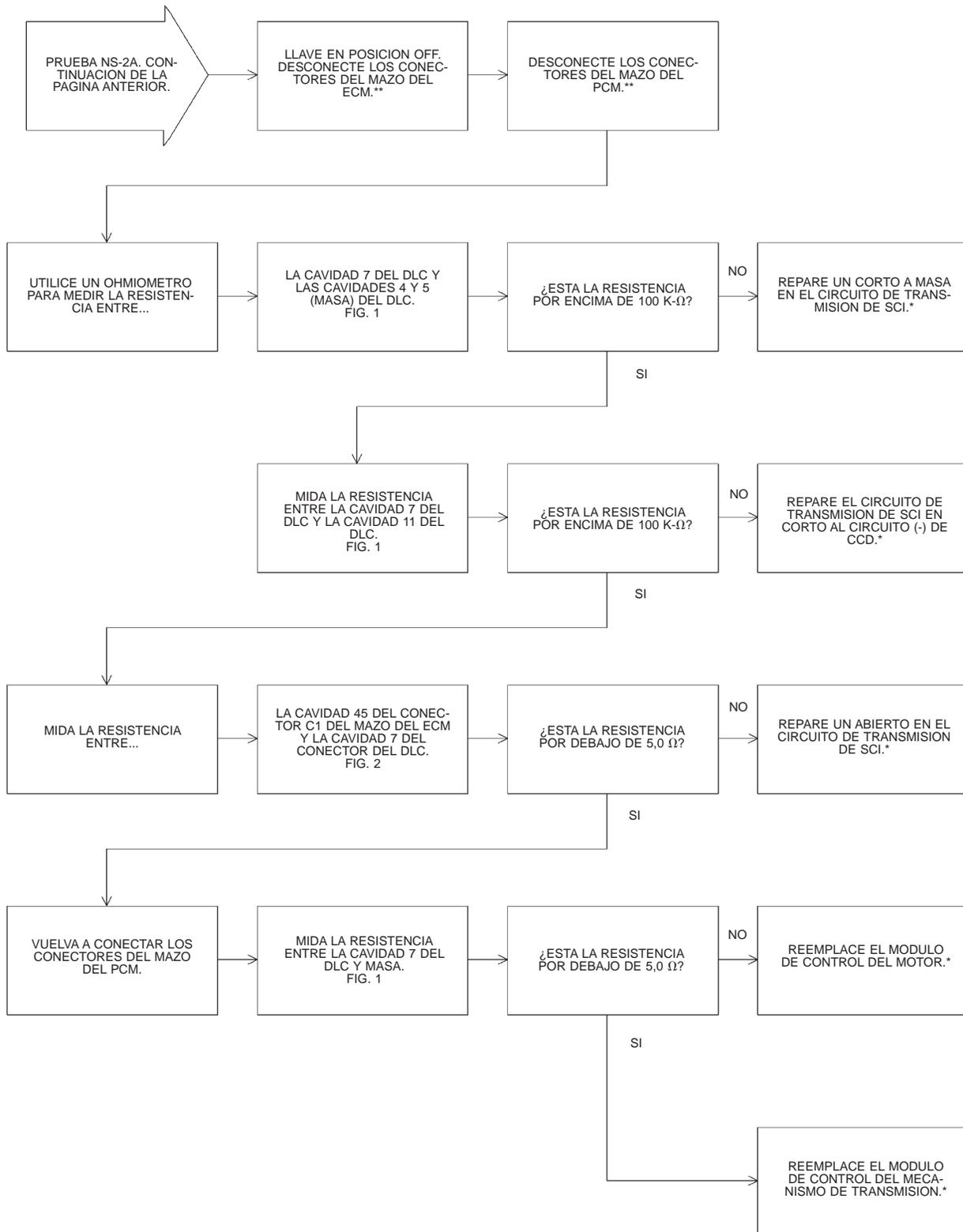
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS



CAV.	COLOR	FUNCION
7	PK	LINEA K PARA PROTOCOLO ISO

FIG. 2

80ba7908



*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

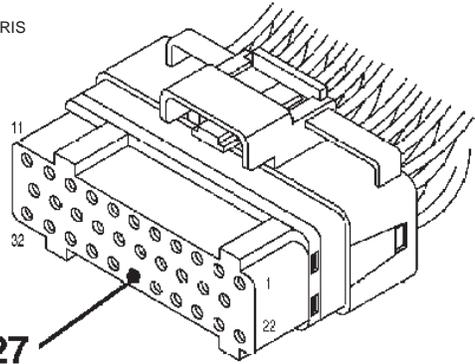
**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA NS-2A antes de continuar

