

# INDICE DE MATERIAS

<b>1.0</b>	<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
1.1	Alcance del sistema	1
1.2	Procedimiento de seis pasos para la localización y resolución de averías	1
<b>2.0</b>	<b>IDENTIFICACION DEL SISTEMA</b>	<b>1</b>
<b>3.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL</b>	<b>1</b>
3.1	Descripción general	1
3.2	Operación funcional	1
3.2.1	Diagnósticos de a bordo	1
3.2.2	Modos de funcionamiento del PCM	2
3.2.3	Circuitos controlados	3
3.2.4	Factor de piñón electrónico	
3.2.5	Inmovilizador/Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS)	4
3.2.6	Carrocería JX – Aspectos generales del sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS)	5
3.2.7	Funcionamiento del SKIS	5
3.3	Códigos de diagnóstico de fallos	6
3.3.1	Código permanente	6
3.3.2	Código intermitente	6
3.3.3	Contador totalizador	6
3.3.4	Códigos de diagnóstico de fallos (DRB III®)	7
3.3.5	Manejo de problemas de códigos de fallos no registrados	7
3.4	Uso de la DRB III®	7
3.5	Pantalla en blanco y mensajes de error de la DRB III®	7
3.5.1	La DRB III® no se enciende	7
3.5.2	No se visualiza la pantalla	8
<b>4.0</b>	<b>LOCALIZACION DE COMPONENTES DEL SISTEMA</b>	<b>8</b>
4.2	Controles y solenoides	8
4.3	Conectores de enlace de datos	14
4.4	Sensores	15
4.5	Sistema de combustible	22
4.6	Relés	22
4.7	Conmutadores e interruptores	24
<b>5.0</b>	<b>DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS</b>	<b>25</b>
5.1	Declinación de responsabilidades	25
5.2	Seguridad	25
5.2.1	Información de seguridad para el técnico	25
5.2.2	Preparación del vehículo para las pruebas	26
5.2.3	Servicio de subconjuntos	26
5.2.4	Información de seguridad sobre la DRB III®	26
5.3	Advertencias y precauciones	27
5.3.1	Advertencias sobre pruebas de carretera	27
5.3.2	Precauciones sobre daños al vehículo	27
5.3.3	Advertencia sobre el factor de piñón electrónico	27
<b>7.0</b>	<b>INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO</b>	<b>29</b>

# INDICE DE MATERIAS - Continuación

<b>7.1</b>	<b>PROCEDIMIENTOS GENERALES DE LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS</b>	<b>.29</b>
<b>TC-1A</b>	REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM	.32
<b>TC-5A</b>	REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO	.40
<b>TC-6A</b>	REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO	.44
<b>TC-10A</b>	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA	.52
<b>TC-11A</b>	REPARACION - EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE	.58
<b>TC-12A</b>	REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR	.64
<b>TC-14A</b>	REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DEL RAD.	.70
<b>TC-15A</b>	REPARACION - RELE DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD O CIRCUITO DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V Y CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD	.74
<b>TC-16A</b>	REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A	.82
<b>TC-17A</b>	REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR	.88
<b>TC-18A</b>	REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL/EVAP	.95
<b>TC-19A</b>	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 3	.106
<b>TC-20A</b>	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 2	.108
<b>TC-21A</b>	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DE INYECTOR	.110
<b>TC-25A</b>	REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI	.116
<b>TC-26A</b>	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR BAJO	.126
<b>TC-27A</b>	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ALTO	.130
<b>TC-30A</b>	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO BAJO	.134
<b>TC-31A</b>	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO ALTO	.138
<b>TC-32A</b>	REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 QUE PERMANECE EN EL CENTRO	.142
<b>TC-35A</b>	REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO	.146
<b>TC-36A</b>	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO - FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP	.156
<b>TC-37A</b>	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO	.162
<b>TC-39A</b>	REPARACION - FALTA DE VARIACION EN EL SENSOR DE MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA)	.168
<b>TC-40A</b>	REPARACION - FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM	.172
<b>TC-42A</b>	REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2	.178
<b>TC-43A</b>	REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1	.182
<b>TC-44A</b>	REPARACION - NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM	.188
<b>TC-48A</b>	REPARACION - FALLO DEL PCM, GRABACION DE EEPROM RECHAZADA Y FALLO DEL PCM, NO SE ALMACENA KILOMETRAJE DE SRI	.194

# INDICE DE MATERIAS - Continuación

<b>TC-57A</b>	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION BAJO . . . . .	196
<b>TC-58A</b>	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION ALTO . . . . .	200
<b>TC-59A</b>	REPARACION - CIRCUITO DE SENSOR DE GOLPE . . . . .	206
<b>TC-60A</b>	REPARACION - PRESION BAROMETRICA FUERA DEL LIMITE. . . . .	208
<b>TC-61A</b>	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 4 . . . . .	214
<b>TC-62A</b>	REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A TENSION . . . . .	216
<b>TC-69A</b>	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 5 . . . . .	222
<b>TC-70A</b>	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 6 . . . . .	224
<b>TC-86A</b>	REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO . . . . .	226
<b>TC-87A</b>	REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO . . . . .	232
<b>TC-90A</b>	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO ALTO. . . . .	236
<b>TC-91A</b>	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO . . . . .	240
<b>TC-92A</b>	REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD . . . . .	244
<b>TC-93A</b>	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD . . . . .	250
<b>TC-96A</b>	REPARACION - FALTA DE MENSAJES DE CCD DESDE EL TCM. . . . .	256
<b>TC-97A</b>	REPARACION - FALTA DE MENSAJE DE CCD DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA . . . . .	260
<b>TC-101A</b>	REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE . . . . .	264
<b>TC-102A</b>	REPARACION - RESPUESTA LENTA DEL SENSOR DE O2 1/1 . . . . .	270
<b>TC-103A</b>	REPARACION - FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 . . . . .	272
<b>TC-105A</b>	REPARACION - FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2 . . . . .	276
<b>TC-114A</b>	REPARACION - CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO BLOQUEADO EN PARK (ESTACIONAMIENTO) O EN UNA MARCHA . . . . .	280
<b>TC-115A</b>	REPARACION - FALLO DEL CONMUTADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA. . . . .	286
<b>TC-118A</b>	REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA . . . . .	290
<b>TC-119A</b>	REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE . . . . .	294
<b>TC-126A</b>	REPARACION - SENSOR DE O2 1/2 EN CORTO A TENSION . . . . .	298
<b>TC-129A</b>	REPARACION - SENSOR DE O2 1/2 QUE PERMANECE EN EL CENTRO . . . . .	302
<b>TC-132A</b>	REPARACION - EL VOLTAJE DEL TPS NO CONCUERDA CON LA MAP. . . . .	306
<b>TC-133A</b>	REPARACION - LA CORREA DE DISTRIBUCION SALTA 1 DIENTE O MAS. . . . .	312
<b>TC-145A</b>	REPARACION - FUGA DE VACIO ENCONTRADA (IAC TOTALMENTE ASENTADO). . . . .	314
<b>TC-146A</b>	REPARACION - SALIDA DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEMASIADO BAJA . . . . .	316
<b>TC-153A</b>	REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO/VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO. . . . .	322
<b>TC-155A</b>	REPARACION - VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A MASA. . . . .	328
<b>TC-156A</b>	REPARACION - VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/2 EN CORTO A MASA. . . . .	330

# INDICE DE MATERIAS - Continuación

<b>TC-157A</b>	REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP . . . . .	332
<b>SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA</b>		
<b>SK-1A</b>	IDENTIFICACION DE ANOMALIAS EN EL SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA . . . . .	344
<b>SK-2A</b>	REPARACION DE FALLO DE COMUNICACION DE TRANSPONDOR O FALLO DE CRC DE TRANSPONDOR . . . . .	348
<b>SK-3A</b>	REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE IDENTIFICACION DE TRANSPONDOR O FALTA DE CONCORDANCIA DE RESPUESTA DE TRANSPONDOR . . . . .	352
<b>SK-4A</b>	REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN . . . . .	356
<b>SK-5A</b>	REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN Y FALLO DE EEPROM CON O SIN UN FALLO DE CODIGO ROTATORIO . . . . .	360
<b>SK-6A</b>	REPARACION - FALLO DE EEPROM . . . . .	362
<b>SK-7A</b>	REPARACION - FALLO INTERNO DEL SKIM . . . . .	364
<b>SK-8A</b>	REPARACION - FALLO EXTERNO DE ENLACE EN SERIE . . . . .	366
<b>SK-9A</b>	REPARACION - FALLO DE CODIGO ROTATORIO . . . . .	368
<b>INMOVILIZADOR</b>		
<b>IM-1A</b>	PRUEBA DE IDENTIFICACION DE SINTOMAS - CARROCERIA JA . . .	370
<b>IM-2A</b>	REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE ARMA - CARROCERIA JA . . . . .	372
<b>IM-3A</b>	REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA - CARROCERIA JA . . . . .	378
<b>IM-1A</b>	PRUEBA DE IDENTIFICACION DE SINTOMAS - CARROCERIA PL . . .	384
<b>IM-2A</b>	REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE ARMA - CARROCERIA PL . . . . .	386
<b>IM-3A</b>	REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO GIRA PARA ARRANCAR) - CARROCERIA PL . . . . .	388
<b>IM-4A</b>	REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL . . . . .	392
<b>MENU DE PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS</b>		
<b>NTC-1A</b>	MENU DE PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS . .	404
<b>NTC-2A</b>	VERIFICACION DEL ENCENDIDO Y LA REGULACION SECUNDARIOS .	406
<b>NTC-3A</b>	VERIFICACION DE LA PRESION DE COMBUSTIBLE . . . . .	408
<b>NTC-4A</b>	VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE REFRIGERANTE .	412
<b>NTC-5A</b>	VERIFICACION DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR . . . . .	414
<b>NTC-6A</b>	VERIFICACION DEL SENSOR DE MAP . . . . .	416
<b>NTC-7A</b>	VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO . .	418
<b>NTC-8A</b>	VERIFICACION DEL CALEFACTOR DEL SENSOR DE OXIGENO . . .	424
<b>NTC-9A</b>	VERIFICACION DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI . .	426
<b>NTC-10A</b>	VERIFICACION DEL CONMUTADOR DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO . . . . .	428
<b>NTC-11A</b>	VERIFICACION DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL PCM . . . . .	432
<b>NTC-12A</b>	VERIFICACION DE LOS SISTEMAS DE EMISIONES VOLATILES . . .	434
<b>NTC-13A</b>	VERIFICACION DE LOS SISTEMAS DE EGR . . . . .	438
<b>NTC-14A</b>	VERIFICACION DEL VACIO DEL MOTOR . . . . .	442
<b>NTC-15A</b>	VERIFICACION DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION . . .	444
<b>NTC-16A</b>	VERIFICACION DE LA ALINEACION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION . . . . .	446
<b>NTC-17A</b>	VERIFICACION DE FLUJO MINIMO DE AIRE DE RALENTI . . . . .	448
<b>NTC-18A</b>	VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR . . . .	450

# INDICE DE MATERIAS - Continuación

## PRUEBAS DEL CONTROL DE VELOCIDAD

SC-1A	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD.....	452
SC-2A	VERIFICACION DEL CONMUTADOR ON/OFF DEL CONTROL DE VELOCIDAD.....	462
SC-3A	VERIFICACION DEL CONMUTADOR SET/RESUME DEL CONTROL DE VELOCIDAD.....	466
SC-4A	VERIFICACION DEL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO .....	468
SC-5A	VERIFICACION DEL CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO .....	472
SC-6A	VERIFICACION DE MENSAJE DE CONTROL DE VELOCIDAD "DENEGADO".....	474

## PRUEBAS DEL SISTEMA DE CARGA

CH-1A	PRUEBA DE CODIGOS NO REGISTRADOS DEL SISTEMA DE CARGA.....	476
-------	--	-----

## PRUEBAS DE FALLO EN EL ARRANQUE

NS-1A	IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE .....	484
NS-2A	VERIFICACION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE.....	500
NS-3A	VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR.....	504
NS-4A	REPARACION DE PRESION DE COMBUSTIBLE BAJA .....	506
NS-5A	VERIFICACION DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE .....	512
NS-6A	REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA.....	516
NS-7A	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI.....	530
NS-8A	REPARACION DE UNA CONDICION DE ARRANQUE Y CALADO.....	532
NS-9A	REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR .....	534

## PRUEBA DE VERIFICACION

VER-1A	VERIFICACION DE FALLOS EN EL ARRANQUE .....	544
VER-2A	VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA.....	545
VER-3A	VERIFICACION DE CARGA .....	546
VER-4A	VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD .....	547

## 8.0 INFORMACION DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO.....549

8.1	Programación del módulo de control del mecanismo de transmisión .....	549
8.2	Programación del módulo de inmovilizador con llave centinela .....	549
8.3	Programación de llaves de encendido para el módulo de inmovilizador con llave centinela.....	550

## 9.0 ESPECIFICACIONES.....550

9.1	Procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible (gasolina).....	550
-----	---	-----

## 10.0 DIAGRAMAS ESQUEMATICOS.....552

10.1	JA y JX 2.0L.....	552
10.2	JA y JX Motor 2.5L .....	553
10.3	PL 1.8L y 2.0L .....	554

## 11.0 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS RECOMENDADOS.....555

## 12.0 GLOSARIO DE TERMINOS.....555

[illegible]

## 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 mecanismo de transmisión (PCM); éstos son fallos en el arranque, códigos de diagnóstico de fallos y fallos no registrados del PCM. 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 acerca de los procedimientos de desmontaje y reparación apropiados.

Los procedimientos de diagnóstico se modifican todos los años. Pueden agregarse nuevos sistemas de diagnóstico o mejorarse los sistemas ya existentes. ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR UN CODIGO DE FALLO DEL VEHICULO, LEA LAS SECCIONES DE INFORMACION GENERAL DE ESTE MANUAL. Le recomendamos pasar revista a todo el manual, para familiarizarse con todos los procedimientos de diagnóstico nuevos y los que hayan sido revisados.

Este manual presenta muchas modificaciones sugeridas por los lectores de ediciones anteriores. Si desea realizar algún comentario o recomendación después de leerlo, sírvase rellenar el formulario incluido al dorso del manual y devolvérselo por correo.

### 1.1 Alcance del sistema

Este manual de procedimientos de diagnóstico cubre los vehículos 1998 y 1999 equipados con motor 1.8L, 2.0L y 2.5L.

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

El diagnóstico 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 módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) está situado en la parte delantera izquierda del compartimiento del motor.

## 3.0 DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL

### 3.1 Descripción general

Estos sistemas de motor SFI cuentan con los últimos desarrollos técnicos. Los diagnósticos de a bordo incorporados al módulo de control del mecanismo de transmisión 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

El PCM ha sido programado para controlar varios circuitos diferentes del sistema de inyección de combustible. Este control se denomina "diagnósticos de a bordo".



Para que un código de fallo se registre en la memoria del PCM se deben cumplir ciertos criterios. Estos criterios pueden ser: rpm del motor, temperatura del motor y/o voltaje de entrada al PCM. Si se cumplen todos los criterios para la monitorización de un sistema o circuito y se detecta un problema, entonces se almacenará un código de fallo en el PCM.

Puede ocurrir que el código de fallo para un circuito controlado no se registre en la memoria del PCM aunque el fallo se haya producido realmente. Esto puede suceder cuando no se han cumplido los criterios de monitorización.

El PCM compara 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 registrará un código de fallo en la memoria del PCM.

### **3.2.2 Modos de funcionamiento del PCM**

Cuando cambian las señales de entrada al módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM), éste ajusta su respuesta a los dispositivos de salida. Por ejemplo, el PCM debe calcular una amplitud de pulso del inyector y una regulación de encendido diferentes para el ralentí de las que calcula para la mariposa del acelerador totalmente abierta. Existen diferentes modos de funcionamiento que determinan cómo responde el PCM a las distintas señales de entrada.

Hay dos tipos de funcionamiento de control del motor: **ciclo abierto** y **ciclo cerrado**.

En el funcionamiento de ciclo abierto, el PCM recibe las señales de entrada y responde según la programación preestablecida. Las entradas de los sensores de oxígeno calefaccionados no se controlan.

En el funcionamiento de ciclo cerrado, el PCM controla las entradas de los sensores de oxígeno calefaccionados. La entrada indica al PCM si la amplitud de pulso del inyector calculada da como resultado o no la proporción ideal de aire-combustible, 14,7 partes de aire por una parte de combustible. Como controla el contenido de oxígeno del escape a través del sensor de oxígeno, el PCM puede ajustar con precisión la amplitud de pulso del inyector. Esto permite que el PCM obtenga una disminución máxima de las emisiones manteniendo una óptima economía de combustible.

Los modos de puesta en marcha (arranque) del motor, de calentamiento de éste y de mariposa del acelerador totalmente abierta son modos de ciclo abierto. En casi todas las condiciones de funcionamiento, los modos de ciclo cerrado tienen lugar con el motor a temperatura de funcionamiento.

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

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

1. El PCM determina la presión atmosférica a partir de la señal del sensor de MAP y, en función de la misma, elabora la estrategia de combustible básica.
2. El PCM controla la entrada del sensor de temperatura del refrigerante del motor y del sensor de posición de la mariposa del acelerador. El PCM modifica la estrategia de alimentación de combustible en función de esta entrada.

Cuando la llave está en posición ON y el motor no está en marcha (cero rpm), no se activan ni el relé de parada automática, ni el de la bomba de combustible. Por lo tanto, no se suministra voltaje ni a la bomba de combustible, ni a la bobina de encendido, ni a los inyectores de combustible.

**Modo de puesta en marcha del motor** - Este es un modo de ciclo abierto. Cuando se activa el motor de arranque, ocurre lo siguiente:

1. Se activan los relés de parada automática y de la bomba de combustible. Si el PCM no recibe las señales del árbol de levas y de la posición del cigüeñal al cabo de aproximadamente un segundo, esos relés se desactivan.
2. El PCM activa todos los inyectores de combustible hasta que establece la posición del cigüeñal, en función de las señales del árbol de levas y del cigüeñal. El PCM determina la posición del cigüeñal en una sola revolución del motor. Después de hacerlo, activa los inyectores de



combustible en secuencia. El PCM ajusta la amplitud de pulso del inyector y sincroniza los inyectores de combustible, controlando las vías a masa de éstos.

3. Una vez que el motor funciona en ralentí dentro de un margen de 64 rpm de su velocidad meta, el PCM compara el valor de MAP actual con el valor recibido durante el modo de encendido en posición ON (cero rpm). En caso de no hallarse una diferencia mínima entre los dos valores, se registra un código de fallo en la memoria del PCM.

Una vez que se activan los relés de parada automática y de bomba de combustible, el PCM determina la amplitud de pulso del inyector en función de lo siguiente:

- temperatura del refrigerante del motor
- presión absoluta del múltiple
- temperatura del aire de admisión
- revoluciones del motor
- posición de la mariposa del acelerador

El PCM determina el avance del encendido en función de lo siguiente:

- temperatura del refrigerante del motor
- posición del cigüeñal
- posición del árbol de levas
- temperatura del aire de admisión
- presión absoluta del múltiple
- posición de la mariposa del acelerador

**Modo de calentamiento del motor** - Este es un modo de ciclo abierto. El PCM ajusta la amplitud de pulso del inyector y controla la sincronización de los inyectores mediante las vías a masa de éstos. El PCM ajusta la regulación del encendido y la velocidad de ralentí del motor. El PCM ajusta la velocidad de ralentí, controlando el motor de control del aire de ralentí.

**Modo de crucero o ralentí** - Cuando el motor está a temperatura de funcionamiento normal, es un modo de ciclo cerrado.

**Modo aceleración** - Este es un modo de ciclo cerrado. El PCM reconoce un aumento en la posición de la mariposa del acelerador y una disminución en el vacío del múltiple al aumentar la carga del motor. En respuesta, el PCM aumenta la amplitud de pulso de los inyectores para hacer frente al incremento de carga.

**Modo desaceleración** - Este es un modo de ciclo cerrado. El PCM reconoce una disminución en la posición de la mariposa del acelerador y un aumento en el vacío del múltiple al disminuir la carga del motor. En respuesta, el PCM disminuye la amplitud de pulso de los inyectores para hacer frente a la disminución de carga.

**Modo de mariposa del acelerador totalmente abierta** - Este es un modo de ciclo abierto. El sensor de la mariposa del acelerador informa al PCM que la mariposa del acelerador está totalmente abierta. Cuando se detecta una condición de mariposa del acelerador totalmente abierta, el PCM desexcita el relé del embrague del compresor del A/A durante 15 segundos.

### 3.2.3 Circuitos controlados

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

Si bien la mayoría de los subsistemas del módulo de control del mecanismo de transmisión 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. Por ejemplo, el código de fallo de Circuitos de solenoide del control de velocidad no se establecerá a menos que el sistema esté funcionando (control de velocidad activado, freno sin aplicar y una velocidad del vehículo superior a 55 km/h [35 mph]).

Cuando se establece un código de fallo que identifica un problema en un sistema relacionado con las emisiones, se encenderá la luz CHECK ENGINE (verificación del motor) en el salpicadero. Por el contrario, los demás códigos de fallos se establecen sin que se encienda dicha luz.

### 3.2.4 Factor de piñón electrónico

El VSS suministra pulsos de distancia al módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM), que se utilizan para calcular la velocidad y el kilometraje. Se almacena un factor de piñón en el módulo de control de la transmisión (TCM) para proporcionar los pulsos de distancia apropiados para el vehículo. El factor de piñón se programa en el TCM en la planta de ensamblaje.

### 3.2.5 Inmovilizador/Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS)

Cada uno de los tres modelos que cubre este manual dispone de un sistema inmovilizador exclusivo. El PCM utiliza la señal del inmovilizador para determinar si debe permitirse el suministro de combustible. Cuando el sistema inmovilizador se encuentra armado, el vehículo se pondrá en marcha, funcionará durante 2 segundos y a continuación se calará. Después de un número predeterminado de intentos de puesta en marcha del motor, el motor ya no girará.

#### Inmovilizador de carrocería PL

**Transmisor del inmovilizador** - El transmisor del inmovilizador es un transmisor de radiofrecuencia alimentado por pilas. El transmisor está equipado con una anilla para llaves diseñada para servir de llavero. El transmisor tiene dos botones con la inscripción UNLOCK (desbloqueo) y LOCK (bloqueo). Cada transmisor genera un código de acceso al vehículo (VAC) diferente, que debe programarse en la memoria del módulo de inmovilizador. Cada transmisor funciona con dos pilas Duracell DL2016 (o equivalente). El radio de alcance del transmisor es de hasta 7 metros del módulo de inmovilizador.

**Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM)** - Cuando el sistema inmovilizador está armado, el PCM elimina el funcionamiento de los impulsores de inyectores de combustible, inhabilitando el vehículo. El PCM se arma empleando uno de los métodos siguientes:

- armado pasivo (sesenta segundos después de colocar el encendido en posición OFF).
- armado activo (pulsando el botón LOCK del transmisor del inmovilizador).

Para desarmar el inmovilizador, el PCM debe recibir un mensaje de “conforme para hacer funcionar” desde el módulo de RKE, indicando que se ha recibido una señal de llavero válida.

**Módulo de apertura a distancia (RKE)** - El módulo de inmovilizador contiene una unidad central de procesamiento (CPU). El programa de la CPU permite al módulo aprender y retener los códigos de acceso al vehículo.

**Sensor del cigüeñal** - El sensor del cigüeñal de los vehículos equipados con sistema inmovilizador envía una señal codificada al módulo de inmovilizador. El módulo de inmovilizador debe decodificar la señal del cigüeñal para que el PCM pueda hacer uso de la misma.

#### Inmovilizador de carrocería JA

**Transmisor del inmovilizador** - El transmisor del inmovilizador es un transmisor de radiofrecuencia alimentado por pilas. El transmisor está equipado con una anilla para llaves diseñada para servir de llavero. El transmisor tiene dos botones rotulados con símbolos ISO para el desbloqueo y el bloqueo. Cada transmisor genera un código de acceso al vehículo (VAC) diferente, que debe programarse en la memoria del módulo de inmovilizador. Cada transmisor funciona con dos pilas Duracell DL2016 (o equivalente). El radio de alcance del transmisor es de hasta 7 metros del módulo de inmovilizador.

**Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM)** - Cuando el sistema inmovilizador está armado, el PCM elimina el funcionamiento de los impulsores de inyectores de combustible, inhabilitando el vehículo. El PCM se arma empleando uno de los métodos siguientes:

- armado pasivo (60 segundos después de colocar el encendido en posición OFF).
- pulsando el botón de bloqueo del transmisor con el interruptor de encendido en posición OFF.

Para desarmar el inmovilizador, el PCM debe recibir un mensaje del bus CCD desde el módulo de inmovilizador, indicando que se ha recibido una señal de "Desbloqueo" de transmisor válida.

**Módulo de inmovilizador** - El módulo de inmovilizador contiene la unidad central de procesamiento (CPU), que a su vez contiene la lógica del inmovilizador. El programa de la CPU permite al módulo aprender y retener los códigos de acceso al vehículo y comunicarse con el PCM y/o la herramienta de exploración DRB en la red del bus CCD.

### **3.2.6 Carrocería JX – Aspectos generales del sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS)**

El sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) es un sistema inmovilizador destinado a evitar el uso del vehículo por personas no autorizadas. Este sistema comprende un módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), llaves de encendido equipadas con chip de transpondor, controlador del módulo de control del mecanismo de transmisión. Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON, el SKIM interroga a la llave de encendido. Si la llave de encendido es "Válida" el SKIM envía un mensaje al controlador del mecanismo de transmisión, a través del bus CCD, indicando la presencia de una llave de encendido válida. Cuando la llave es válida, el PCM permite que el motor siga en funcionamiento.

#### **3.2.7 Funcionamiento del SKIS**

Cuando se suministra alimentación del encendido al SKIM, éste lleva a cabo una autoverificación interna. Una vez completada esta autoverificación, el SKIM excita la antena (esto activa el chip del transpondor) y envía un mensaje en forma de señal de identificación al chip del transpondor. El chip del transpondor responde a la señal de identificación generando una respuesta codificada empleando lo siguiente:

**Clave secreta** - Se trata de un valor almacenado electrónicamente (número de identificación) que es exclusivo para cada SKIS. La clave secreta se almacena en el SKIM, el PCM y todos los transpondores de llave de encendido.

**Señal de identificación** - Este es un número aleatorio generado por el SKIM en cada activación de la llave de encendido.

La clave secreta y la señal de identificación se incorporan a un algoritmo que genera un mensaje de respuesta codificado. El transpondor utiliza el algoritmo codificado para recibir, decodificar y responder al mensaje enviado por el SKIM. Después de responder al mensaje codificado, el transpondor envía un mensaje de identificación al SKIM. Este compara la identificación del transpondor con los códigos de llaves válidas disponibles almacenados en la memoria del SKIM (8 llaves como máximo). Una vez validada la llave, el SKIM envía un mensaje de bus CCD denominado solicitud de iniciación al controlador del mecanismo de transmisión y espera una respuesta por parte de éste. Si el controlador del mecanismo de transmisión no responde, el SKIM vuelve a enviar la solicitud de iniciación. Después de tres intentos fallidos, el SKIM dejará de enviar la solicitud de iniciación y almacenará un código de fallo. Si el controlador del mecanismo de transmisión envía una respuesta de iniciación, el SKIM envía un mensaje de llave válida o no válida al controlador del mecanismo de transmisión. Este mensaje codificado se genera empleando los siguientes datos:

VIN - Número de identificación del vehículo.

Iniciación - Número aleatorio generado por el PCM en cada ciclo de la llave de encendido.

El VIN y la iniciación se incorporan a un algoritmo de código rotatorio que codifica el mensaje de "llave válida/no válida". El controlador del mecanismo de transmisión utiliza el algoritmo de código rotatorio para recibir, decodificar y responder al mensaje de llave válida/no válida enviado por el SKIM. Después de enviar el mensaje de llave válida/no válida, el SKIM espera durante 3,5 segundos un mensaje de estado

de EMS desde el controlador del mecanismo de transmisión. Si el PCM no responde al SKIM con un mensaje de llave válida, se detecta un fallo y se almacena un código de fallo.

El SKIS incorpora una luz roja de advertencia situada en el grupo de instrumentos. La luz recibe voltaje del interruptor de encendido y está conectada por cable al controlador del mecanismo de transmisión. La luz es accionada cuando el SKIM envía un mensaje de bus CCD al controlador del mecanismo de transmisión solicitando que se encienda la luz. En ese caso, el controlador del mecanismo de transmisión suministra la masa para la luz. El SKIM solicitará que se encienda la luz en las siguientes circunstancias:

- comprobación de la bombilla al colocar el encendido en posición ON
- para alertar al usuario del vehículo de un funcionamiento incorrecto del SKIS

Para todos los fallos, exceptuando fallos de transpondor y falta de concordancia de VIN, la luz permanece encendida constantemente. En caso de fallo de transpondor, la luz destella a una velocidad de 1 Hz (una vez por segundo). En caso de existir un fallo, la luz permanecerá encendida o destellará durante el ciclo completo de encendido. Si se almacena un fallo en la memoria del SKIM que impide que el sistema funcione correctamente, el PCM permitirá dar arranque y poner en marcha el motor hasta seis veces. Después del sexto intento, el PCM inhabilita el relé del motor de arranque hasta que se corrija el fallo.

### **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. 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 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 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 existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.
- Inspeccione visualmente los mazos de cables involucrados. Observe si existen cables escoriados, horadados o parcialmente rotos.
- Consulte cualquier línea directa o boletín de servicio técnico aplicable.

#### **3.3.3 Contador totalizador**

El contador totalizador cuenta la cantidad de veces que se ha puesto en marcha el vehículo, desde la última vez que se establecieron o borraron códigos, o se desconectó la batería. El contador totalizador contará hasta 255 cuentas de arranque. La cantidad de puestas en marcha del motor ayuda a determinar cuándo se produjo realmente el fallo. Esto es registrado por el PCM y se puede visualizar en la DRB como CONTADOR RESTABLECIMIENTO.

Cuando no hay códigos de fallos almacenados en la memoria, la DRB muestra el mensaje “NO TROUBLE CODES FOUND” (NO SE DETECTARON CODIGOS DE FALLOS) y el contador mostrará el mensaje “RESET COUNT = XXX” (CONTADOR RESTABLECIMIENTO = XXX).

### 3.3.4 Códigos de diagnóstico de fallos (DRB III®)

Para los códigos de diagnóstico de fallos cubiertos en este manual, remítase al menú, **PRUEBA DTC**, en la sección 7.1, Procedimientos generales para la localización y resolución de averías.

### 3.3.5 Manejo 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 el diagnóstico de un vehículo que puede tener un síntoma o fallo relacionado con la 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 para la lectura de los códigos de fallos, cómo borrar códigos de fallos y otras funciones de la DRB, 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 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 este
mensaje
y la pantalla de aplicación.
Pulse la tecla F4 cuando termine de anotar la in-
formación.
```

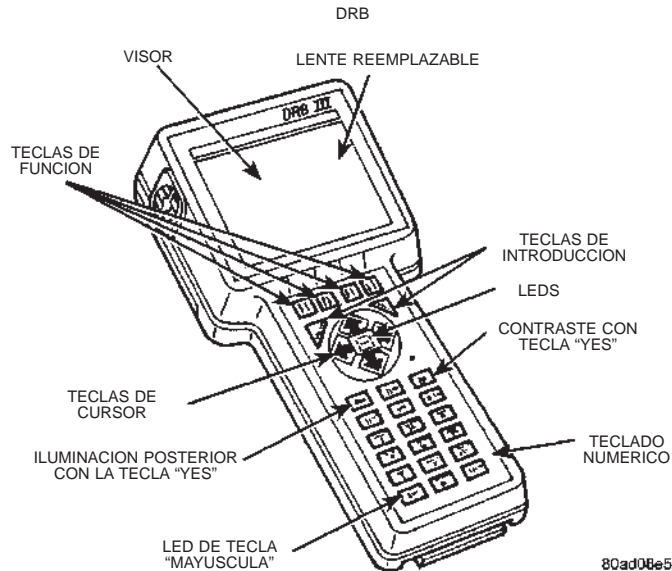
### 3.5.1 La DRB III® no se enciende

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 del enlace de datos). Se requiere un mínimo de 11 voltios para alimentar correctamente la DRB.

Si todas las conexiones entre la DRB y el vehículo u otros dispositivos son correctas y la batería está completamente cargada, el fallo funcional de la DRB 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 la carrocería pertinente.

### 3.5.2 No se visualiza la pantalla

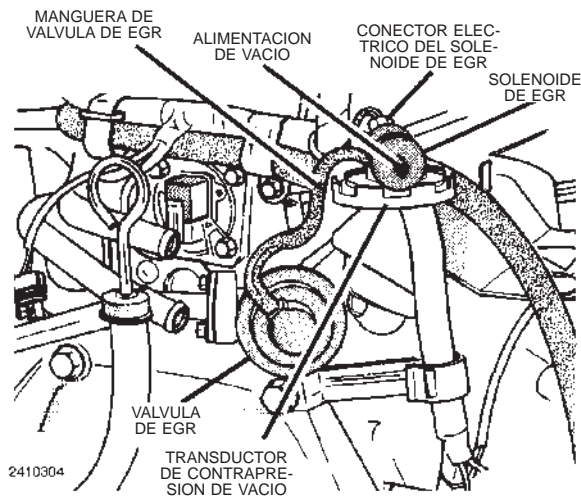
Las temperaturas bajas afectan a la visibilidad de la pantalla. Ajuste el contraste para compensar esta condición.



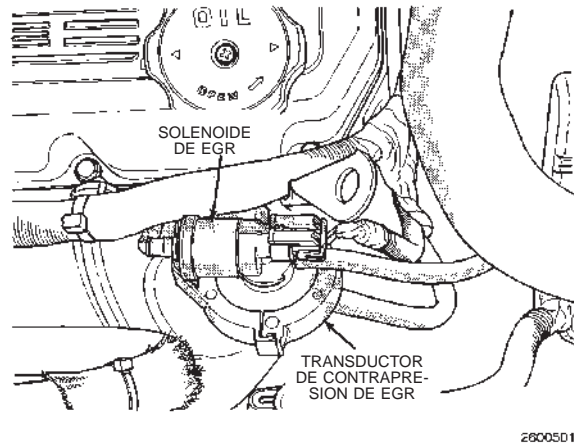
## 4.0 LOCALIZACION DE COMPONENTES DEL SISTEMA

### 4.2 Controles y solenoides

#### 1.8L/2.0L



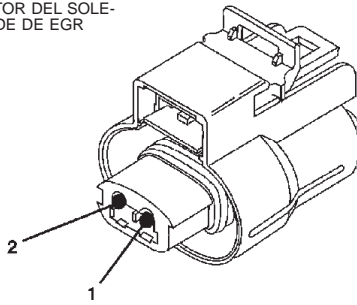
#### CARROCERIA JA/JX 2.5L





## CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SOLENOIDE DE EGR

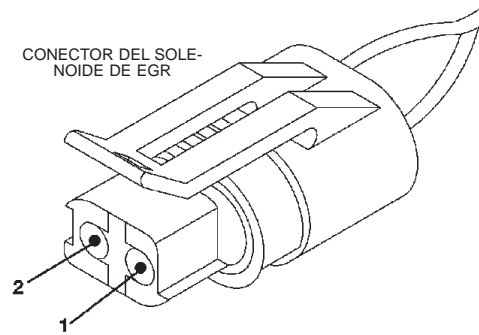


CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/YL	CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR
2	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

80b3b07b

## CARROCERIA JA/JX

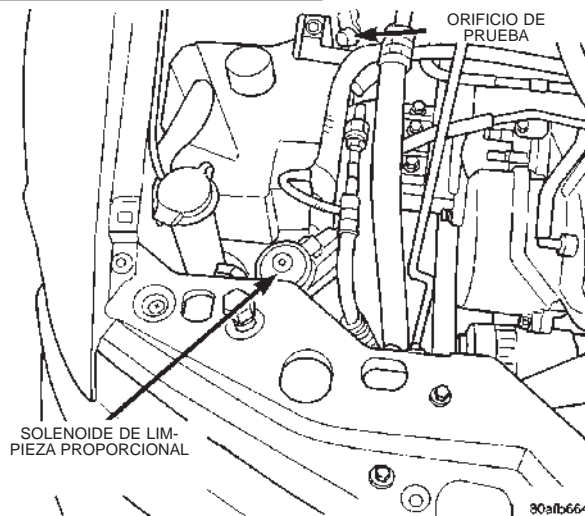
CONECTOR DEL SOLENOIDE DE EGR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/YL	CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

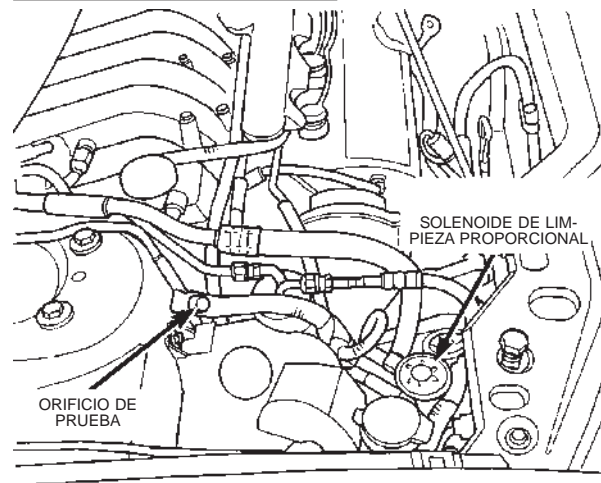
80b01d5f

## CARROCERIA JA/JX 2.0L



80a1b664

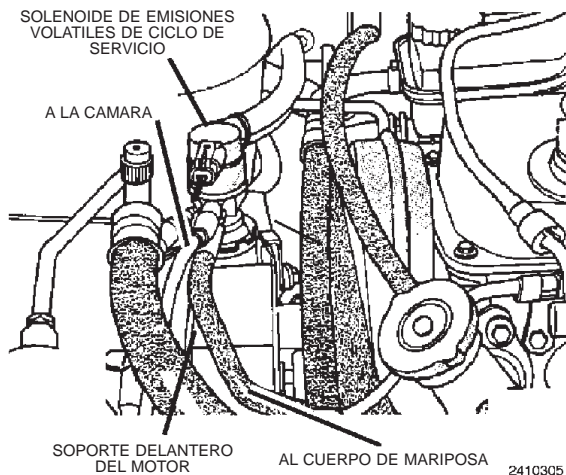
## CARROCERIA JA/JX 2.5L



80a1b663

## CARROCERIA PL

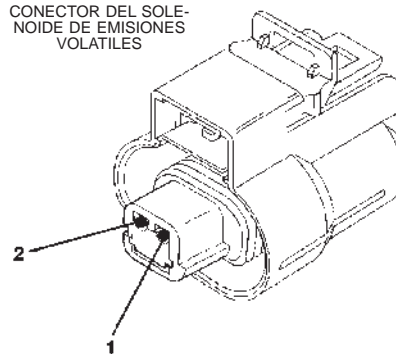
SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES DE CICLO DE SERVICIO



2410305

## CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES



CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/BK	CONTROL DE SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES
2	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

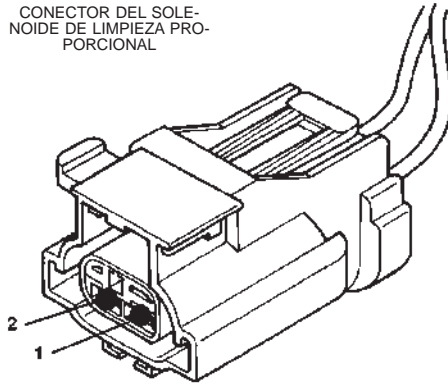
80b0d786



## 4.2 Controles y solenoides (continuación)

### CARROCERIA JA/JX

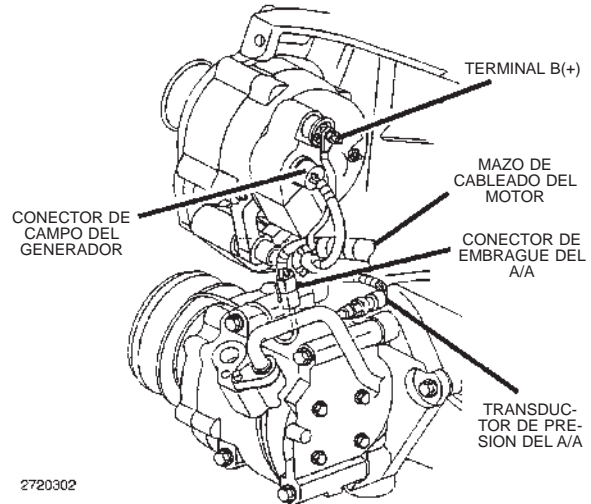
CONECTOR DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL
2	LG/BK	DETECCION DE LIMPIEZA DE PWM

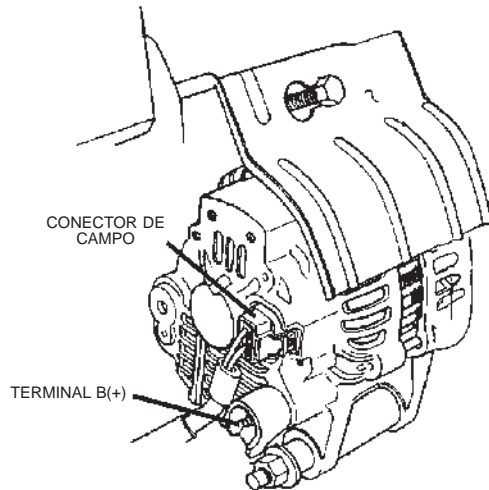
80b09934

### CARROCERIA JA/JX



2720302

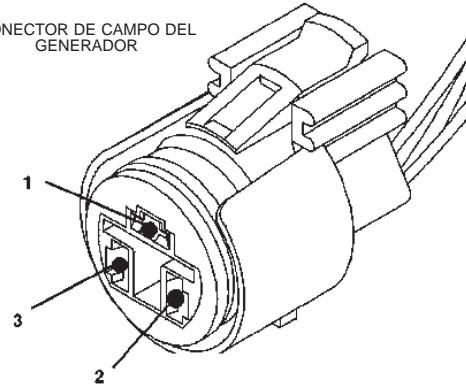
### CARROCERIA PL



2450204

### CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR

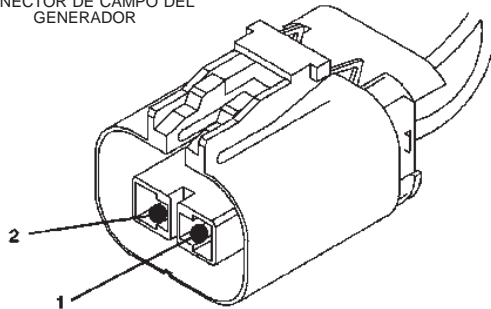


2720502

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

### CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR

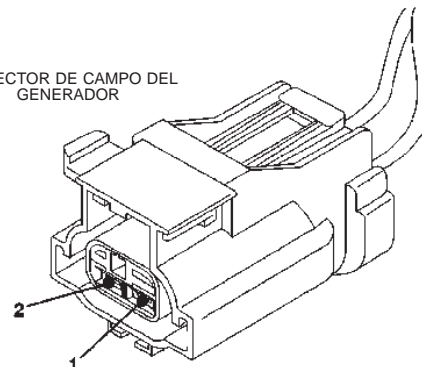


4190205

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

### CARROCERIA PL

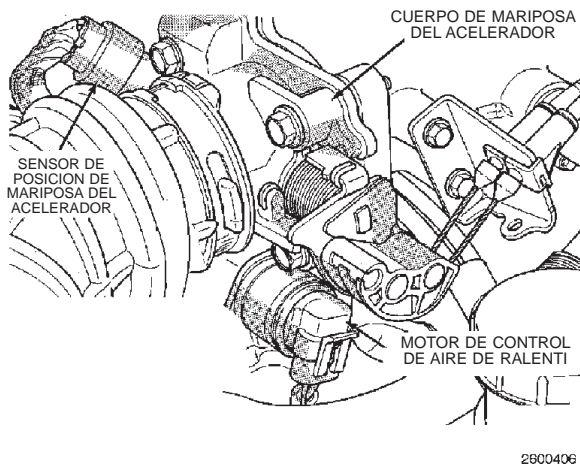
CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR



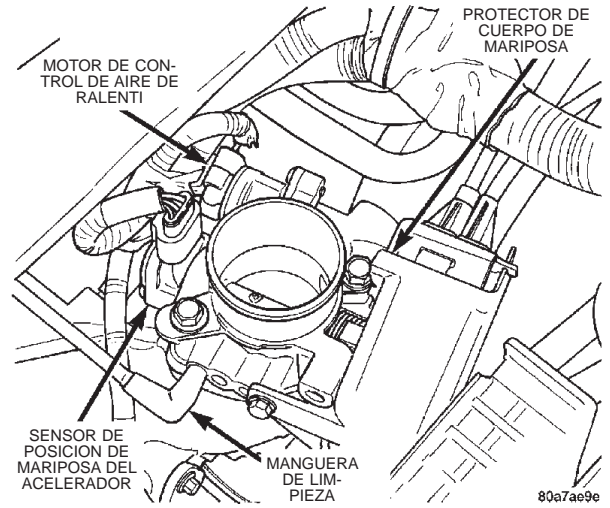
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

80b09981

## CARROCERIA JA/JX 2.5L

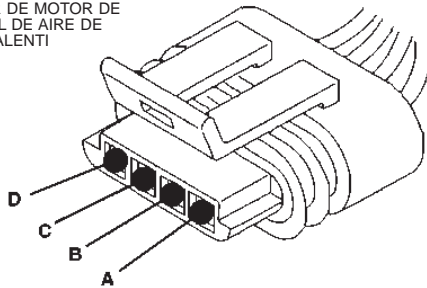


## 1.8L/2.0L



## CARROCERIA JA/JX 2.5L

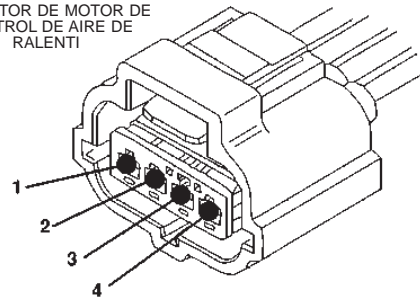
CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



CAV.	COLOR	FUNCION
A	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
B	BR/GY	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
C	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
D	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

## CARROCERIA JA/JX 2.0L

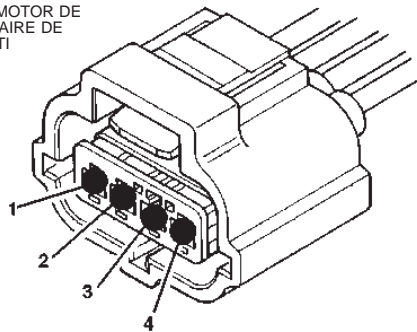
CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1
2	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
3	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
4	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4

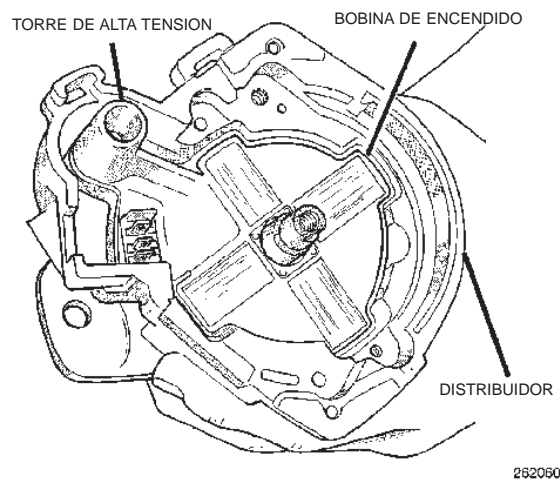
## CARROCERIA PL

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



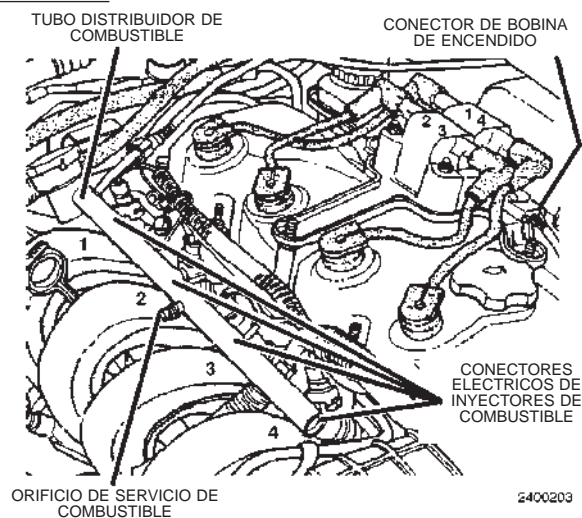
CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
2	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
3	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
4	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

## 2.5L



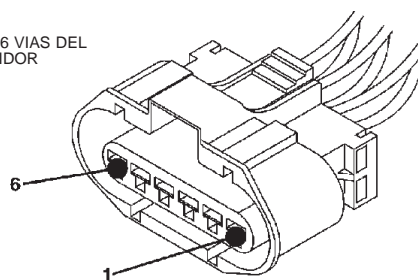
## 4.2 Controles y solenoides (continuación)

### 1.8L/2.0L



### CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DE 6 VIAS DEL DISTRIBUIDOR

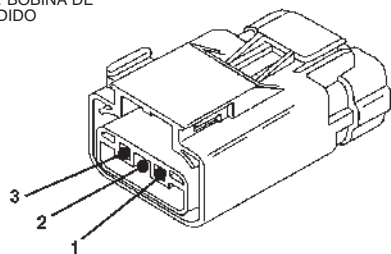


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB OR	MASA DE SENSOR
2	TN/YL	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	BK	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

80b3b06d

### 1.8L/2.0L

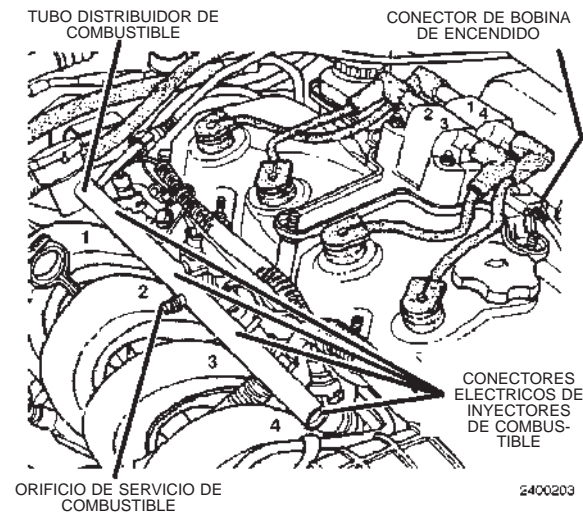
CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO



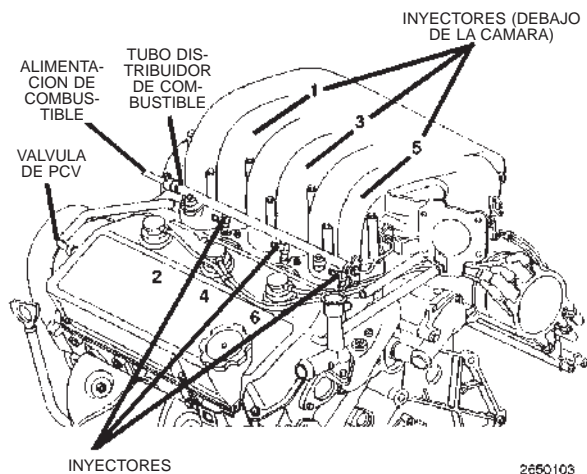
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

80c01d82

### 1.8L/2.0L

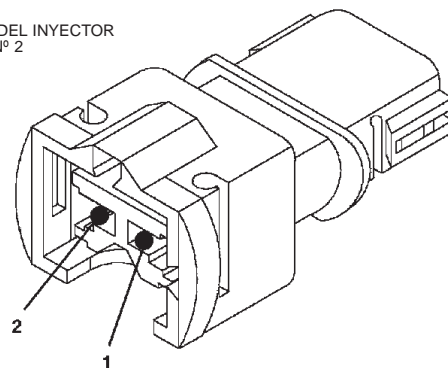


### CARROCERIA JA/JX 2.5L



### CARROCERIA JA/JX/PL (VISTA CARACTERISTICA)

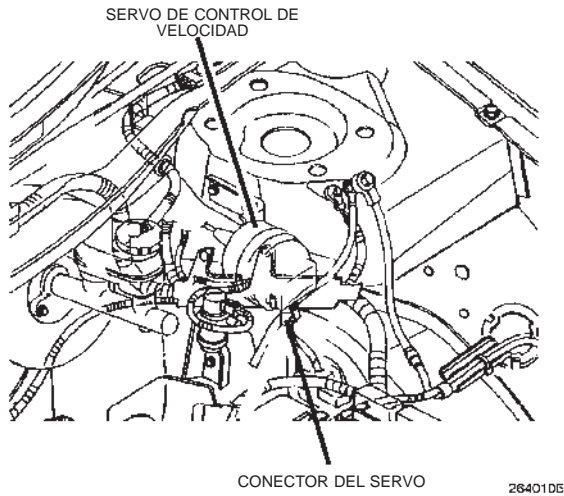
CONECTOR DEL INYECTOR Nº 2



4180401

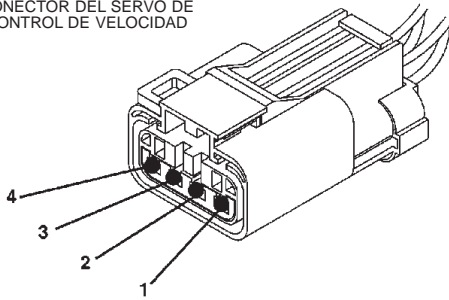
CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

## CARROCERIA JA/JX



## CARROCERIA JA/JX

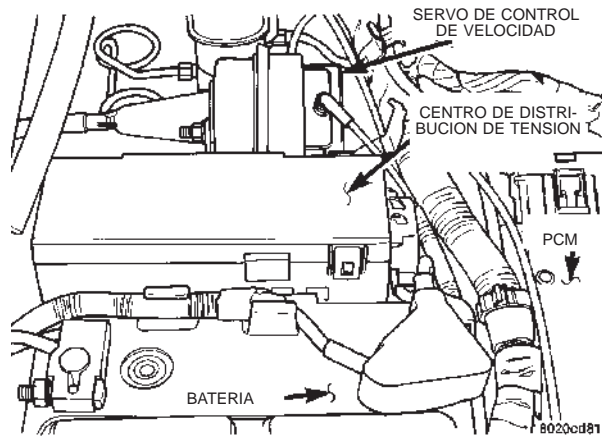
CONECTOR DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V
3	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
4	BK	MASA

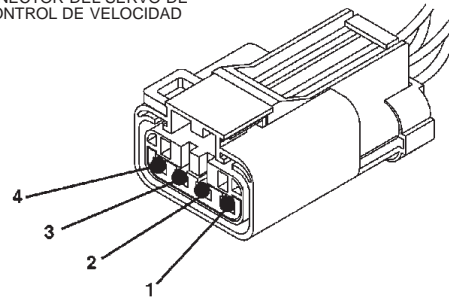
80a87210

## CARROCERIA PL



## CARROCERIA PL

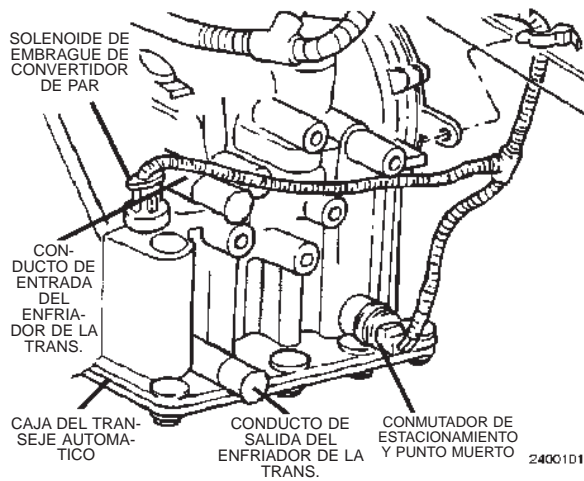
CONECTOR DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD



CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V
3	WT/BR	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
4	BK	MASA

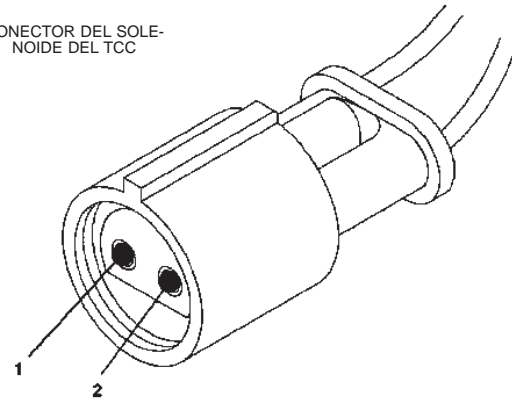
80a87212

## CARROCERIA PL



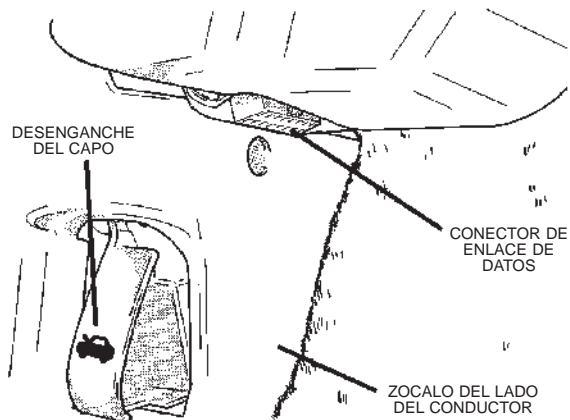
## CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SOLENOIDE DEL TCC



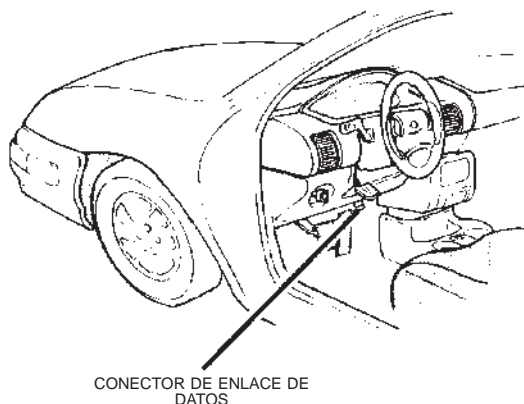
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/BK	CONTROL DE SOLENOIDE DEL TCC
2	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

#### 4.3 Conectores de enlace de datos CARROCERIA JA/JX



2630505

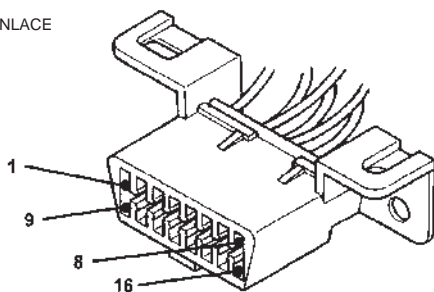
#### CARROCERIA PL



2160806

#### CARROCERIA JX

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

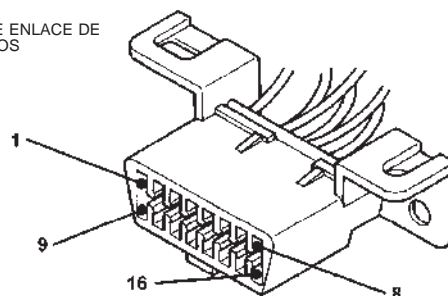


CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
4	BK/VT	MASA
5	BK	MASA
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK/LG	TRANSMISION DE SCI/ISO 9141K
11	WT/DB	(-) DEL BUS CCD
14	PK/LB	EATX DE RECEPCION DE SCI
16	PK/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE

80a/a2d1

#### CARROCERIA JA

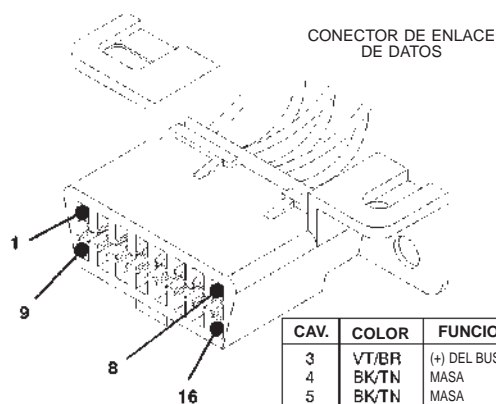
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS



CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/GY	(+) DEL BUS CCD
4	BK	MASA
5	BK/VT	MASA
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK/LB	TRANSMISION DE SCI/ISO 9141K
11	WT/DG	(-) DEL BUS CCD
14	PK/DG	EATX DE RECEPCION DE SCI
16	PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

80a/32/55

#### CARROCERIA PL

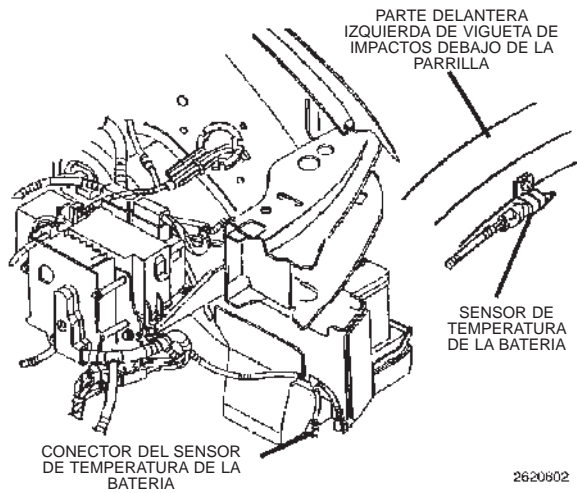


2860401

CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
4	BK/TN	MASA
5	BK/TN	MASA
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK	TRANSMISION DE SCI/ISO 9141K
11	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
16	RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE

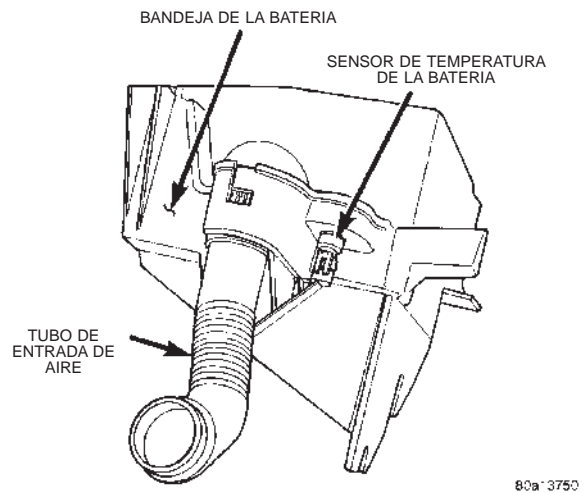


#### 4.4 Sensores CARROCERIA JA/JX



2620602

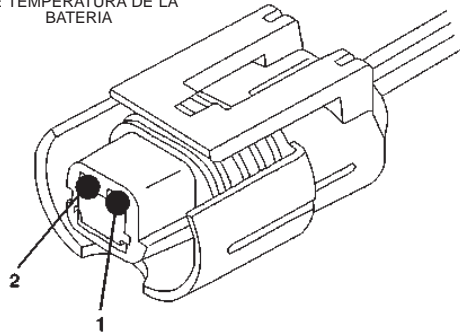
#### CARROCERIA PL



80a13750

#### CARROCERIA JA

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

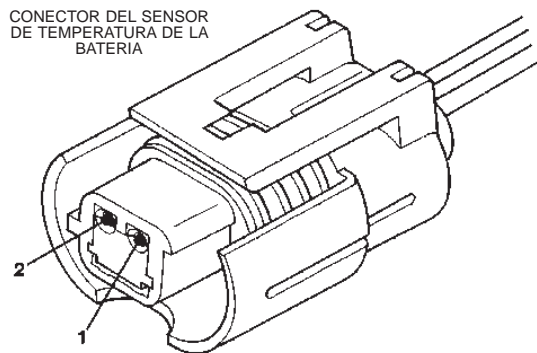


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

80a9b391

#### CARROCERIA JX

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

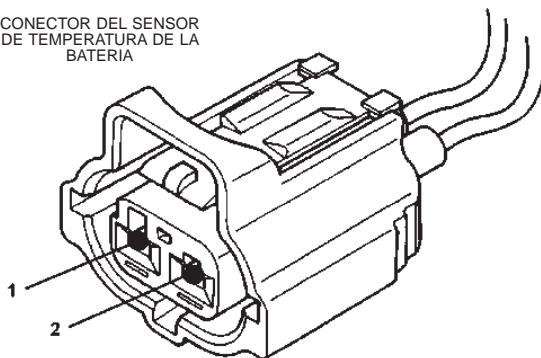


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

80b4f9c9

#### CARROCERIA PL

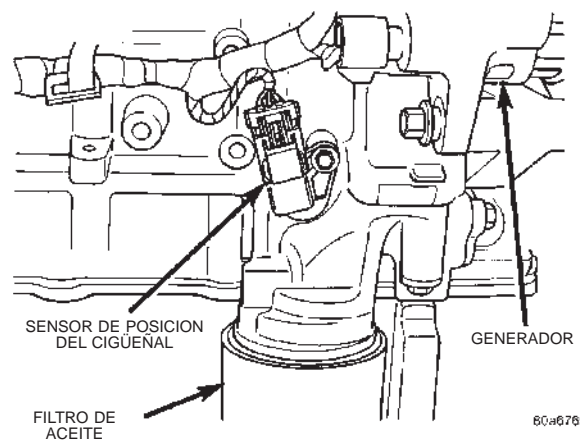
CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

80a95379

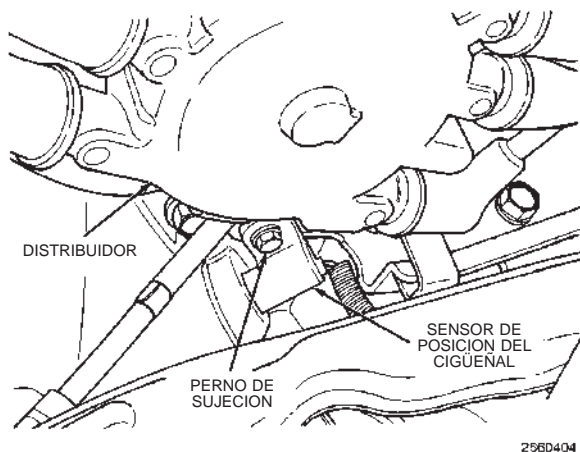
#### 1.8L/2.0L



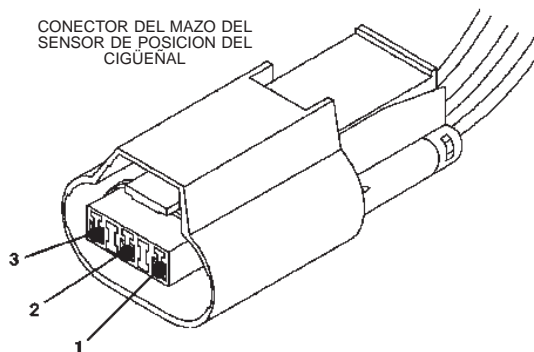
80a67662

#### 4.4 Sensores (continuación)

##### 2.5L



##### 2.5L

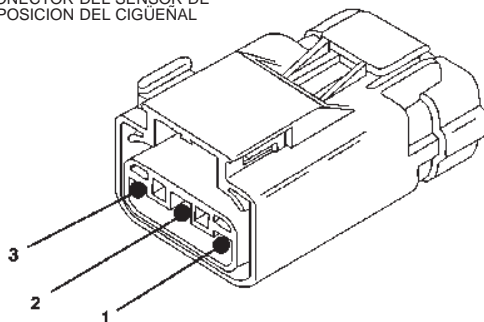


4180103

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

#### CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

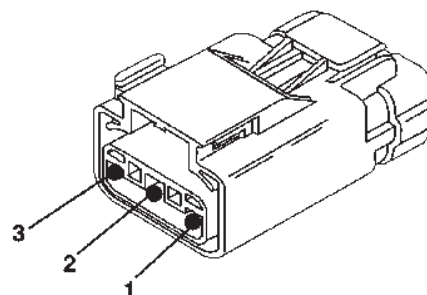


CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80a871ba

#### CARROCERIA PL

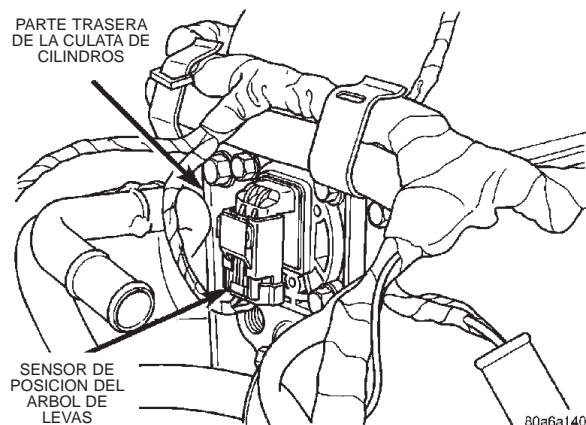
CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL



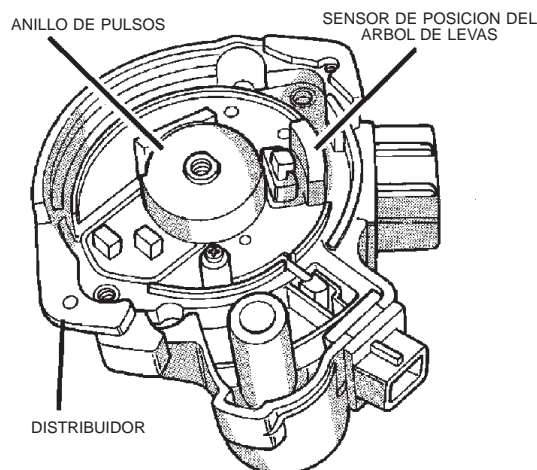
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80a7232c

##### 1.8L/2.0L



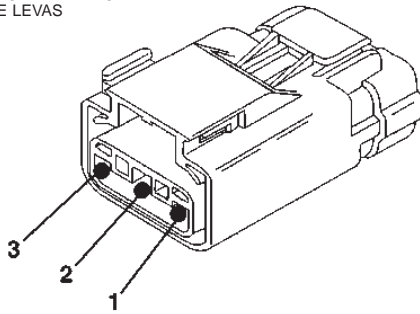
##### 2.5L





## 1.8L/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

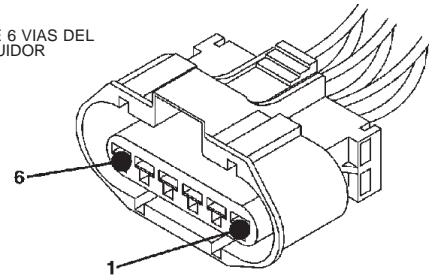


CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP

80a722dc

## 2.5L

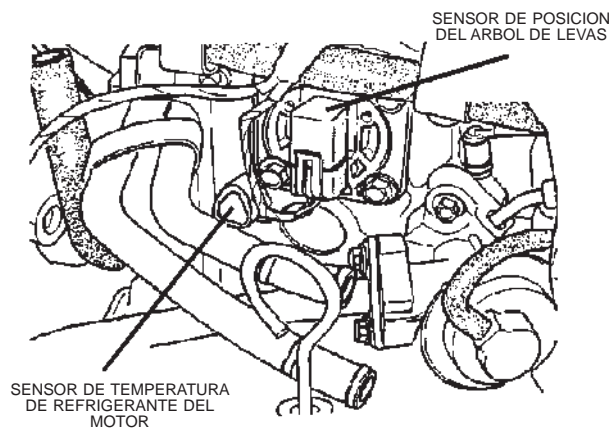
CONECTOR DE 6 VIAS DEL DISTRIBUIDOR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

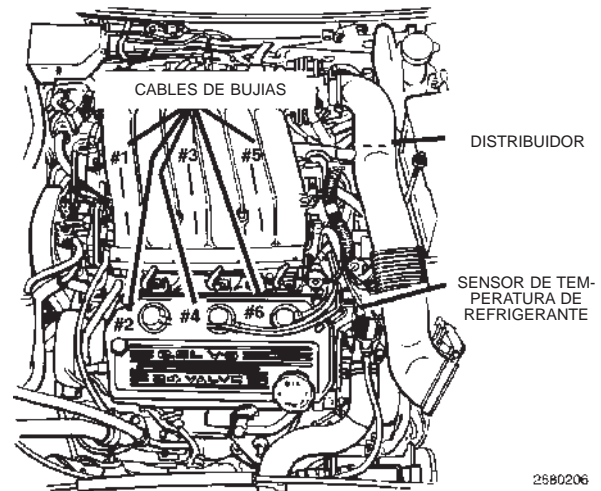
80b3b06d

## 1.8L/2.0L



2743406

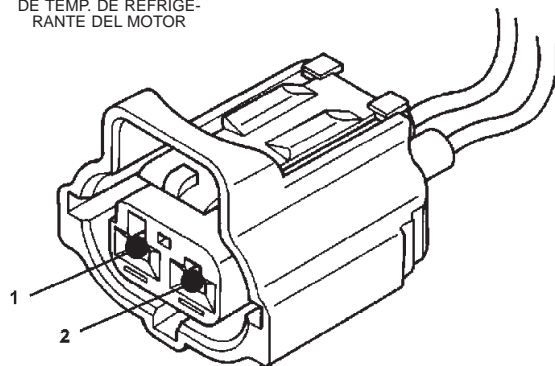
## 2.5L



2580206

## CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR

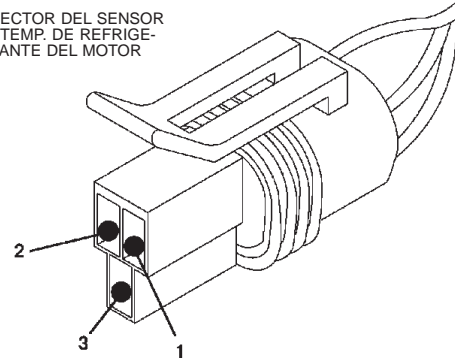


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/BK	SEÑAL DE SENSOR DE ECT

80a7e2c9

## CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR

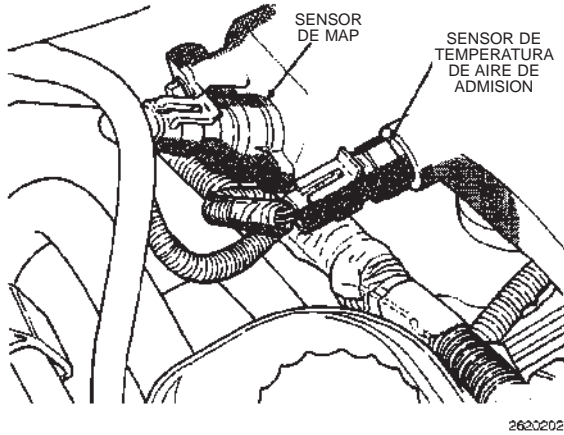


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/DB	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
3	VT/YL	SEÑAL DE SENSOR DE INDICADOR DE ECT

80b4fa82