CONECTOR C3 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

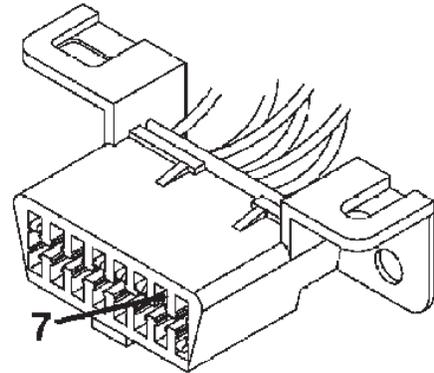
GRIS

27



CAV.	COLOR	FUNCION
27	PK	LINEA K PARA PROTOCOLO ISO

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

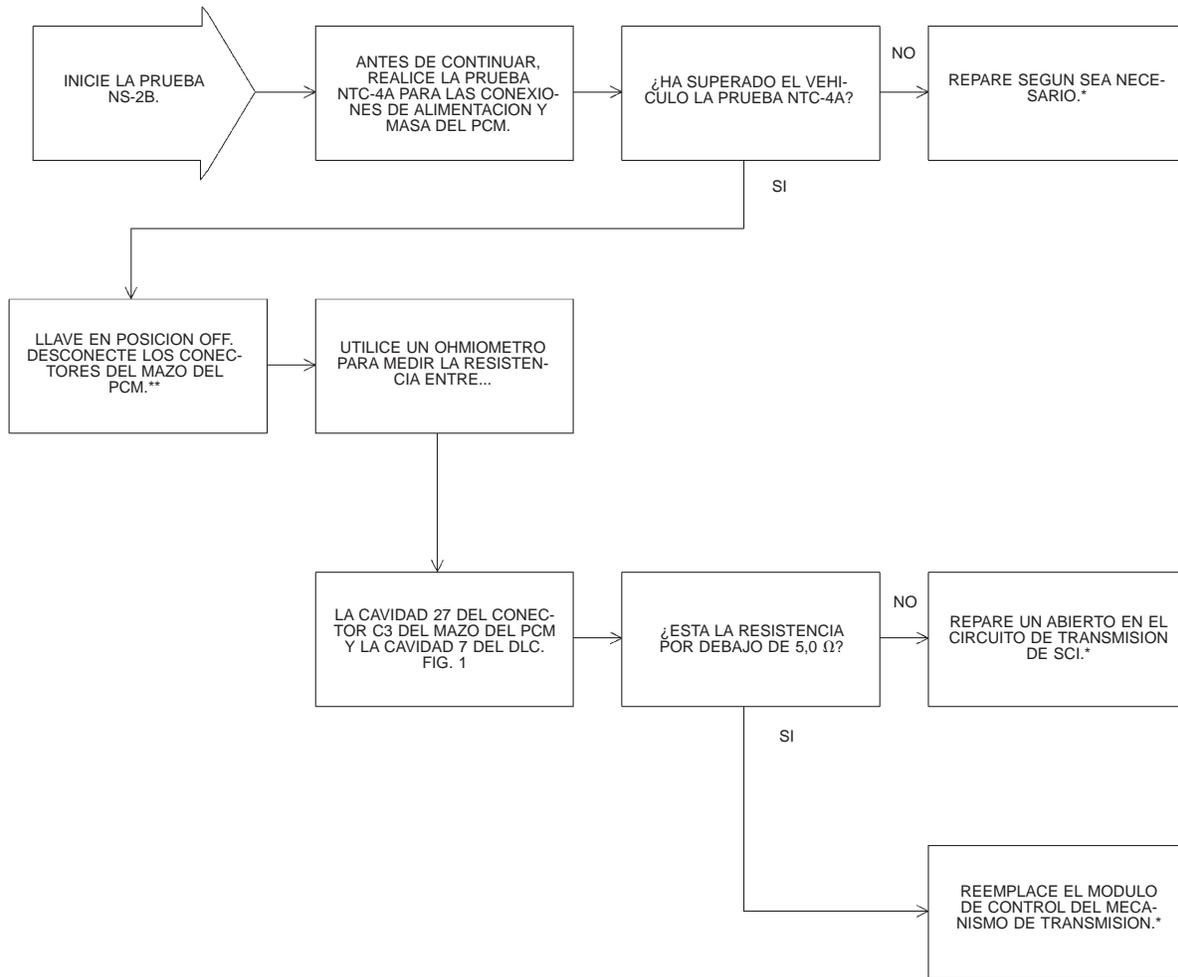


CAV.	COLOR	FUNCION
7	PK	LINEA K PARA PROTOCOLO ISO

80ba7909

FIG. 1

Efectúe la PRUEBA NS-2A antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

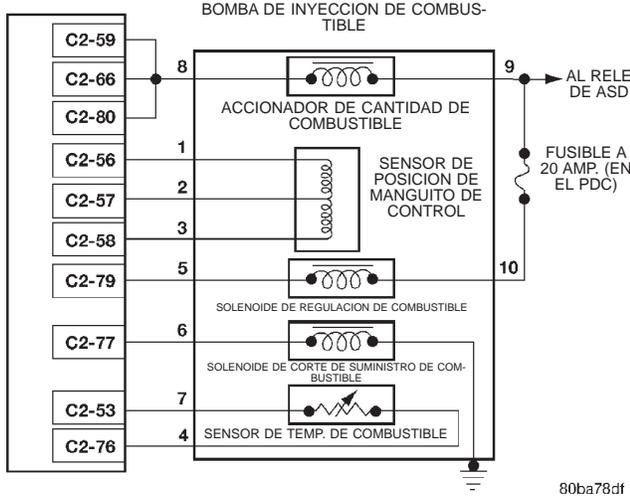
**Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

PRUEBA NS-3A

REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

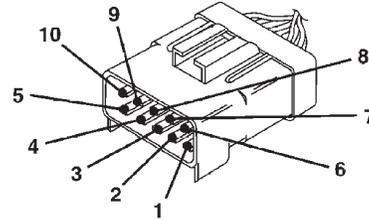
Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



80ba78df

CONECTOR DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE



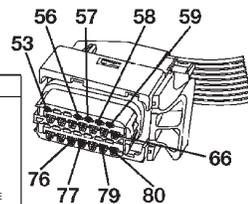
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
2	BK	SEÑAL DE TOMA MEDIA
3	BK	BOBINA DE MEDICION
4	BK	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
5	TN	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
6	BK/WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
7	BK	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
8	BK	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
9	BK	SALIDA DEL RELE DE ASD
10	BK	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b9a561