#### 4.4 Sensores (continuación)

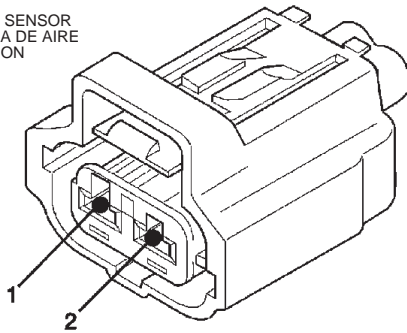
##### 2.5L



2620202

##### 2.5L

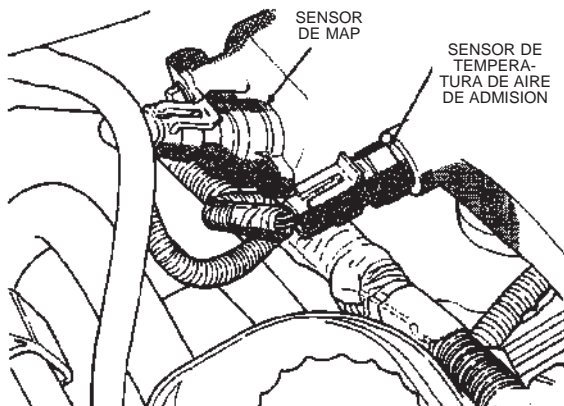
CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	BK/RD	SEÑAL DE IAT

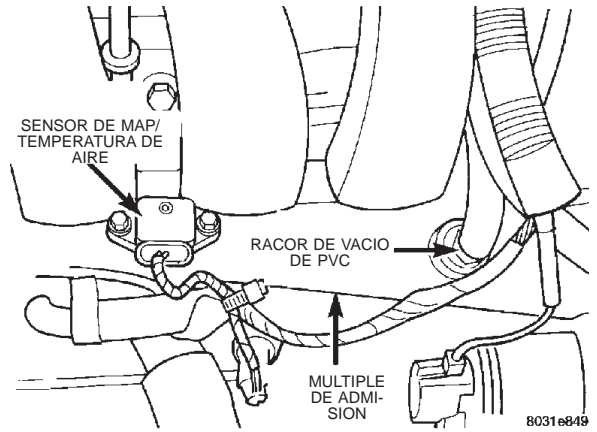
80aff532

##### 2.5L



2620202

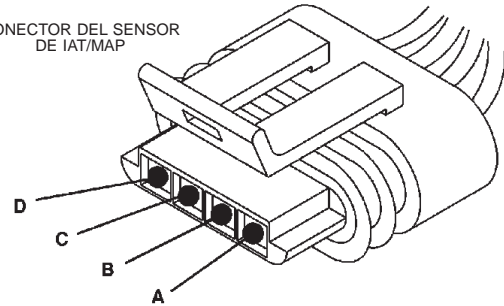
##### 1.8L/2.0L



8031e849

##### 1.8L/2.0L

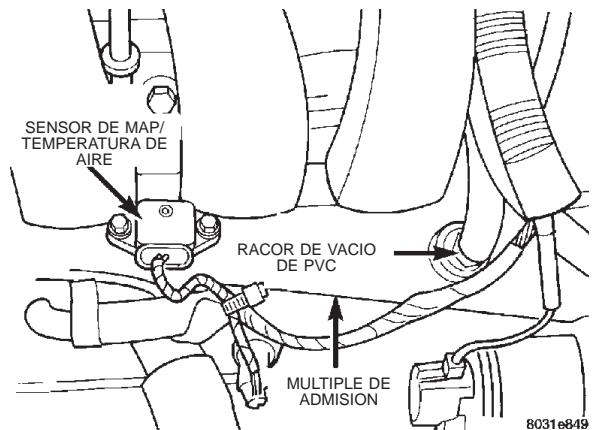
CONECTOR DEL SENSOR DE IAT/MAP



CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

80531038

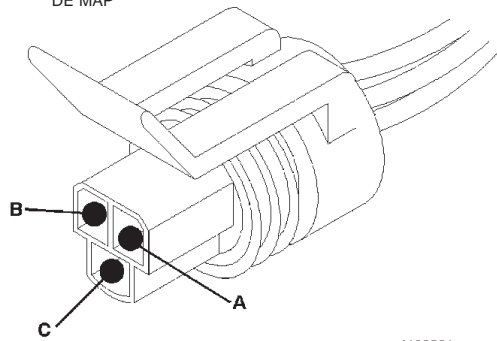
##### 1.8L/2.0L



8031e849

## 2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP

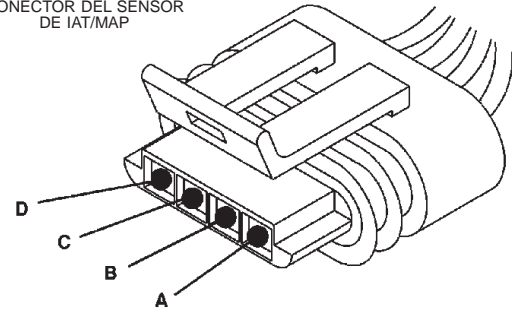


4180501

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

## 1.8L/2.0L

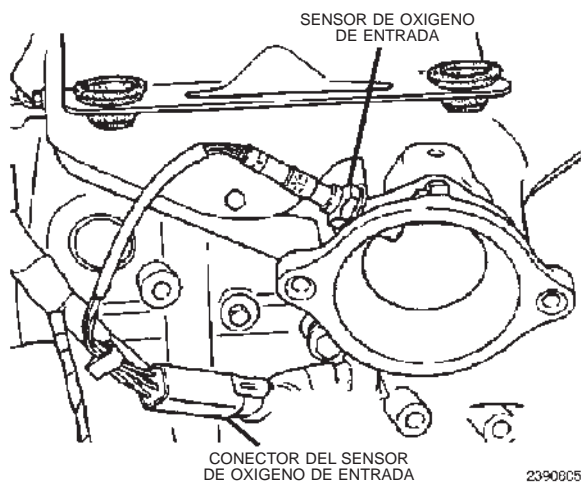
CONECTOR DEL SENSOR DE IAT/MAP



CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

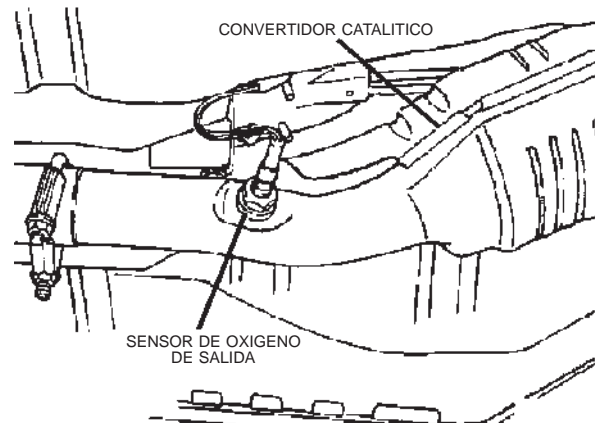
80531038

## CARROCERIA PL 1/1



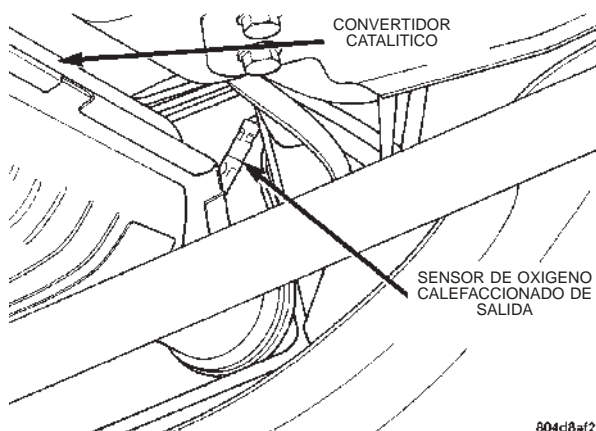
2390605

## CARROCERIA PL 1/2



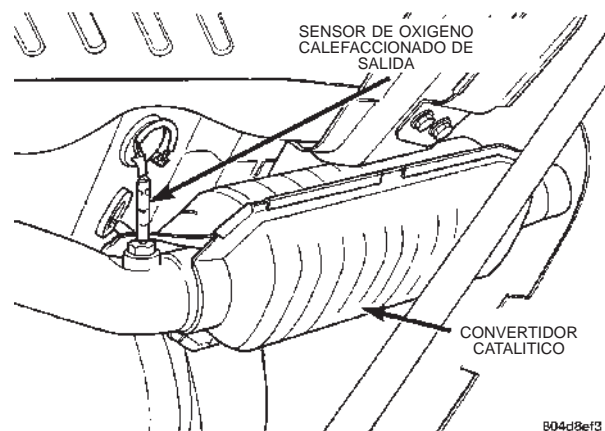
2390604

## CARROCERIA JA/JX 1/1



804d8e12

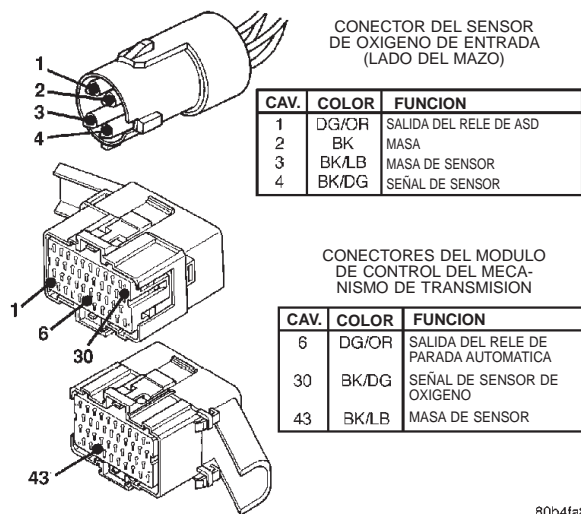
## CARROCERIA JA/JX 1/2



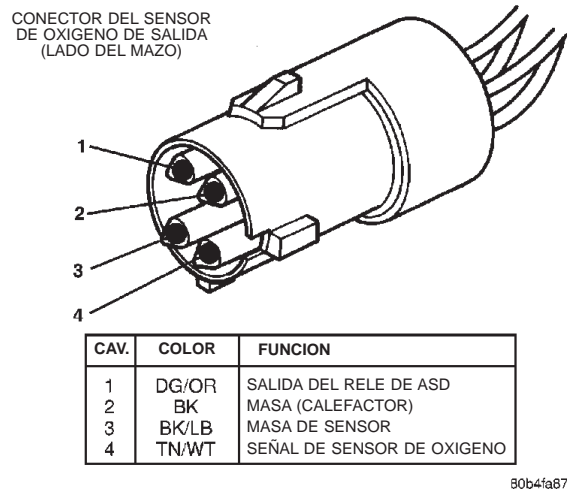
804d8e13

#### 4.4 Sensores (continuación)

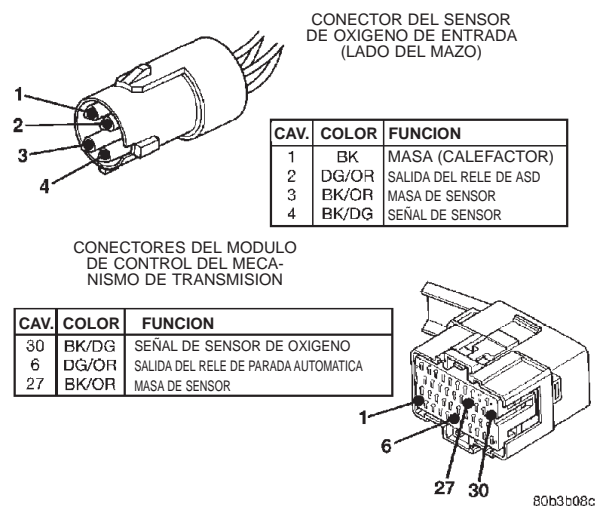
##### CARROCERIA PL 1/1



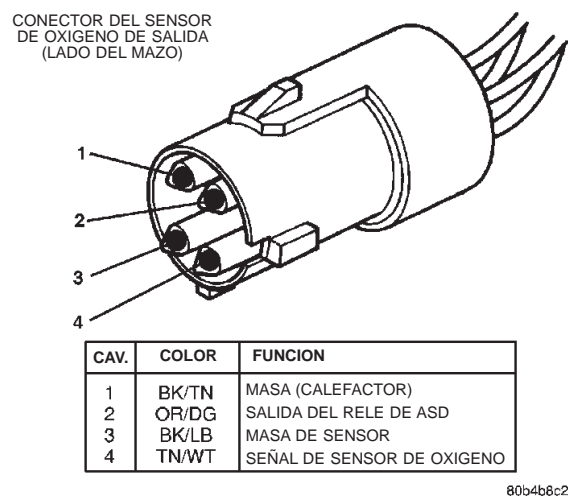
##### CARROCERIA PL 1/2



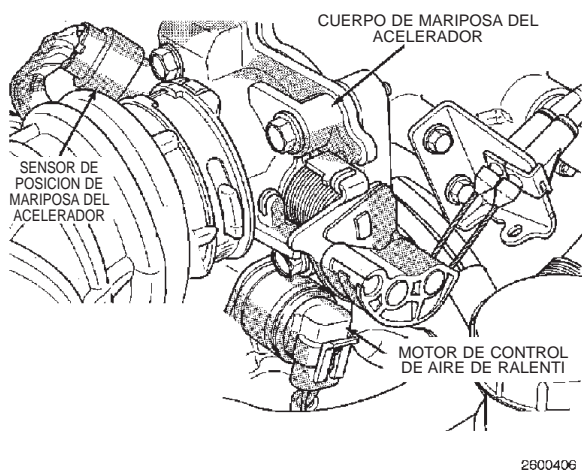
##### CARROCERIA JA/JX 1/1



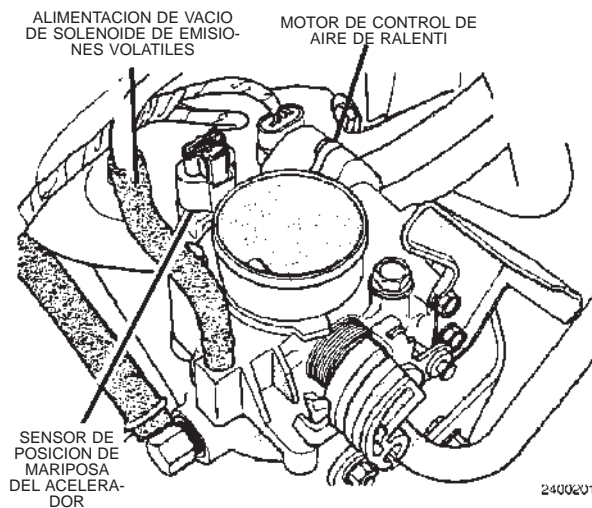
##### CARROCERIA JA/JX 1/2



#### 2.5L

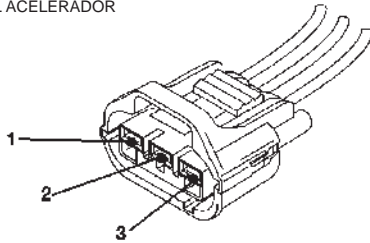


#### 1.8L/2.0L



## 2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

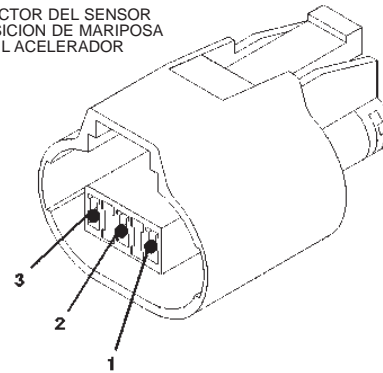


CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	BK/LB	MASA DE SENSOR

80b04a9

## 1.8/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

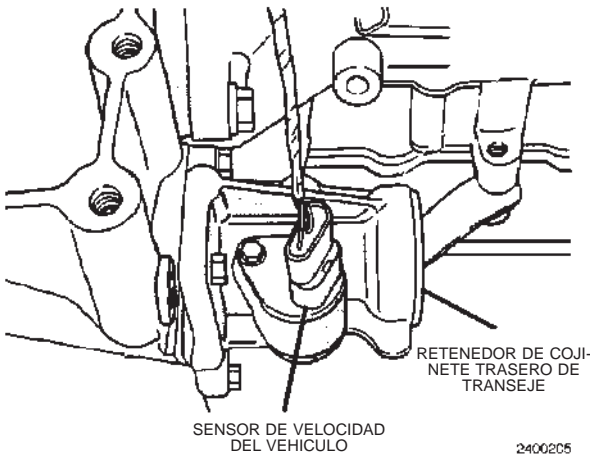


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

4200501

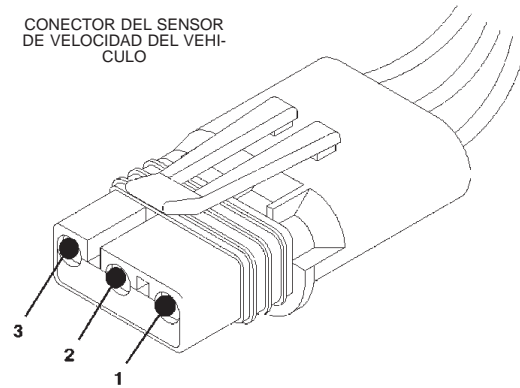
## TODAS LAS TRANS. MANUALES Y CARROCERIA PL AUTO.

## CARROCERIA PL



2400205

CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

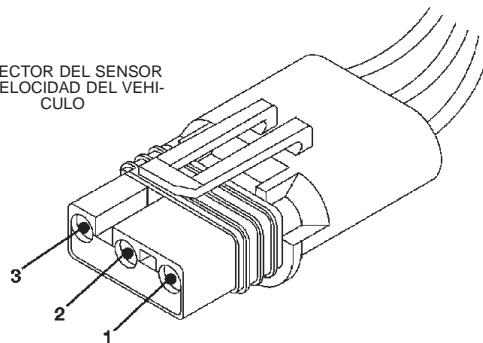


CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	WT/OR	SEÑAL DE VSS

4200502

## CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

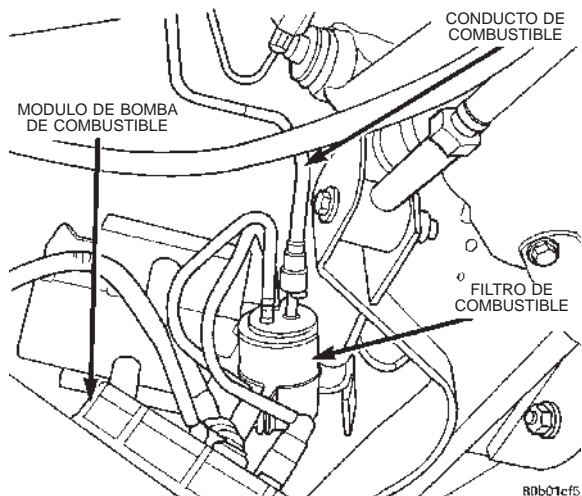


CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	WT/OR	SEÑAL DE VSS

80b01d14

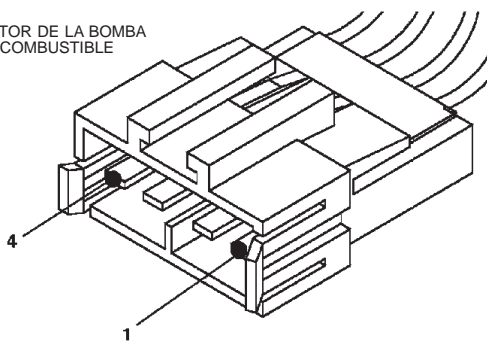
## 4.5 Sistema de combustible

### CARROCERIA JA/JX



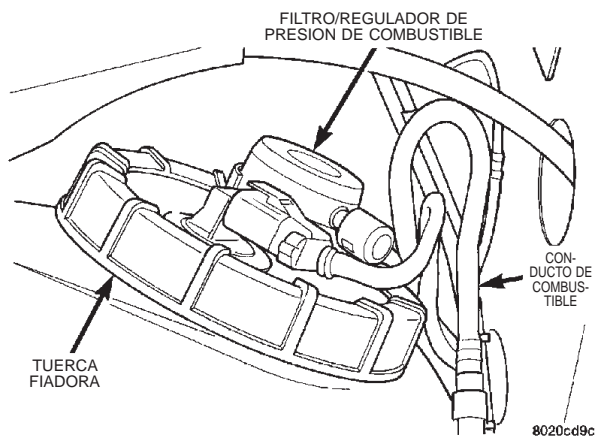
### CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE



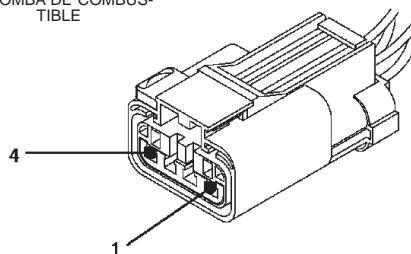
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
2	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
3	BK	MASA
4	BK/LG	MASA

### CARROCERIA PL



### CARROCERIA PL

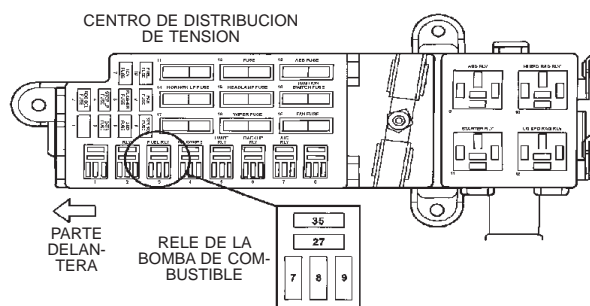
CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA
2	BK	MASA
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
4	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

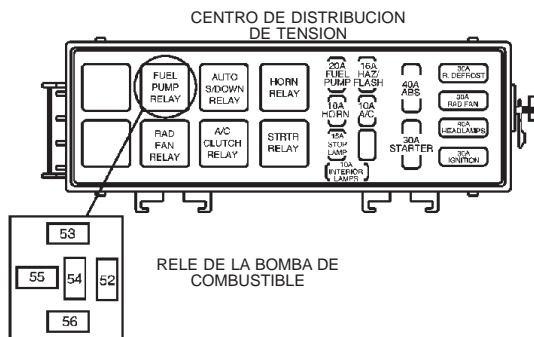
## 4.6 Relés

### CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
7(86)	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE B(+)
35(30)	RD	PROT. POR FUSIBLE
9(85)	BR/LG	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
27(87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

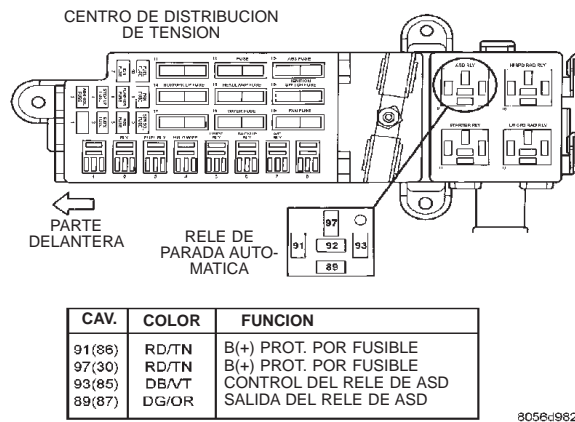
### CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
56 (86)	BARRA COLECTORA	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
55 (30)	BARRA COLECTORA	B(+)
53 (85)	BR	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
52 (87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

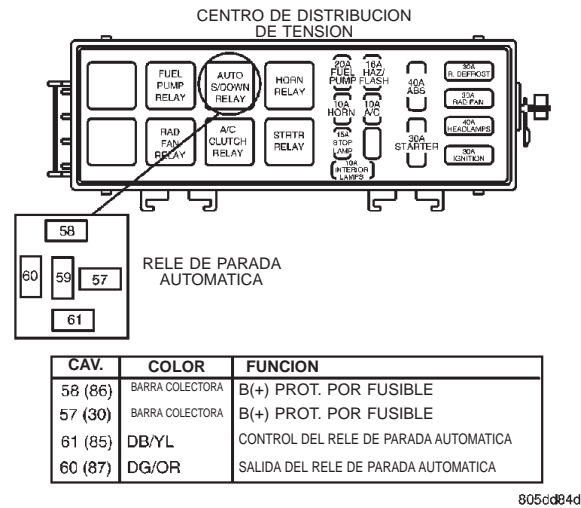


## CARROCERIA JA/JX



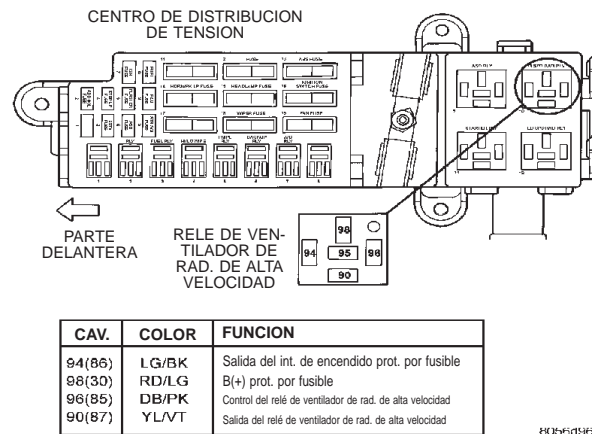
8056d982

## CARROCERIA PL



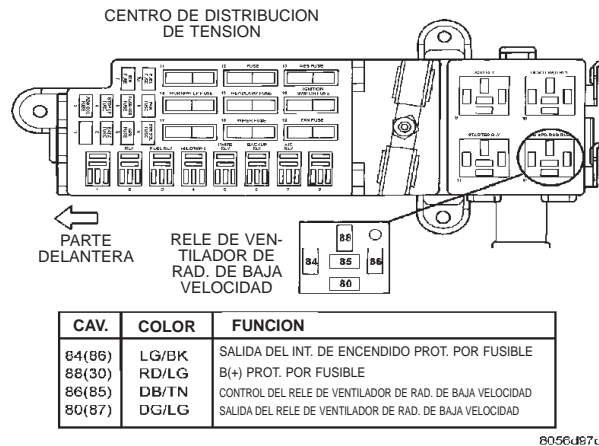
8056d84d

## CARROCERIA JA/JX



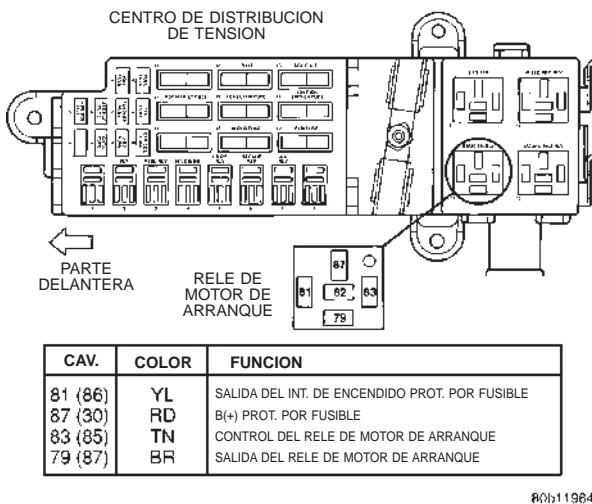
8056d96f

## CARROCERIA JA/JX



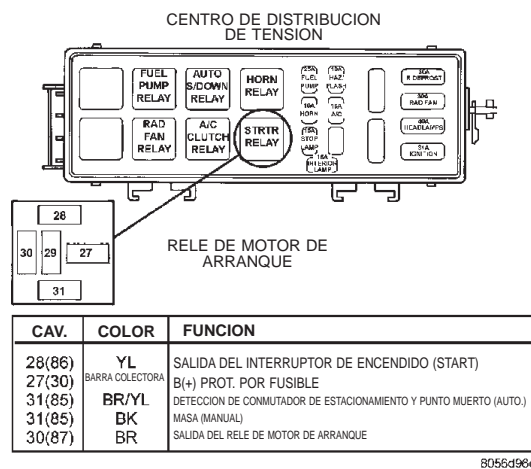
8056d97c

## CARROCERIA JA/JX



8056d1984

## CARROCERIA PL

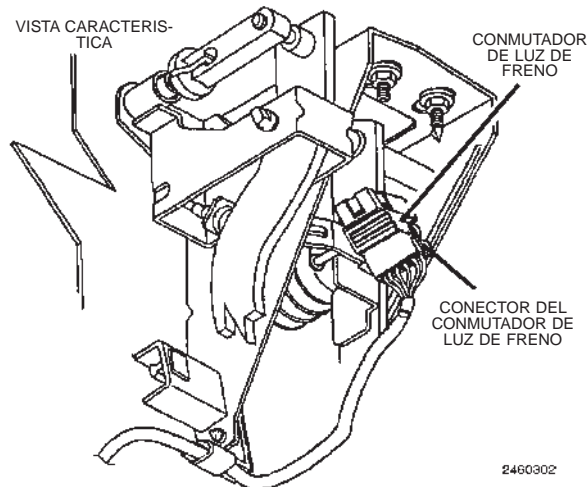


8056d96c

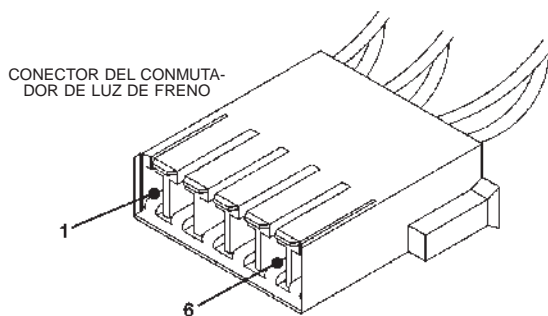


## 4.7 Conmutadores e interruptores

### CARROCERIA JA/JX



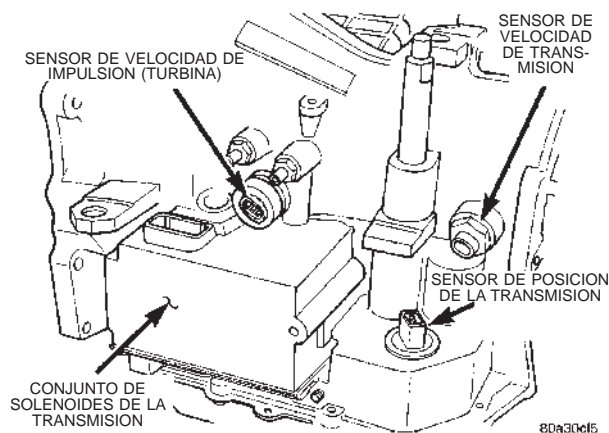
### CARROCERIA JA/JX



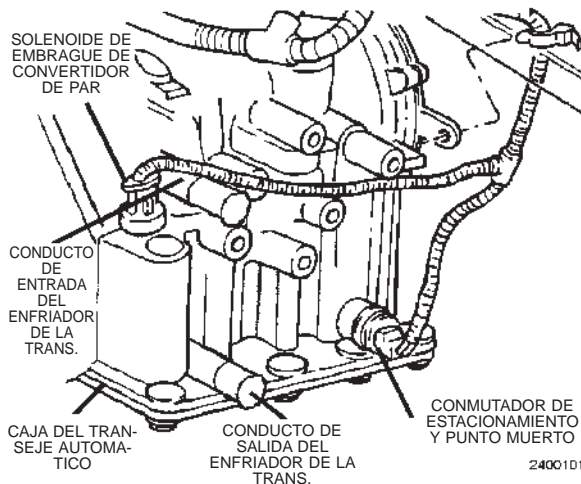
CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/LG	MASA
3	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	DB/RD	SALIDA DE CONMUTADOR DE FRENO DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

80b04224

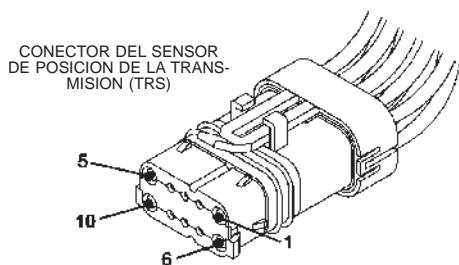
### CARROCERIA JA/JX



### CARROCERIA PL



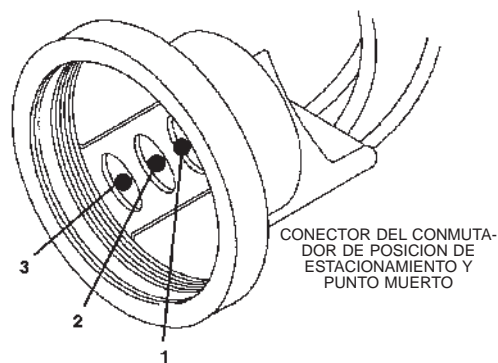
### CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/YL	Salida del int. de enc. prot. por fusible
3	DB/BR	Masa de sensor de velocidad
4	VT/WT	Señal de sensor de temp. de la trans.
5	BK/LB	Detección de conmutador PNP
6	VT/BK	Detección de luz de marcha atrás
7	LG/GY	Detección de T1 de TRS
8	VT	Detección de T3 de TRS
9	VT/TN	Detección de T42 de TRS
10	BK/WT	Detección de T41 de TRS

8062d9a9

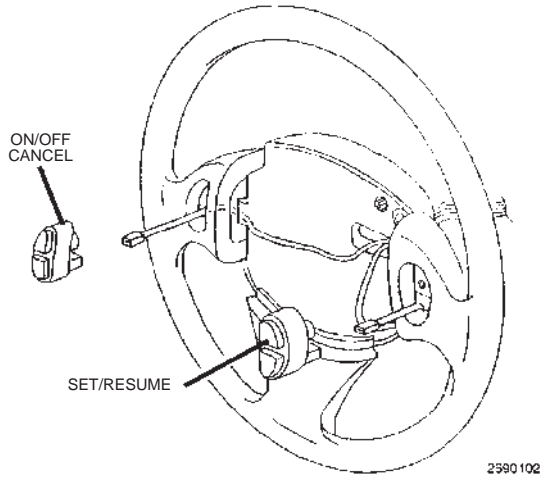
### CARROCERIA PL



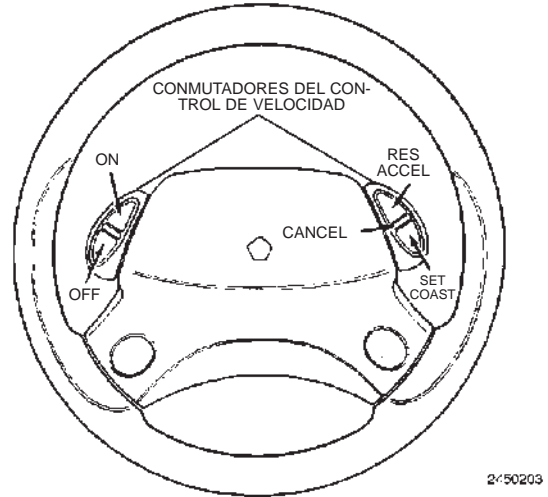
4200403

CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/BK	DETECCION DE LUZ DE MARCHA ATRAS
2	BR/YL	DETECCION DE CONM. DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO
3	WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

## CARROCERIA JA/JX



## CARROCERIA PL

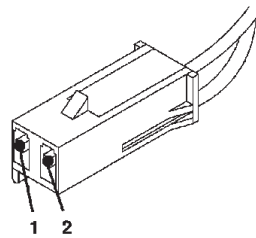


## CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

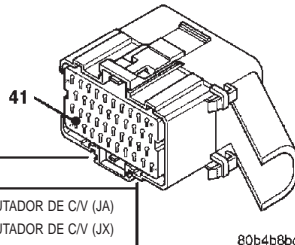
CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA)
	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)

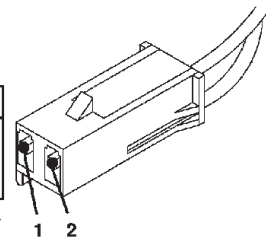


## CARROCERIA PL

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

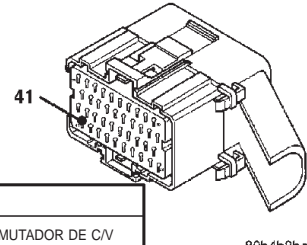
CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V



## 5.0 DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS

### 5.1 Declinación de responsabilidades

Todas las ilustraciones, especificaciones e información 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 emiten monóxido de carbono, gas inodoro que retarda el tiempo de reacción y puede producir lesiones de gravedad. 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.

Aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas antes de comenzar a probar o reparar el 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 todas las joyas metálicas, como correas de reloj o brazaletes que puedan provocar un contacto eléctrico inadvertido.

Al diagnosticar los problemas de un sistema de carrocería, es importante seguir los procedimientos aprobados según corresponda. Estos procedimientos pueden hallarse en la sección 9.0 de la Información general (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 de carrocería debe realizarse sólo en conjunto. Si se intenta retirar o reparar algún subcomponente del sistema, podrían provocarse daños personales y/o un funcionamiento inadecuado del sistema. Sólo se deben reparar aquellos componentes que tengan 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 cuidadosamente 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 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 pudieran exceder la capacidad establecida.
- No sobrepase los límites comprendidos 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 - 1.100° 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 500v de CC o 500v máximo de CA.
- Sea precavido al medir voltajes mayores de 25v CC o 25v 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. Haga una lectura de un voltaje o corriente conocida 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.
- Cuando esté utilizando la función de medición, mantenga la DRB alejada de los cables de las bujías o de la bobina para evitar errores de medición debidos a interferencias exteriores.

## 5.3 Advertencias y precauciones

### 5.3.1 Advertencias sobre pruebas de carretera

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

**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 mientras el vehículo está en movimiento. No cuelgue la DRB del espejo retrovisor para operarla usted mismo. Cuente con la ayuda de un asistente para hacer funcionar la DRB.

### 5.3.2 Precauciones sobre daños al vehículo

Antes de desconectar cualquier módulo de control, asegúrese de que el encendido esté en posición OFF. De lo contrario, podría ocasionar daños al módulo.

Cuando verifique 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; eso lo dañaría y finalmente se produciría un fallo debido a la corrosión.

Sea prudente cuando realiza pruebas eléctricas para prevenir cortos accidentales en los terminales. Tales errores pueden dañar los fusibles o los componentes. Además, podría establecerse un segundo código de fallo lo cual dificultaría el diagnóstico del problema original.

### 5.3.3 Advertencia sobre el factor de piñón electrónico

El factor de piñón debe programarse para todos los módulos de control de transmisión nuevos. En caso de que el factor de piñón no se programase, o se programase incorrectamente, no funcionarán los accesorios relacionados con la velocidad, o lo harán sin precisión. Esto incluye al velocímetro, al control de velocidad, cerraduras de puertas rodantes, y otros dispositivos que funcionan a través de los módulos del mecanismo de transmisión y de la carrocería. El funcionamiento del factor de piñón electrónico se explica en la sección 3.0 de esta Información general. Para obtener instrucciones sobre la programación del factor del piñón, consulte el manual de diagnósticos de la transmisión o el manual de servicio correspondiente.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

# **7.1**

## **PROCEDIMIENTOS GENERALES DE LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS**

**PRUEBA DTC**
**CONTINUACION - COMPROBACION 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 al conector de diagnóstico del motor. Registre los códigos de fallos que se visualizan.
3. Si en la pantalla de la DRB se visualiza "Falta de respuesta", diríjase a la **PRUEBA NS-6A**.