FIG. 1

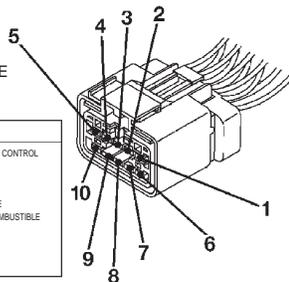
CONECTOR C2 DEL MAZO DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

CAV.	COLOR	FUNCION
53	GY	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
56	LB/BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
57	LG/OR	SEÑAL DE TOMA MEDIA
58	WT	BOBINA DE MEDICION
59	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
66	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
76	YL	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
77	OR	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
79	LG	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
80	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE



CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

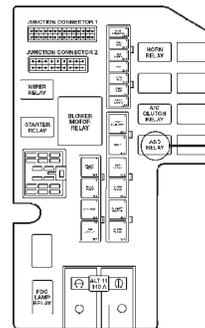
CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BK	BOBINA DE REF. DE SENSOR DE POSICION DE MANGUITO DE CONTROL
2	WT	BOBINA DE MEDICION
3	WT	BOBINA DE MEDICION
4	YL	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
5	LG	CONTROL DE SOLENOIDE DE REGULACION DE COMBUSTIBLE
6	OR	CONTROL DE SOLENOIDE DE CORTE DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
7	GY	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMBUSTIBLE
8	TN	CONTROL DE ACCIONADOR DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE
9	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
10	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD



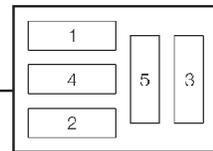
80b9a557

FIG. 2

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CONECTOR DEL RELE DE ASD



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/RD	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE ASD
3	GY	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
5	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

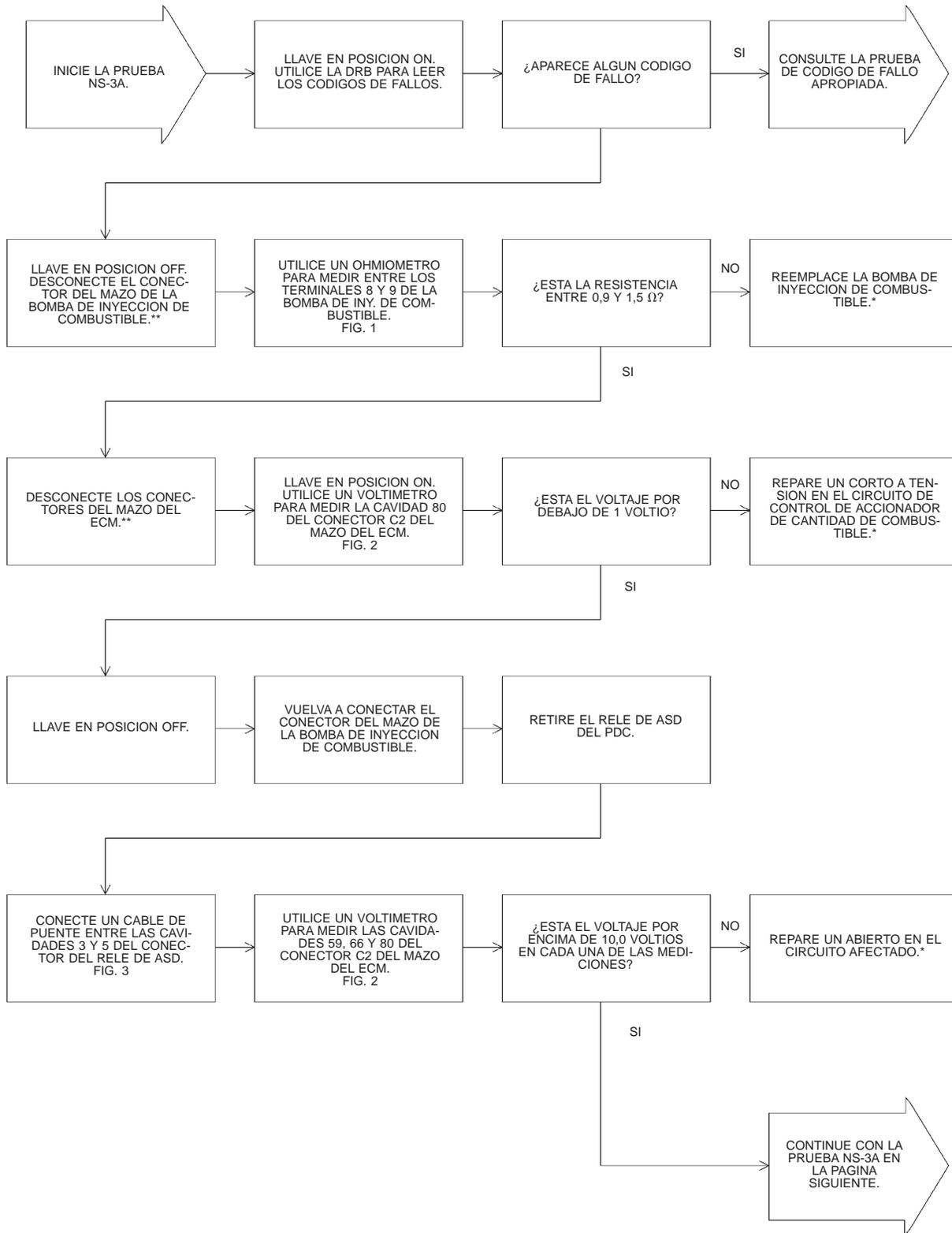
80b9a549

FIG. 3

PRUEBA NS-3A

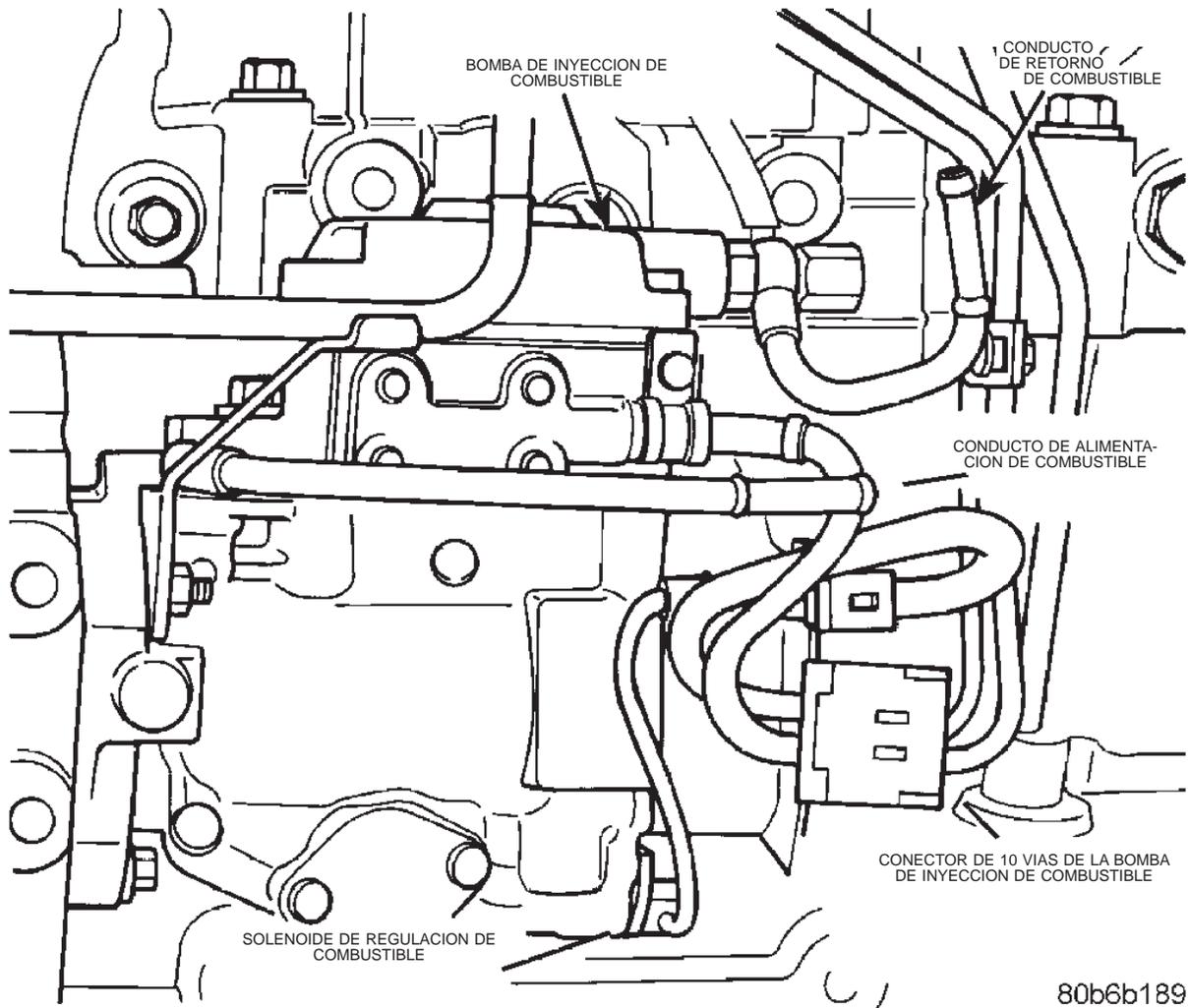
REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