4. Si la pantalla de la DRB está en blanco o tiene un mensaje de error de la DRB, 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**, remítase a uno de los siguientes puntos:

Para problemas de conducción . . . . .NTC-1A  
 Para problemas del inmovilizador . . . . .IM-1A  
 Para problemas de fallos de arranque . . . . .NS-SEL  
 Para problemas del SKIS . . . . .SK-1A  
 Para problemas con el control de velocidad . . . . .SC-1A  
 Para problemas de carga . . . . .CH-1A

**NOTA:** Los números de pruebas para estos códigos de fallos se han obtenido de los códigos decimales según se establecieron en el PCM. Por lo tanto, faltarán algunos números de pruebas porque no todos los códigos son aplicables al vehículo cubierto por este manual.

CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLO (DTC) VISUALIZADO EN LA DRB	PRUEBA Nº	CODIGO MIL	CODIGO HEX DE DTC	CODIGO DE HE- RRAMIENTA DE EXPLORACION J2012
SALIDA DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEMASIADO BAJA	TC-146	71	92	P 1496
CIRCUITO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A	TC-16	33	10	N/A
VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO ALTO	TC-90	33	5A	N/A
VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO	TC-91	33	5B	N/A
VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/BATERIA DEMASIADO ALTO	TC-153	44	9A	P 1492
VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/BATERIA DEMASIADO BAJO	TC-153	44	99	P 1493
CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA	TC-10	42	0A	N/A
PRESION BAROMETRICA FUERA DEL LIMITE	TC-60	61	3C	P 0106
VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO	TC-6A	46	6	N/A
VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO	TC-5	47	05	N/A
PRESENCIA DE DTC DE CONTROLADOR DE EATX	**	45	89	P 0700
VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO ALTO	TC-31	22	1F	P 0118
VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO BAJO	TC-30	22	1E	P 0117
CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR	TC-17	32	11	P 0403
CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL/EVAP	TC-18	31	12	P 0443
CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	TC-101	42	65	N/A
SISTEMA DE COMBUSTIBLE CON MEZCLA POBRE	TC-119	51	77	P 0171
SISTEMA DE COMBUSTIBLE CON MEZCLA RICA	TC-118	52	76	P0172
EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE	TC-11	41	08	N/A
CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD	TC-93	35	5D	P 1489
CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI	TC-25	25	19	P 0505
CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1	TC-43	43	2B	P 0351
CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2	TC-42	43	2A	P 0352
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 1	TC-21	27	15	P 0201
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 2	TC-21	27	14	P 0202
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 3	TC-21	27	13	P 0203
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 4	TC-21	27	3D	P 0204
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 5	TC-21	27	45	P 0205
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 6	TC-21	27	46	P 0206
VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION ALTO	TC-58	23	3A	P 0113

\*\* = Información sobre el código de fallo en la última página de este menú.



PRUEBA DTC		CONTINUACION - COMPROBACION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS (DTC) DEL SISTEMA			PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLOS
CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLO (DTC) VISUALIZADO EN LA DRB		PRUEBA Nº	CODIGO MIL	CODIGO HEX DE DTC	
VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION BAJO		TC-57	23	39	P 0112
PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP		TC-157	11	9D	P 1391
FALLO INTERNO DEL CONTROLADOR		**	53	02	P 0601
CIRCUITO DE SENSOR DE GOLPE		TC-59	16	3B	N/A
CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD		TC-92	35	5C	P 1490
VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO		TC-37	14	25	P 0108
VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO/FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP		TC-36	14	24	P 0107
NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM		TC-44	42	2C	N/A
FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM		TC-1	54	01	P 0340
FALTA DE MENSAJE DE CCD DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA		TC-96	66	61	P 1695
FALTA DE MENSAJES DE CCD DESDE EL TCM		TC-97	66	60	P 1698
NO SE PRODUCE VARIACION EN LA MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA)		TC-39	13	27	P 1297
FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM		TC-40	11	28	N/A
FALTA DE APRENDIZAJE DEL SENSOR DEL CIGÜEÑAL		TC-186		3B	P 1398
FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO		TC-35	15	23	P 0500
SENSOR DE O2 1/1 QUE PERMANECE EN EL CENTRO		TC-32	21	20	P 0134
FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1		TC-103	21	67	P 0135
SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A TENSION		TC-62	21	3E	P 0132
VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A MASA		TC-155	21	9B	P 0135
RESPUESTA LENTA DEL SENSOR DE O2 1/1		TC-102		66	P 0133
FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2		TC-105	21	69	P 0141
SENSOR DE O2 1/2 EN CORTO A TENSION		TC-126	21	7E	P 0138
SENSOR DE O2 1/2 QUE PERMANECE EN EL CENTRO		TC-129	21	81	P 0140
VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/2 EN CORTO A MASA		TC-156	21	9C	P 0137
CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO BLOQUEADO EN PARK (ESTACIONAMIENTO) O EN UNA MARCHA		TC-114	37	72	P 1899
FALLO DEL PCM, GRABACION DE EEPROM RECHAZADA		TC-48	63	31	P 1696
FALLO DE COMUNICACIONES DE SPI DEL PCM		**	53	44	P 0600
FALLO DEL PCM, NO SE ALMACENA KILOMETRAJE DE SRI		TC-48	62	30	P 1697
FALLO DEL CONMUTADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA		TC-115	65	73	P 0551
CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DEL RAD.		TC-14	35	OE	P 1491
CIRC. DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V O RELE DE ALIMENTACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD		TC-15	77	52	N/A
CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD		TC-15	34	OF	N/A
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO		TC-86	34	56	N/A
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO		TC-87	34	57	N/A
VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ALTO		TC-27	24	1B	P 0123
VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR BAJO		TC-26	24	1A	P 0122
LA CORREA DE DISTRIBUCION SALTA 1 DIENTE O MAS		TC-133		85	P 1390
SOLENOIDE DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR/RELE DE LA TRANS.		TC-12	37		
EL VOLTAJE DEL TPS NO CONCUERDA CON LA MAP		TC-132	24	84	P 0121
FUGA DE VACIO ENCONTRADA (IAC TOTALMENTE ASENTADO)		TC-145	25	91	P 1299
CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL VSS		TC-35		23	P 0500
<p>** = Información sobre el código de fallo en la última página de este menú.</p> <p>Para un código de fallo de PRESENCIA DE DTC DE CONTROLADOR DE EATX, utilice la DRB III para entrar en diagnósticos de la transmisión, lea los DTC y consulte el manual de diagnósticos del transeje apropiado para informarse sobre reparaciones de los códigos de fallos.</p> <p>Para un código de fallo de MOTOR FRIO DEMASIADO TIEMPO, el motor no alcanza 80°C (176°F) después de circular 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>Para un código de fallo de FALLO INTERNO DEL CONTROLADOR, reemplace el módulo de control del mecanismo de transmisión y efectúe la <b>Prueba de verificación VER-2A</b>.</p> <p>Para todos los códigos de fallos de FALTA DE MENSAJE DEL BUS CCD, utilice el manual de diagnósticos de la carrocería apropiado. En los vehículo JA y JX, siga la <b>Prueba 1A de Comunicaciones del vehículo</b>, y observe si hay mensajes de falta de respuesta.</p> <p>Para un código de fallo de FALLO DE COMUNICACIONES DE SPI DEL PCM, reemplace el módulo de control del mecanismo de transmisión y diríjase a la <b>Prueba de verificación VER-2A</b>.</p>					

PRUEBA TC-1A

REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Falta de señal del árbol de levas en el PCM

**Momento de verificación:** Durante el arranque del motor, después de haberse detectado una cantidad de señales de posición del cigüeñal.

**Condición de establecimiento:** No se reciben señales del sensor de posición del árbol de levas cuando sí se reciben señales del sensor de posición del cigüeñal.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de posición del árbol de levas (CMP) es un sensor de efecto Hall, utilizado para detectar la posición del árbol de levas. El PCM suministra 8 voltios y una masa al sensor CMP. El sensor de posición del árbol de levas cuenta con un voltaje de elevación de 5 voltios desde el PCM. La señal del sensor es creada por un imán de dirección fijado a la parte trasera del árbol de levas. Cuando el polo norte del imán pasa por debajo del sensor, la señal permanece en 5 voltios. Cuando el polo sur pasa por debajo del sensor, la señal disminuye a 0,3 voltios.

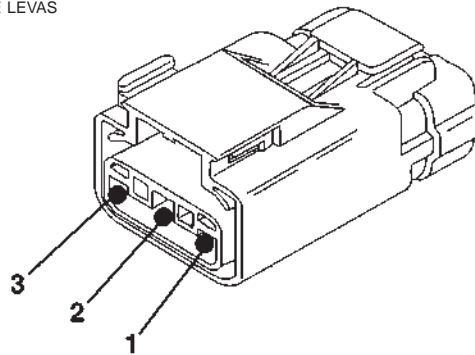
**Causas posibles:**

- > Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
- > Masa del sensor en abierto
- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Excesiva luz entre el sensor y el imán de dirección
- > Imán de dirección dañado
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso
- > Correa de distribución rota
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

2450503

1.8/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS



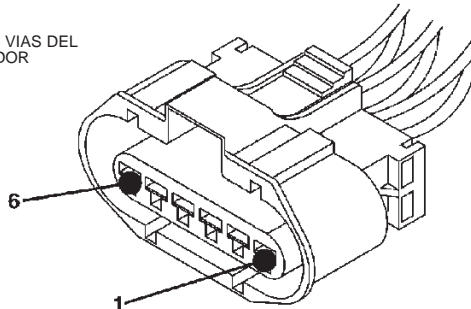
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP

**FIG. 1**

80a722dc

2.5L

CONECTOR DE 6 VIAS DEL DISTRIBUIDOR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

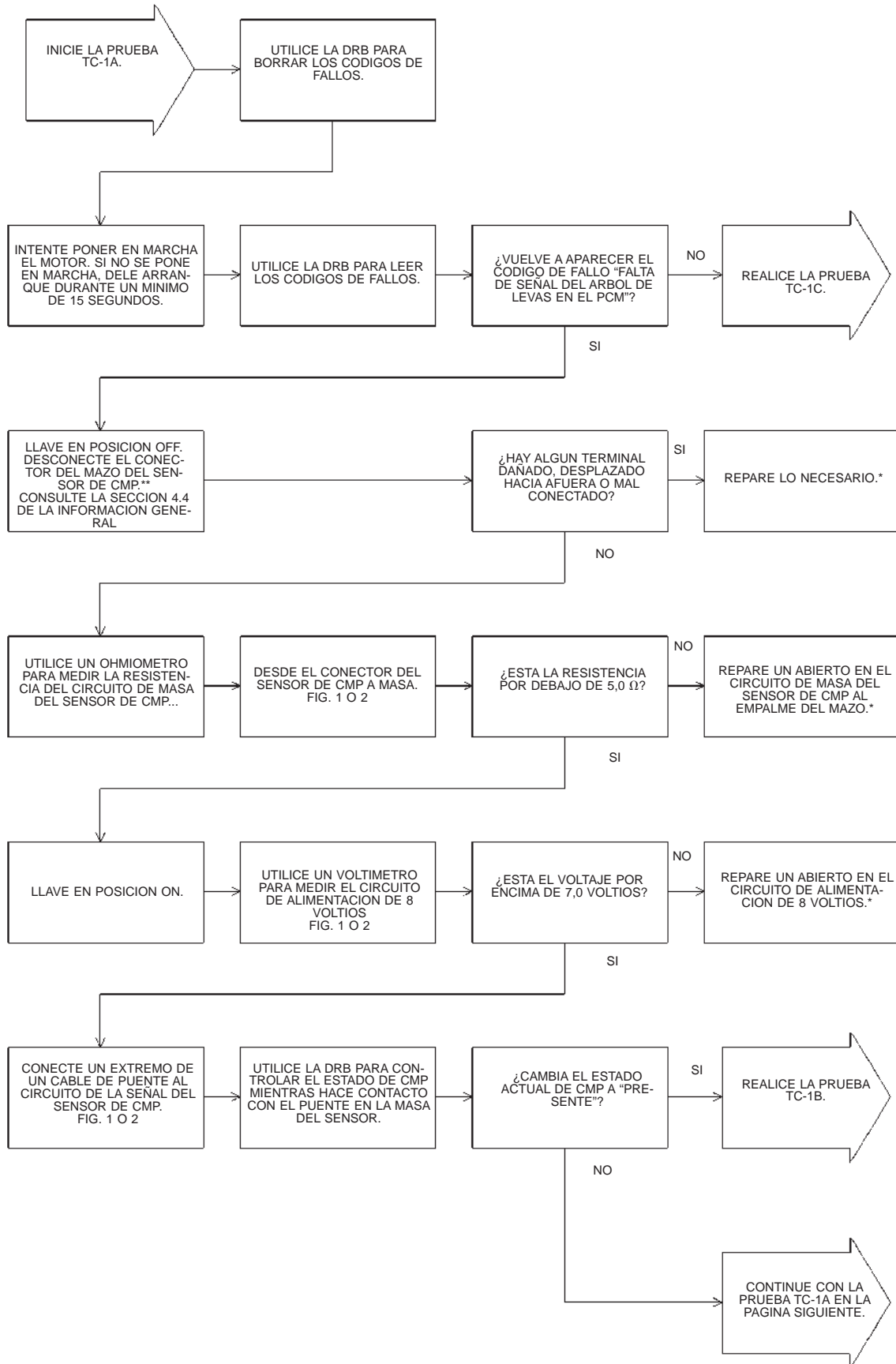
**FIG. 2**

80b3b06d

PRUEBA TC-1A

REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



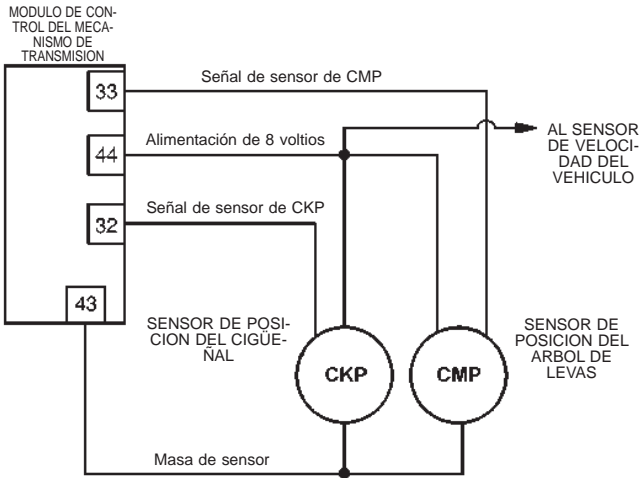
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA TC-1A

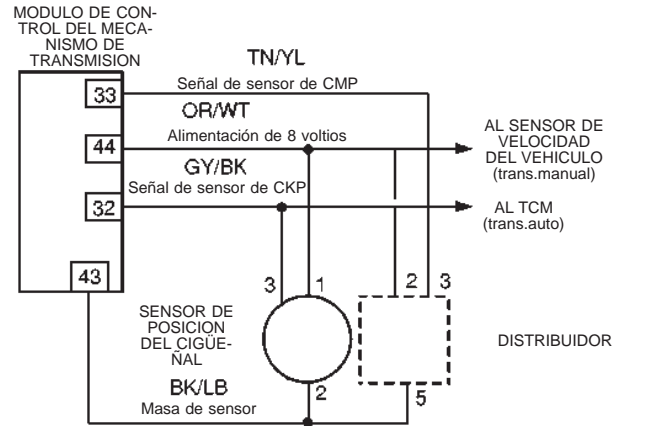
CONTINUACION - REPARACION DE FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM

1.8/2.0L



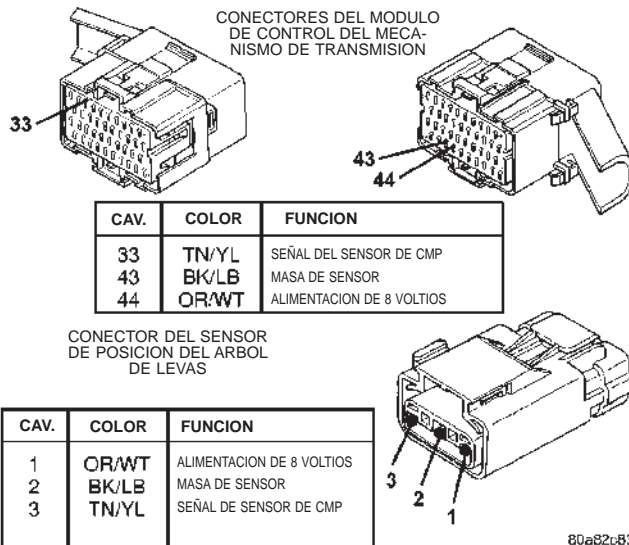