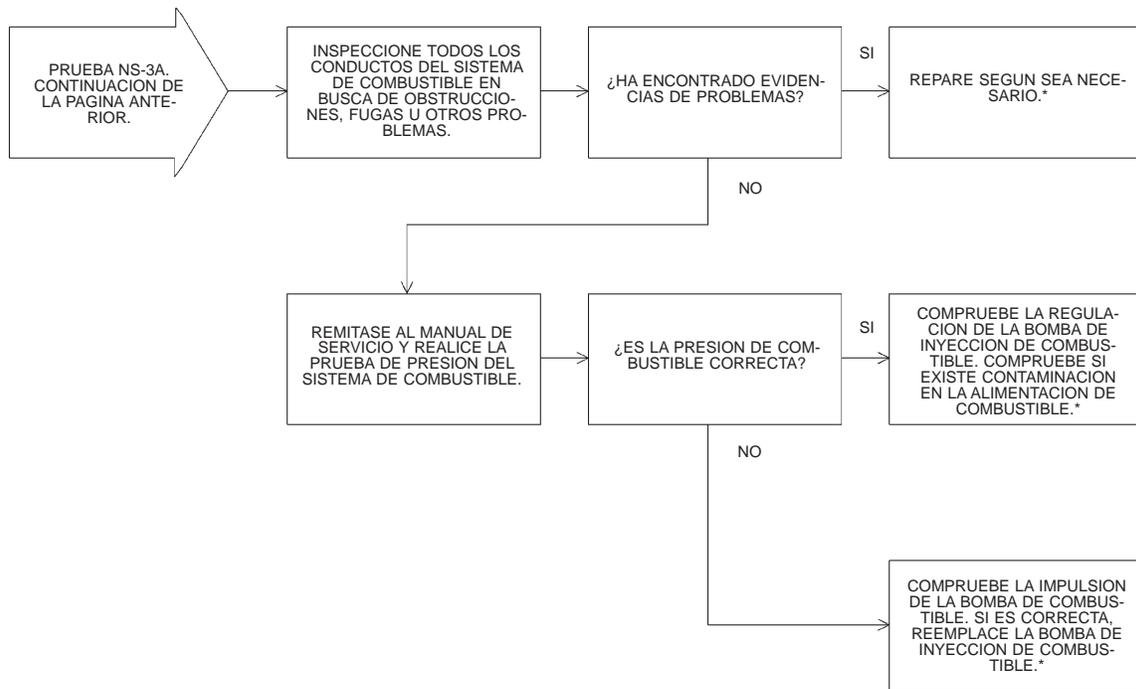


*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.



80b6b189



*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

P
R
U
E
B
A
S

D
E

F
A
L
L
O

E
N

E
L

A
R
R
A
N
Q
U
E

PRUEBA NS-4A

REPARACION DE UNA CONDICION DE ARRANQUE Y CALADO

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

NOTAS

PRUEBA NS-4A

REPARACION DE UNA CONDICION DE ARRANQUE Y CALADO

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

En este punto del procedimiento de pruebas de diagnóstico, puede considerarse que todos los sistemas eléctricos del motor funcionan correctamente, y por lo tanto, no son ellos la causa de los problemas de arranque y de calado o de fallo en el arranque. Verifique los siguientes puntos para determinar si son la causa mecánica del problema. Cualquiera de ellos puede dar lugar a una condición de arranque y calado o de fallo en el arranque; ninguno de ellos puede descartarse como posible causa.

1. **DISTRIBUCION DE VALVULAS DEL MOTOR** - debe cumplir con las especificaciones
2. **COMPRESION DEL MOTOR**- debe cumplir con las especificaciones
3. **SISTEMA DE ESCAPE DEL MOTOR** - debe estar libre de obstrucciones
4. **COMBUSTIBLE** - no debe tener contaminantes
5. **CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR** - debe estar libre de obstrucciones
6. **CONDUCTO DE AIRE DE ADMISION** - los conductos deben estar libres de suciedad

Busque siempre cualquier boletín de servicio técnico que pueda estar relacionado con esta condición.

P
R
U
E
B
A
S

D
E

F
A
L
L
O

E
N

E
L

A
R
R
A
N
Q
U
E

PRUEBA NS-5A

VERIFICACION DEL SISTEMA MECANICO DEL MOTOR

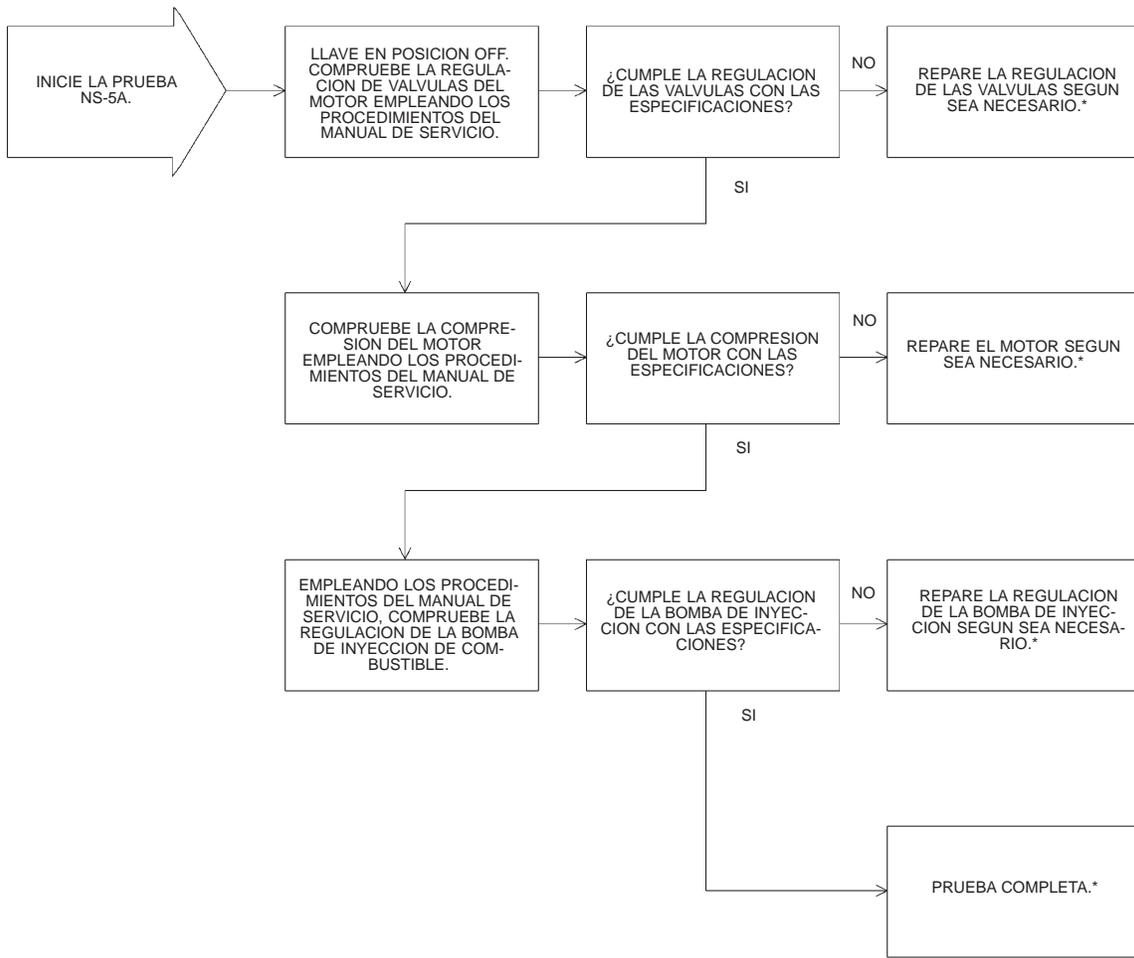
Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

NOTAS

PRUEBA NS-5A

VERIFICACION DEL SISTEMA MECANICO DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar



*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

**Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.

Inspeccione el motor para determinar si existe contaminación. Si estuviera contaminado, cambie el aceite y el filtro.

Borre los códigos de diagnóstico de fallos (DTC).

Coloque el interruptor de encendido en posición OFF durante 10 segundos.

Intente poner en marcha el motor.

Si el motor **no puede** de arrancar, busque cualquier boletín de servicio técnico que pueda estar relacionado con esta condición. En caso necesario, vuelva a la **PRUEBA DTC**.

En este momento la reparación está completa.

Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.

Si este procedimiento de verificación se lleva a cabo después de una prueba de CODIGO DE FALLO NO REGISTRADO, realice lo siguiente:

1. Compruebe si todavía existe el síntoma inicial.
2. Si existe el síntoma inicial u otro, la reparación no se ha completado. Verifique todos los boletines de servicio técnico pertinentes y, si fuese necesario, regrese a la **PRUEBA NTC-1A**.

En el caso de códigos de fallos leídos previamente que no hayan sido tratados, regrese a la **PRUEBA DTC** y siga el recorrido especificado; de lo contrario, continúe.

Si no se ha cambiado el módulo de control del mecanismo de transmisión:

1. Conecte la DRB III al conector de enlace de datos del PCM y borre los códigos de fallos.
2. Utilice la DRB III para restablecer todos los valores en la memoria adaptable.
3. Desconecte la DRB III.
4. Coloque el encendido en posición OFF durante un mínimo de 10 segundos.

Asegúrese de que no quedan códigos de fallos mediante el siguiente procedimiento:

1. Si esta prueba es para un código de **Circuito de control del relé del A/A**, conduzca el vehículo durante por lo menos 5 minutos con el A/A en funcionamiento. Durante parte de la conducción, circule a un mínimo de 65 km/h (40 mph), y en algún momento detenga el vehículo y apague el motor durante no menos de 10 segundos; vuelva a poner el vehículo en marcha y continúe. Asegúrese de que la transmisión cambia a todas las marchas. Al concluir la prueba de carretera, apague el motor y lea los códigos de fallo empleando la DRB III.
2. Si el código reparado ha vuelto a establecerse, la reparación no se ha completado. Verifique todos los boletines de servicio técnico pertinentes y, si fuese necesario, regrese a la **PRUEBA DTC**. Si se ha establecido otro código de fallo, regrese a la **PRUEBA DTC** y siga el recorrido especificado para ese código de fallo. Si no hay códigos de fallos, la reparación ha concluido con éxito y ahora está completa.

Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.

Si se ha cambiado el módulo de control del mecanismo de transmisión, realice lo siguiente:

Conecte la DRB III al conector de enlace de datos y borre los códigos.

Asegúrese de que no queda ningún otro problema del sistema de carga haciendo lo siguiente:

1. Ponga en marcha el motor.
2. Eleve la velocidad del motor a 2.000 rpm durante un mínimo de 30 segundos.
3. Deje el motor en ralentí.
4. Apague el motor.
5. Coloque la llave de encendido en posición ON.
6. Utilizando la DRB III, lea los mensajes de códigos de fallos.

Si el código reparado ha vuelto a establecerse, o se ha establecido otro código, verifique todos los boletines de servicio técnico pertinentes y, si fuese necesario, regrese a la **PRUEBA DTC**.

Si no hay códigos de fallos, la reparación está completa.

8.0 INFORMACION DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO

Para obtener información sobre procedimientos de reparación y sustitución, consulte el manual de servicio adecuado.

Cuando reemplace un fusible fundido, es importante utilizar exclusivamente un fusible que tenga el valor de amperaje correcto. La utilización de un fusible con un amperaje diferente del indicado, puede provocar una sobrecarga peligrosa del sistema eléctrico. Si se vuelve a fundir un fusible del amperaje correcto, indica que hay un fallo en el circuito que deberá corregirse.