80a773e6

2.5L



80b4f9cb

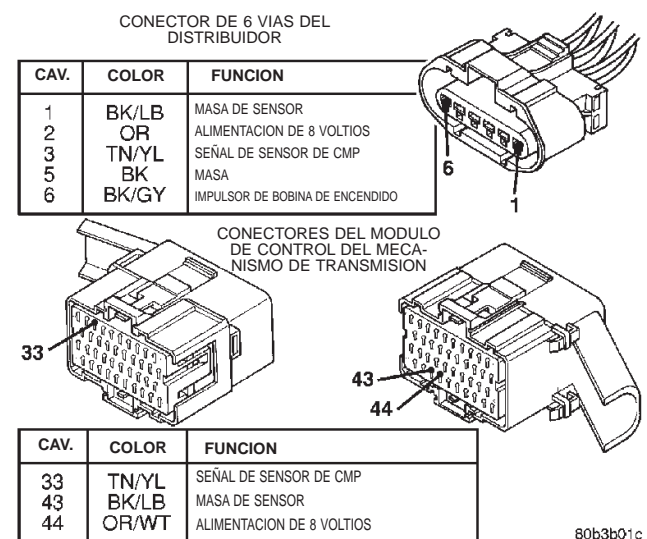
1.8/2.0L



80a82c83

FIG. 1

2.5L

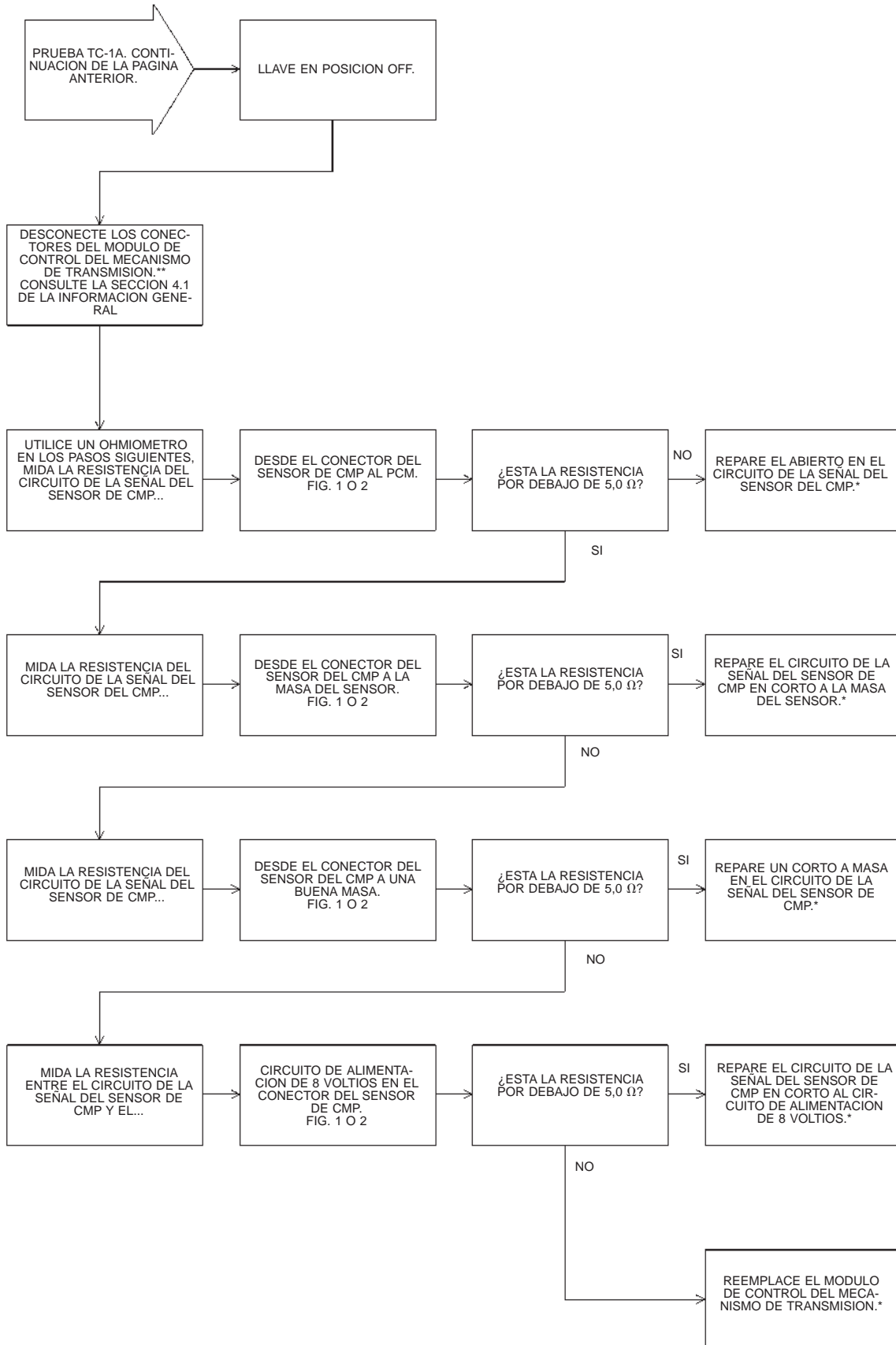


80b3b01c

FIG. 2

PRUEBA TC-1A

CONTINUACION - REPARACION DE FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

1.8L/2.0L

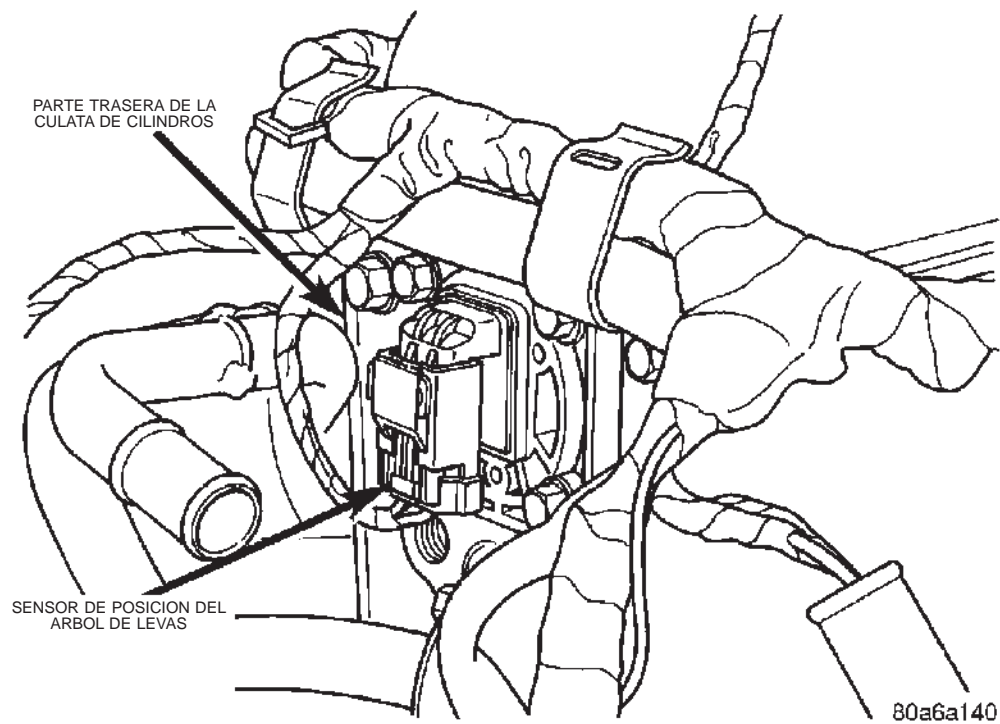


FIG. 1

2.5L

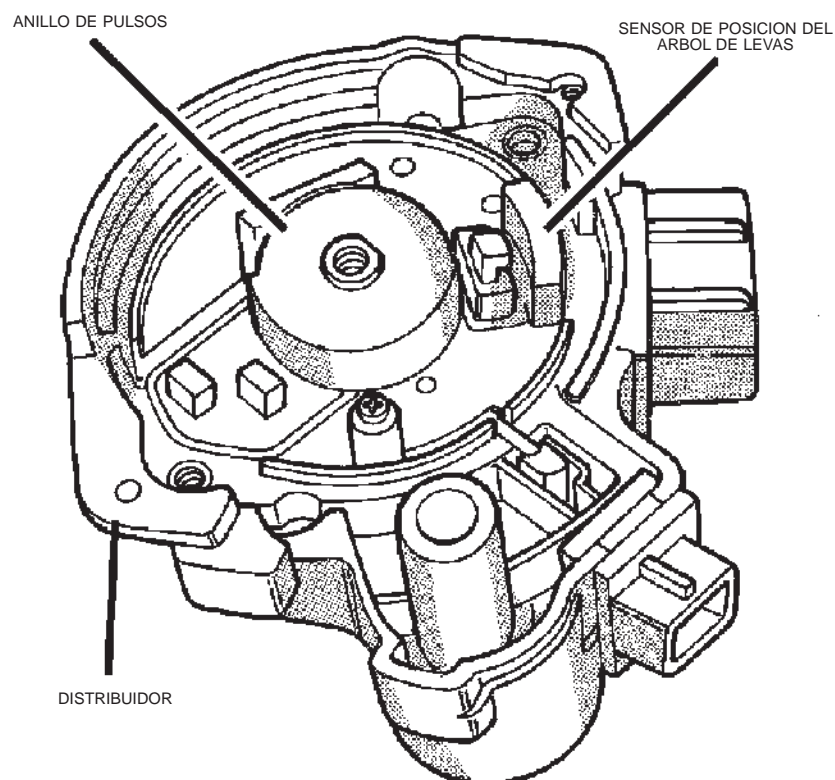
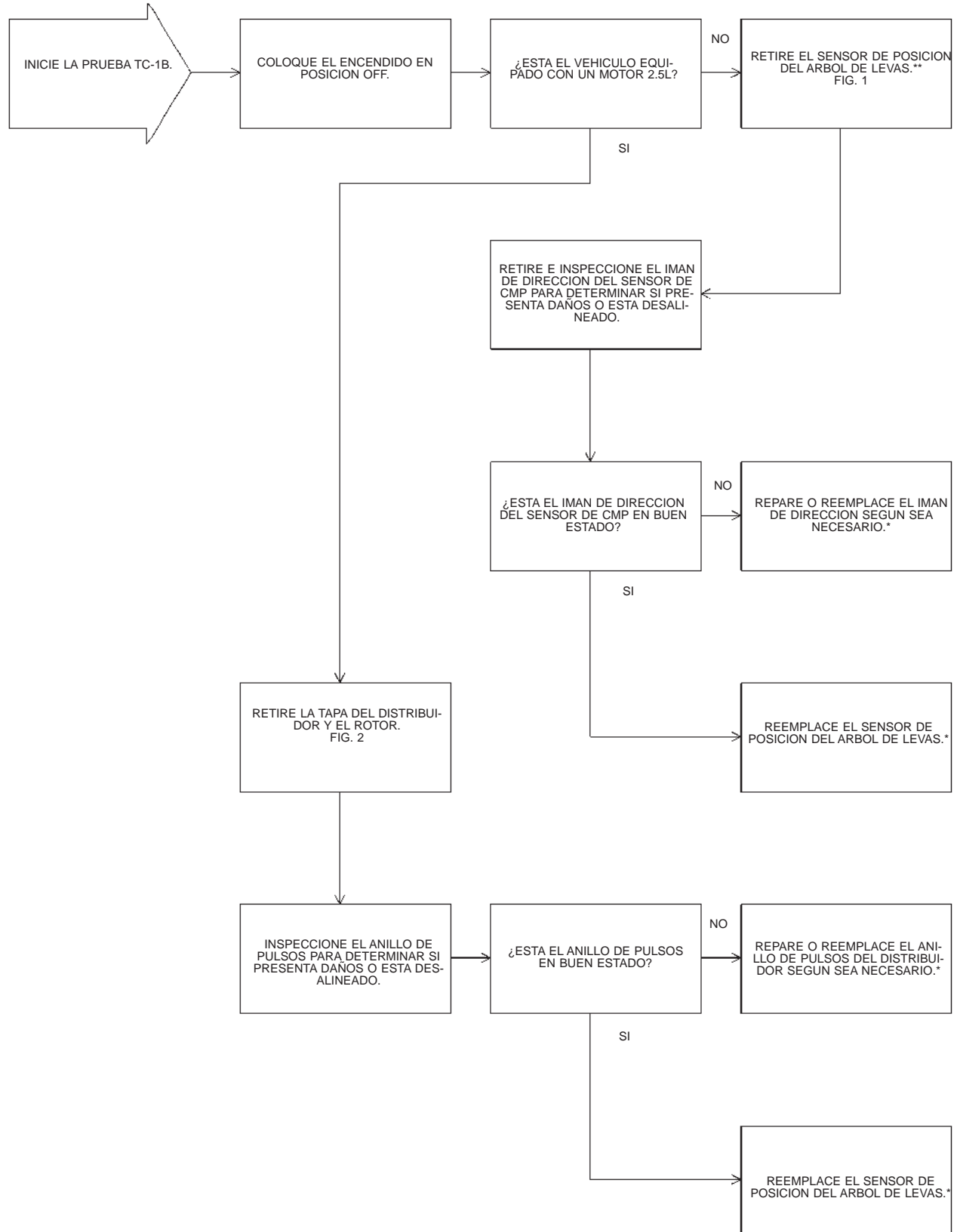


FIG. 2



PRUEBA TC-1B

REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**Nombre del código:** Falta de señal del árbol de levas en el PCM

**Momento de verificación:** Durante el arranque del motor, después de haberse detectado una cantidad de señales de posición del cigüeñal.

**Condición de establecimiento:** No se reciben señales del sensor de posición del árbol de levas cuando sí se reciben señales del sensor de posición del cigüeñal.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de posición del árbol de levas (CMP) es un sensor de efecto Hall, utilizado para detectar la posición del árbol de levas. El PCM suministra 8 voltios y una masa al sensor CMP. El sensor de posición del árbol de levas cuenta con un voltaje de elevación de 5 voltios desde el PCM. La señal del sensor es creada por un imán de dirección fijado a la parte trasera del árbol de levas. Cuando el polo norte del imán pasa por debajo del sensor, la señal permanece en 5 voltios. Cuando el polo sur pasa por debajo del sensor, la señal disminuye a 0,3 voltios.

**Causas posibles:**

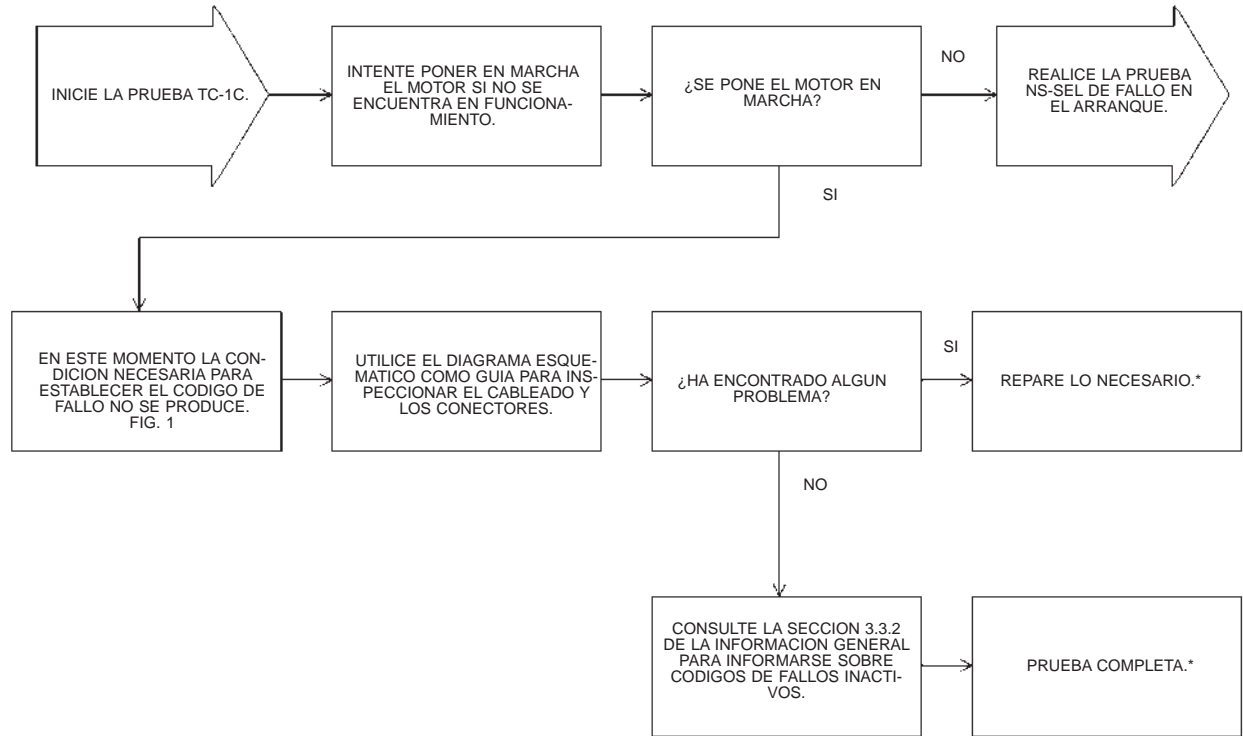
- > Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
- > Masa del sensor en abierto
- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Excesiva luz entre el sensor y el imán de dirección
- > Imán de dirección dañado
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso
- > Correa de distribución rota
- > Terminales de conector
- > Cables de conector.

2450503

**FIG.1**

PRUEBA TC-1C

REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

## PRUEBA TC-5A

## REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Voltaje del sistema de carga demasiado bajo

**Momento de verificación:** Con la llave de encendido en posición ON y el motor en marcha a más de 1.500 rpm.

**Condición de establecimiento:** Sin otros códigos del sistema de carga establecidos. El voltaje detectado de la batería es 1 voltio menor que el objetivo de carga durante 25 segundos. El PCM detecta el voltaje de la batería, desactiva el impulsor de campo y vuelve a medir el voltaje de la batería. Si los voltajes son iguales, se establece el código.

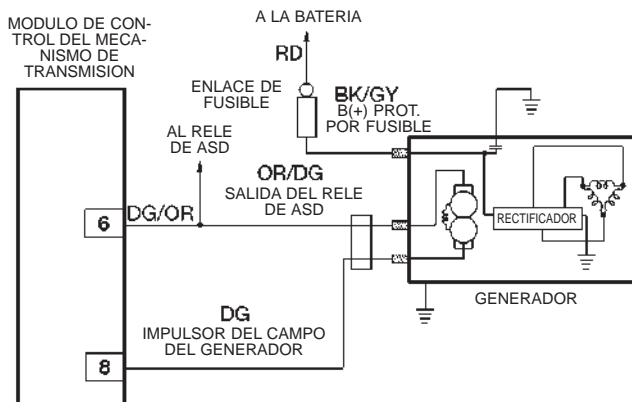
**Teoría de funcionamiento:** El PCM intenta mantener el voltaje del sistema entre 12,9 voltios y 15,0 voltios. El voltaje determinado por el PCM como objetivo final del sistema de carga se denomina voltaje de control. Este voltaje de control se determina a partir del sensor de temperatura de la batería (sensor ambiental). Durante la marcha del motor se compara constantemente el voltaje de control con el voltaje detectado. Si se detecta menos voltaje que el de control, el PCM suministra más masa al circuito del campo. Si se detecta más voltaje que el de control, el PCM suministra menos masa al circuito del campo.

### Causas posibles:

- > Defectos en la correa de transmisión del generador o ajuste
- > Resistencia elevada entre B(+) de la batería y B(+) del generador
- > Resistencia elevada entre B(-) de la batería y B(-) del generador
- > Fallo del PCM
- > Terminales de conector
- > Cables de conector
- > Resistencia elevada en el circuito de campo (en el generador)

3420603

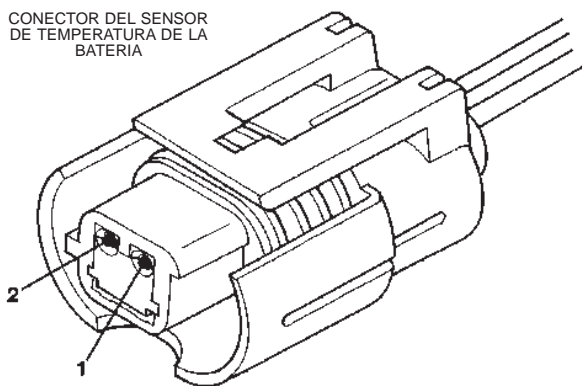
## CARROCERIA JA/JX 2.5L/2.0L



80b4b84b

## CARROCERIA JX

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA



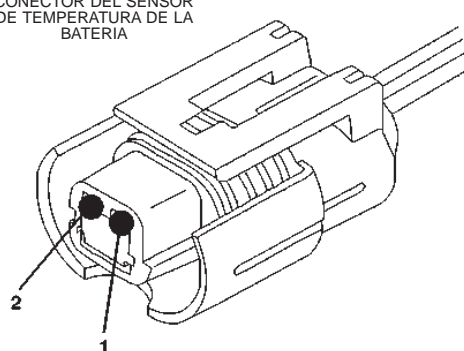
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

FIG. 1

80b4f9c9

## CARROCERIA JA

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

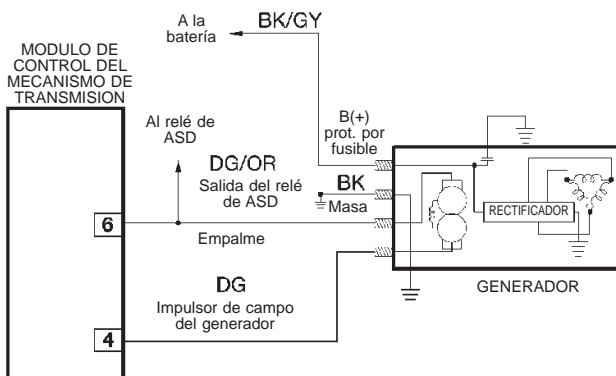


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

FIG. 2

80a9b391

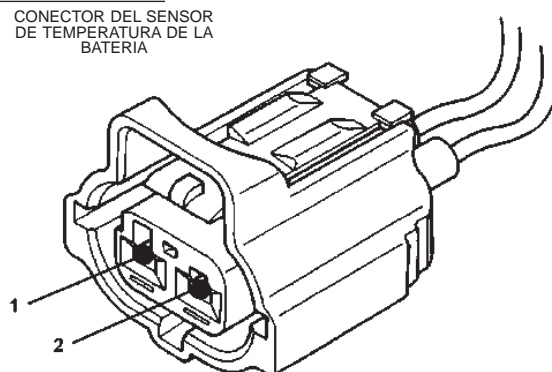
## CARROCERIA PL



805e2a74

## CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

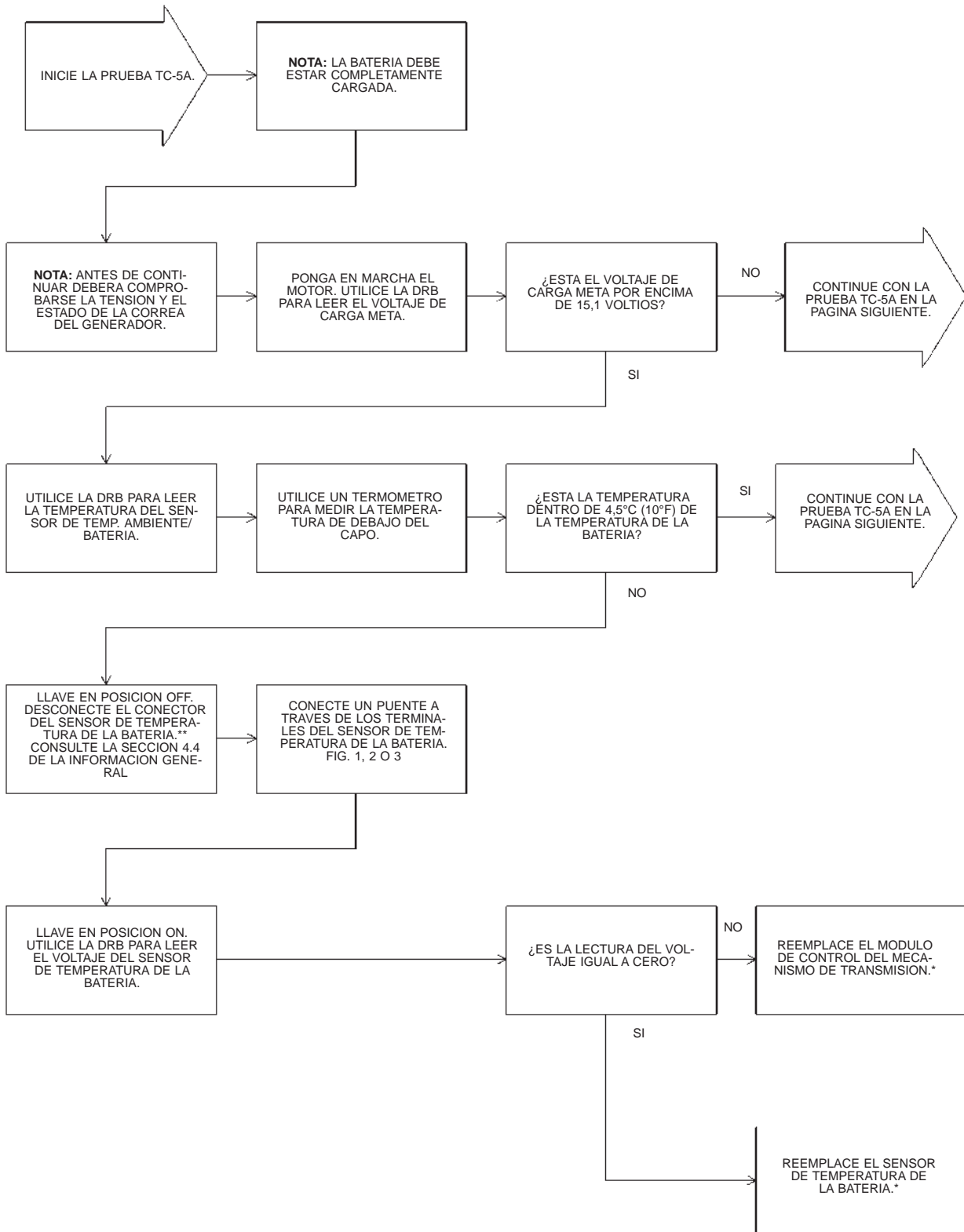
FIG. 3

80a95379

**PRUEBA TC-5A**

**REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

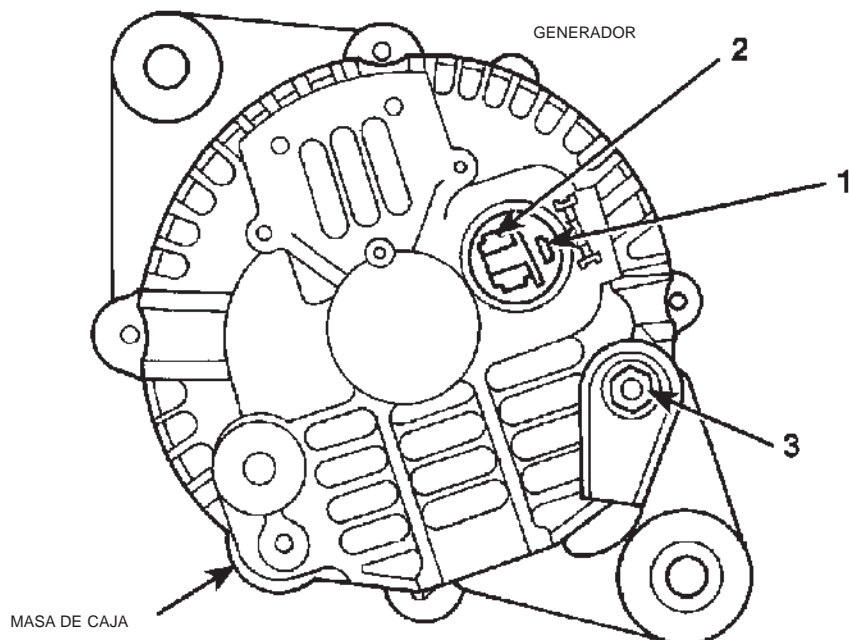


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

1.8L/2.0L

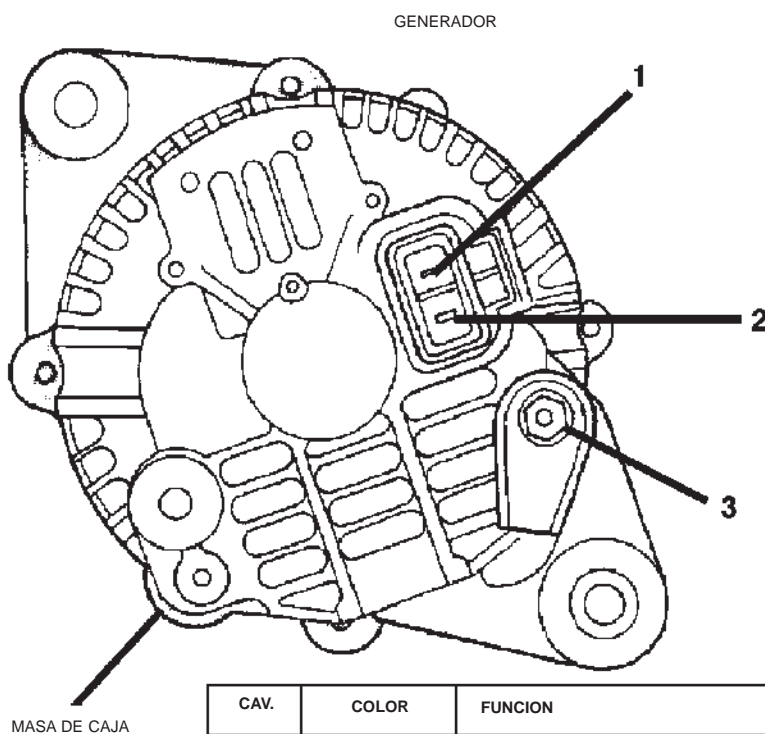


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

80ae6002

FIG. 1

2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

2450202

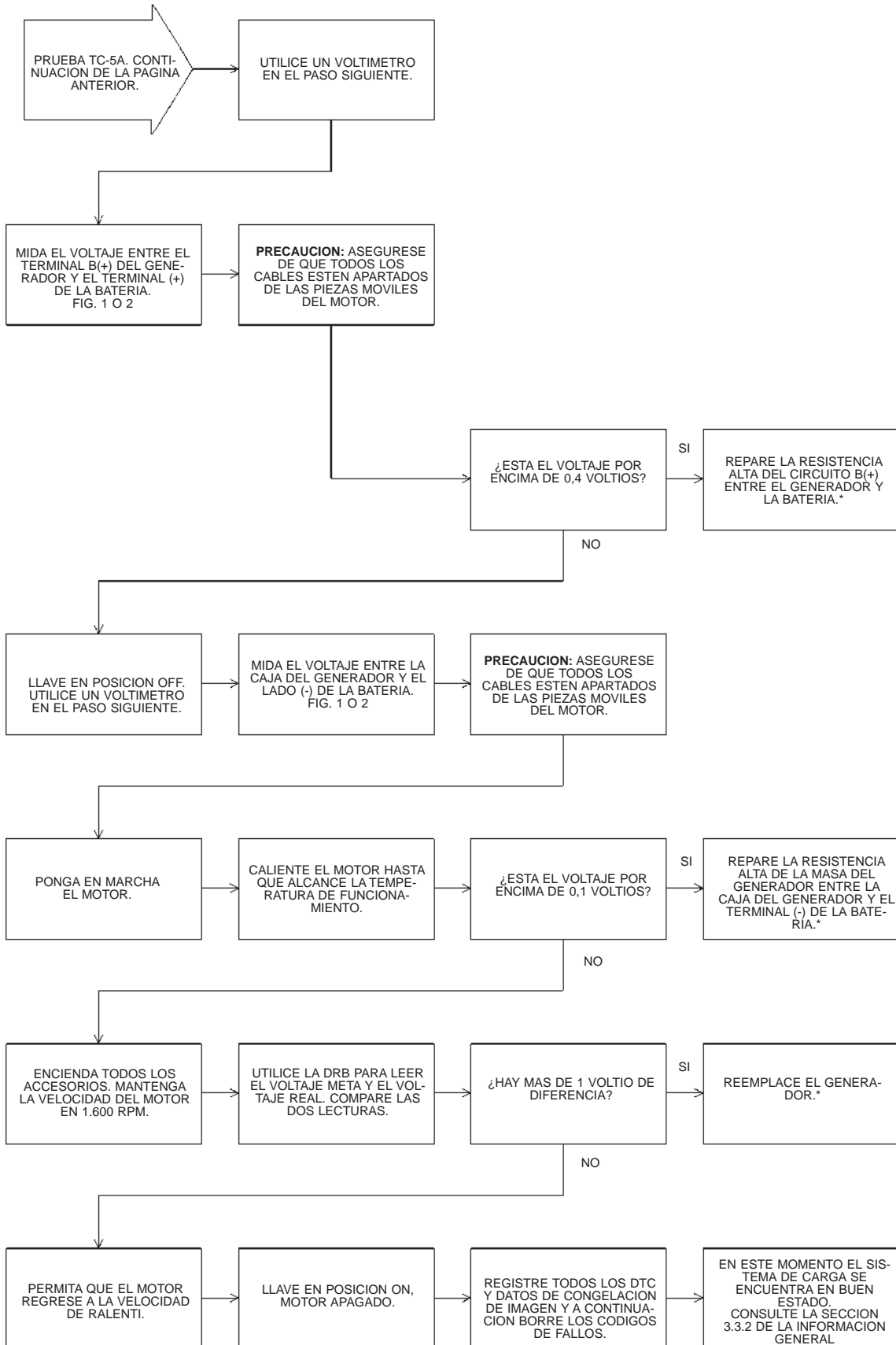
FIG. 2



PRUEBA TC-5A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

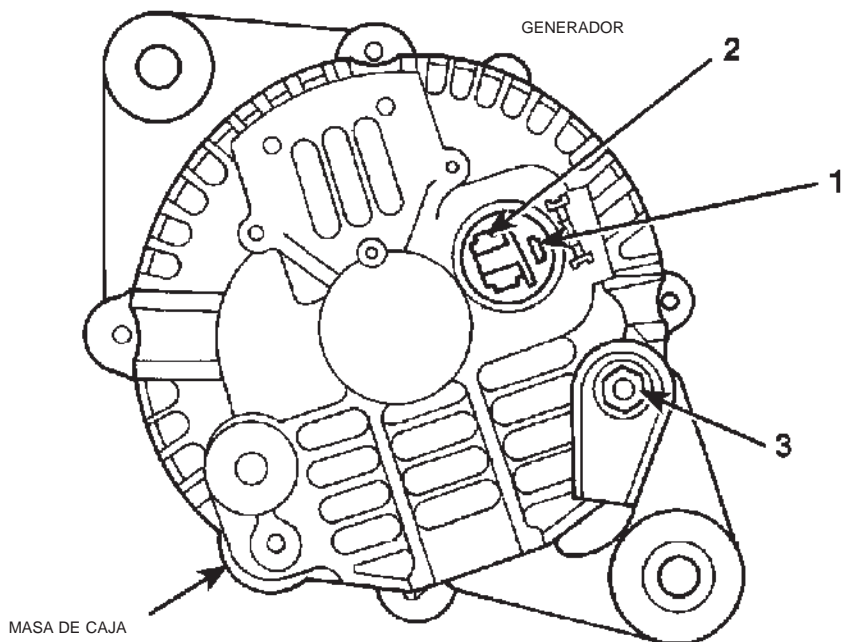
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-6A

REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

1.8L/2.0L

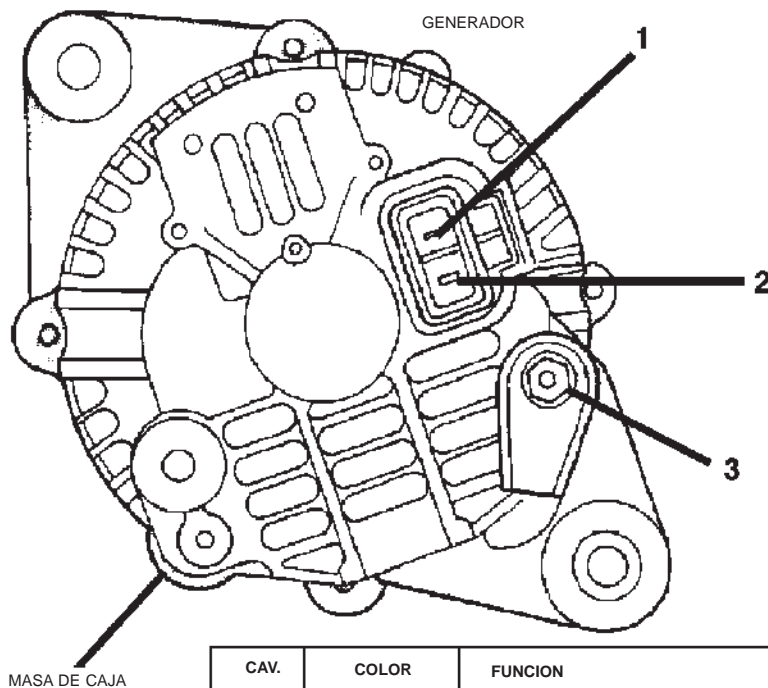


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

80ae6002

FIG. 1

2.5L



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

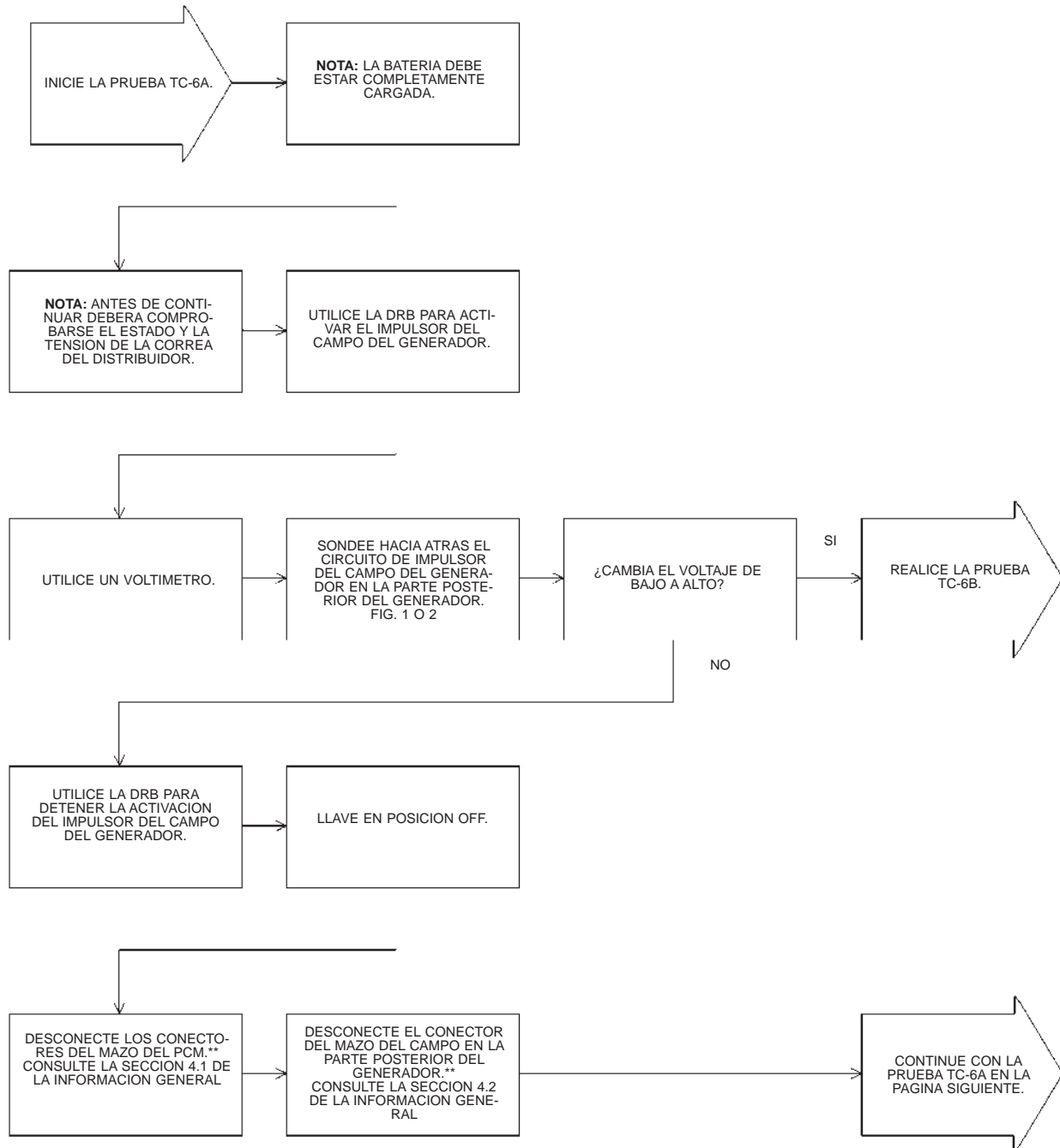
2450202

FIG. 2

PRUEBA TC-6A

REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO

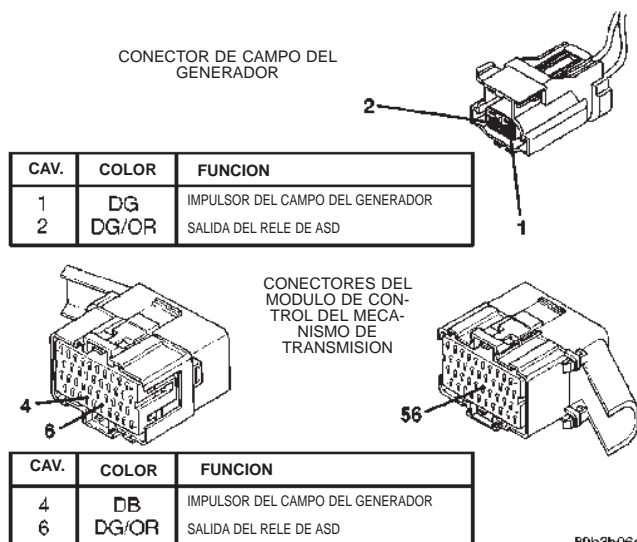
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

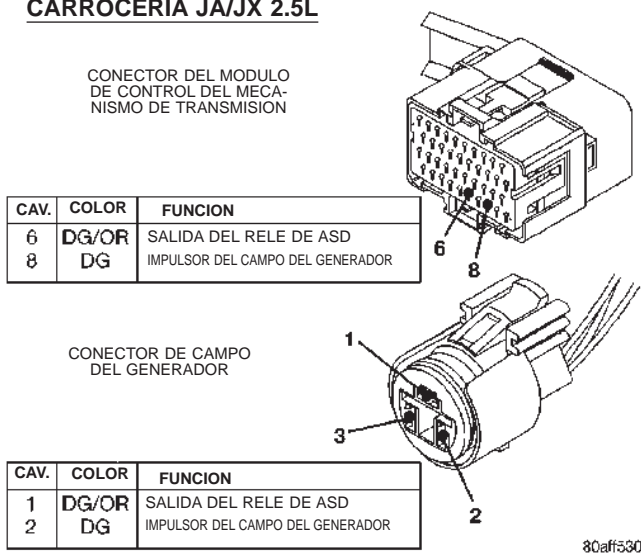
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

**CARROCERIA PL**



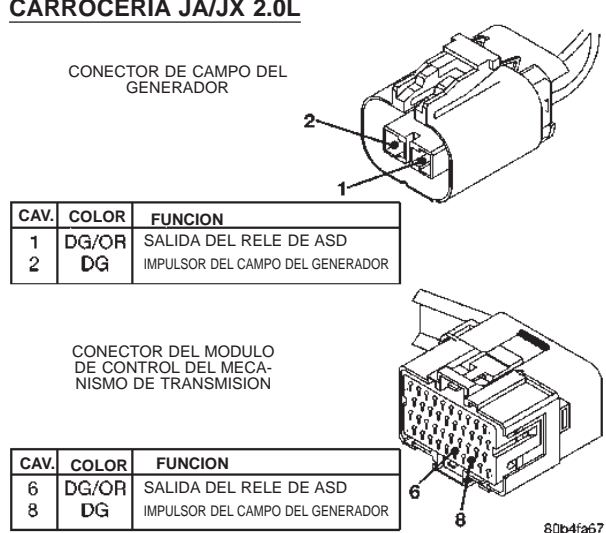
**FIG. 1**

**CARROCERIA JA/JX 2.5L**



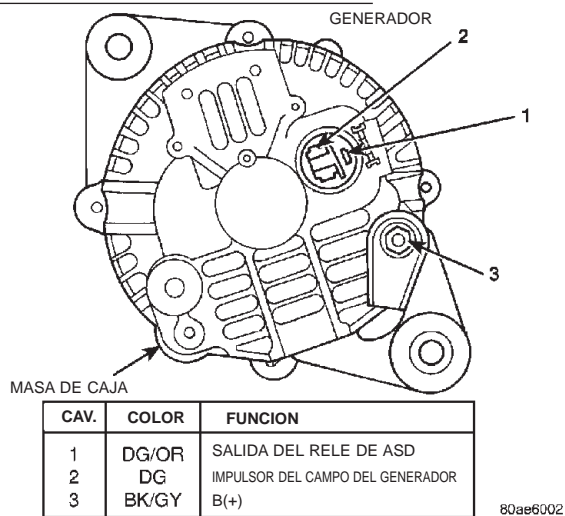
**FIG. 2**

**CARROCERIA JA/JX 2.0L**



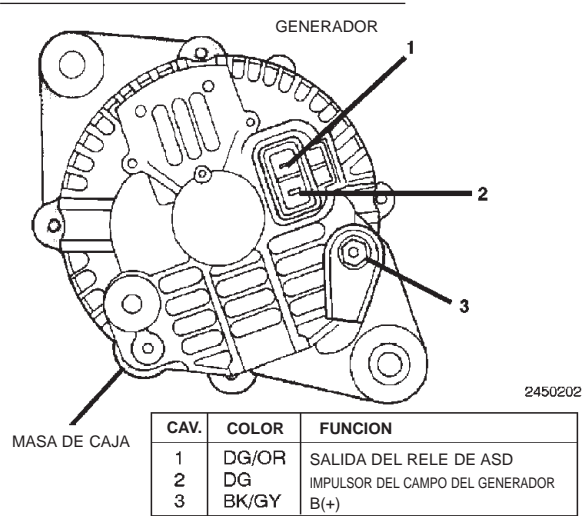
**FIG. 3**

**IMPULSOR DEL CAMPO DE 3 VIAS**



**FIG. 4**

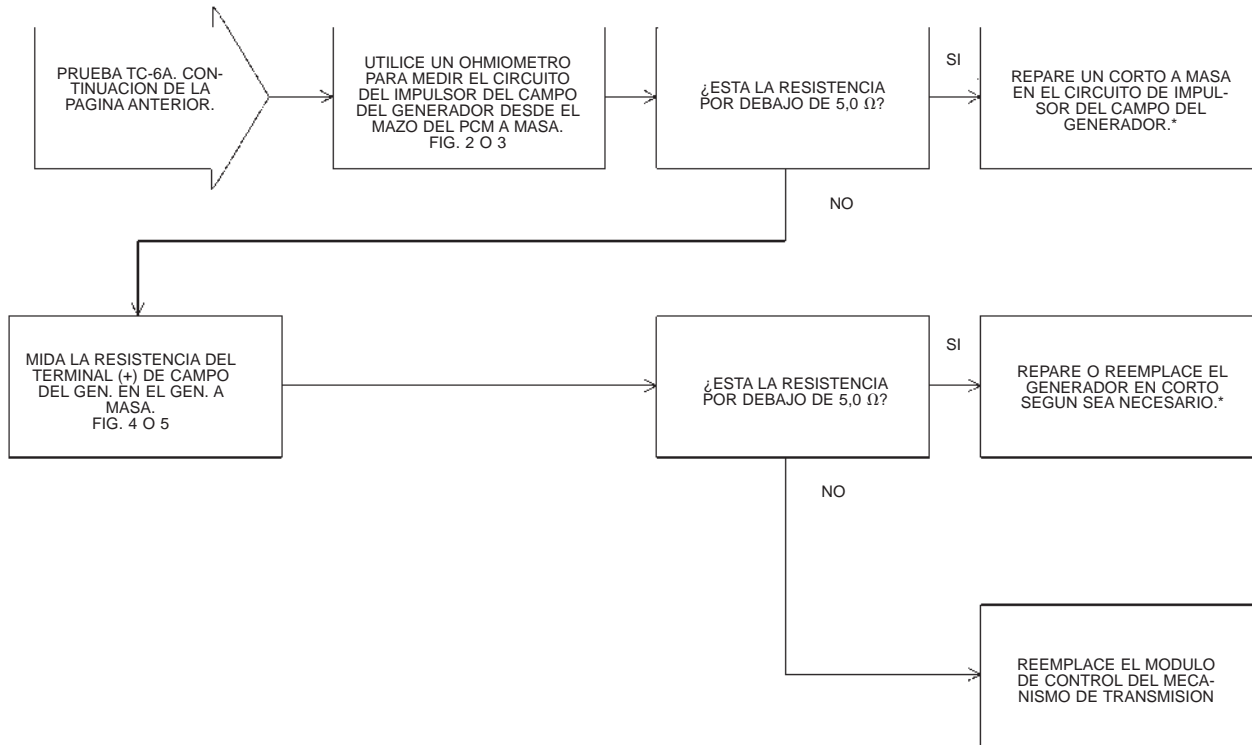
**IMPULSOR DEL CAMPO DE 2 VIAS**



**FIG. 5**

PRUEBA TC-6A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

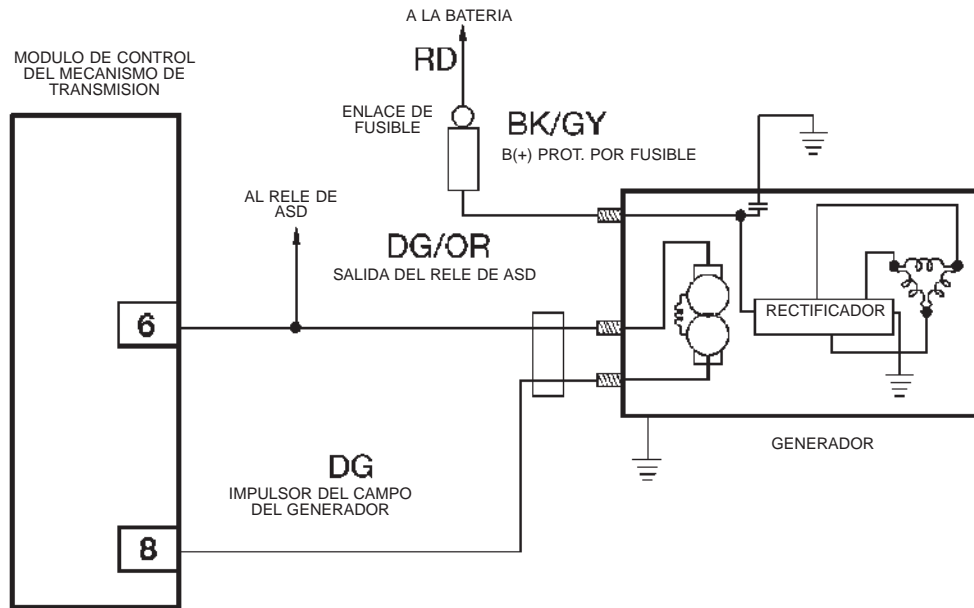
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-6B

REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO

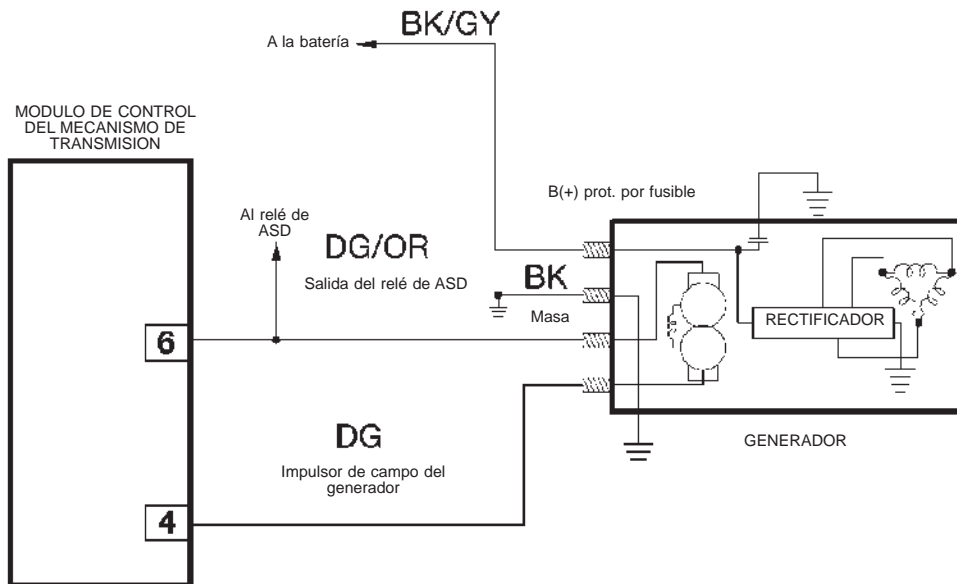
Efectúe la PRUEBA TC-6A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



80b575c8

CARROCERIA PL



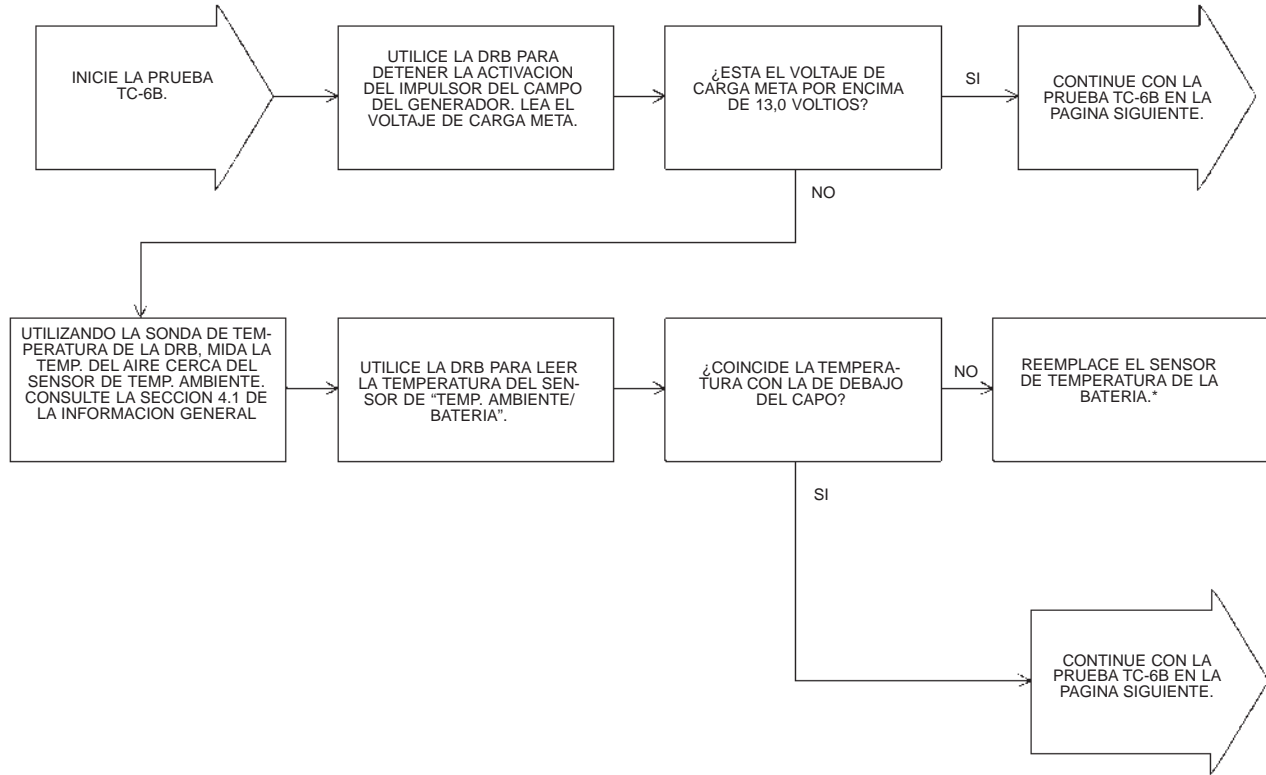
805e2a74



PRUEBA TC-6B

REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO

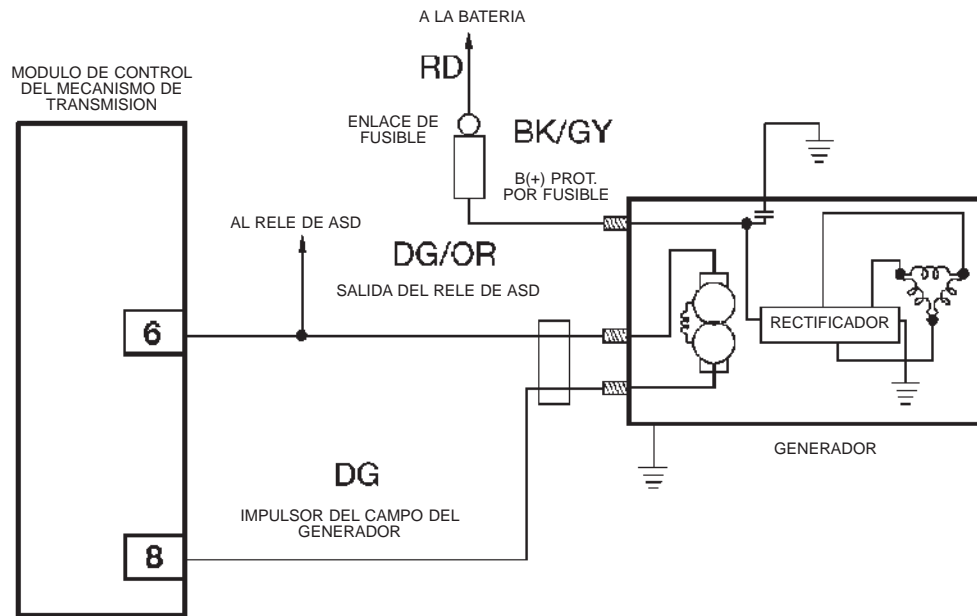
Efectúe la PRUEBA TC-6A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

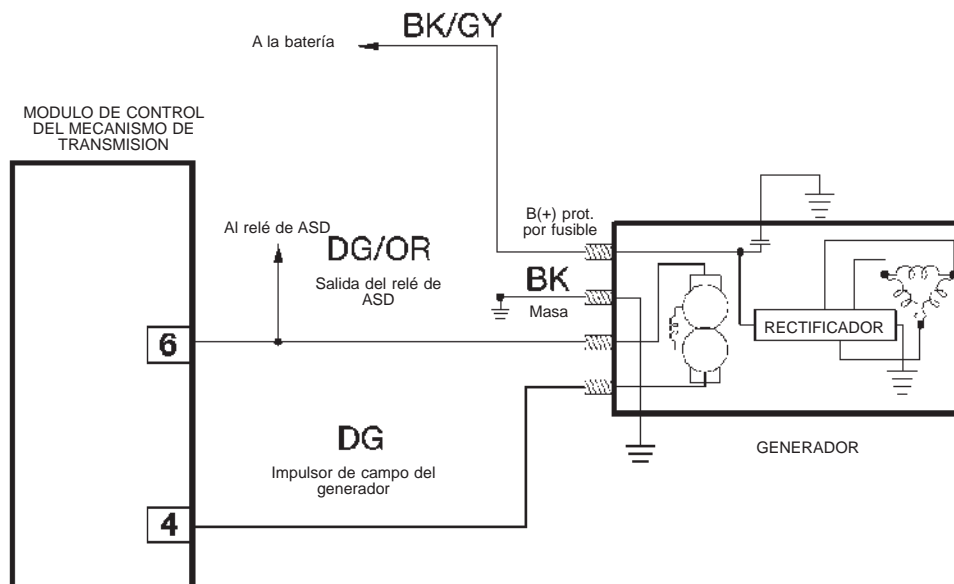
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

CARROCERIA JA/JX



80b575c8

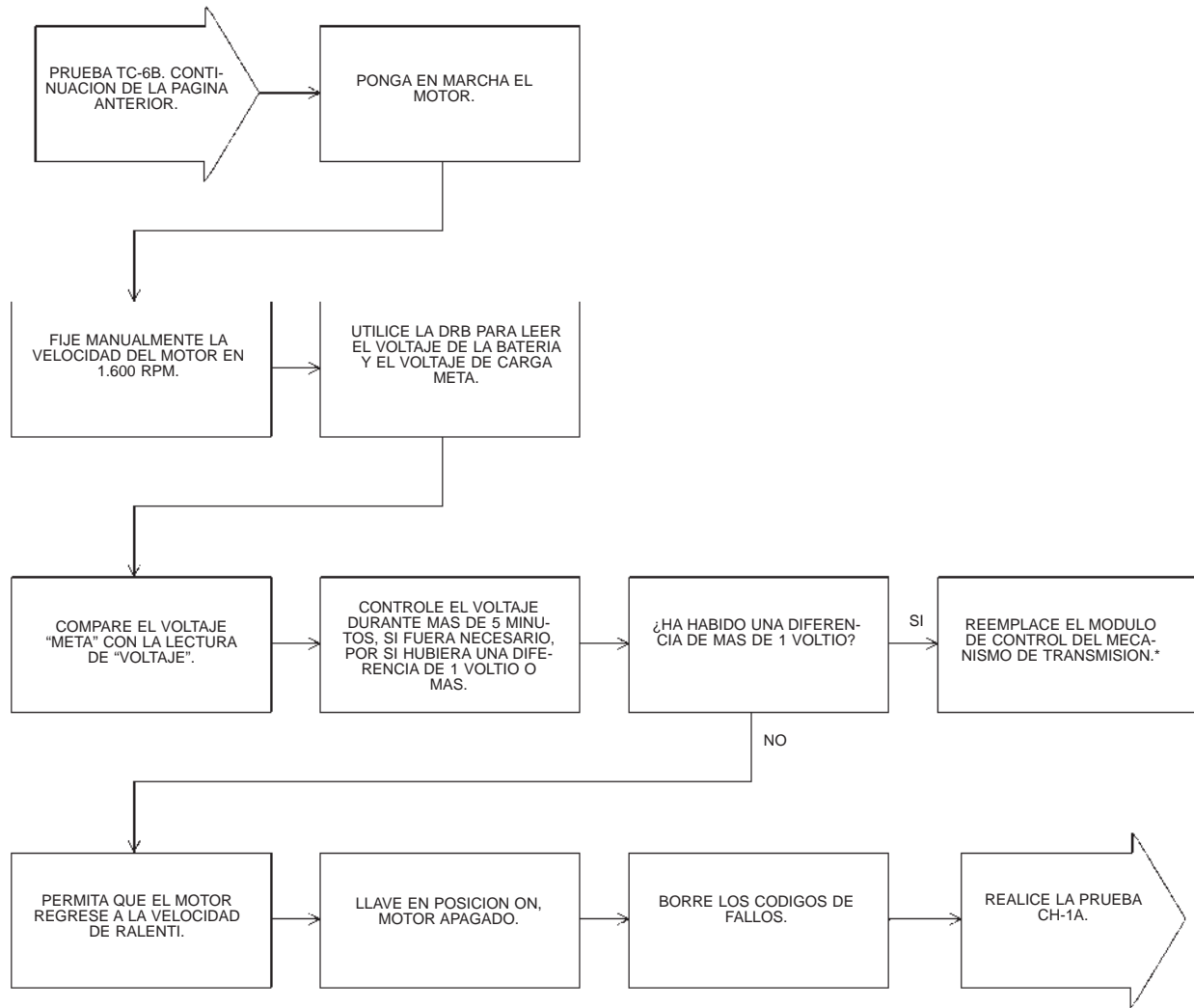
CARROCERIA PL



805e2a74

PRUEBA TC-6B

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

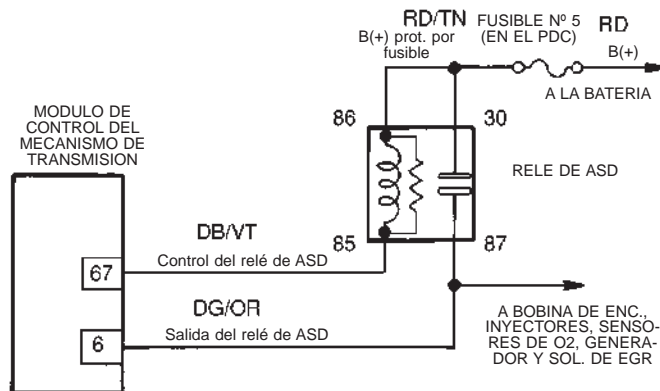
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-10A

REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

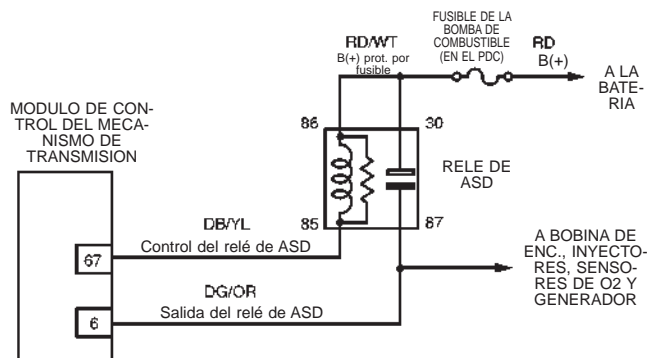
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



80a56b87

CARROCERIA PL



805dd841

**Nombre del código:** Circuito de control del relé de parada automática

**Momento de verificación:** Con la llave de encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 10 voltios.

**Condición de establecimiento:** Se detecta una condición de abierto o corto en el circuito de control del relé de parada automática.

**Teoría de funcionamiento:** El relé de parada automática (ASD) controla la fuente de alimentación de 12 voltios a los inyectores de combustible, las bobinas de encendido, los sensores de oxígeno y el generador. El relé está situado en el centro de distribución de tensión (PDC). Un lado de la bobina de control del relé recibe 12 voltios cuando se coloca el interruptor de encendido en la posición RUN. El circuito se completa cuando el otro lado de la bobina del relé es conectado a masa por el módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). El PCM conecta a masa el relé cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones START o RUN y se detectan rpm del motor. Si no se detectan rpm del motor, el PCM retirará la masa del circuito de control del relé de ASD.

**Causas posibles:**

- > Bobina del relé en abierto o en corto
- > Circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible abierto
- > Circuito de control del relé de parada automática abierto o en corto
- > Impulsor de circuito inoperativo en el módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Fallo del PCM
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

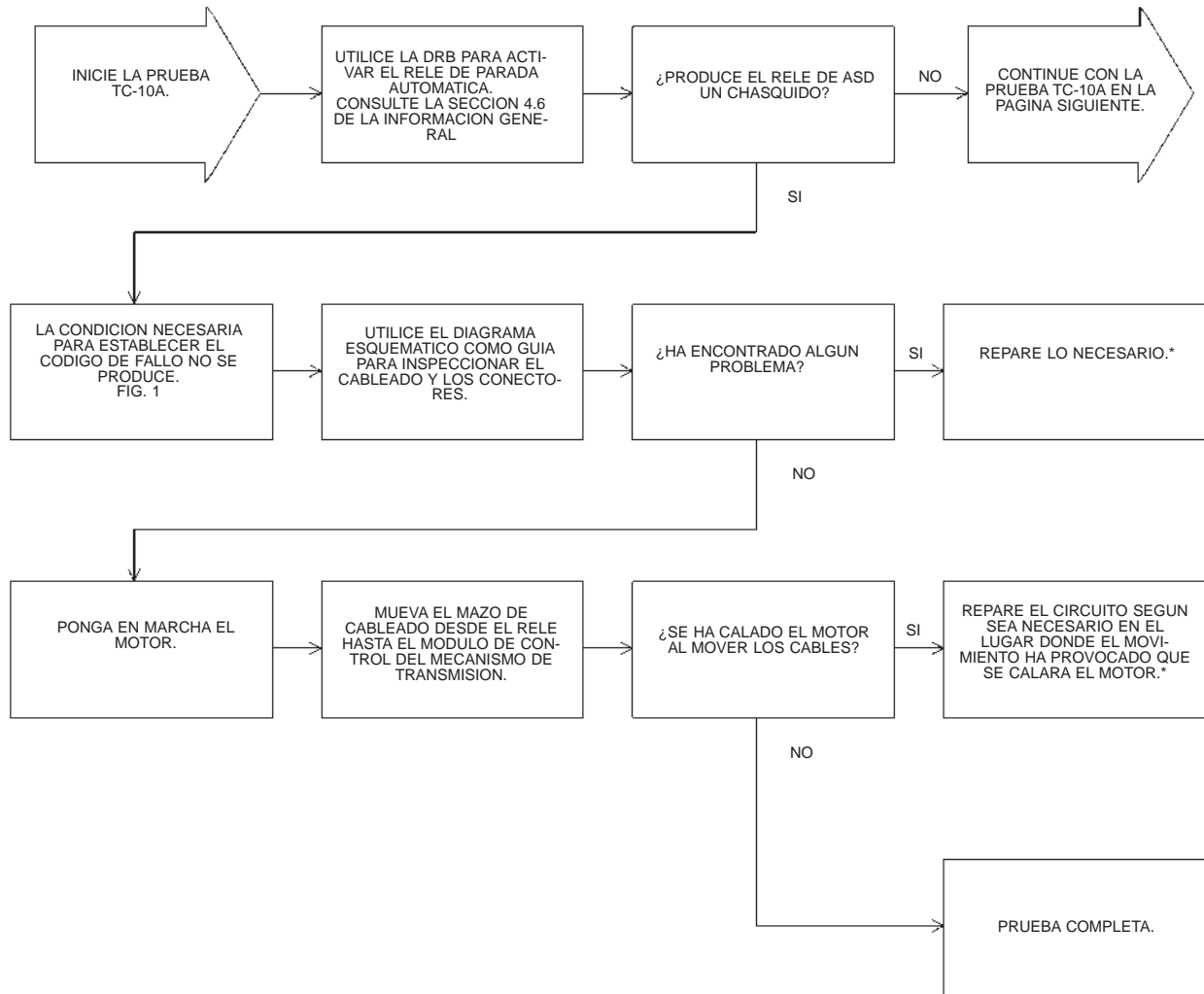
3350102

FIG. 1

PRUEBA TC-10A

REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

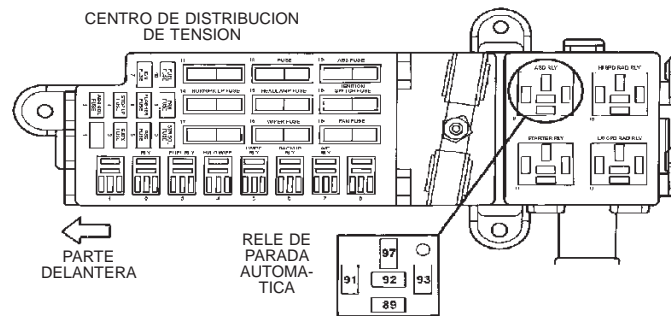
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

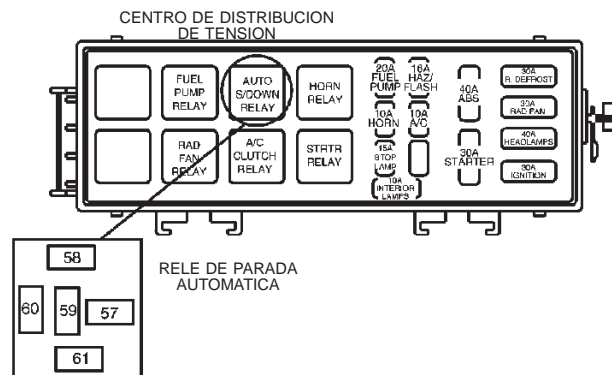


CAV.	COLOR	FUNCION
91(86)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
97(30)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
93(85)	DB/VT	CONTROL DEL RELE DE ASD
89(87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

8058d962

FIG. 1

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
58 (86)		B(+) PROT. POR FUSIBLE
57 (30)		B(+) PROT. POR FUSIBLE
61 (85)	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
60 (87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

805cd84d

FIG. 2

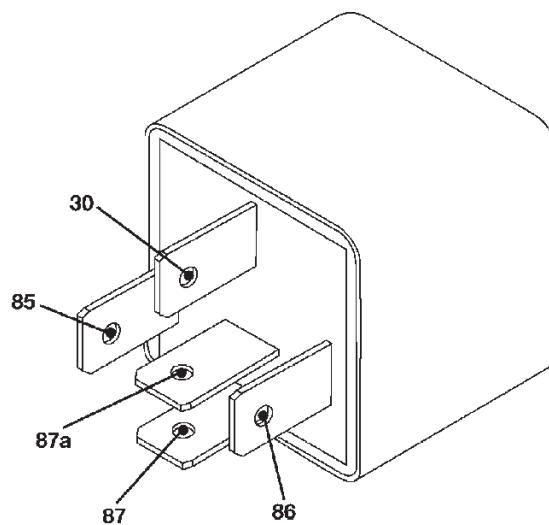


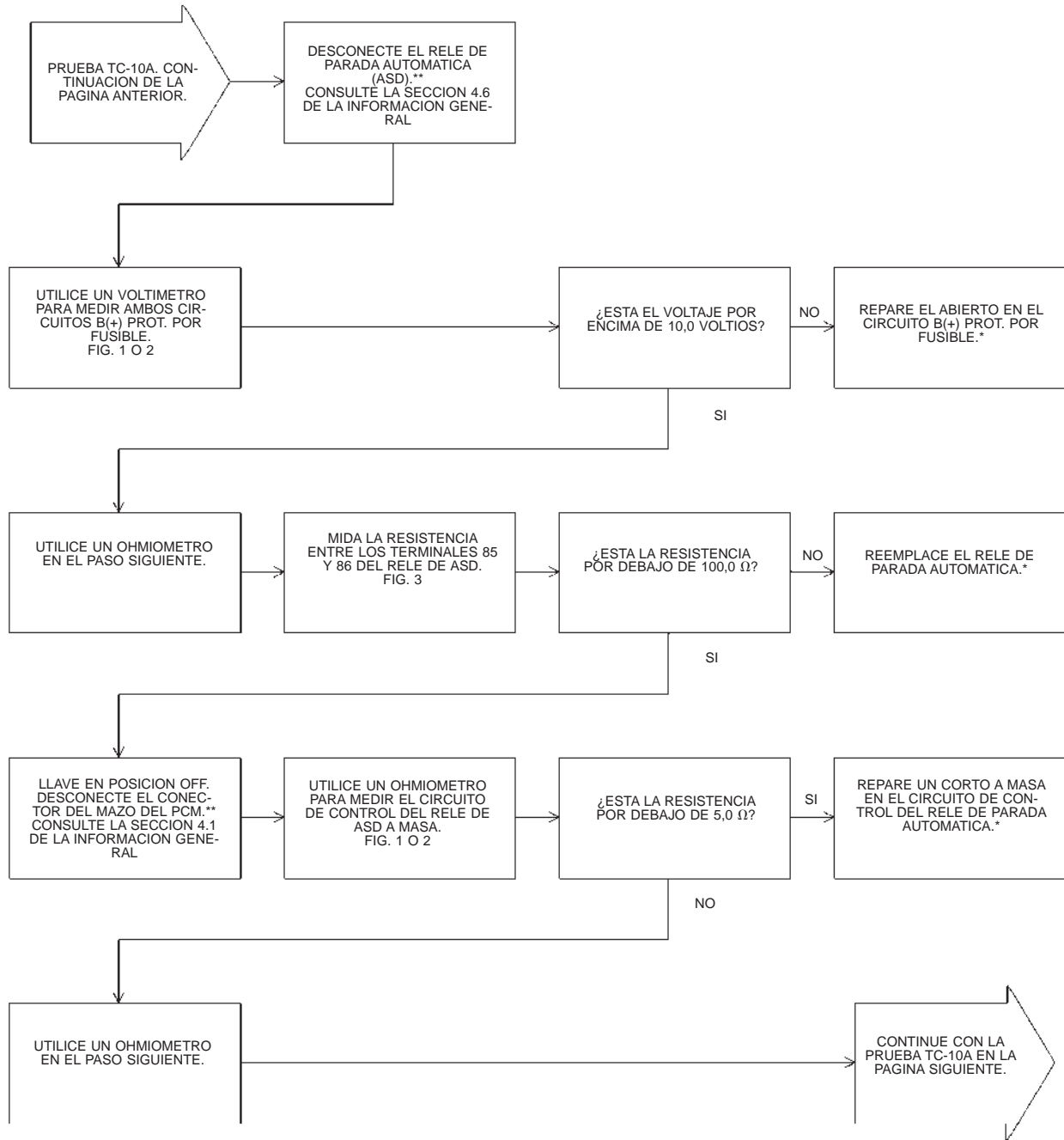
FIG. 3

80aac26a



PRUEBA TC-10A

CONTINUACION - REPARACION DE CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

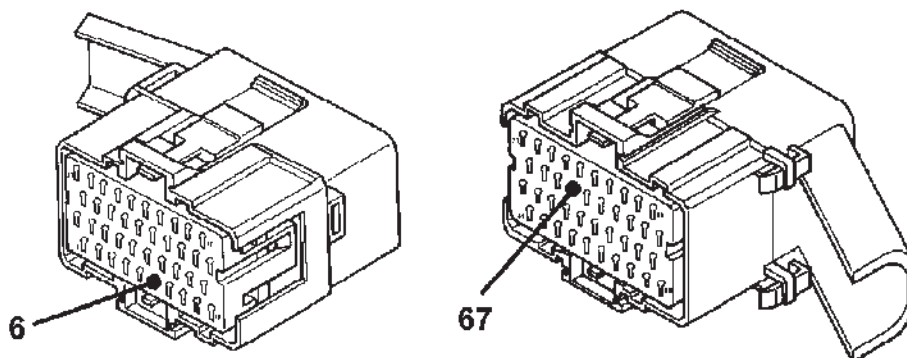


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

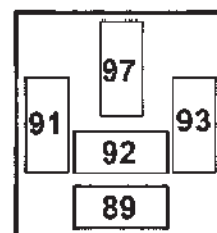
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	Salida del relé de parada automática
67	DB/VT	Control del relé de parada automática

RELE DE PARADA AUTOMATICA (EN EL PDC)

CAV.	COLOR	FUNCION
91 (86)	RD/TN	B(+) prot. por fusible
97 (30)	RD/TN	B(+) prot. por fusible
93 (85)	DB/VT	Control del relé de parada automática
89 (87)	DG/OR	Salida del relé de parada automática

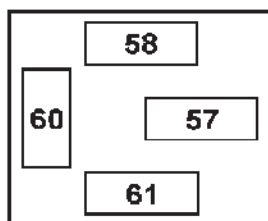


8056d96b

FIG. 1

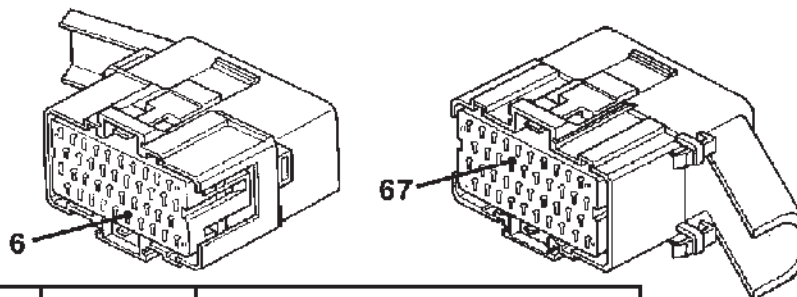
**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA (EN EL PDC)



CAV.	COLOR	FUNCION
58 (86)	Barra colectora	B(+) prot. por fusible
57 (30)	Barra colectora	B(+) prot. por fusible
61 (85)	DB/YL	Control del relé de parada automática
60(87)	DG/OR	Salida del relé de parada automática

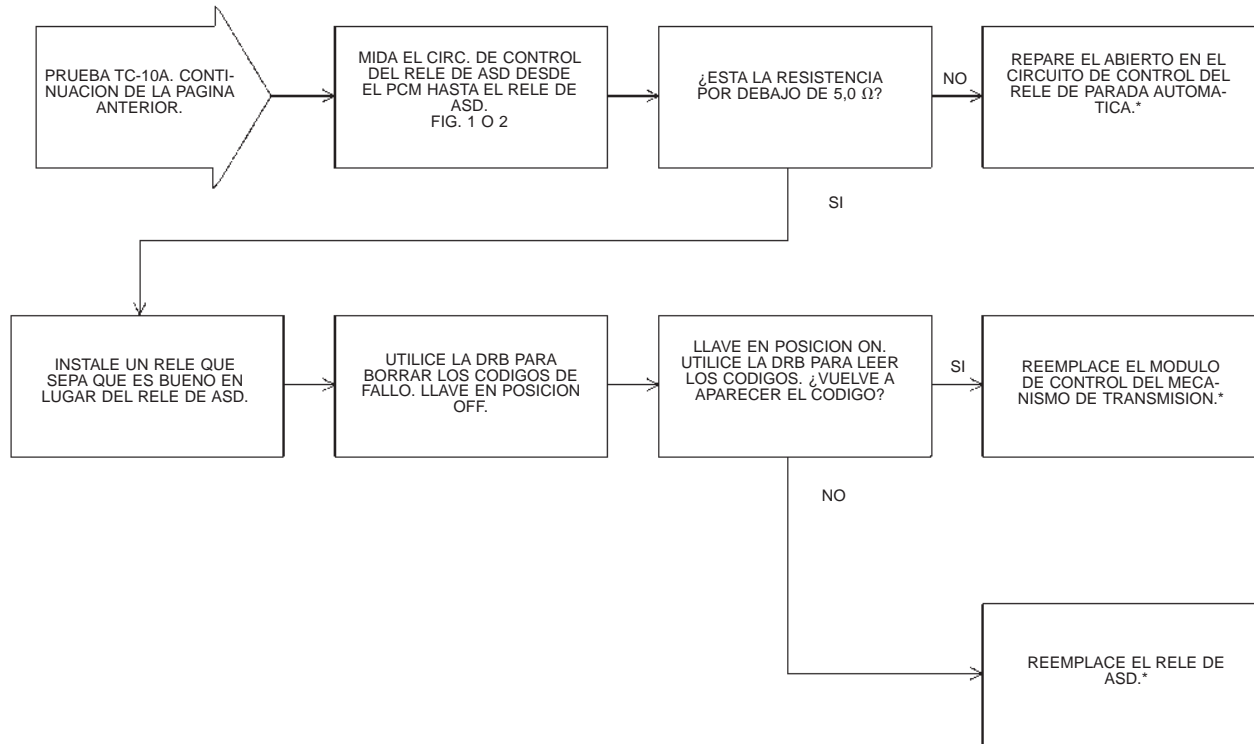
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	Salida del relé de parada automática
67	DB/YL	Control del relé de parada automática

80531057

FIG. 2



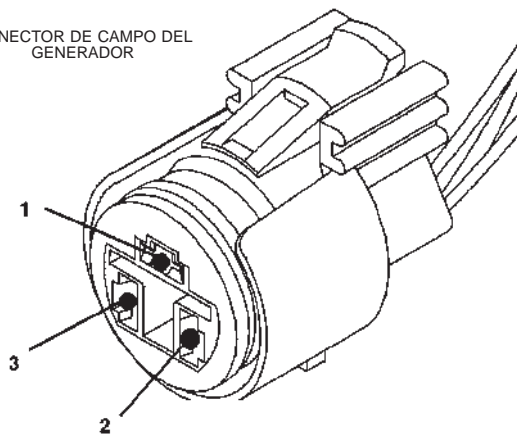
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**CARROCERIA JA/JX 2.5L**

CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR



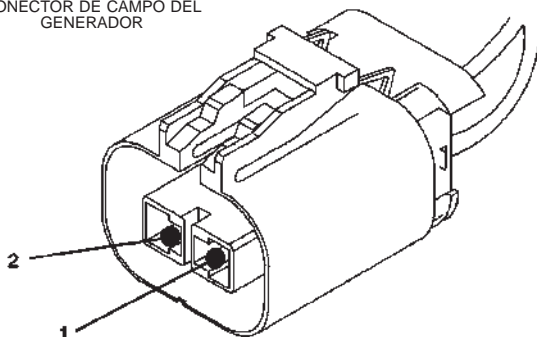
2720502

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

**FIG. 1**

**CARROCERIA JA/JX 2.0L**

CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR



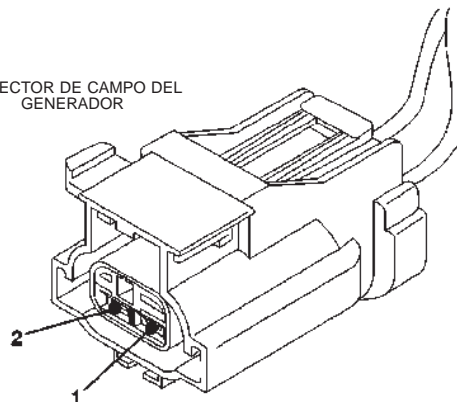
4180205

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

**FIG. 2**

**CARROCERIA PL**

CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

**FIG. 3**

80b09981

**Nombre del código:** El campo del generador no conmuta correctamente

**Momento de verificación:** Con la llave de encendido en posición ON y el motor en marcha.

**Condición de establecimiento:** Este código se establece cuando el PCM intenta regular el campo del generador sin ningún resultado mientras se realiza el control.

**Teoría de funcionamiento:** El PCM intenta mantener el voltaje del sistema entre 12,9 voltios y 15,0 voltios. El voltaje determinado por el PCM como objetivo final del sistema de carga se denomina voltaje de control. Este voltaje de control se determina a partir del sensor de temperatura de la batería (sensor ambiental). Durante la marcha, se compara constantemente el voltaje de control con el voltaje detectado. Si se detecta menos voltaje que el de control, el PCM suministra más masa al circuito del campo. Si se detecta más voltaje que el de control, el PCM suministra menos masa al circuito del campo.

**Causas posibles:**

- > Circuito de impulsor del campo abierto o en corto
- > Generador abierto o en corto interno
- > PCM defectuoso

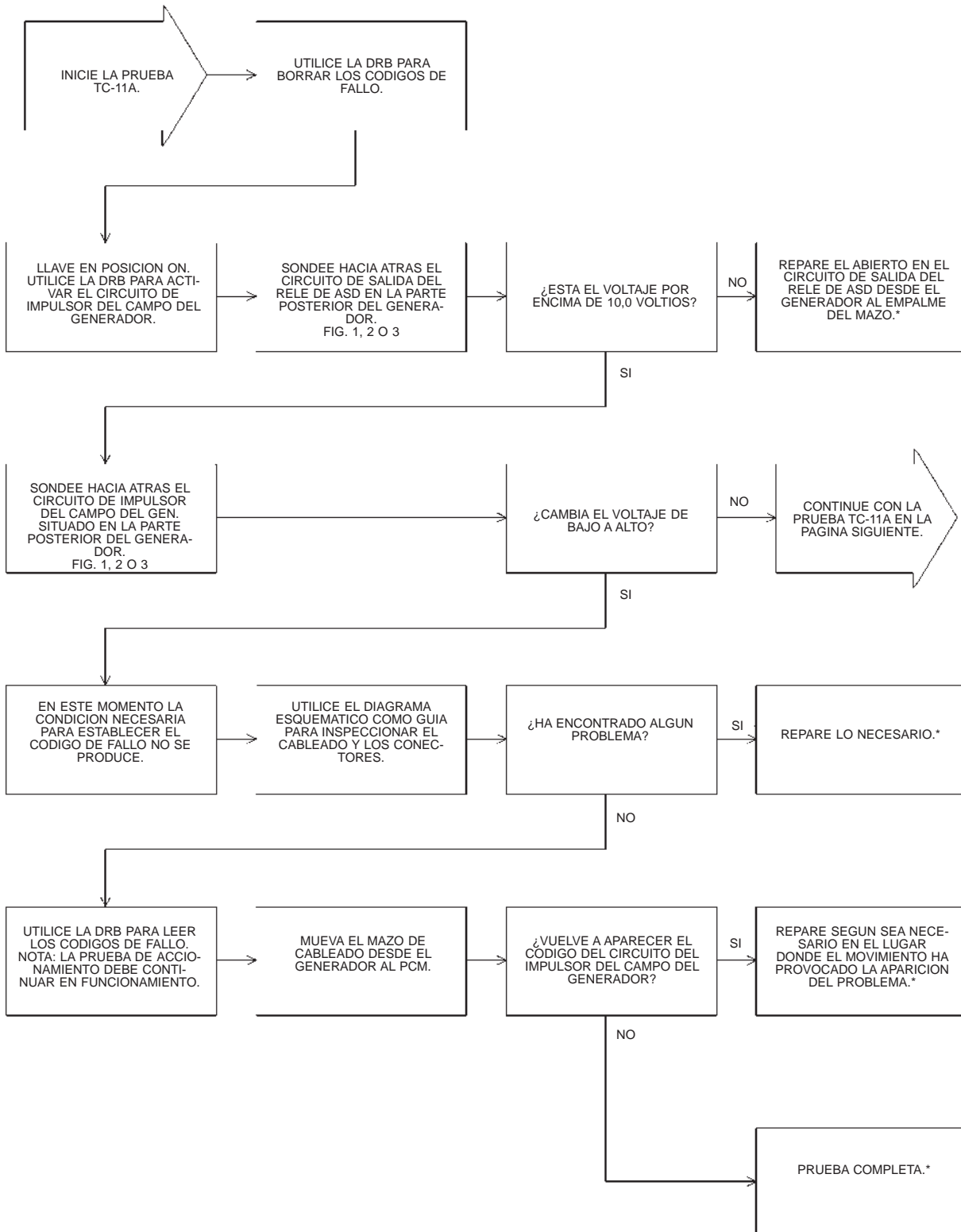
**FIG. 4**

2360602

PRUEBA TC-11A

REPARACION - EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



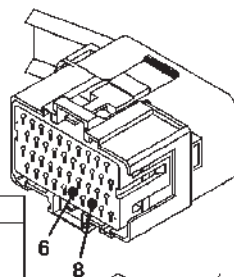
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

\*\*Verifique los conectores. Limpiar/repasar si es necesario.

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
8	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR



CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

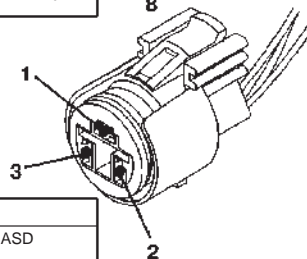


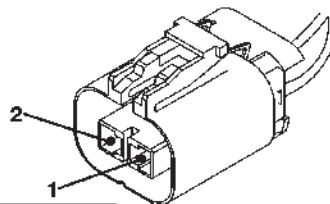
FIG. 1

80aff530

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
8	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR

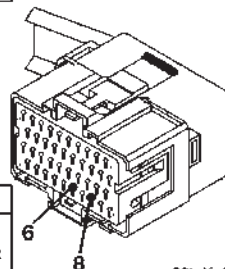


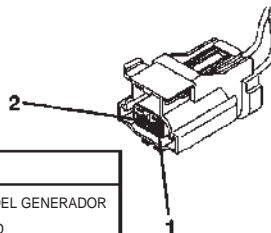
FIG. 2

80b4fa67

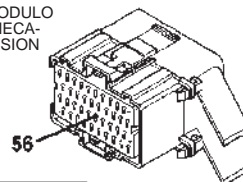
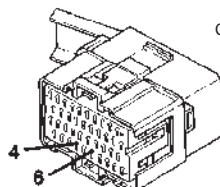
CARROCERIA PL

CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD



CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
4	DB	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

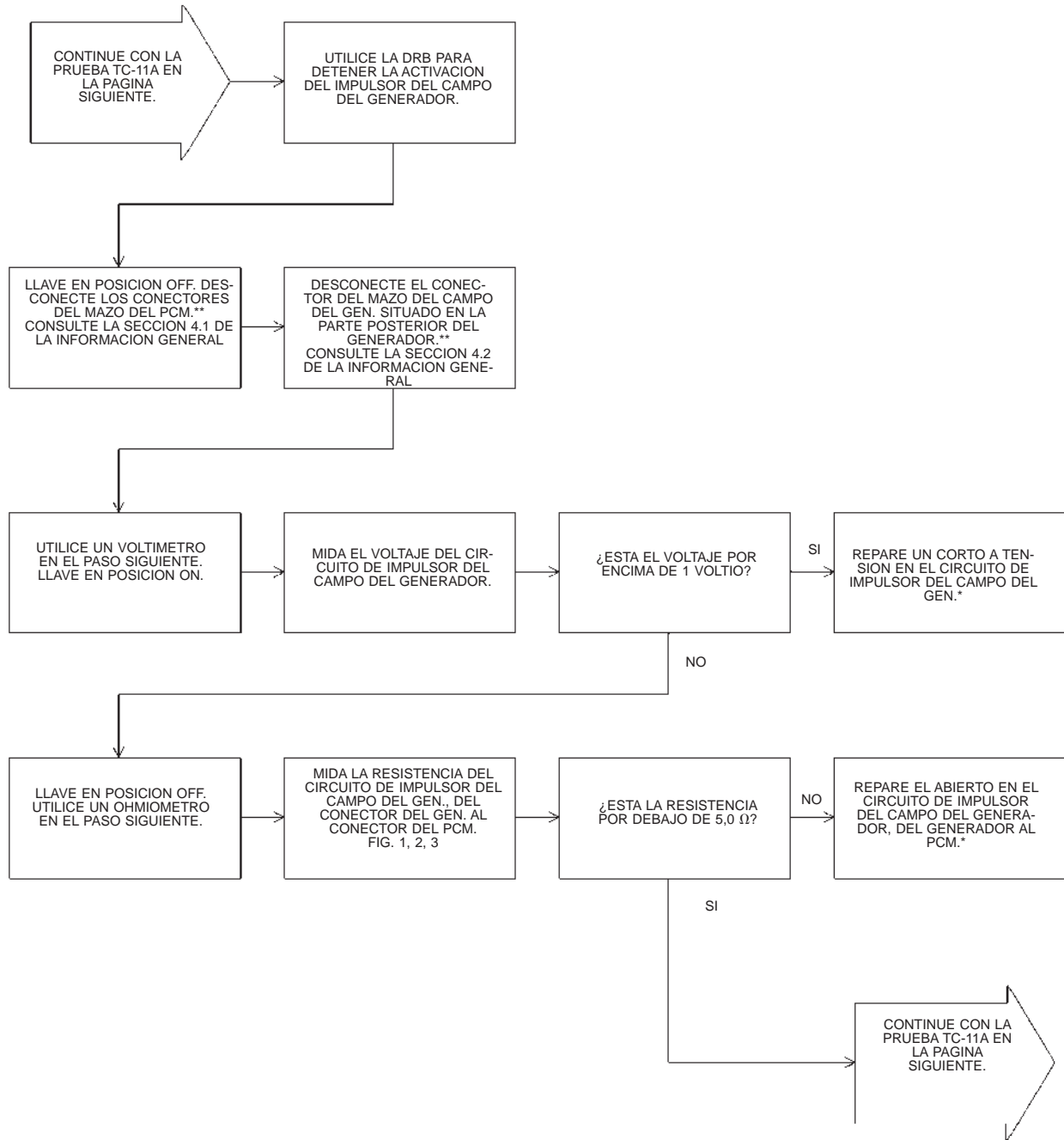
FIG. 3

80b3b06e



PRUEBA TC-11A

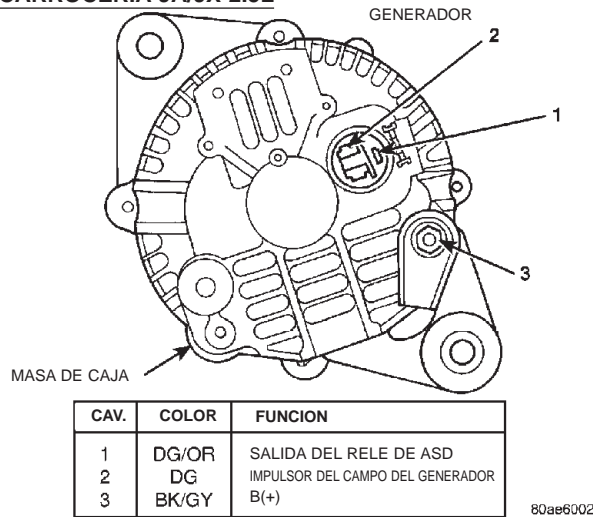
CONTINUACION - REPARACION - EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

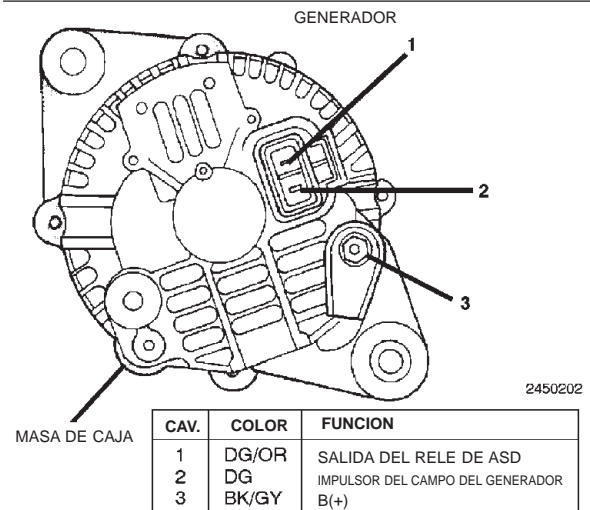
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

**CARROCERIA JA/JX 2.5L**



**FIG. 1**

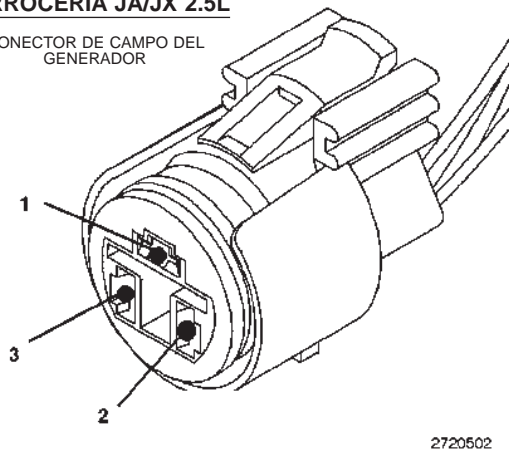
**CARROCERIA JA/JX 2.0L Y CARROCERIA PL 1.8L/2.0L**



**FIG. 2**

**CARROCERIA JA/JX 2.5L**

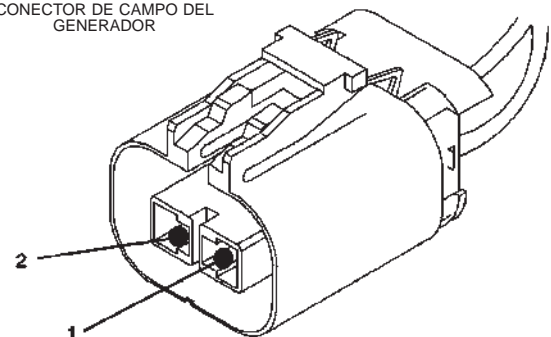
CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR



**FIG. 3**

**CARROCERIA JA/JX 2.0L**

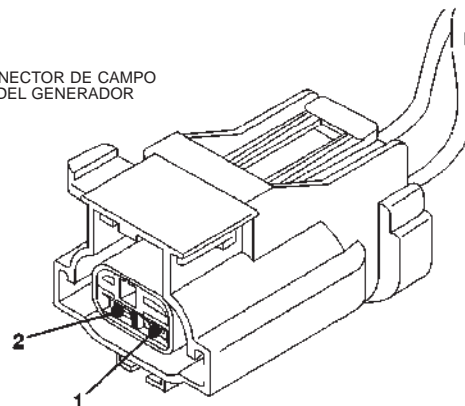
CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR



**FIG. 4**

**CARROCERIA PL**

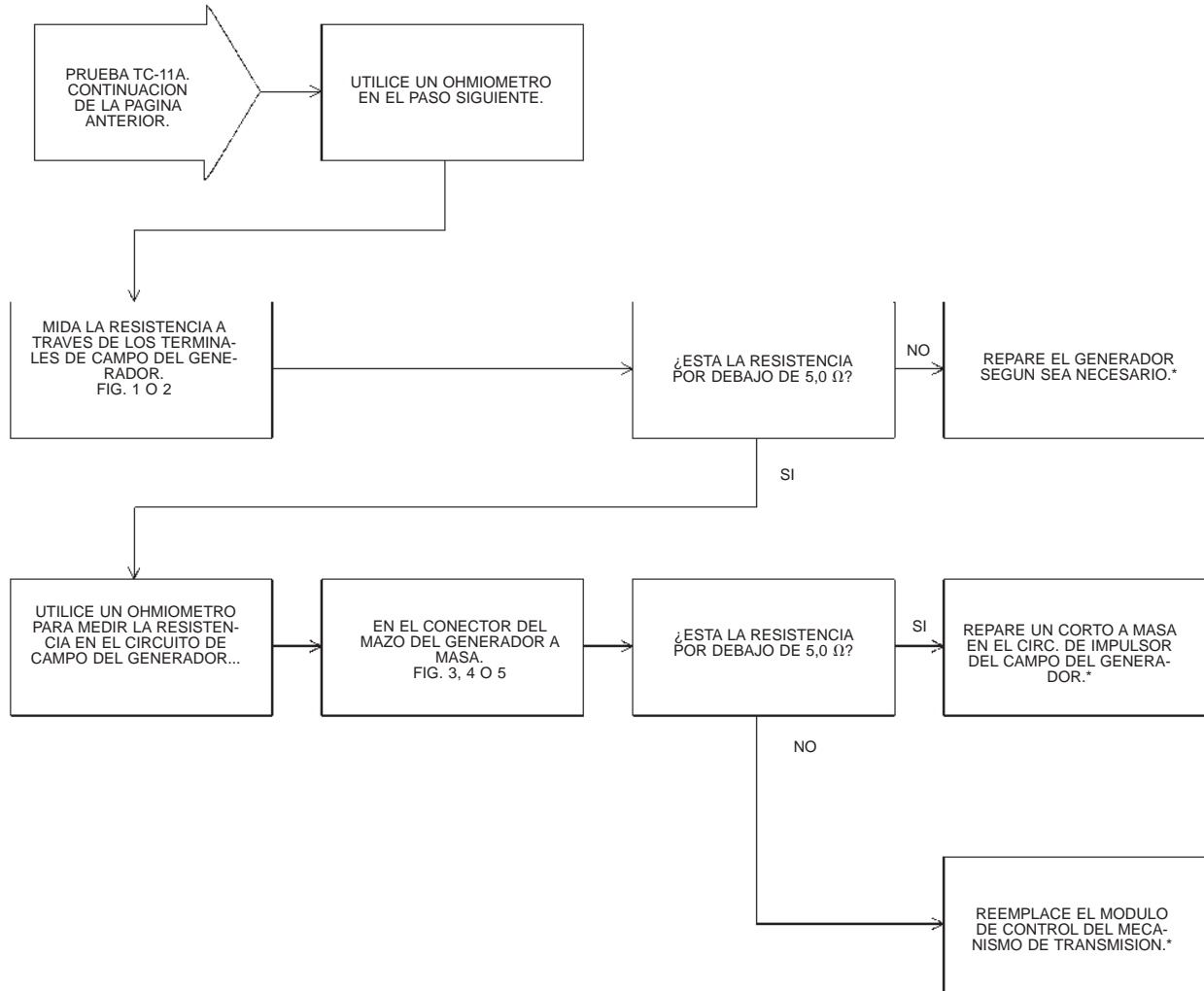
CONECTOR DE CAMPO DEL GENERADOR



**FIG. 5**

PRUEBA TC-11A

CONTINUACION - REPARACION - EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE

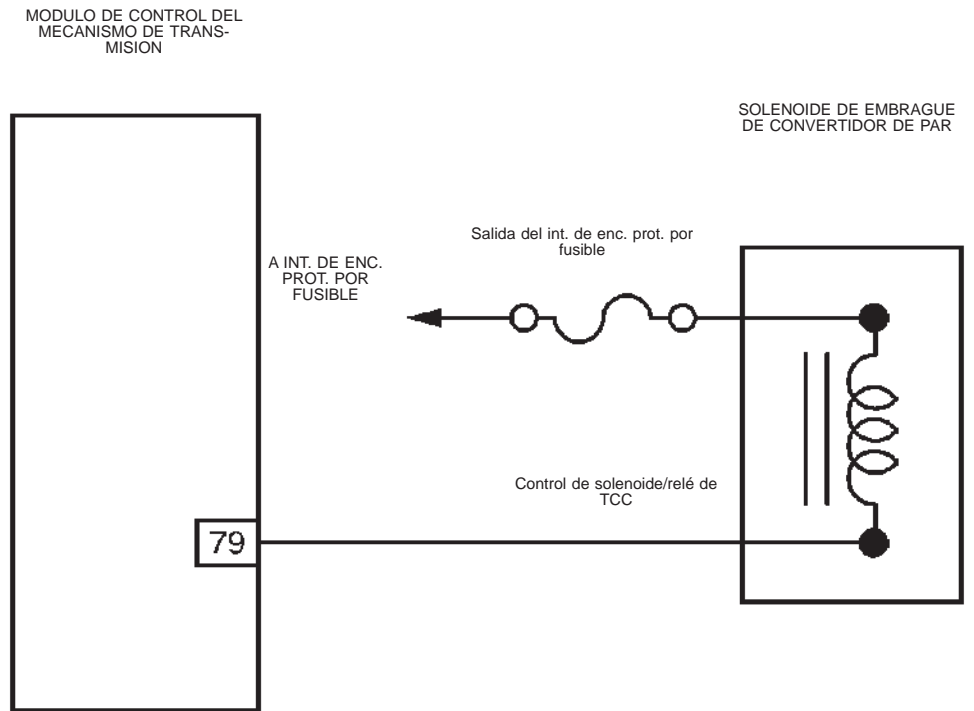


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA PL



8050051c

**Nombre del código:** Circuito de solenoide del embrague del convertidor de par

**Momento de verificación:** Con la llave de encendido en posición ON.

**Condición de establecimiento:** Se detecta una condición de corto o abierto en el circuito de control del solenoide del embrague del convertidor de par.

**Teoría de funcionamiento:** El solenoide controla el funcionamiento del embrague del convertidor. Una pequeña corriente verifica continuamente la condición del circuito cuando se coloca el encendido en posición ON.

**Causas posibles:**

- > Bobina de solenoide en abierto o en corto
- > Circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible en abierto
- > Circuito de control del solenoide en abierto o en corto a masa

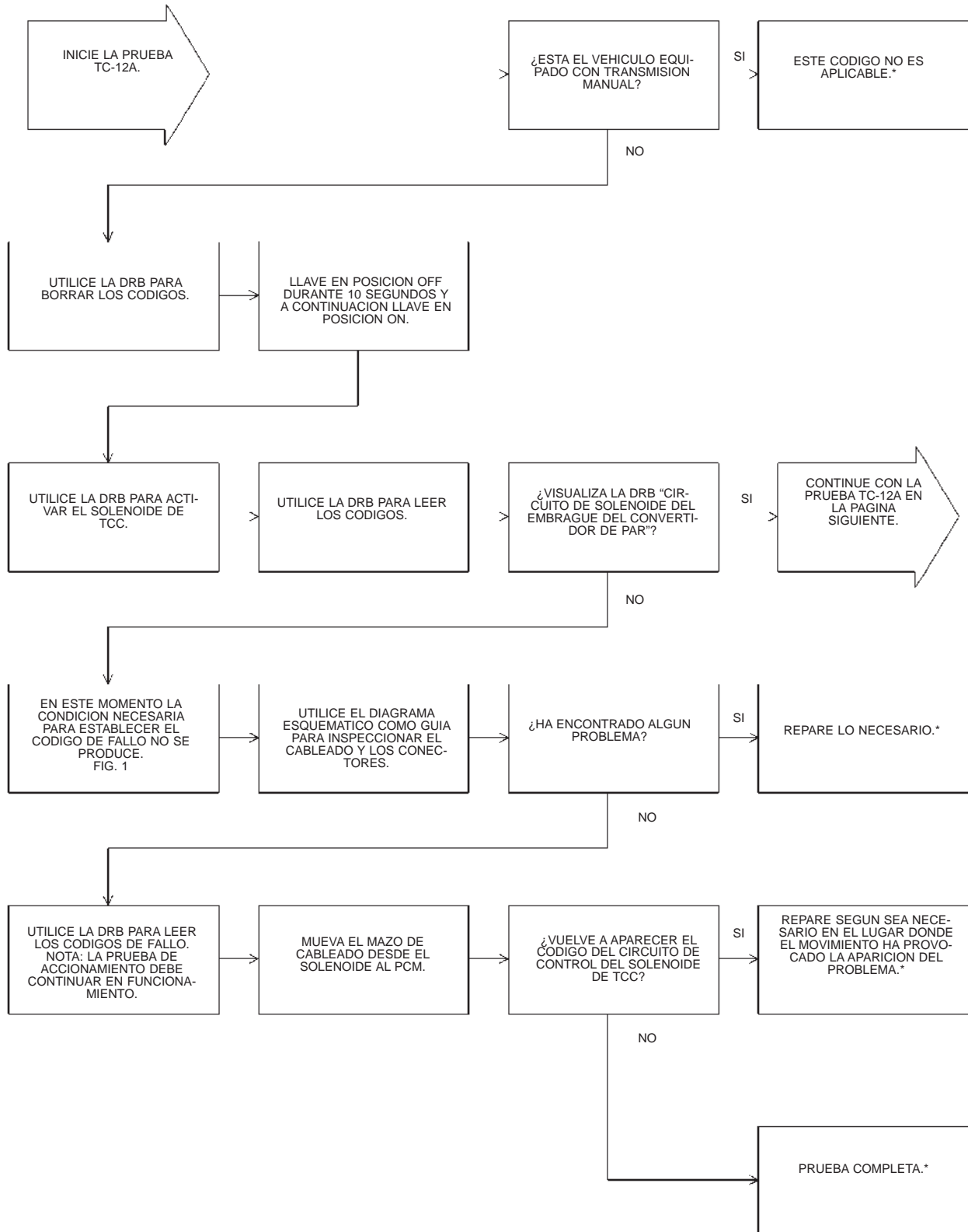
1230501

**FIG. 1**

**PRUEBA TC-12A**

**REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

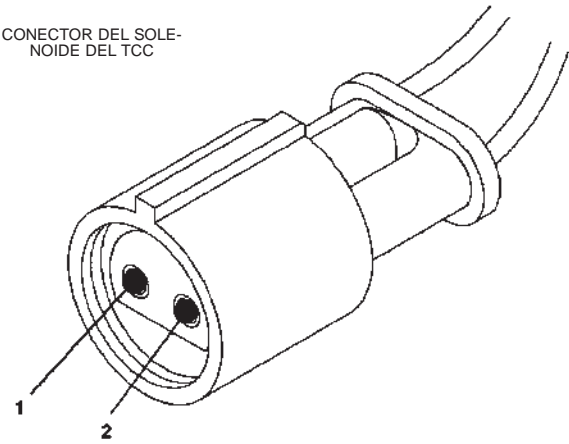


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SOLE-  
NOIDE DEL TCC



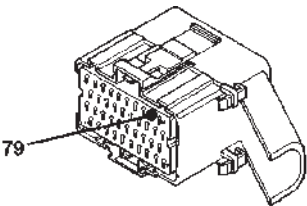
2440102

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/BK	CONTROL DE SOLENOIDE DEL TCC
2	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

FIG. 1

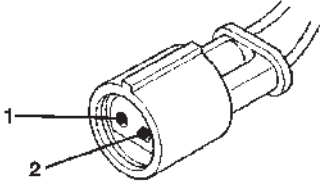
CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO  
DE CONTROL DEL MECA-  
NISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
79	OR/BK	CONTROL DE SOL. DE EMBRAGUE DE CONVERTIDOR DE PAR

CONECTOR DEL SOLE-  
NOIDE DE TCC



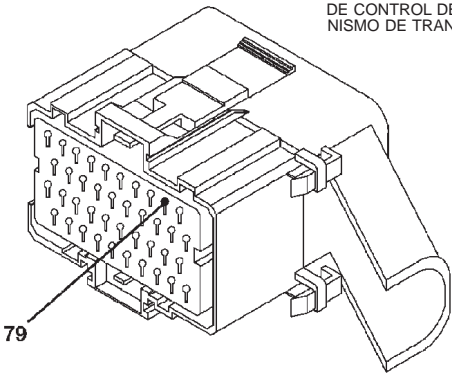
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/BK	CONTROL DE SOLENOIDE DE TCC
2	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

80b575c9

FIG. 2

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO  
DE CONTROL DEL MECA-  
NISMO DE TRANSMISION



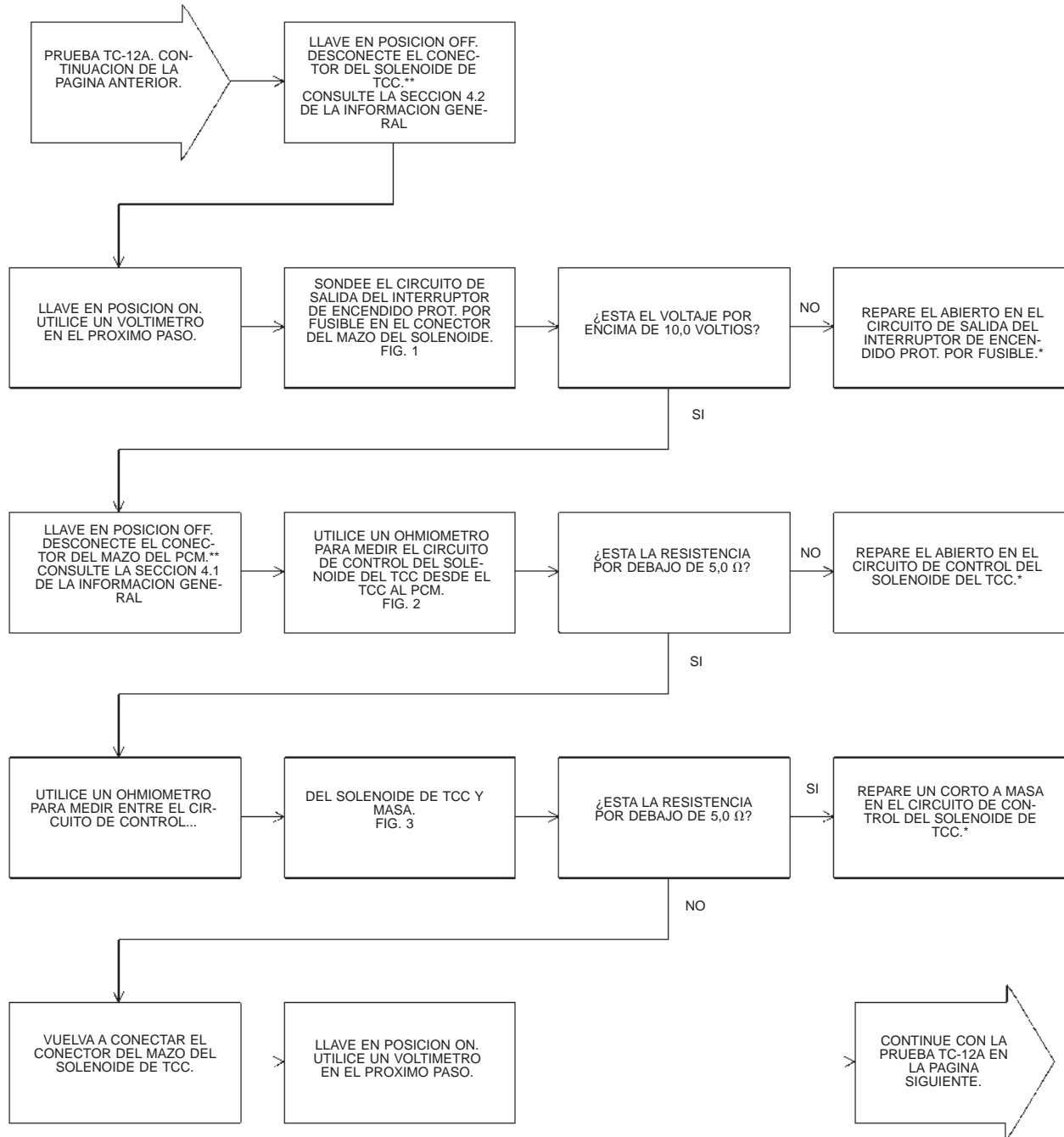
CAV.	COLOR	FUNCION
79	OR/BK	Control de solenoide de TCC

805e2a46

FIG. 3

PRUEBA TC-12A

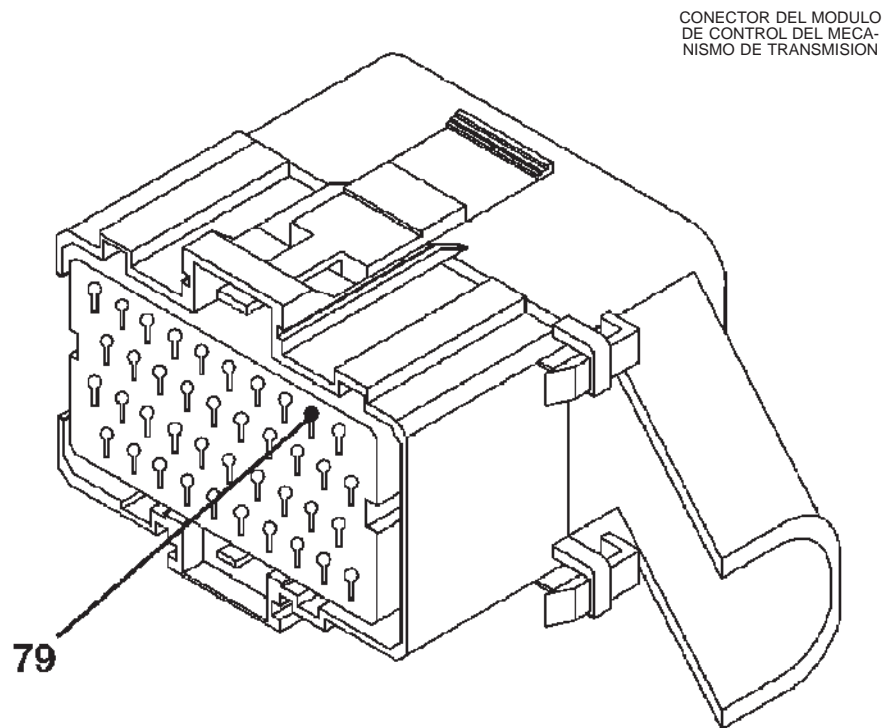
CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
79	OR/BK	Control de solenoide de TCC

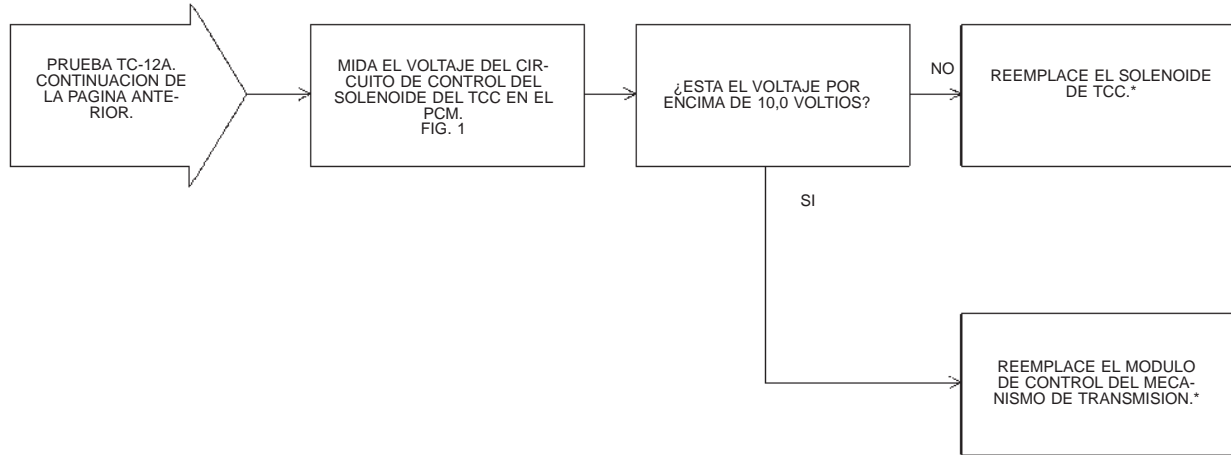
805e2a46

**FIG. 1**



PRUEBA TC-12A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR



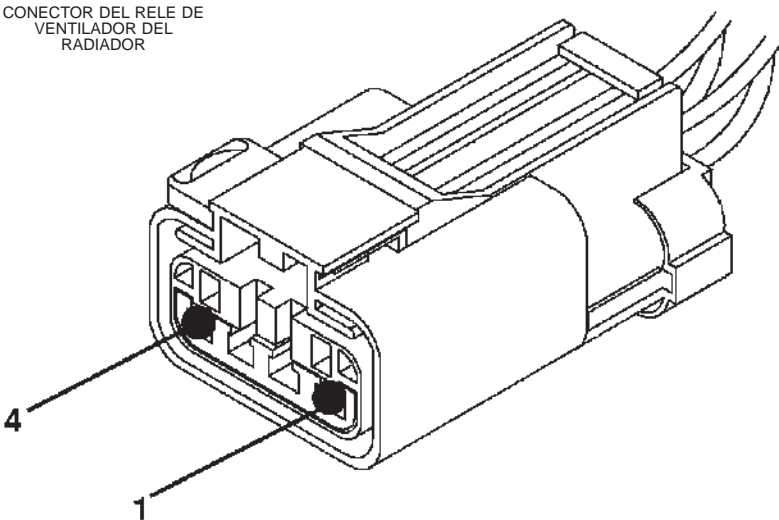
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA TC-14A

REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DEL RAD.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA
2	LG	SALIDA DEL RELE DE VENTILADOR DEL RAD.
3	DG	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DEL RAD.
4	GY	B(+) PROT. POR FUSIBLE

80b4fac9

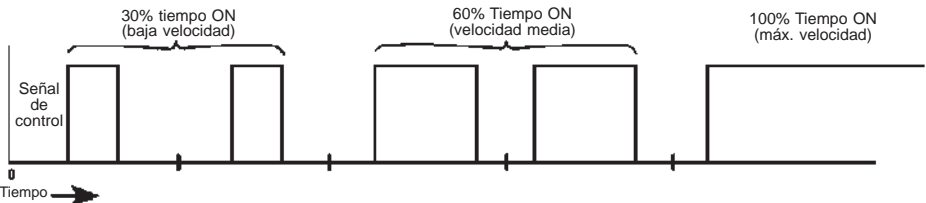
CARROCERIA PL SOLAMENTE

Nombre del código:
Circuito del relé de control de ventilador del radiador

Momento de verificación:
Con el encendido en posición ON, el voltaje de la batería por encima de 10 voltios y el PCM requiere que se pongan en funcionamiento los ventiladores.

Condición de establecimiento:
Se ha detectado una condición de abierto o corto en el circuito de control del relé de ventilador del radiador.

Teoría de funcionamiento:
El relé de ventilador del radiador de estado sólido controla el funcionamiento de los ventiladores del radiador. Un conector del relé recibe B(+) protegido por fusible para suministrar alimentación eléctrica a los ventiladores. Esta misma conexión de B(+) suministra alimentación eléctrica al sistema electrónico contenido en el relé. La conexión a masa de chasis (fijación física al chasis) proporciona un disipador para el relé y una masa para la electrónica interna. La conexión de masa desde el conector del relé es una masa redundante para la electrónica interna. En caso de aflojarse o corroerse la fijación al chasis del relé, éste podría fallar ante su incapacidad de disipar el calor a través de la conexión al chasis. Cuando el PCM conecta a masa el circuito de control del relé, la corriente fluye hacia los ventiladores a través del relé. Cuando la temperatura del motor sube hasta alcanzar un nivel predeterminado, el PCM comenzará a enviar una señal de masa modulada por amplitud de pulso (PWM) al relé (vea más abajo). El intervalo de aplicación de esta señal aumentará o disminuirá entre el 30% y el 100%, en función de la temperatura del refrigerante del motor y las presiones del A/A. Este método de control de los ventiladores permite infinitas posibilidades de velocidad de ventilador.



NOTA: Esto muestra la señal proveniente del relé en el ventilador, la señal proveniente del PCM es a la inversa.

Causas posibles:

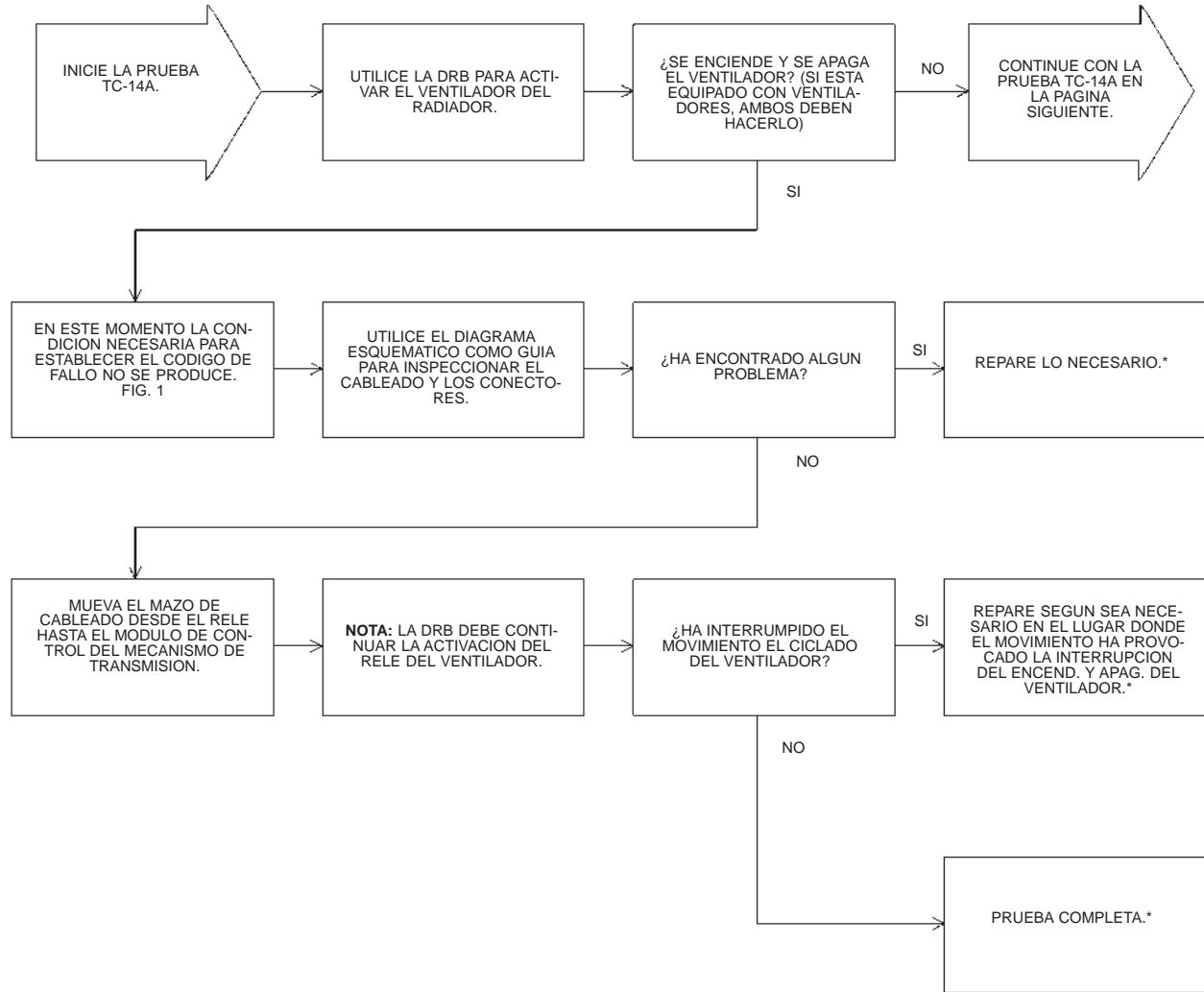
- > Fallo del relé
- > B(+) prot. por fusible
- > Circuito de control del relé de ventilador en abierto o corto
- > Fallo del PCM
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

FIG. 1 80a483eb

PRUEBA TC-14A

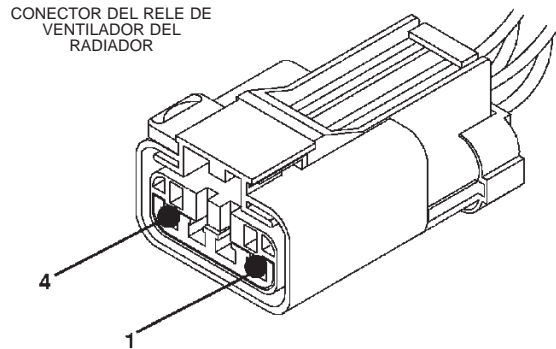
REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DEL RAD.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



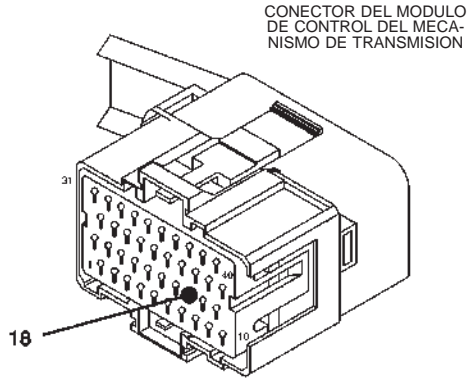
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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



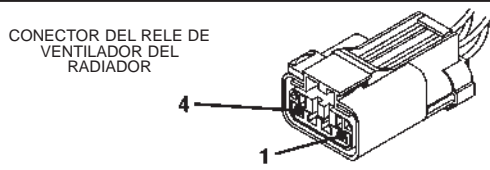
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA
2	LG	SALIDA DEL RELE DE VENTILADOR DEL RAD.
3	DG	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DEL RAD.
4	GY	B(+) PROT. POR FUSIBLE

FIG. 1 80b4fac9

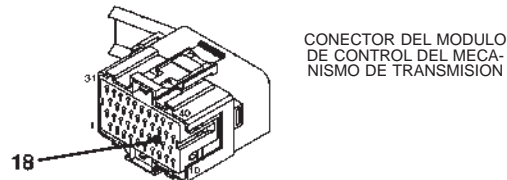


CAV.	COLOR	FUNCION
18	LG	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR

FIG. 2 80a82c7f



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA
2	LG	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RAD.
3	DG	SALIDA DEL RELE DE VENTILADOR DE RAD.
4	GY	B(+) PROT. POR FUSIBLE

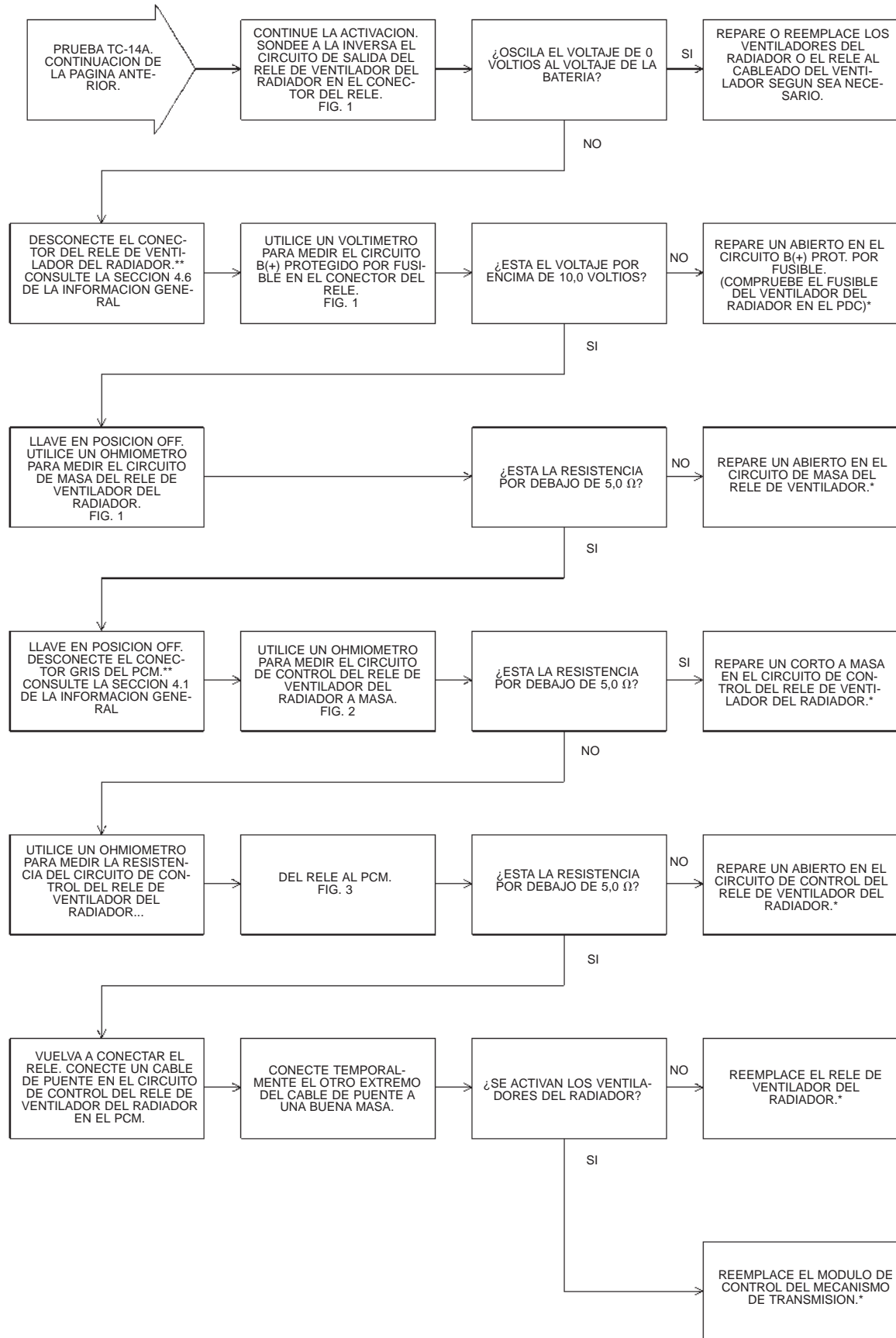


CAV.	COLOR	FUNCION
18	LG	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DEL RAD.

FIG. 3 80b4faca

PRUEBA TC-14A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DEL RAD.

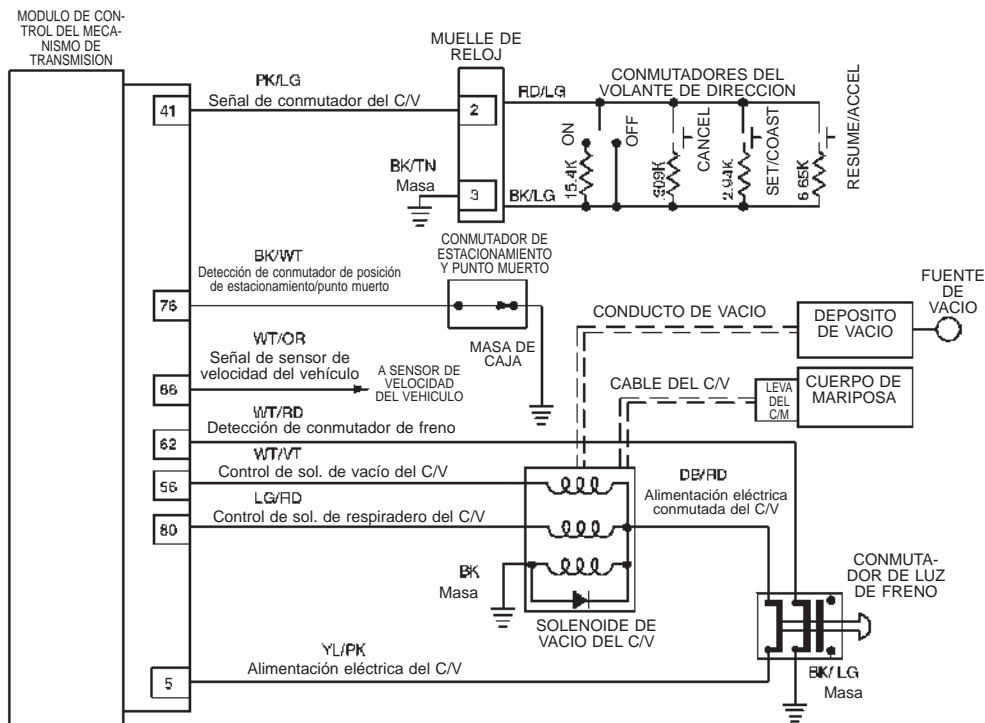


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



80b04f92