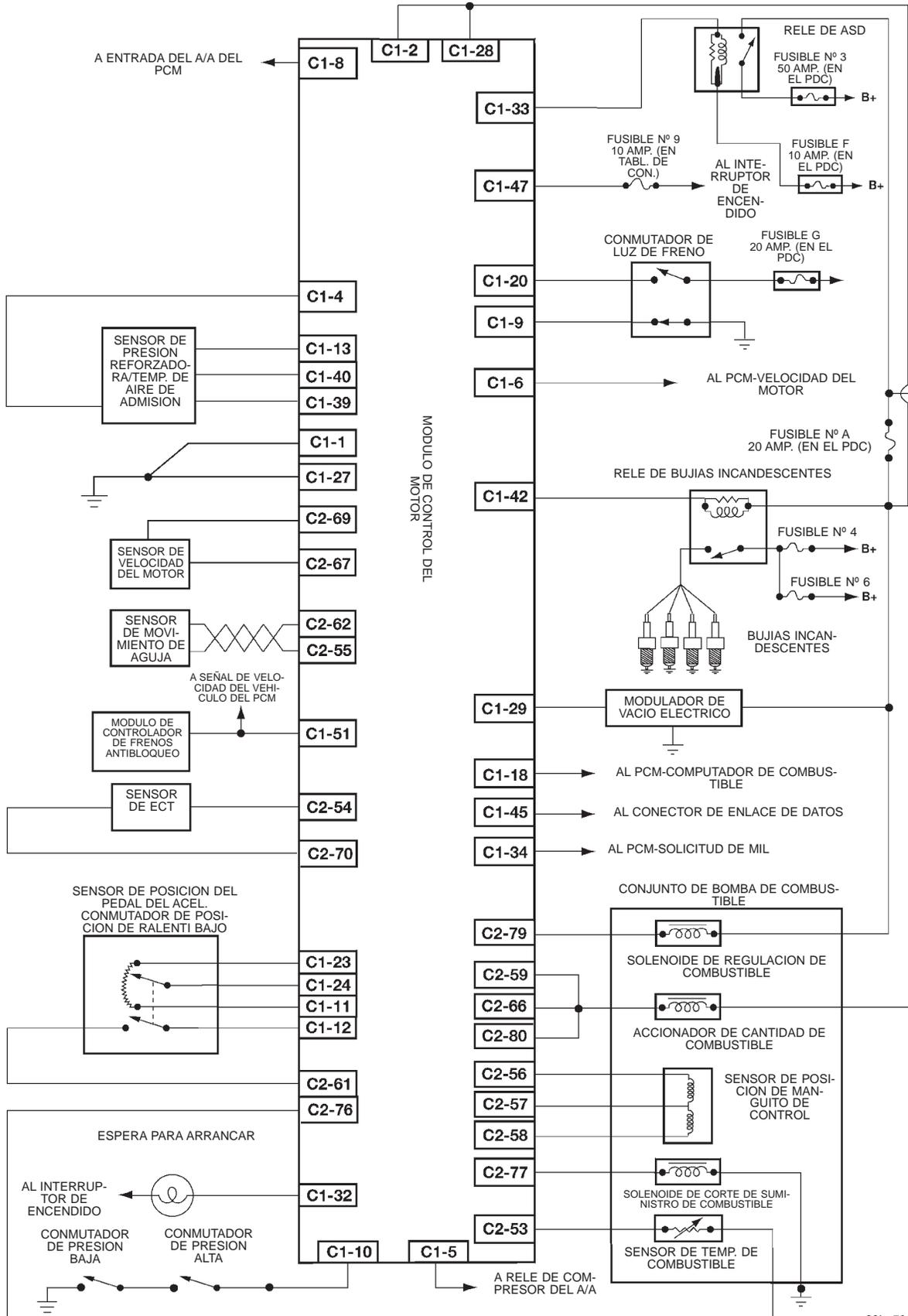
8.1 Programación del módulo de control del motor

NOTA: Un Módulo de control del motor (ECM) nuevo no tiene el VIN programado en el mismo y el aire acondicionado está fijado en "A/A ACTIVADO".

1. Coloque el interruptor de encendido en posición ON (transmisión en PARK/NEUTRAL).
2. Utilice la DRB III y seleccione "MOTOR", "CONTROLADOR DE VM DIESEL BOSCH".
3. Introduzca el VIN.
4. Seleccione "MOTOR", "CONTROLADOR DE VM DIESEL BOSCH" y a continuación "VARIOS" para programar el ECM para las opciones de aire acondicionado.
5. Si el vehículo no está equipado con A/A, seleccione "ACTIVAR/DESACTIVAR A/A" y seleccione "PULSAR 2 PARA INHABILITAR (VEHICULOS SIN A/A)".
6. Coloque el interruptor de encendido en posición OFF durante 5 segundos para permitir que tenga lugar la carga.

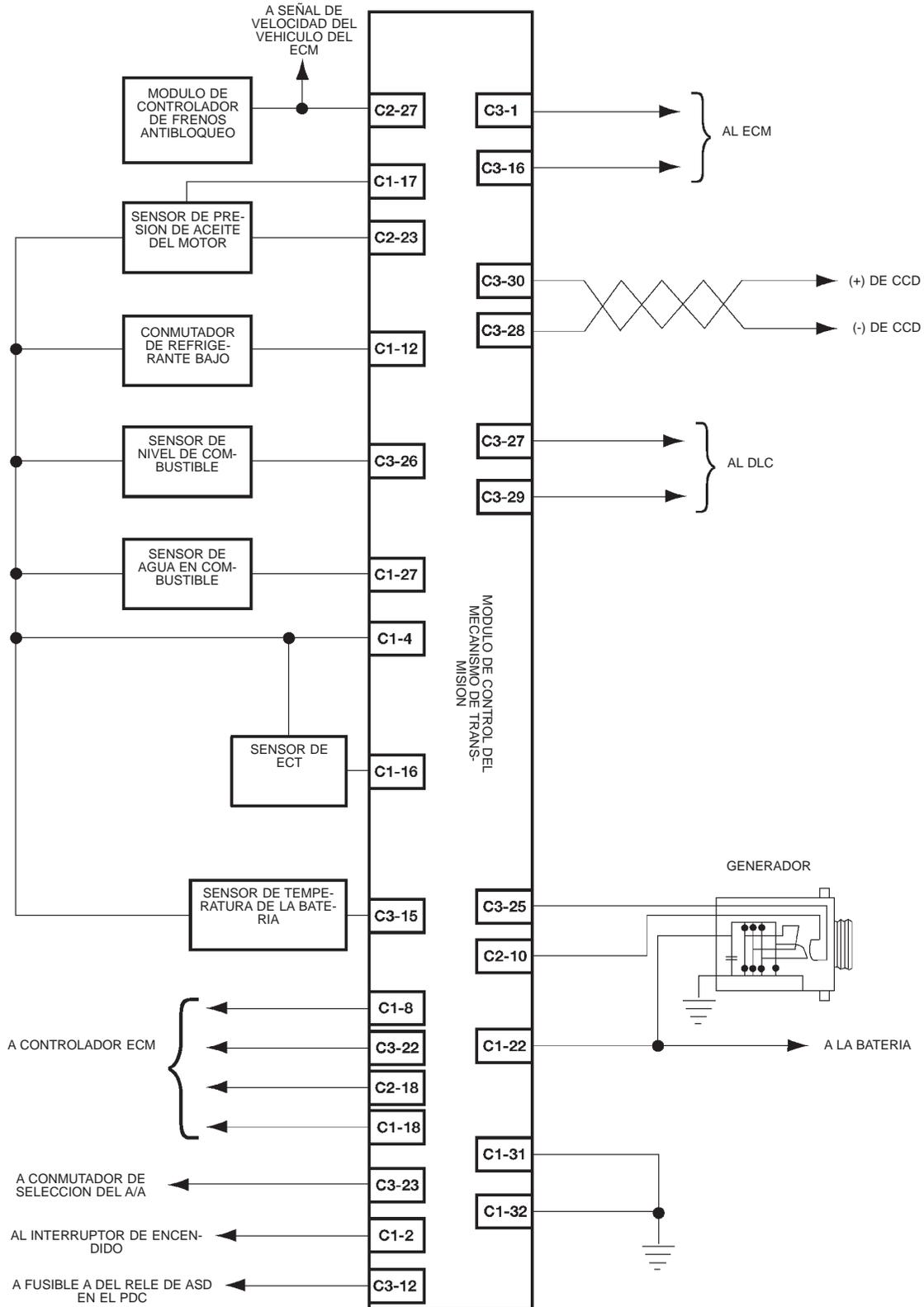
10.0 DIAGRAMAS ESQUEMATICOS

10.1 MODULO DE CONTROL DEL MOTOR



80ba791b

10.2 Módulo de control del mecanismo de transmisión



11.0 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS

Amperímetro
 Herramienta de exploración DRB III® (dispositivo de lectura de diagnóstico)
 Luz de prueba de 12 voltios de alta impedancia
 Cables de puente y sondas
 Ohmiómetro
 Indicador de vacío
 Voltímetro

12.0 GLOSARIO DE TERMINOS

Aceleración involuntaria del motor

Existe una fluctuación de las rpm del motor sin el cambio correspondiente en el sensor de posición de mariposa del acelerador.

Arranque y calado

El motor arranca pero se apaga inmediatamente.

CAB Controlador de frenos antibloqueo

Detoneo, autoencendido

El combustible se inflama en el sistema de admisión o de escape

Interrumpir, fallar

Pulsación regular o incapacidad del motor de mantener un valor constante de rpm

DLC Conector de enlace de datos (anteriormente denominado conector de diagnóstico del motor)

Detonación, golpe del encendido

Una detonación de leve a intensa, particularmente en condiciones de carga elevada del motor

Dificultades en el arranque

El motor tarda más de lo habitual en arrancar, aunque el motor de arranque funcione normalmente.

ECM Módulo de control del motor (Bosch EDC15)

ECT Sensor de temperatura de refrigerante del motor

EGR Sistema y válvula de recirculación de gases de escape

EVM Modulador de vacío eléctrico

Generador

Anteriormente denominado alternador

Mala economía de combustible

Se produce cuando el rendimiento de combustible en función del kilometraje es significativamente menor que el de otros vehículos del mismo diseño o configuración.

MIC Grupo de instrumentos electromecánicos

MIL Luz indicadora de funcionamiento incorrecto

Motor falto de potencia, no tira

El motor tiene menos potencia de la esperada. No hay aumento de velocidad al abrir la mariposa del acelerador, o el aumento es muy poco.

PCM Módulo de control del mecanismo de transmisión (JTEC+)

PDC Centro de distribución de tensión

Ralentí con obstrucción, brusco, inestable o irregular, se cala

El motor funciona irregularmente en ralentí y, si es muy pronunciado, produce sacudidas del motor. Las rpm del motor en ralentí pueden variar. Si esta condición es muy marcada, puede provocar que el motor se cale.

Vacilación, pandeo, inestabilidad

Falta de respuesta momentánea al abrir la mariposa del acelerador.

Esto puede ocurrir en cualquier velocidad del vehículo, y si es suficientemente intensa, el motor puede calarse.