**Nombre del código:** Circuitos de solenoides del control de velocidad

**Momento de verificación:** Con la llave de encendido en posición ON, el control de velocidad activado, el conmutador SET pulsado y el vehículo en una marcha avanzando a más de 55 km/h (35 mph).

**Condición de establecimiento:** El módulo de control del mecanismo de transmisión activa los solenoides de vacío y del respiradero, pero éstos no responden.

**Teoría de funcionamiento:** Cuando se pulsa el conmutador SET, el vehículo debe estar avanzando a una velocidad entre 55 y 135 km/h (35 y 85 mph) con el selector de cambios de la transmisión en una posición que no sea ni estacionamiento ni punto muerto. El PCM se fija en una velocidad establecida. Luego el PCM activa el solenoide de vacío para abrir la mariposa del acelerador e impulsa el solenoide del respiradero para cerrar la mariposa del acelerador. Estas acciones dependen de la alimentación proporcionada al servo desde el PCM o el relé de control de velocidad, a través del conmutador de freno. El sistema se desactiva apretando el freno, colocando el conmutador ON/OFF en posición OFF, o dejando que la velocidad del vehículo descienda por debajo del mínimo. La reactivación se puede efectuar repitiendo los pasos anteriores o pulsando RESUME (reasumir) con el vehículo a una velocidad entre 55 y 135 km/h (35 y 85 mph).

**Causas posibles:**

- > Circuito de control de solenoide abierto o en corto
- > Solenoide de vacío o de respiradero en corto o en abierto
- > Circuito de alimentación del control de velocidad en corto o en abierto
- > Fallo del PCM

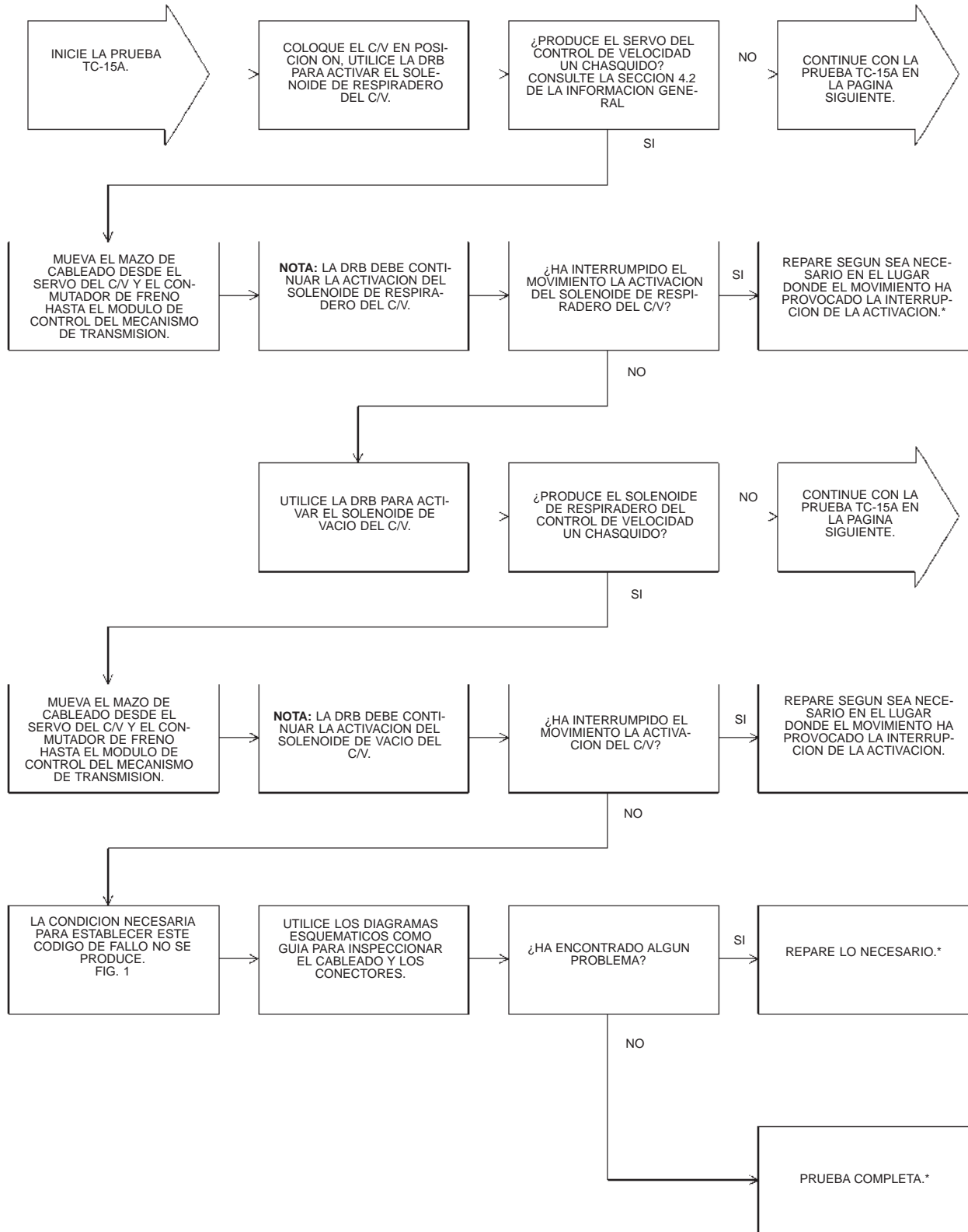
3220106

FIG. 1

PRUEBA TC-15A

REPARACION - RELE DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD O CIRCUITO DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V Y CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

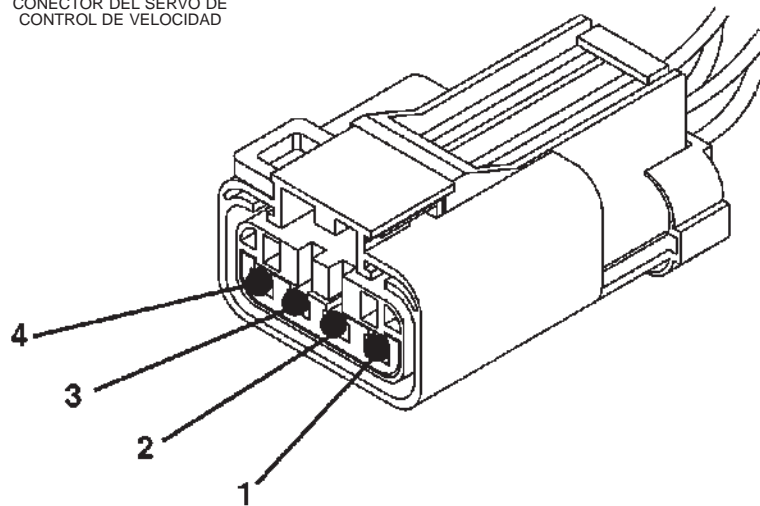


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD



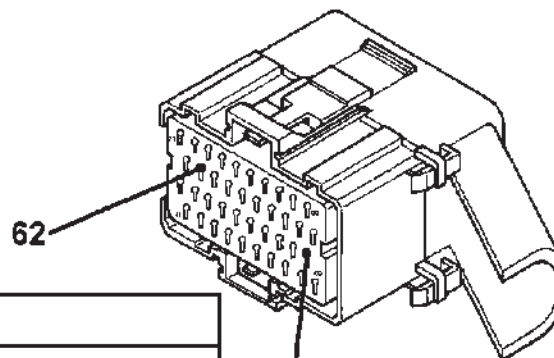
CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V
3	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
4	BK	MASA

80a87210

FIG. 1

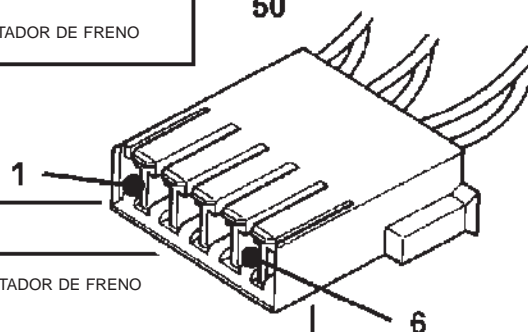
**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
50	BK/TN	MASA
62	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/LG	MASA
3	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

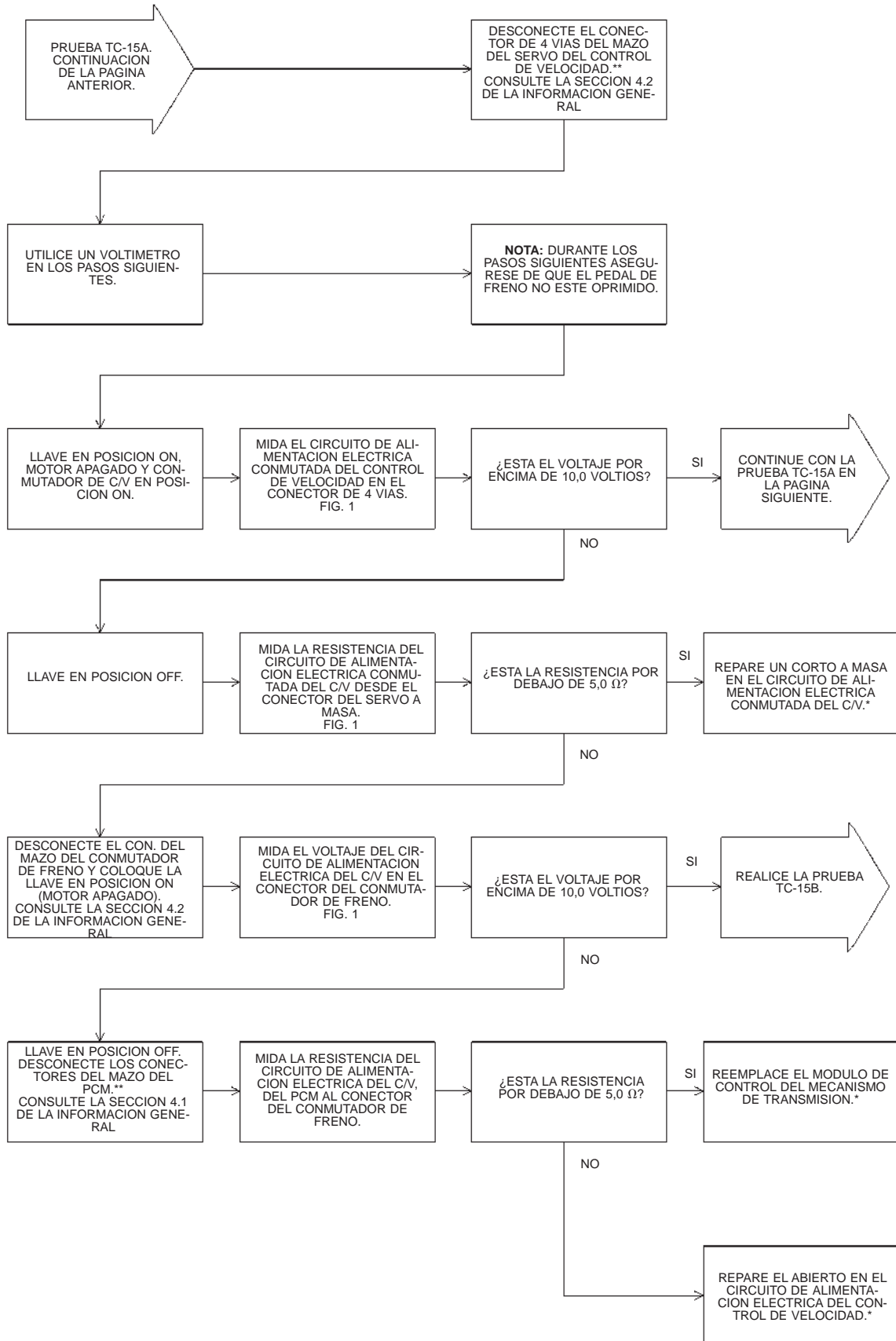
80a9b394

FIG. 2



PRUEBA TC-15A

CONTINUACION - REPARACION - RELE DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD O CIRCUITO DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V Y CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

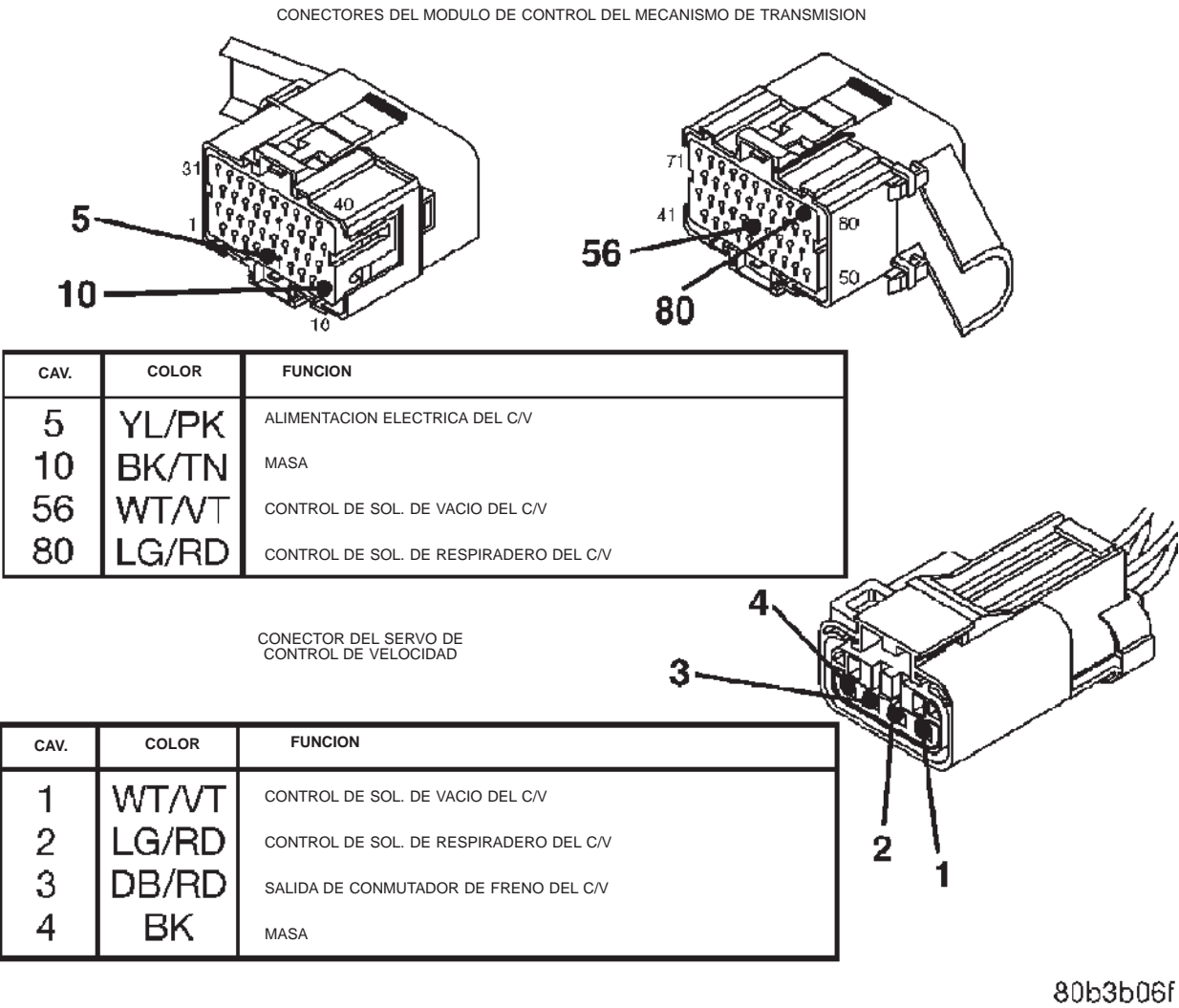
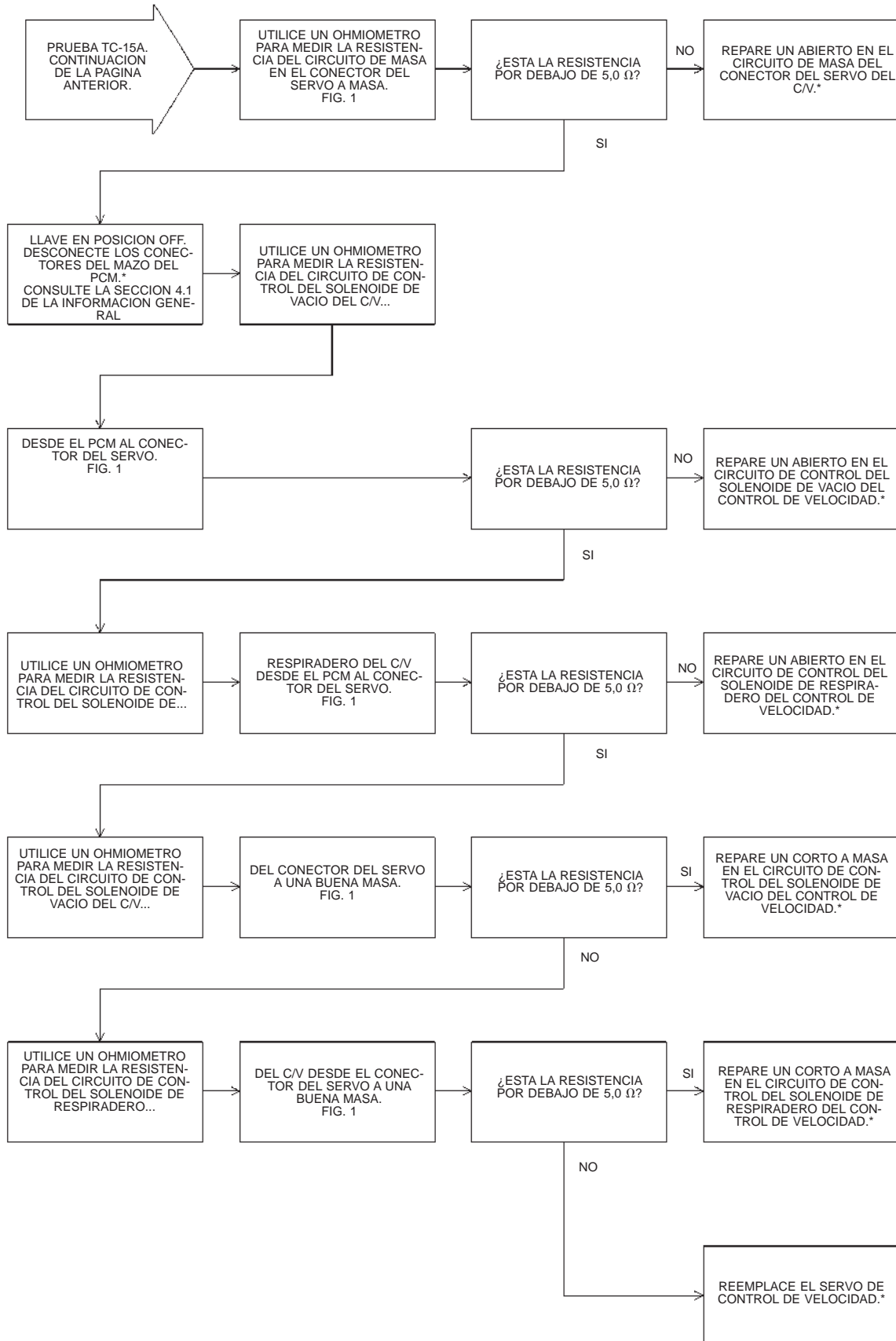


FIG. 1

PRUEBA TC-15A

CONTINUACION - REPARACION - RELE DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD O CIRCUITO DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V Y CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

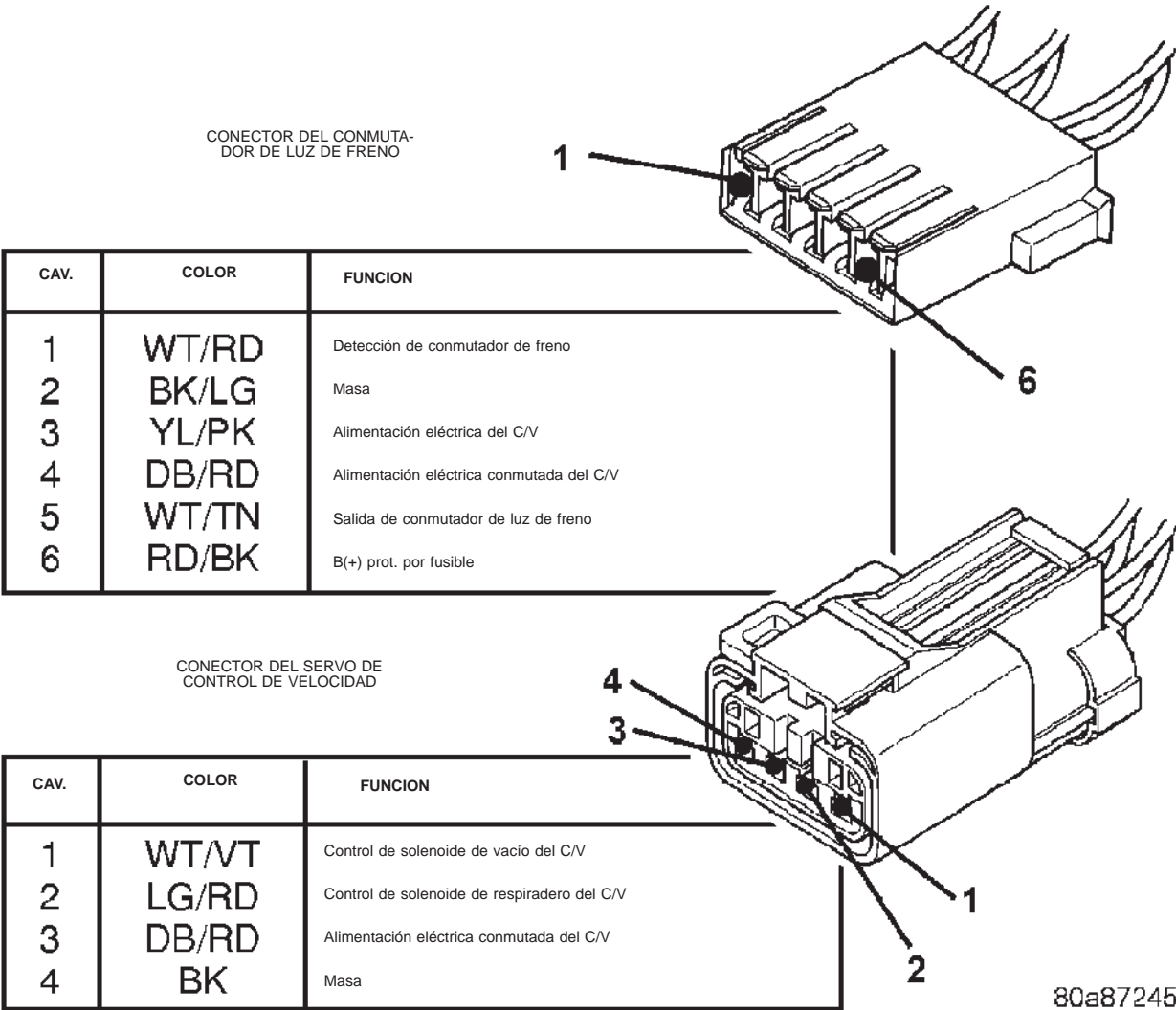
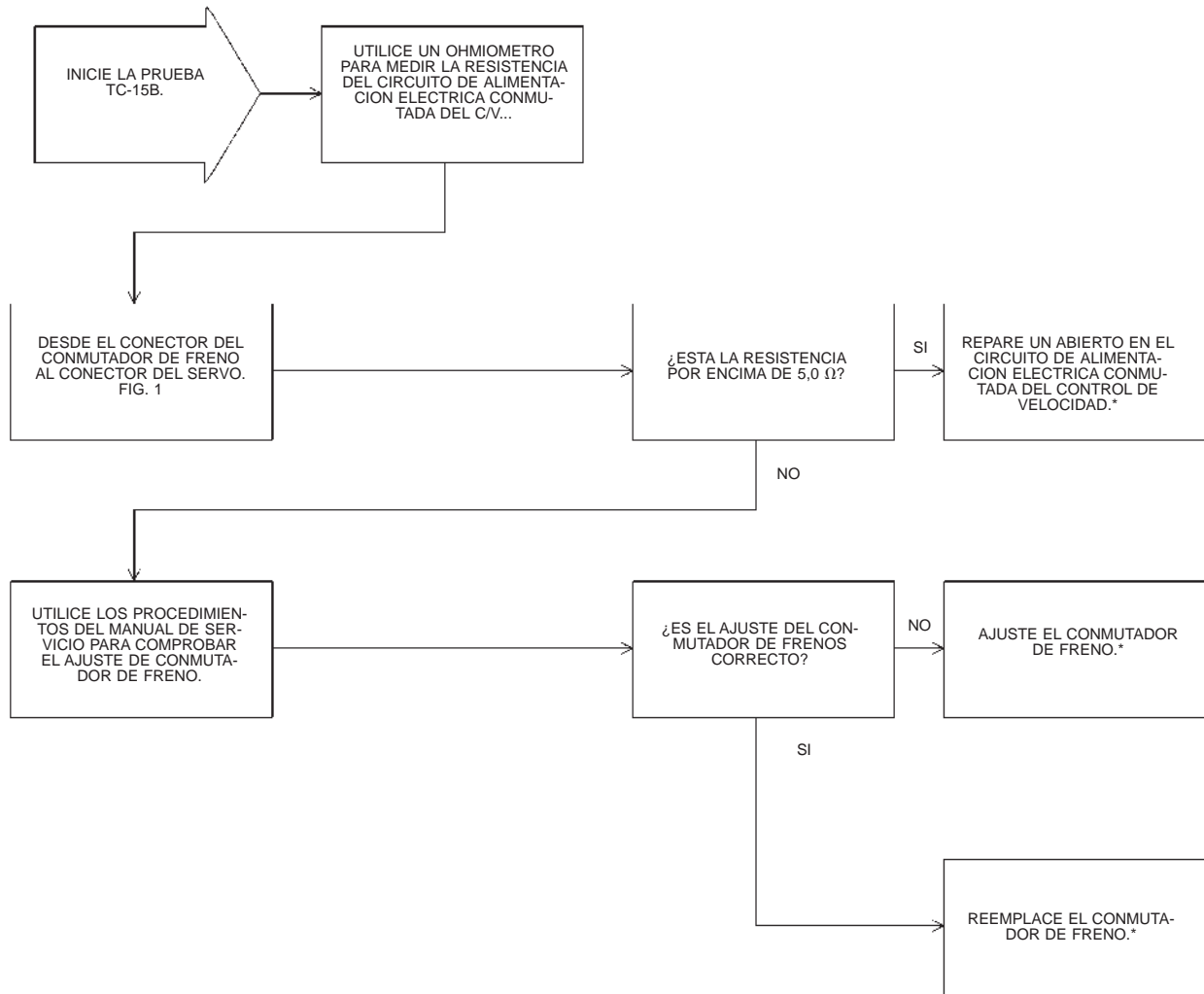


FIG. 1

**PRUEBA TC-15B**

REPARACION - RELE DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD O CIRCUITO DE IMPULSOR DE 12V DEL C/V Y CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA TC-15A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA TC-16A

REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX

**Nombre del código:** Circuito del relé de embrague del A/A

**Momento de verificación:** Con la llave de encendido en la posición RUN y el voltaje de la batería superior a 10 voltios.

**Condición de establecimiento:** Se ha detectado una condición de abierto o corto en el circuito de control del relé del embrague del A/A.

**Teoría de funcionamiento:** El relé del embrague del compresor del A/A controla la fuente de 12 voltios para el embrague del A/A. El relé está situado en el centro de distribución de tensión. Uno de los lados de la bobina de control del relé recibe 12 voltios, cuando se coloca el interruptor de encendido en posición RUN. El circuito se completa cuando el módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) conecta a masa el otro lado de la bobina del relé. Cuando se requiere el A/A, el PCM ajusta la velocidad de ralentí para adaptar la carga del compresor del A/A del motor. El PCM conecta a masa el circuito de control del relé después de recibir una señal de requerimiento del A/A y de llevarse a cabo un ajuste de la velocidad de ralentí.

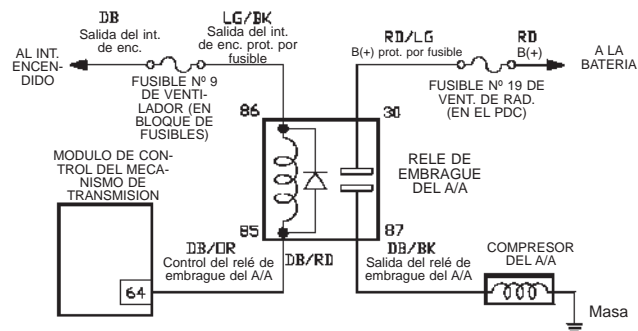
**Causas posibles:**

- > Bobina del relé en abierto o en corto
- > Circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible abierto
- > Circuito de control del relé de embrague del compresor abierto o en corto
- > Impulsor del circuito inoperativo en el módulo de control del mecanismo de transmisión

4000806

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX



2620501

CARROCERIA PL

**Nombre del código:** Circuito del relé del embrague del A/A

**Momento de verificación:** Con la llave del encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 10 voltios.

**Condición de establecimiento:** Se ha detectado una condición de abierto o corto en el circuito de control del relé del embrague del A/A.

**Teoría de funcionamiento:** El relé del embrague del compresor del A/A controla la fuente de 12 voltios para el embrague del A/A. Si el vehículo está equipado con un centro de distribución de tensión (PDC), el relé estará situado en el mismo. Uno de los lados de la bobina de control del relé recibe 12 voltios, cuando se coloca el interruptor de encendido en la posición RUN. El circuito se completa cuando el módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) conecta a masa el otro lado de la bobina del relé. Cuando se requiere el A/A, el PCM ajusta el motor de control de aire de ralentí para adaptar la carga del compresor del A/A del motor. El PCM conecta a masa el circuito de control del relé después de recibir una señal de selección del A/A y de llevarse a cabo un ajuste de la velocidad de ralentí.

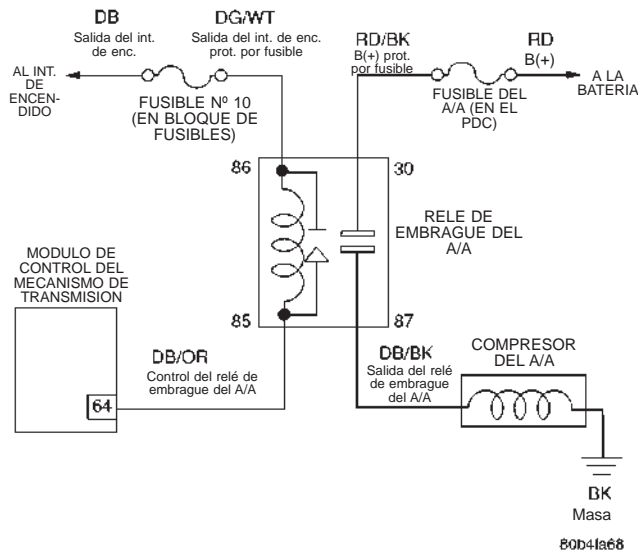
**Causas posibles:**

- > Bobina del relé en abierto o en corto
- > Circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible abierto
- > Circuito de control del relé de embrague del compresor abierto o en corto
- > Impulsor del circuito inoperativo en el módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

0870201

FIG. 2

CARROCERIA PL

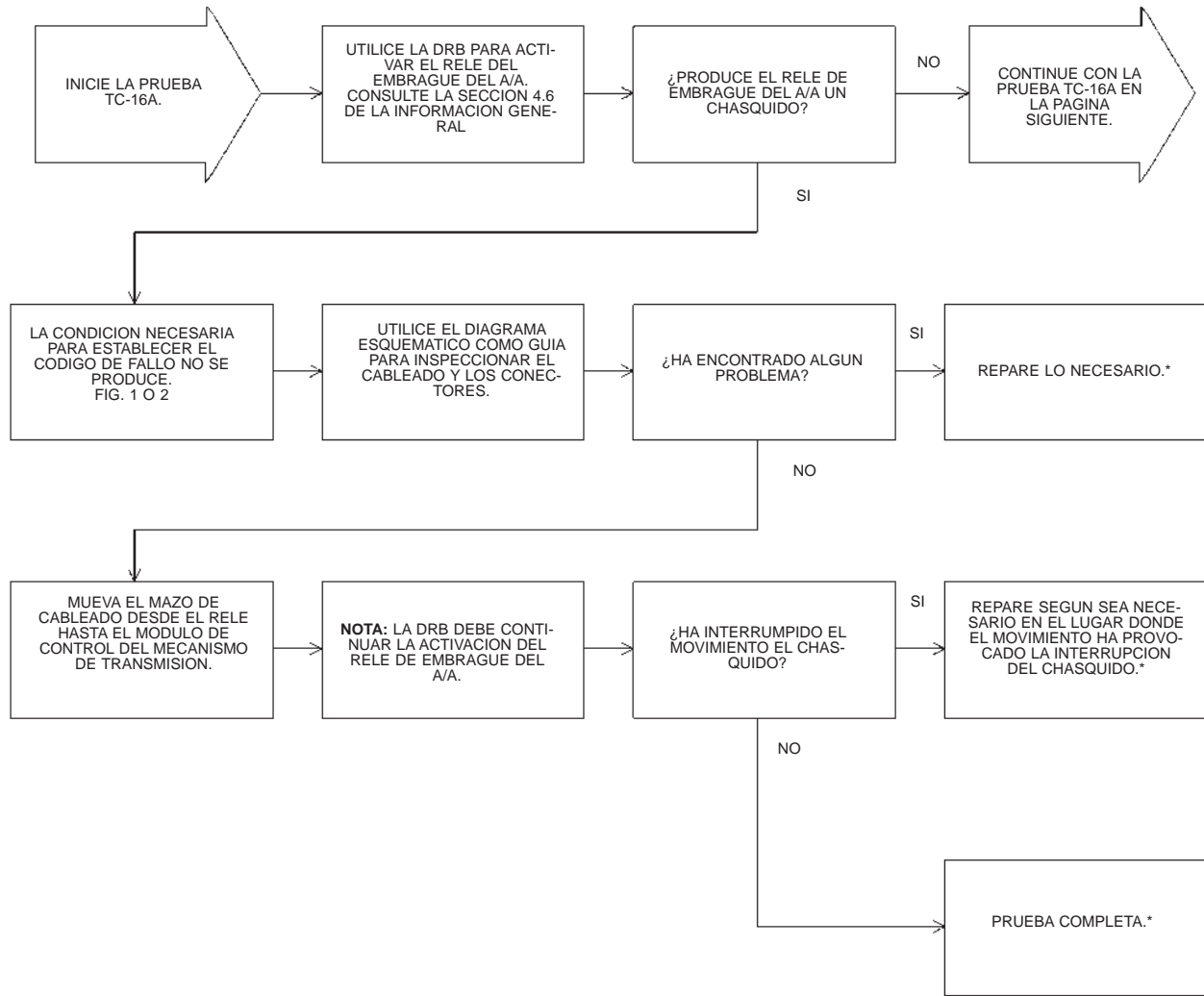


80b41a68

PRUEBA TC-16A

REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA PL



FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

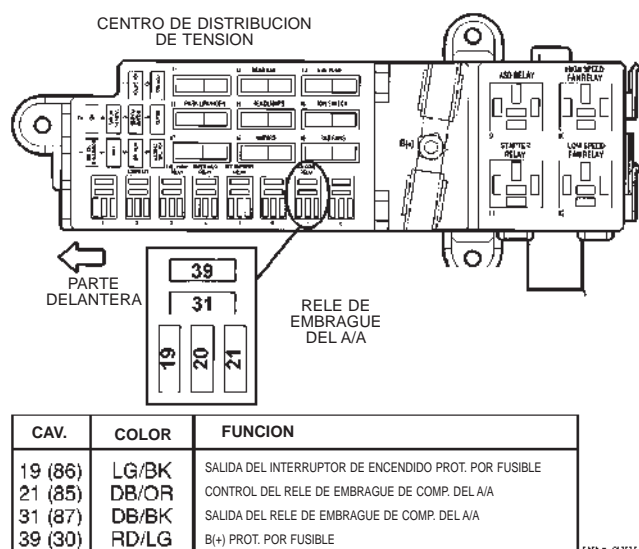


FIG. 2

CARROCERIA PL

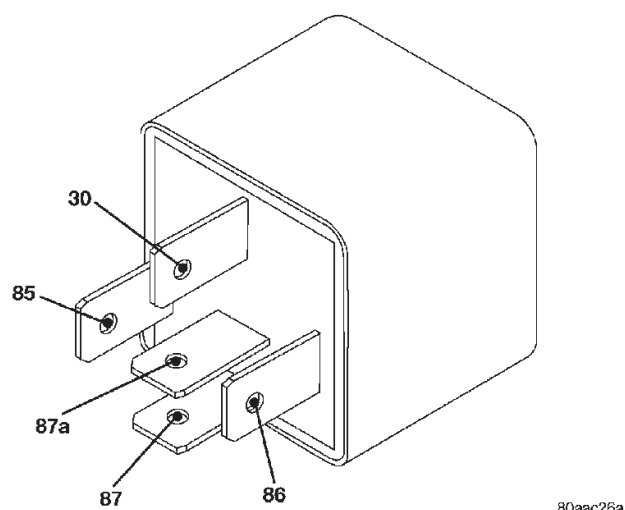


FIG. 3

CARROCERIA JA/JX

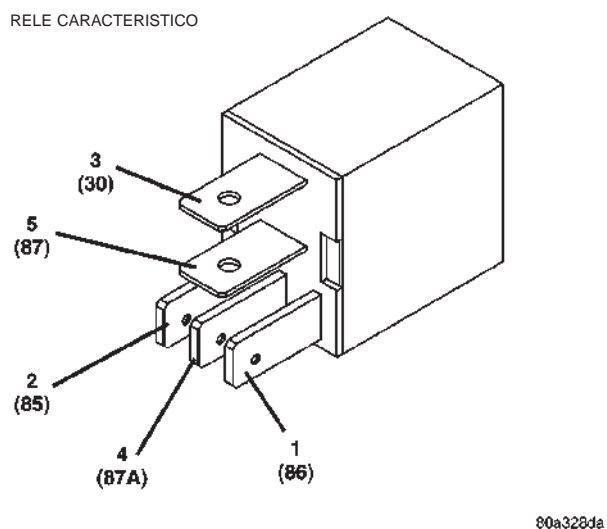
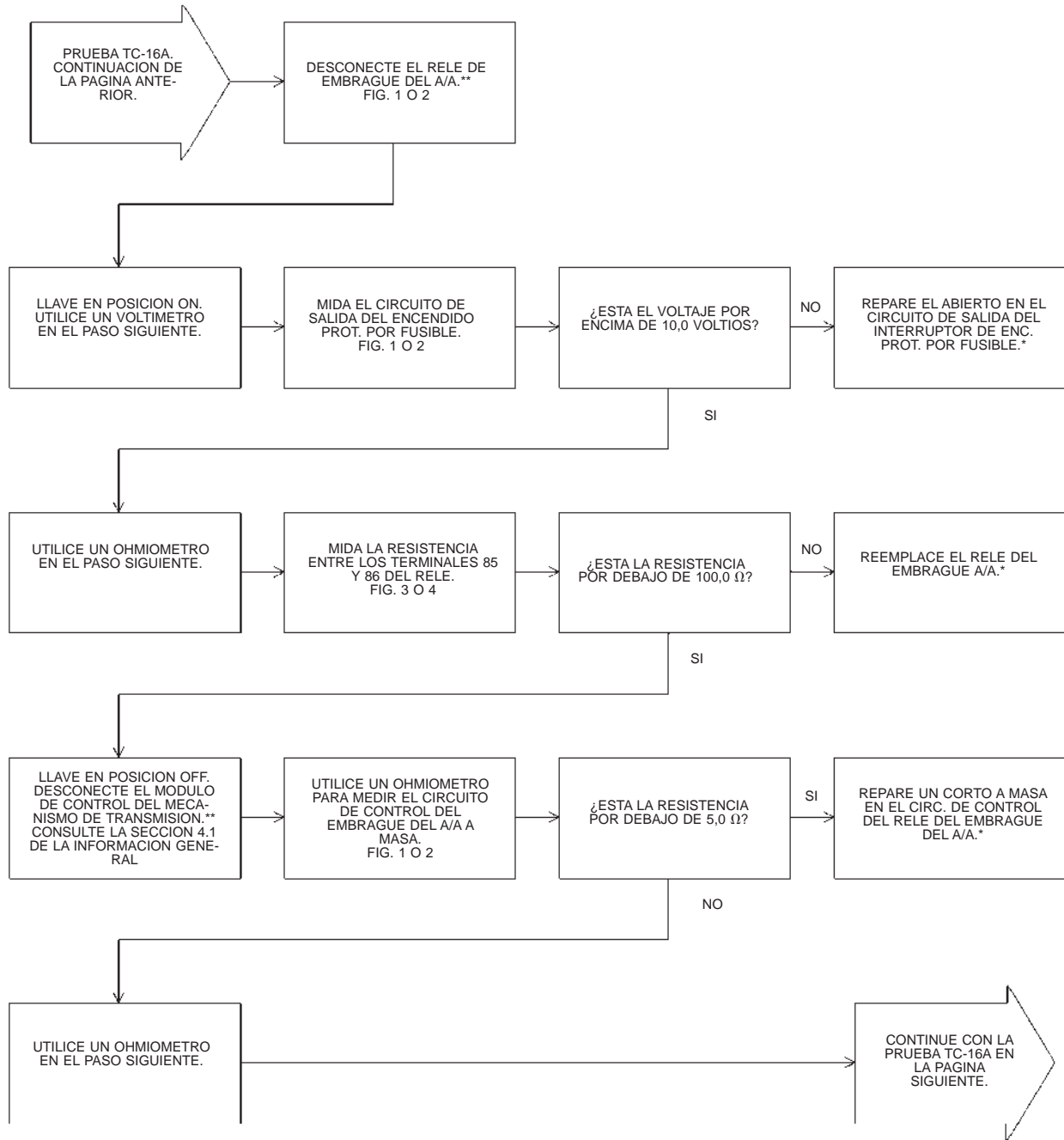


FIG. 4



PRUEBA TC-16A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

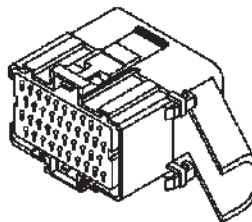


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

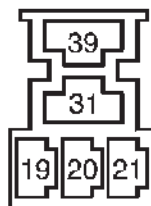
CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



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

CONECTOR DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A (EN EL PDC)



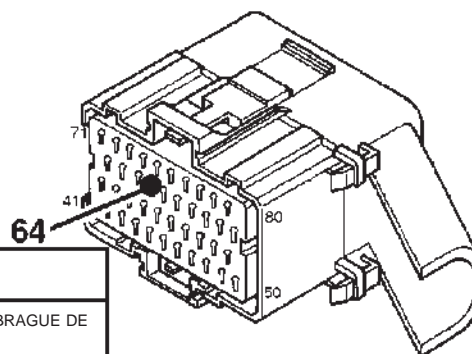
CAV.	COLOR	FUNCION
21(85)	DB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A
39(30)	RD/LG	B(+) PROT. POR FUSIBLE
19(86)	LG/BK	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
31(87)	DB/BK	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A

FIG. 1

80a5036f

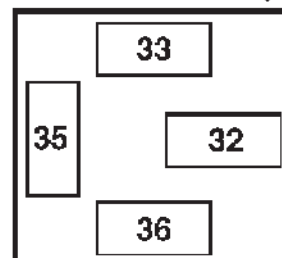
CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



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

RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A (EN EL PDC)



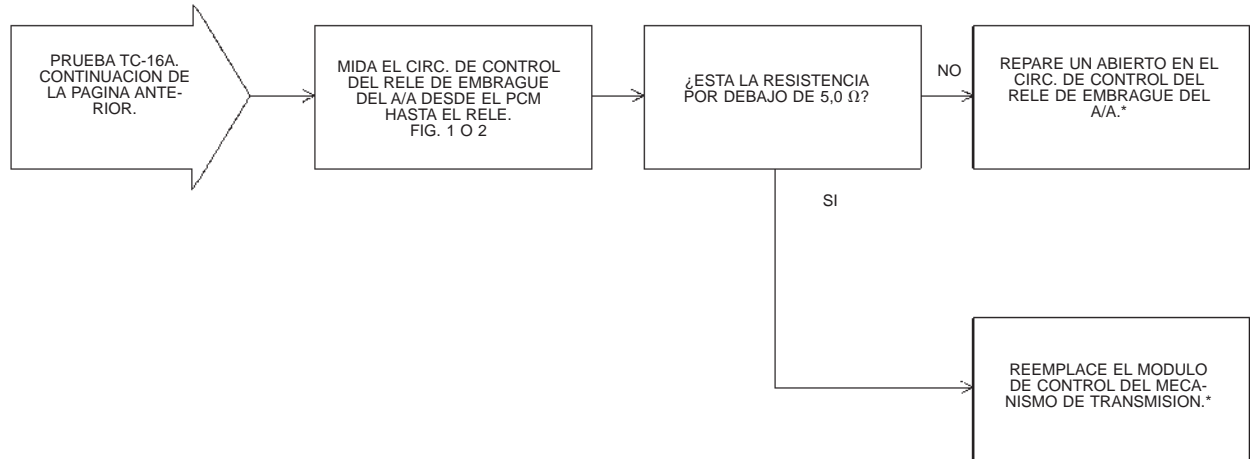
CAV.	COLOR	FUNCION
33 (86)	DG/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
32 (30)	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
36 (85)	DB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A
35 (87)	DB/BK	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMP. DEL A/A

FIG. 2

80b41a6a

PRUEBA TC-16A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA TC-17A

REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Circuito de solenoide de EGR

**Momento de verificación:** Con el encendido en la posición ON, el motor en marcha y el voltaje de la batería superior a 10 voltios.

**Condición de establecimiento:** El circuito de control del solenoide de EGR no está en el estado esperado cuando el PCM le requiere que funcione.

**Teoría de funcionamiento:** El solenoide de EGR es activado por el PCM cuando el motor está a temperatura normal de funcionamiento. El sensor de posición de la mariposa del acelerador muestra que está en una posición diferente de ralentí o totalmente abierta y la MAP está en un margen de funcionamiento medio. El PCM busca un flujo de corriente cuando activa el solenoide.

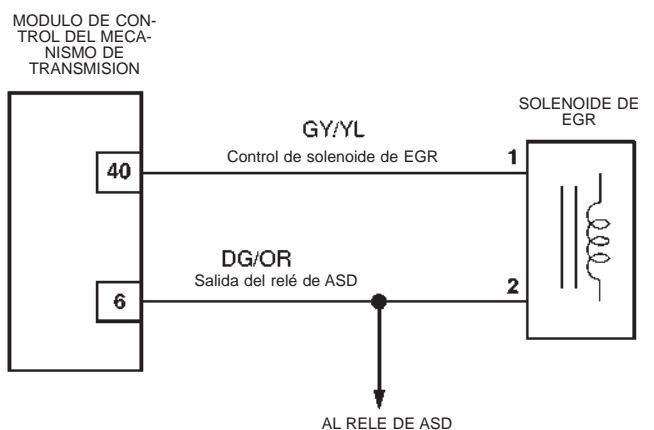
**Causas posibles:**

- > Circuito de control abierto o en corto
- > Circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible abierto
- > Bobina de control de solenoide en abierto o en corto
- > Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión

0810102

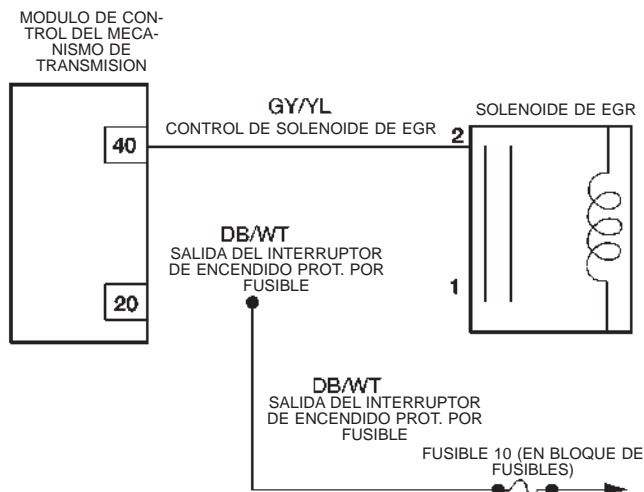
FIG. 1

CARROCERIA JA/JX



80b3b011

CARROCERIA PL

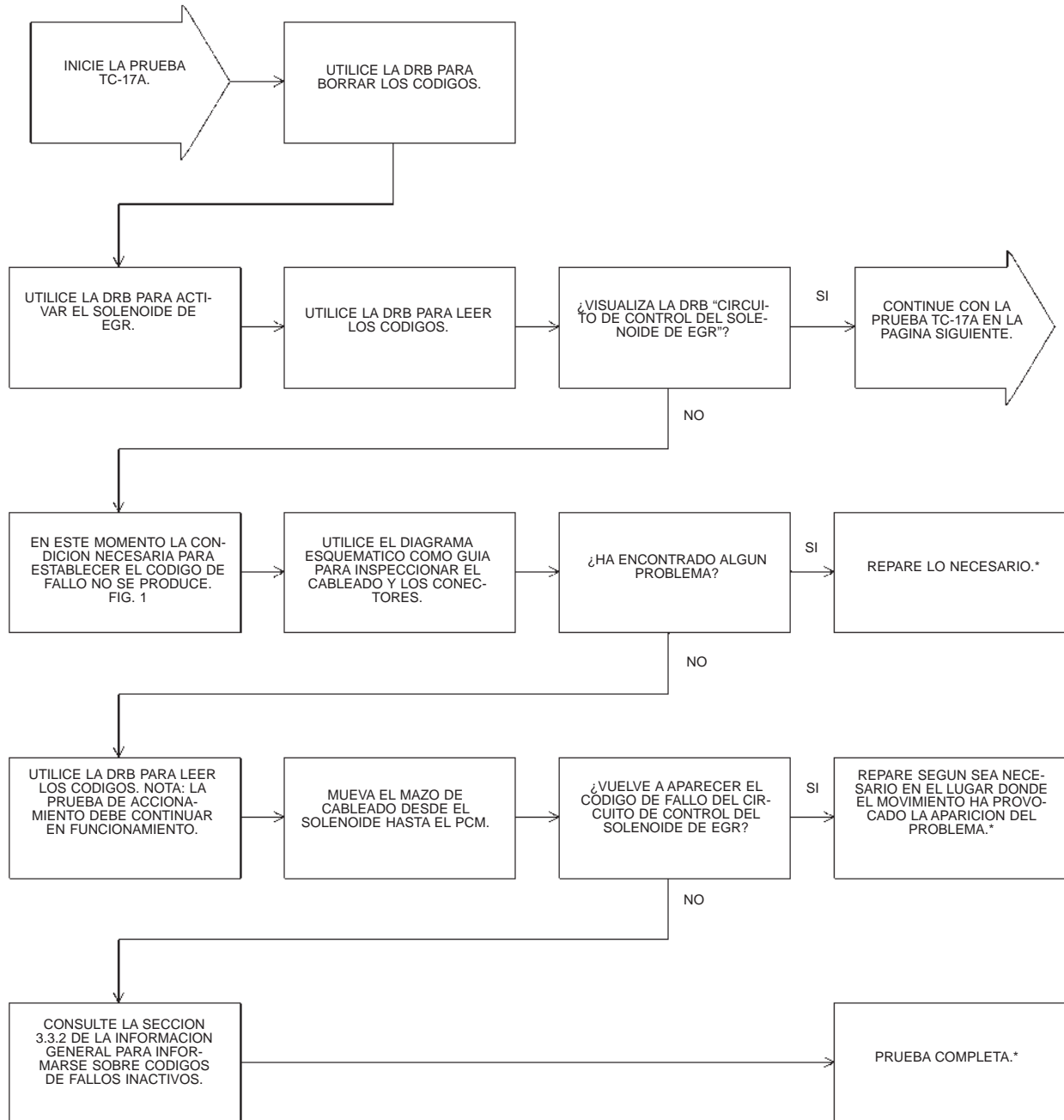


80b4fa6b

**PRUEBA TC-17A**

**REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR**

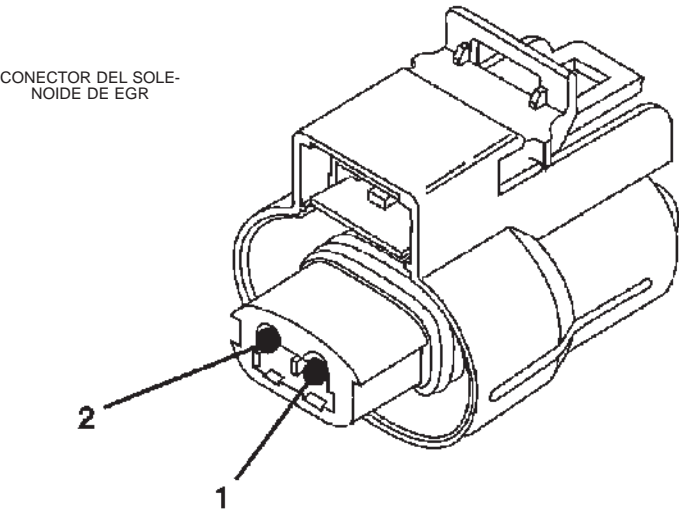
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA PL

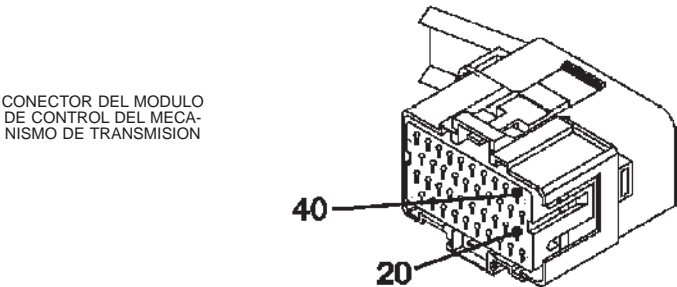


CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/YL	CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
2	DB/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

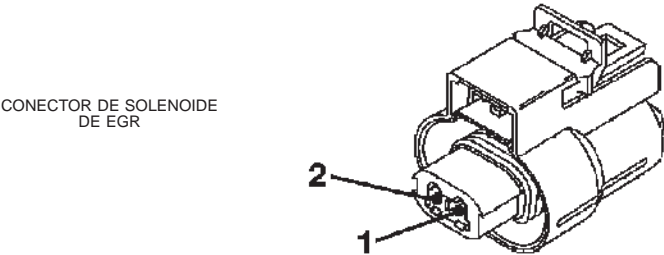
FIG. 1

80b3b07b

CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
20	DB/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
40	GY/YL	CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR



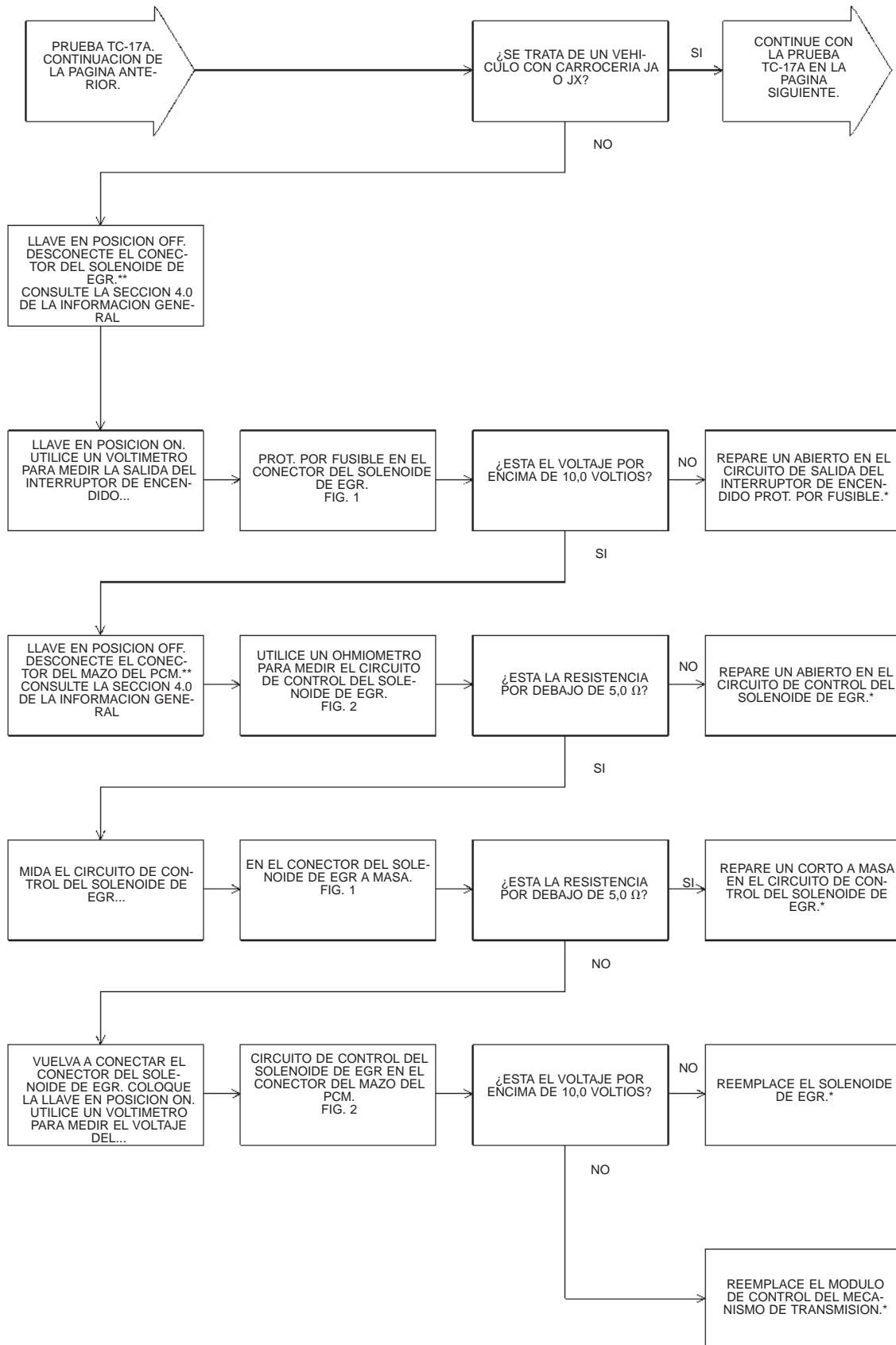
CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/YL	CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR
2	DB/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

FIG. 2

80b01d5e

PRUEBA TC-17A

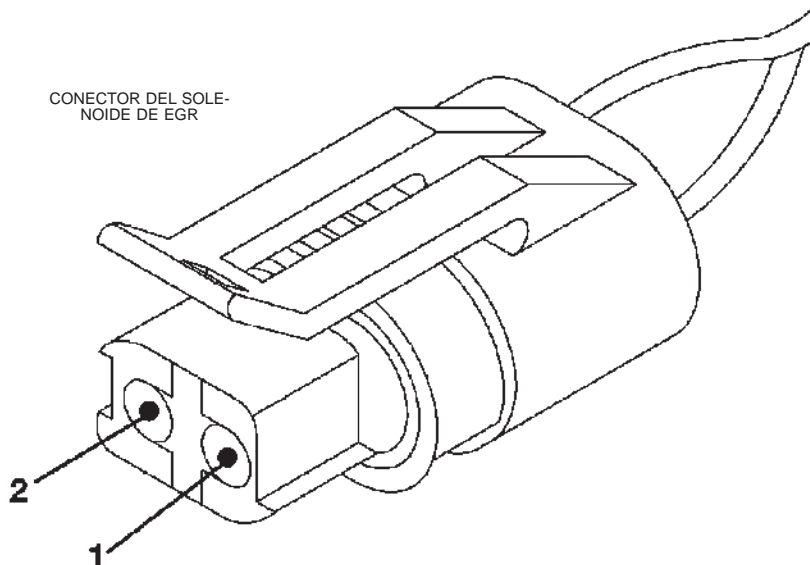
CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX



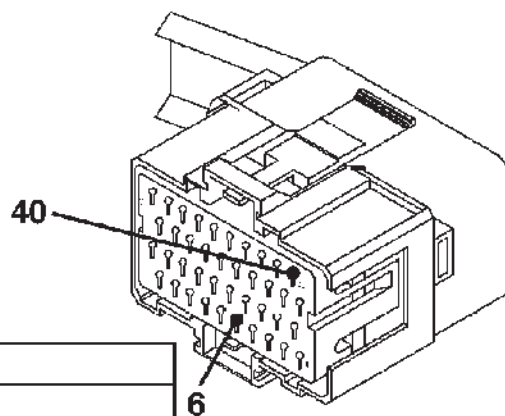
CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/YL	CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

80b01d5f

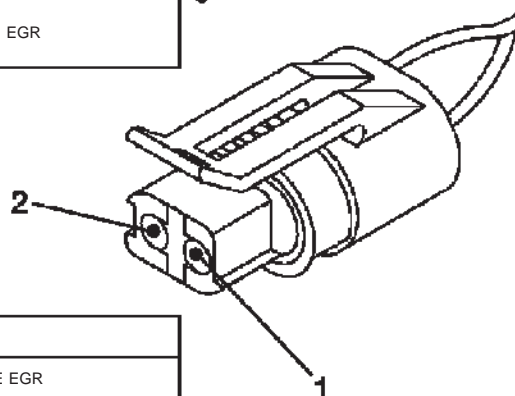
CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO  
DE CONTROL DEL MECA-  
NISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
40	GY/YL	CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR

CONECTOR DEL SOLE-  
NOIDE DE EGR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/YL	CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

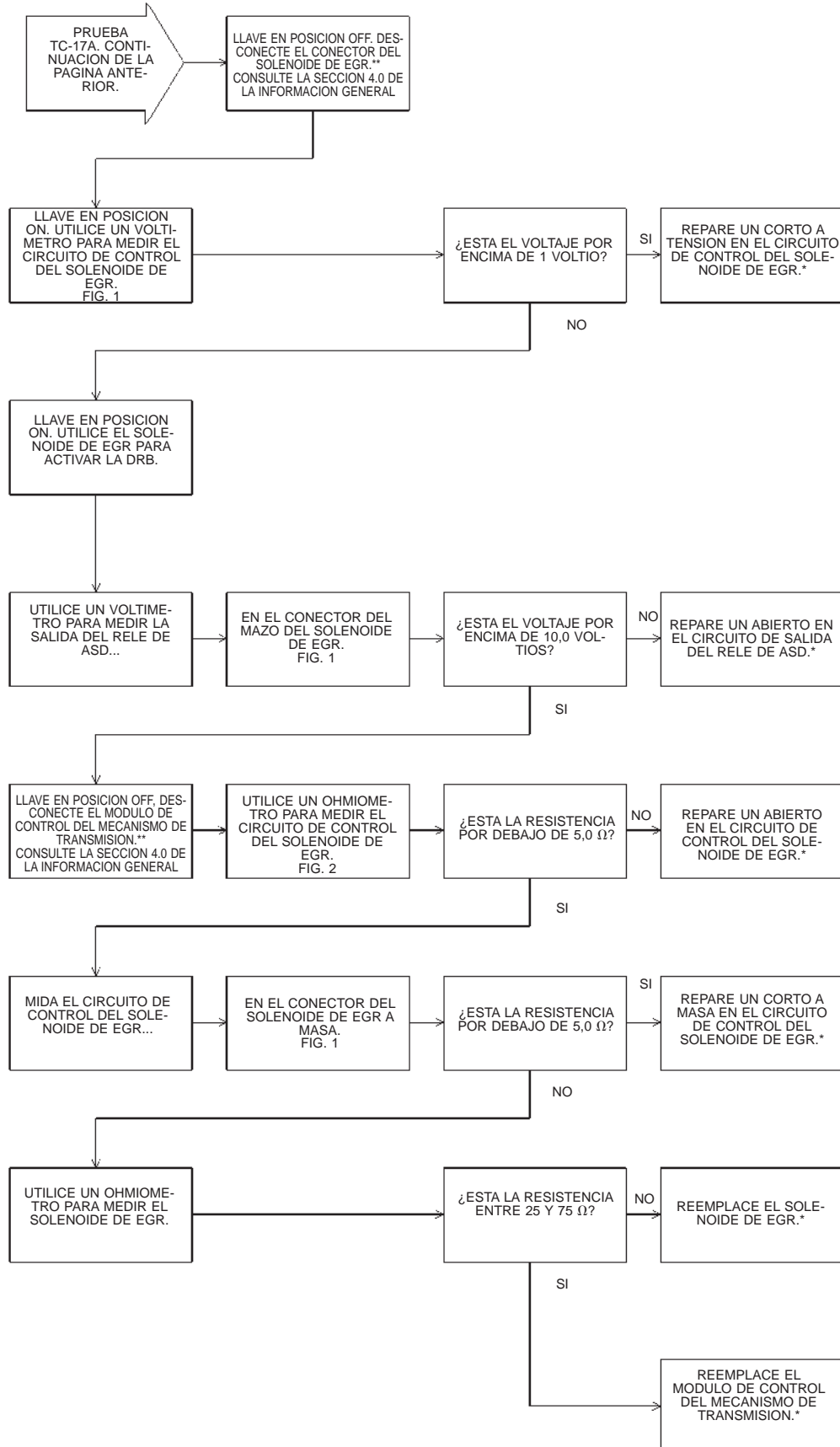
FIG. 2

80b01d6a



PRUEBA TC-17A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

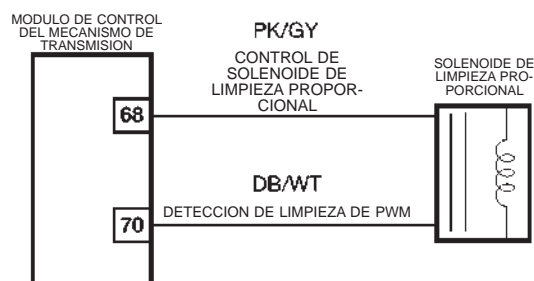
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

## PRUEBA TC-18A

## REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL/EVAP

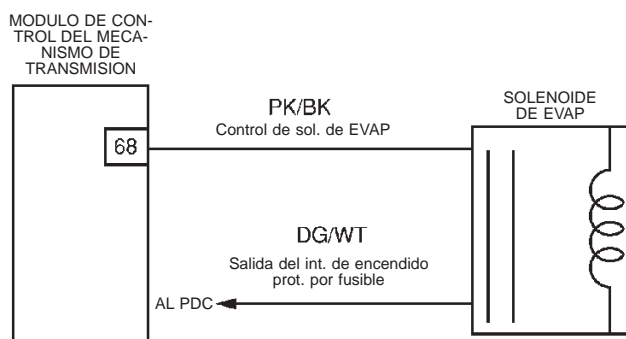
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

## CARROCERIA JA/JX



80b5b1f5

## CARROCERIA PL



80b4fa6c

## CARROCERIA PL

**Nombre del código:** Circuito de solenoide de limpieza de EVAP

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

**Condición de establecimiento:** Una vez satisfechas las condiciones de armado: sin pérdida de energía, sin estar aún en modo de fallo, tiempo superior a 72 microsegundos desde la última activación del solenoide. Si el estado real del solenoide no concuerda con el estado esperado, el módulo de control del mecanismo de transmisión establecerá un código de fallo.

**Teoría de funcionamiento:** Su finalidad es regular, por medio de un ciclo de servicio, el flujo de vapores desde la cámara de emisiones volátiles al cuerpo de la mariposa del acelerador. El PCM controla el tiempo de activación del solenoide durante un ciclo de servicio. Durante el funcionamiento fuera de ralentí (mayores flujos), se emplean mayores porcentajes de ciclo de servicio. En ralentí (flujo bajo), se emplean porcentajes menores de ciclo de servicio.

**Causas posibles:**

- > Circuito de control abierto o en corto
- > Circuito de salida del int. de encendido prot. por fusible abierto o en corto
- > Bobina de control del solenoide en abierto o en corto
- > Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión 3470503
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

FIG. 1

## CARROCERIA JA/JX

**Nombre del código:** Circuito de solenoide de limpieza proporcional

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

**Condición de establecimiento:** Una vez satisfechas las condiciones de armado: sin pérdida de energía, sin estar aún en modo de fallo, tiempo superior a 72 microsegundos desde la última activación del solenoide. Si el estado real del solenoide no concuerda con el estado esperado, el módulo de control del mecanismo de transmisión establecerá un código de fallo. El solenoide de limpieza proporcional (PPS) funciona a una frecuencia de 200 Hz y es controlado por un circuito del control del motor que detecta la corriente que se aplica al PPS y a continuación regula dicha corriente para obtener el flujo de limpieza deseado. El PPS controla el régimen de purga de los vapores de combustible desde la cámara de vapor y el depósito de combustible al múltiple de admisión del motor.

**Causas posibles:**

- > Circuito de control abierto o en corto
- > Circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible abierto
- > Bobina de control del solenoide en abierto o en corto
- > Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

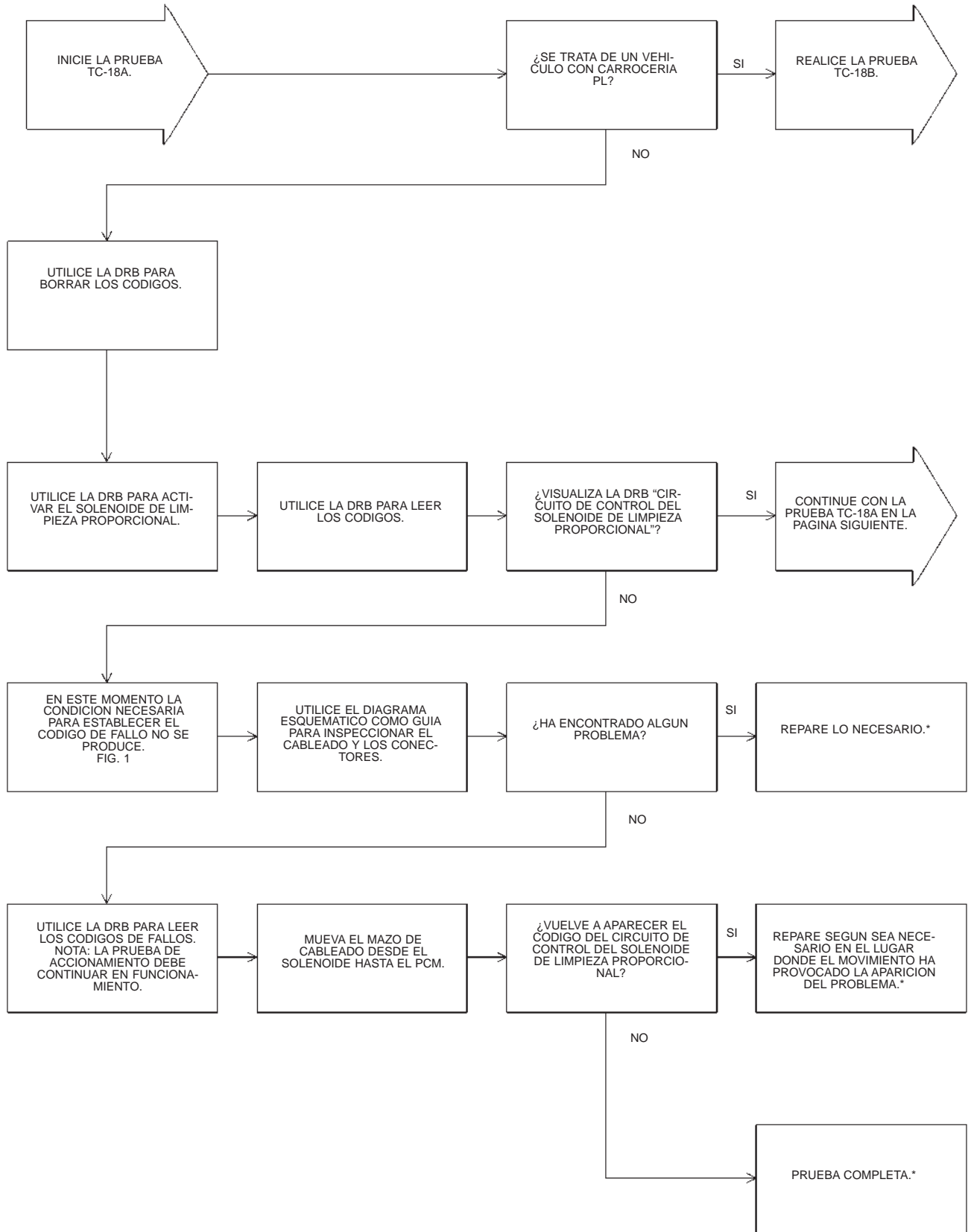
FIG. 1

80b01d55

PRUEBA TC-18A

REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL/EVAP

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



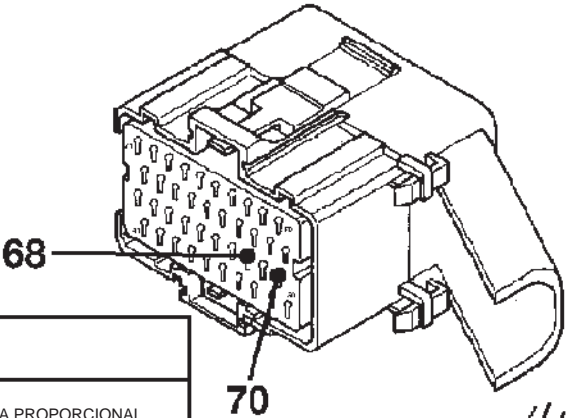
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

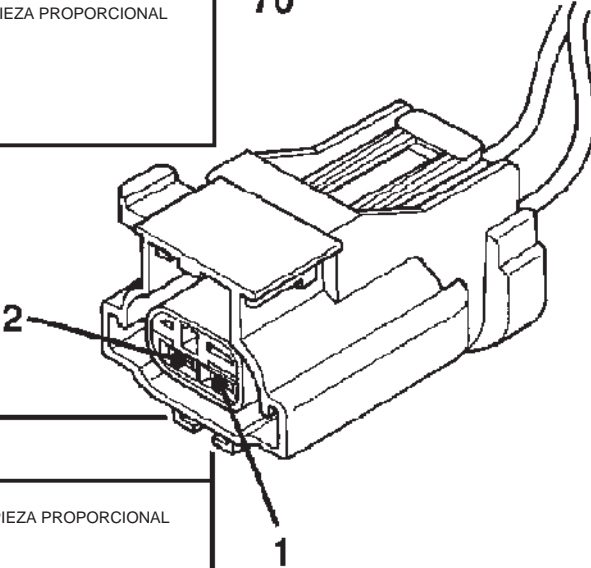
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
68	PK/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL
70	WT/TN	DETECCION DE LIMPIEZA DE PWM



CONECTOR DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL

CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL
2	WT/TN	DETECCION DE LIMPIEZA DE PWM

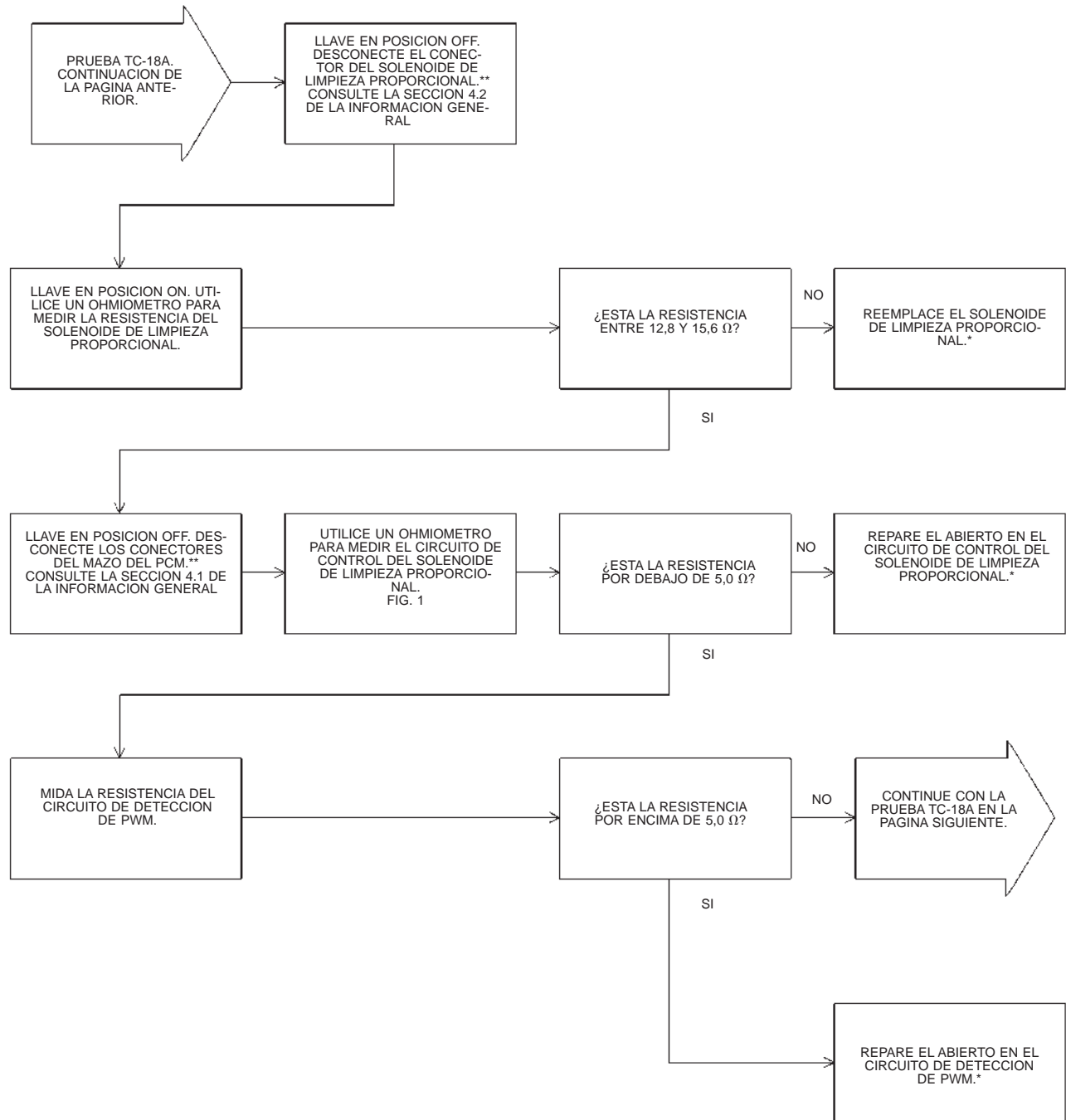


80b575ca

FIG. 1

PRUEBA TC-18A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP



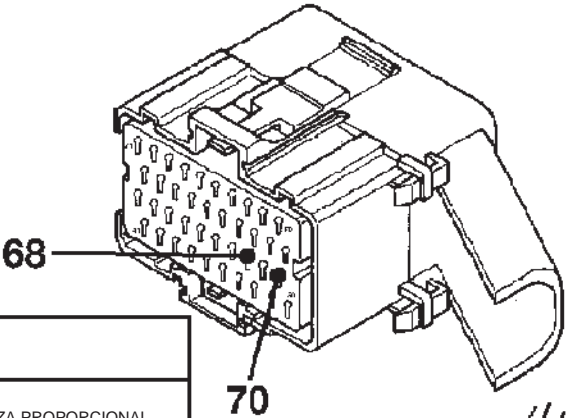
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

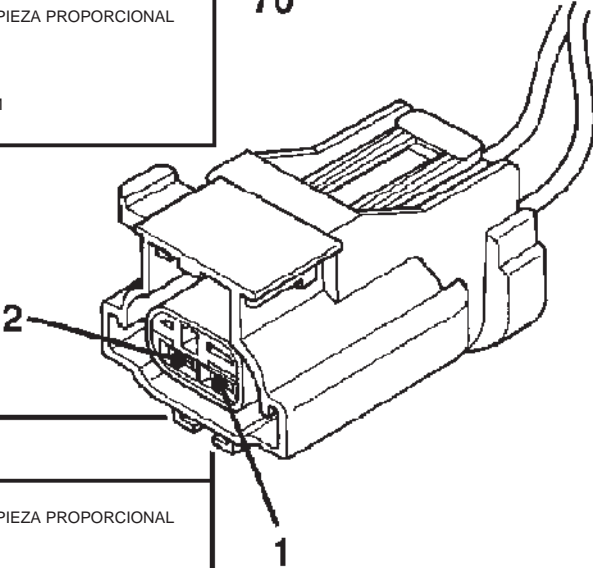
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
68	PK/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL
70	WT/TN	DETECCION DE LIMPIEZA DE PWM



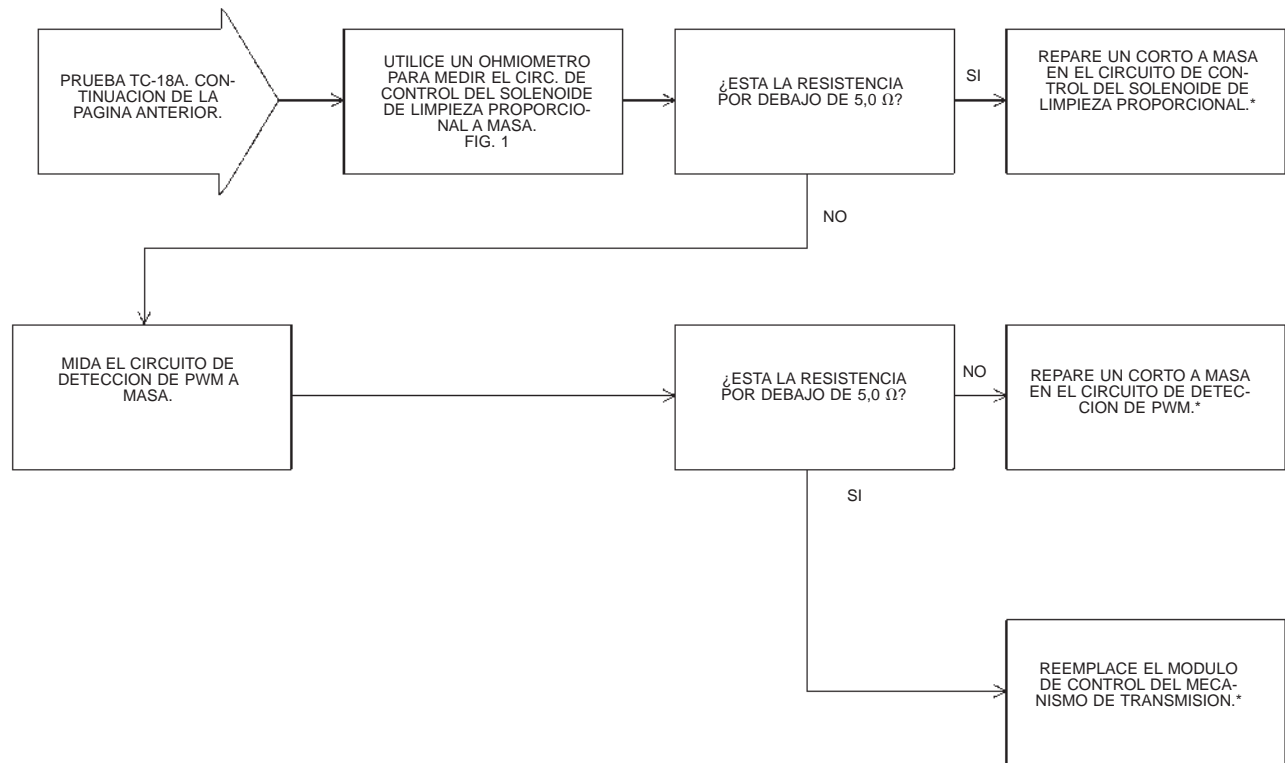
CONECTOR DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL

CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL
2	WT/TN	DETECCION DE LIMPIEZA DE PWM



80b575ca

FIG. 1



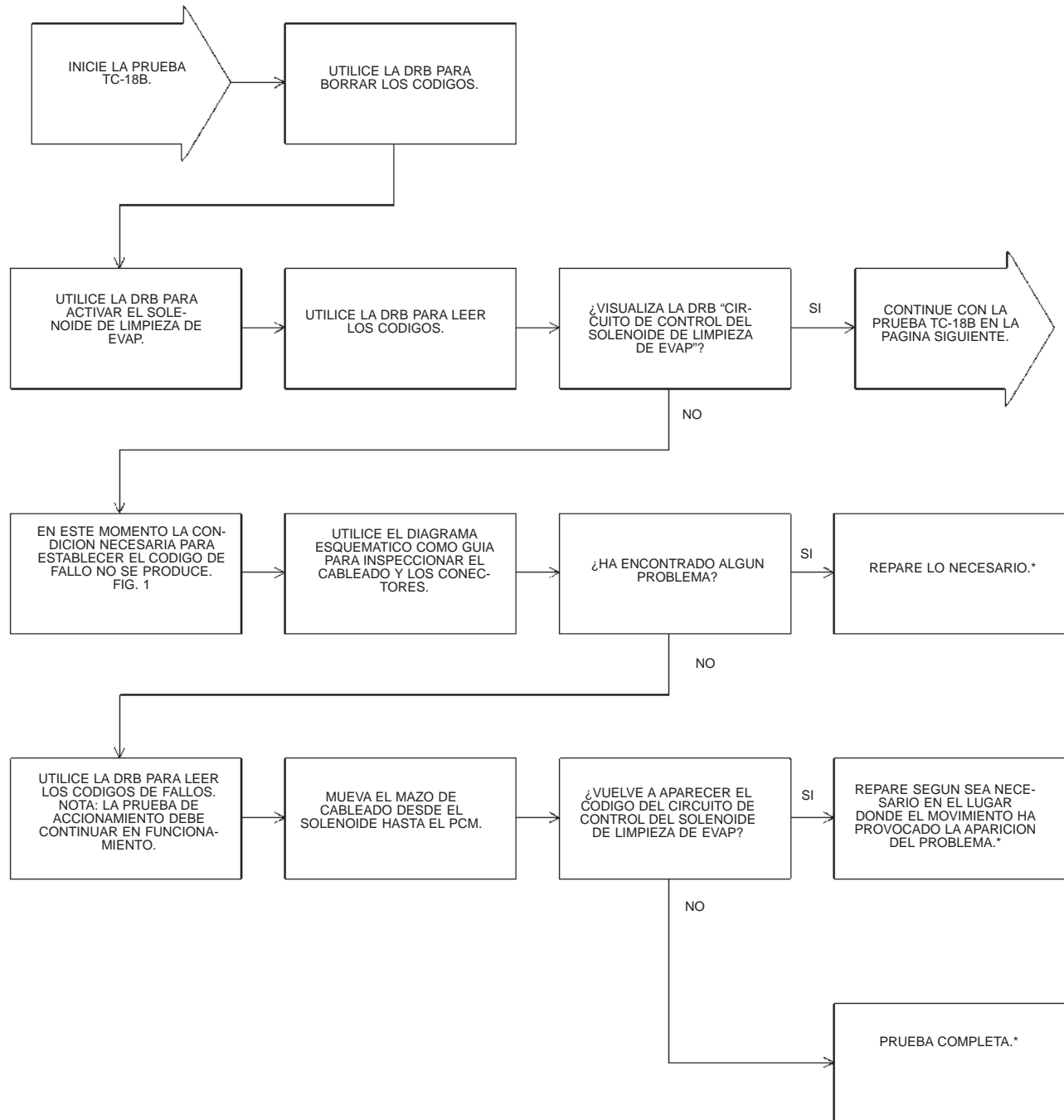
PRUEBA TC-18B	REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP
Efectúe la PRUEBA TC-18A antes de continuar	
<p><u>PL</u></p>	<div data-bbox="324 294 1282 966"> <p>MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION</p> <p>68</p> <p>PK/BK Control de sol. de EVAP</p> <p>DG/WT Salida del int. de encendido prot. por fusible</p> <p>SOLENOIDE DE EVAP</p> <p>80b4fa6c</p> </div>
	<p><b>Nombre del código:</b> <u>Circuito de solenoide de limpieza de EVAP</u></p> <p><b>Momento de verificación:</b> Con el encendido en posición ON y el motor en marcha.</p> <p><b>Condición de establecimiento:</b> Una vez satisfechas las condiciones de armado: sin pérdida de energía, sin estar aún en modo de fallo, tiempo superior a 72 microsegundos desde la última activación del solenoide. Si el estado real del solenoide no concuerda con el estado esperado, el módulo de control del mecanismo de transmisión establecerá un código de fallo.</p> <p><b>Teoría de funcionamiento:</b> Su finalidad es regular, por medio de un ciclo de servicio, el flujo de vapores desde la cámara de emisiones volátiles al cuerpo de la mariposa del acelerador. El PCM controla el tiempo de activación del solenoide durante un ciclo de servicio. Durante el funcionamiento fuera de ralentí (mayores flujos), se emplean mayores porcentajes de ciclo de servicio. En ralentí (flujo bajo), se emplean porcentajes menores de ciclo de servicio.</p> <p><b>Causas posibles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Circuito de control abierto o en corto</li> <li>&gt; Circuito de salida del int. de encendido prot. por fusible abierto o en corto</li> <li>&gt; Bobina de control del solenoide en abierto o en corto</li> <li>&gt; Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión</li> <li>&gt; Terminales de conector</li> <li>&gt; Cables de conector</li> </ul> <p>3470503</p> <p><b>FIG. 1</b></p>



PRUEBA TC-18B

REPARACION - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP

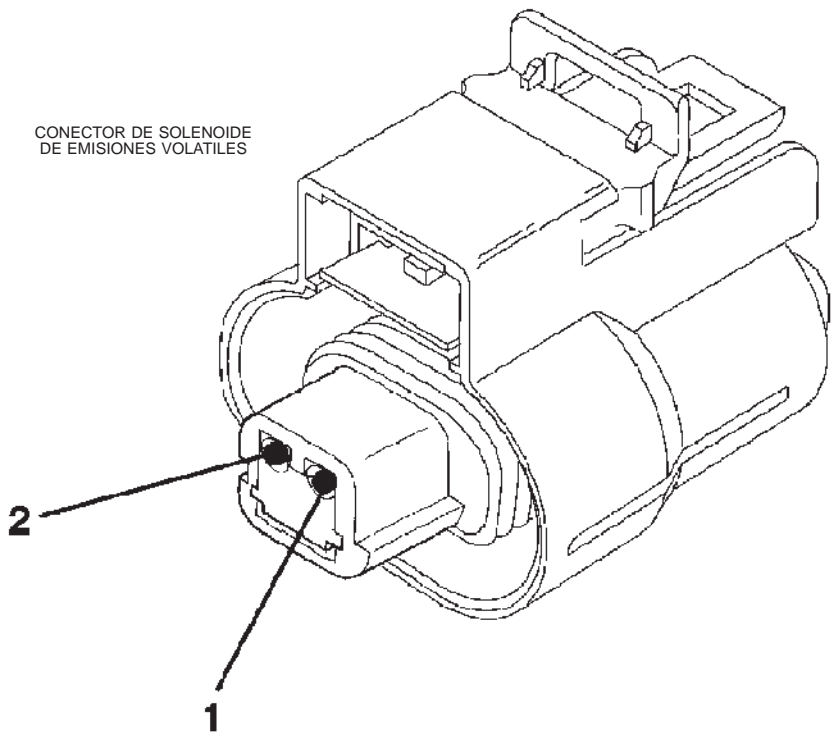
Efectúe la PRUEBA TC-18A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

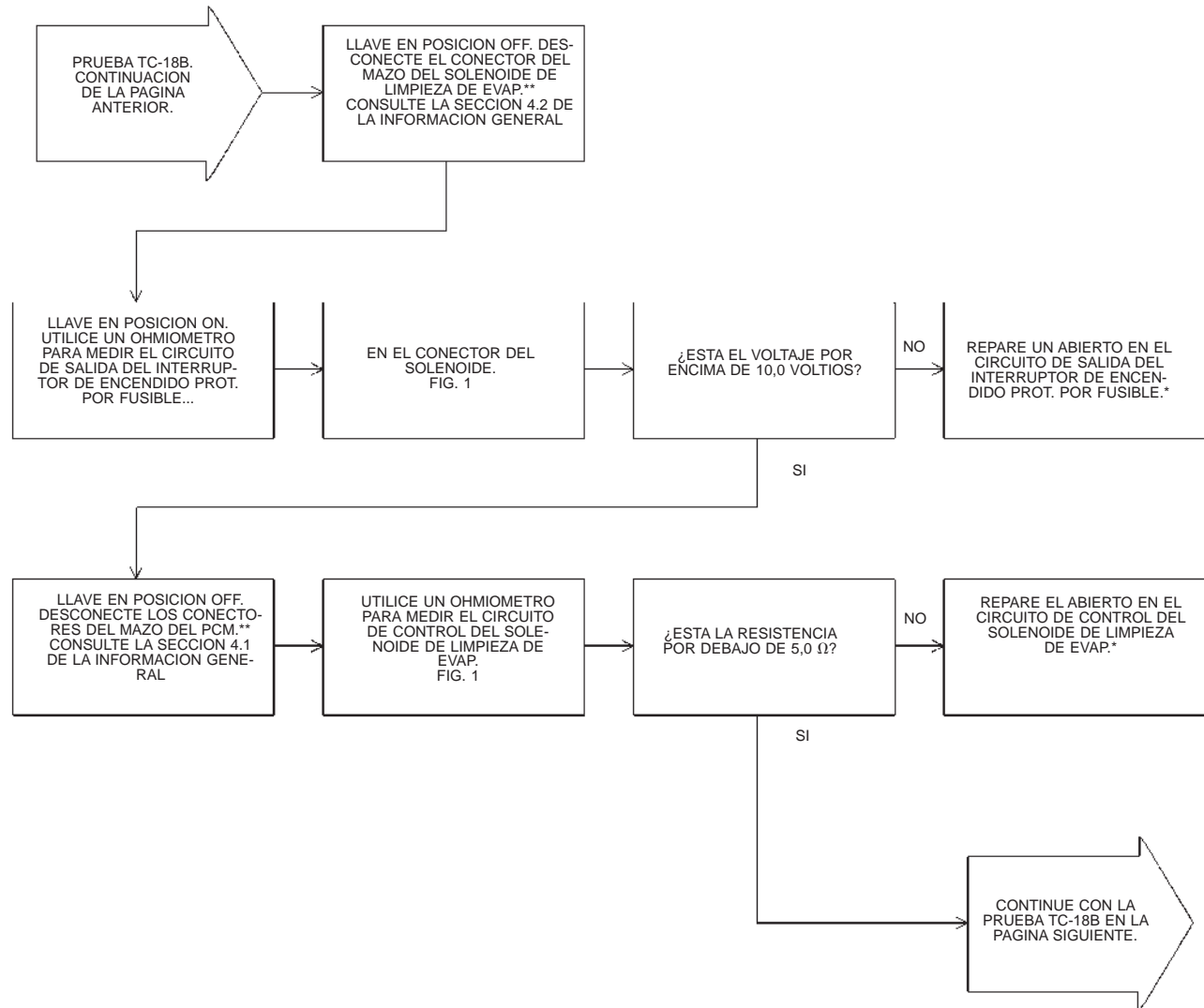
PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/BK	CONTROL DE SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES
2	DG/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

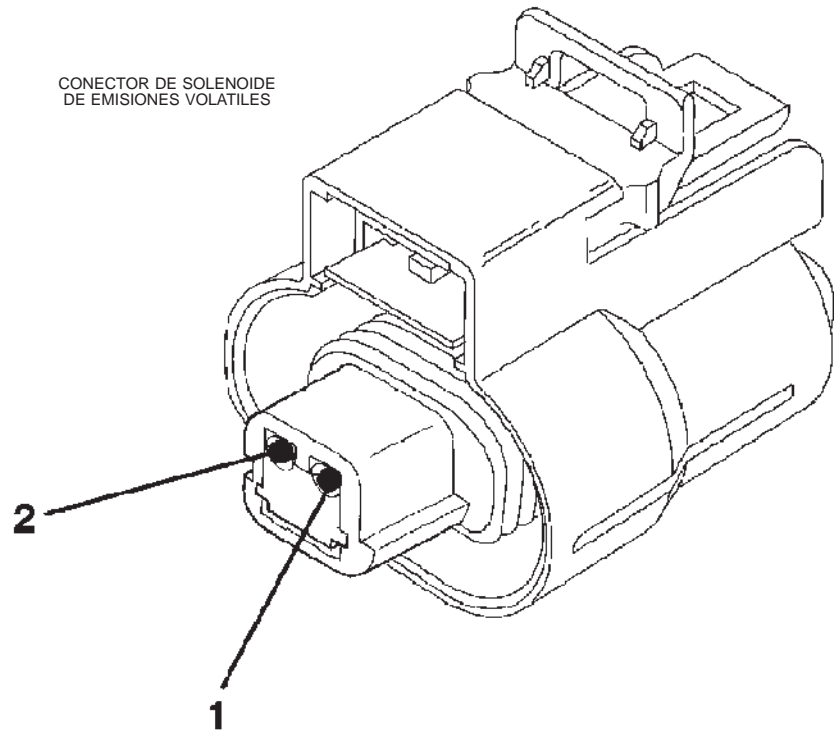
80b6b1f7

FIG. 1



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

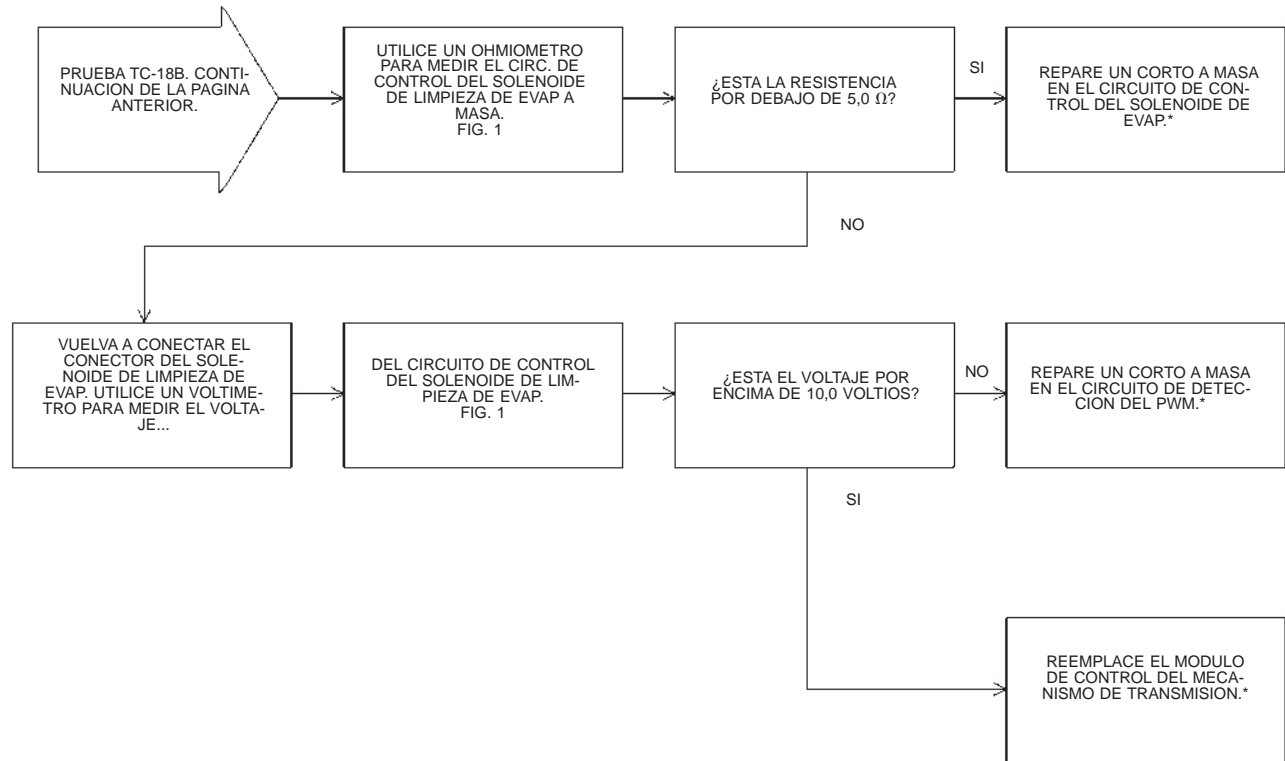
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.



CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK/BK	CONTROL DE SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES
2	DG/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

80b6b1f7

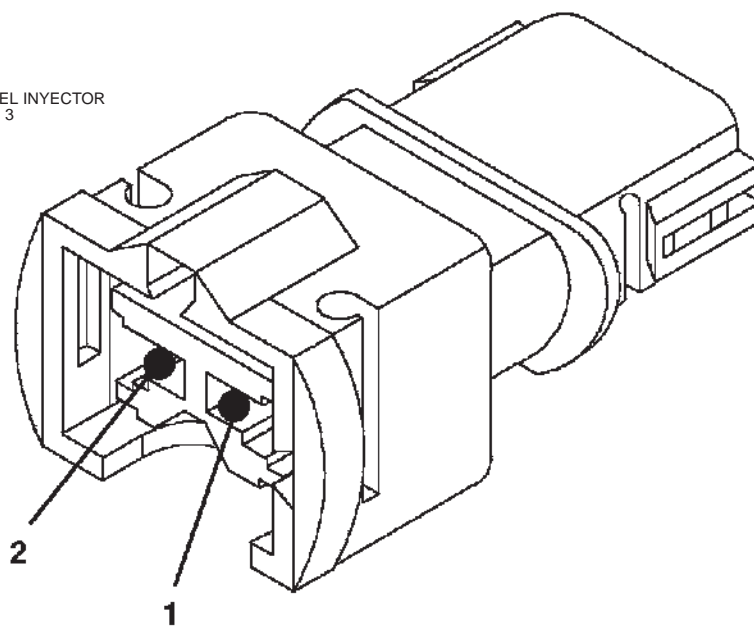
FIG. 1



Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

JA/JX/PL

CONECTOR DEL INYECTOR  
N° 3



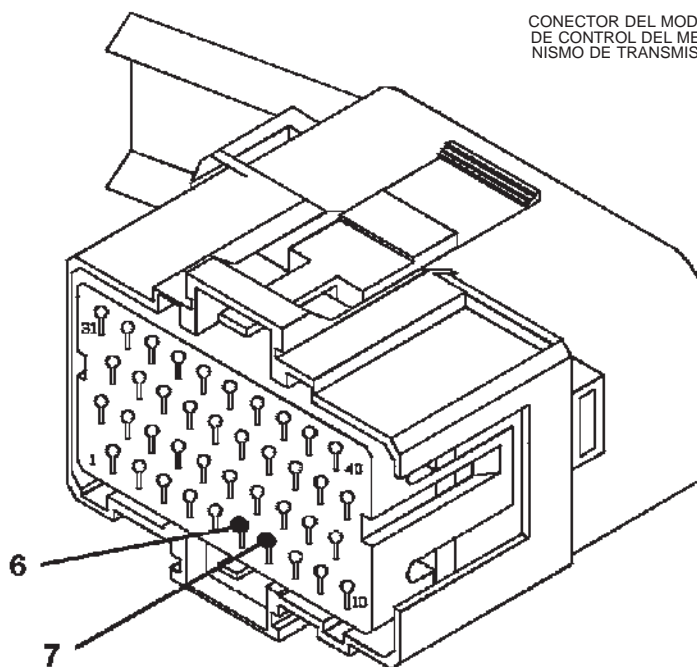
4180402

CAV.	COLOR	FUNCION
1	YL/WT	IMPULSOR DEL INYECTOR N° 3
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

FIG. 1

JA/JX/PL

CONECTOR DEL MODULO  
DE CONTROL DEL MECA-  
NISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
7	YL/WT	IMPULSOR DEL INYECTOR N° 3

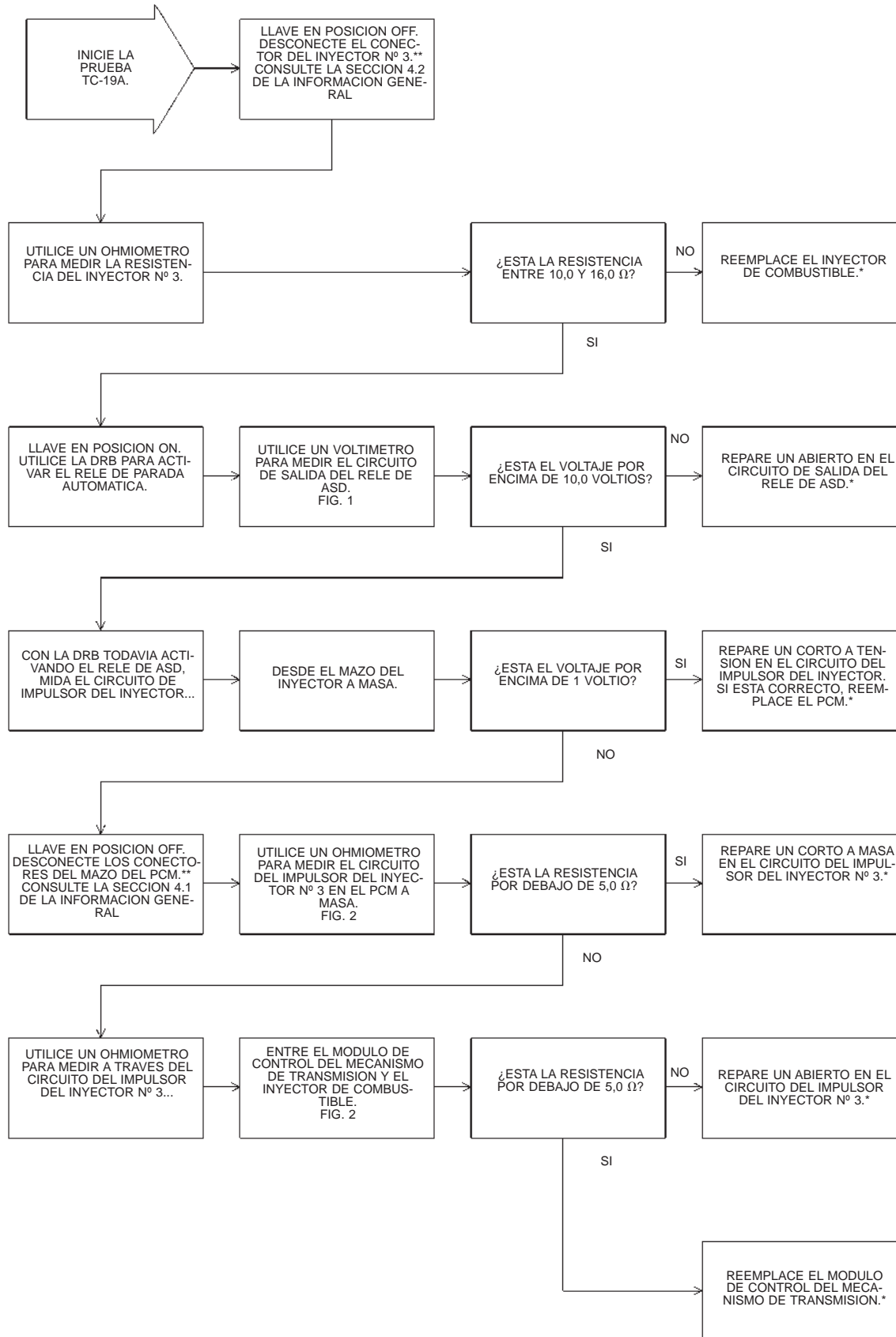
2640501

FIG. 2

PRUEBA TC-19A

REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 3

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

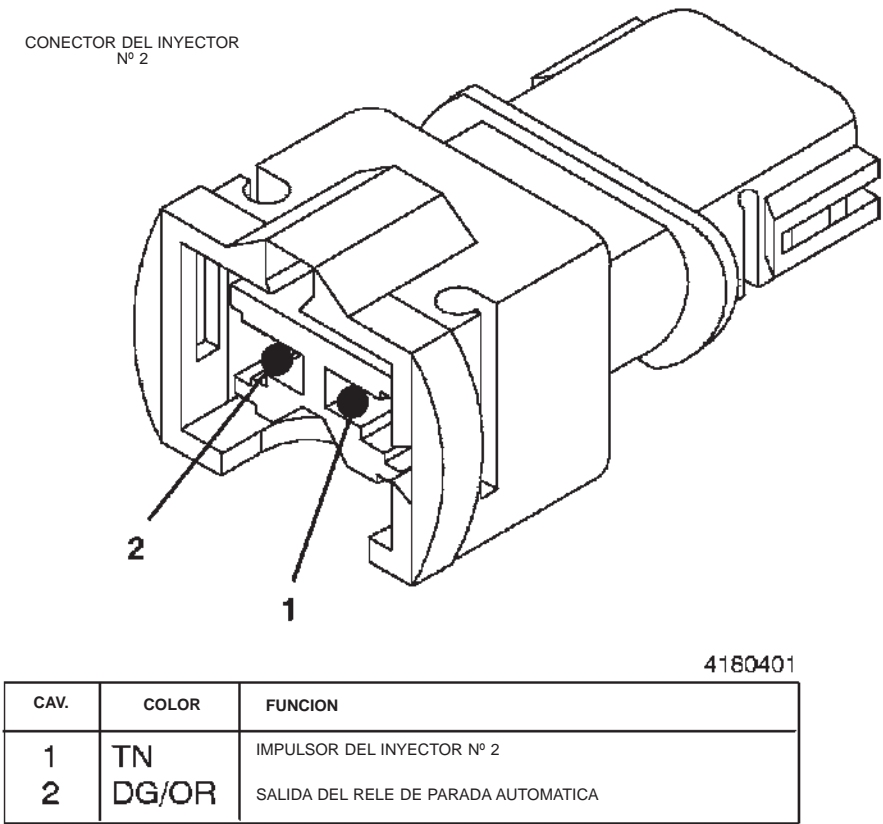


FIG. 1

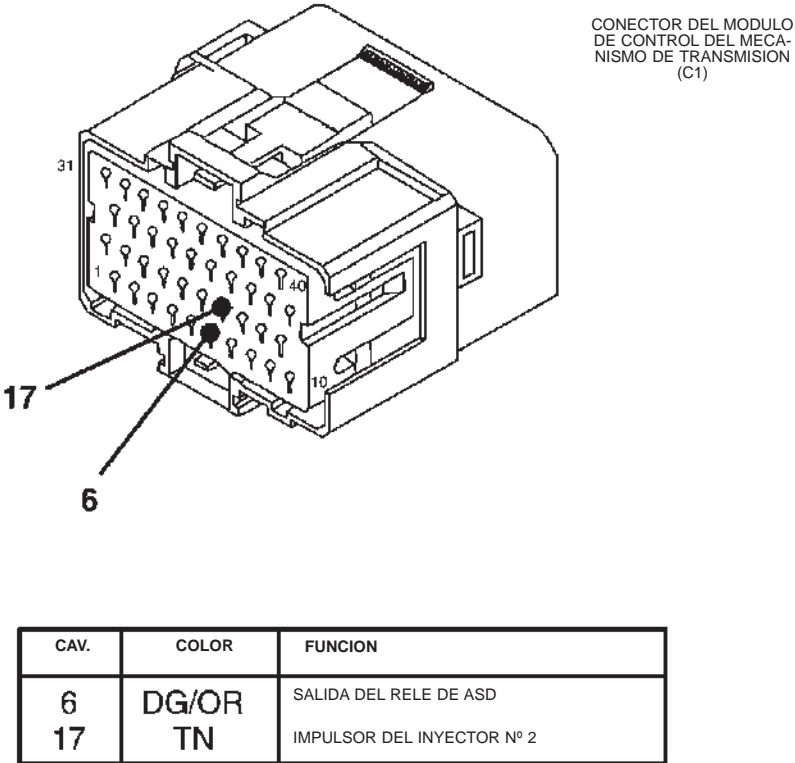


FIG. 2

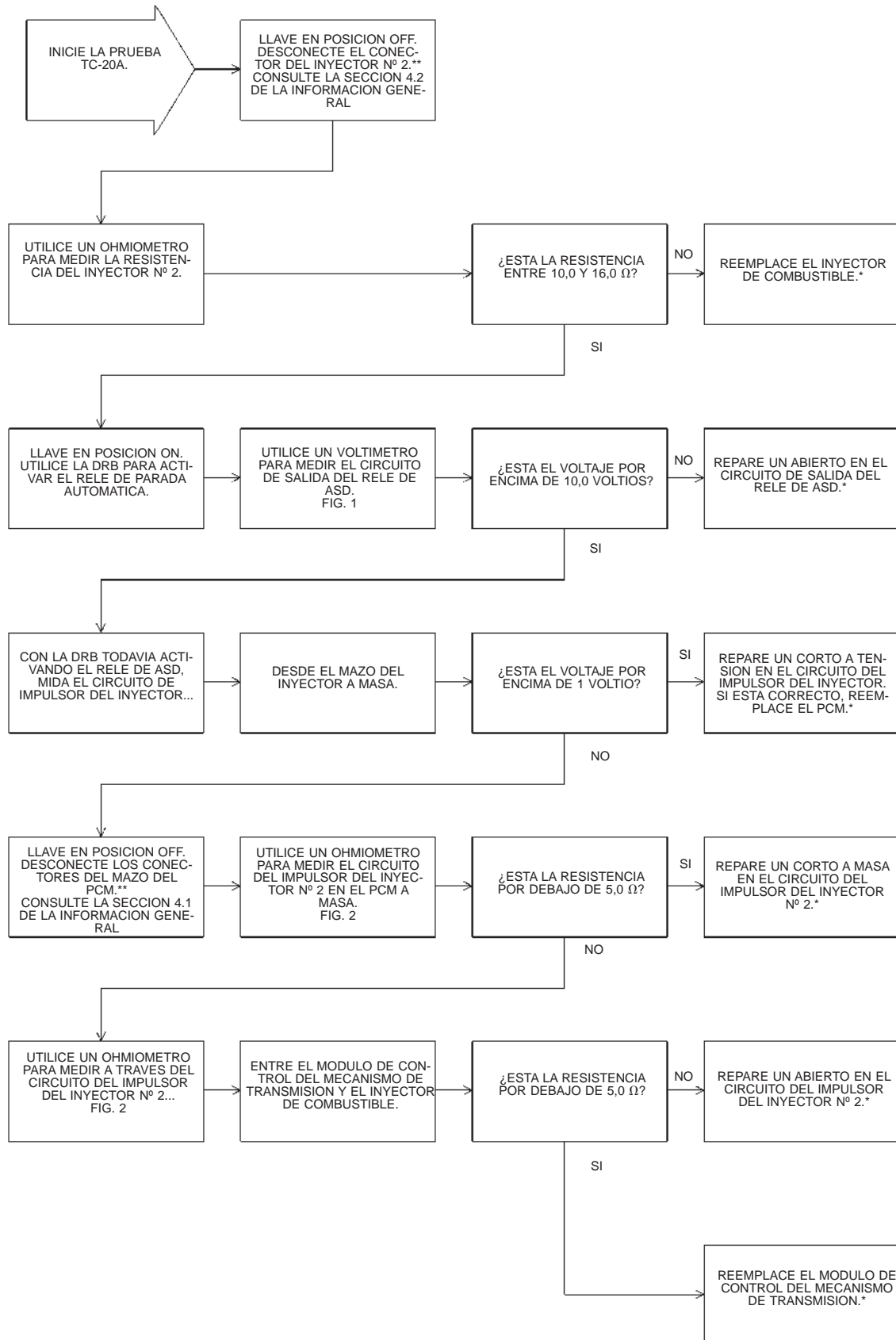
80b29fca



PRUEBA TC-20A

REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 2

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar

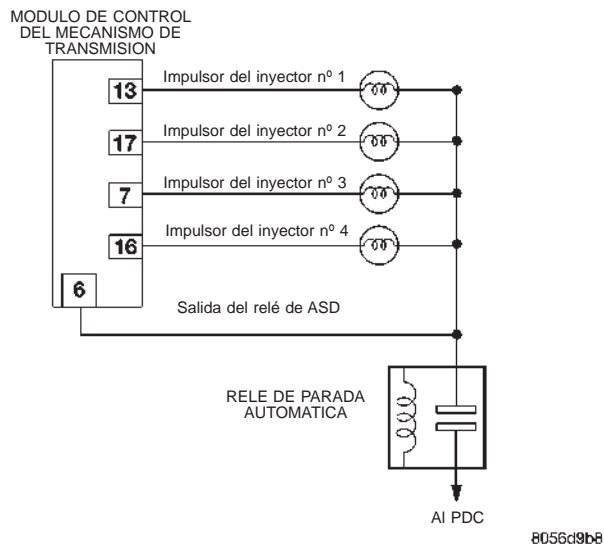


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

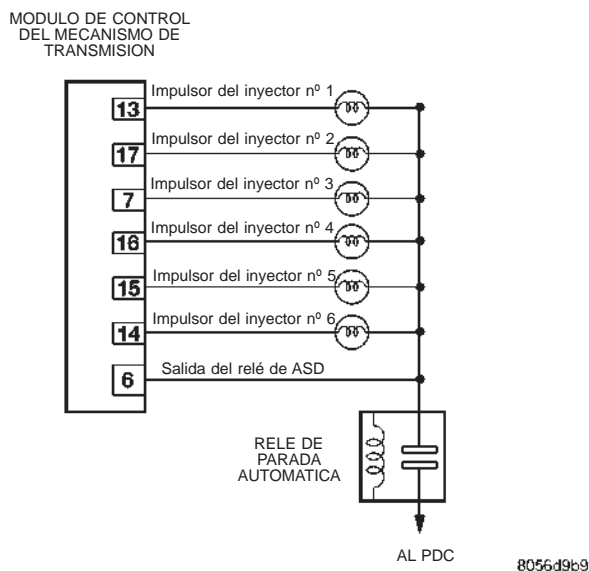
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

#### 4 CILINDROS



#### 6 CILINDROS



**Nombre del código:** Circuito de control de inyector

**Momento de verificación:** Con voltaje de la batería superior a 12 voltios, relé de parada automática excitado, amplitud de pulso del inyector inferior a 10 ms y menos de 3.000 rpm de velocidad del motor.

**Condición de establecimiento:** Se requieren entre 0,64 y 10,0 segundos para establecer este código cuando no se detecta ningún golpe inductivo 0,18 ms después de desactivar el inyector y sin ningún otro inyector activado.

**Teoría de funcionamiento:** Los inyectores de combustible son solenoides de alta impedancia controlados por el PCM. El relé de ASD suministra el voltaje de batería. El tiempo de actividad del inyector (amplitud de pulso) se controla por la cantidad de tiempo que el PCM conecta a masa al circuito de control del inyector. Al variar esta cantidad de tiempo, se permite que fluya más o menos combustible a través del inyector.

**Causas posibles:**

- > Circuito de impulsor de inyector abierto o en corto
- > Inyector en abierto
- > Alimentación de la ASD en abierto en el inyector
- > Fallo del PCM
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

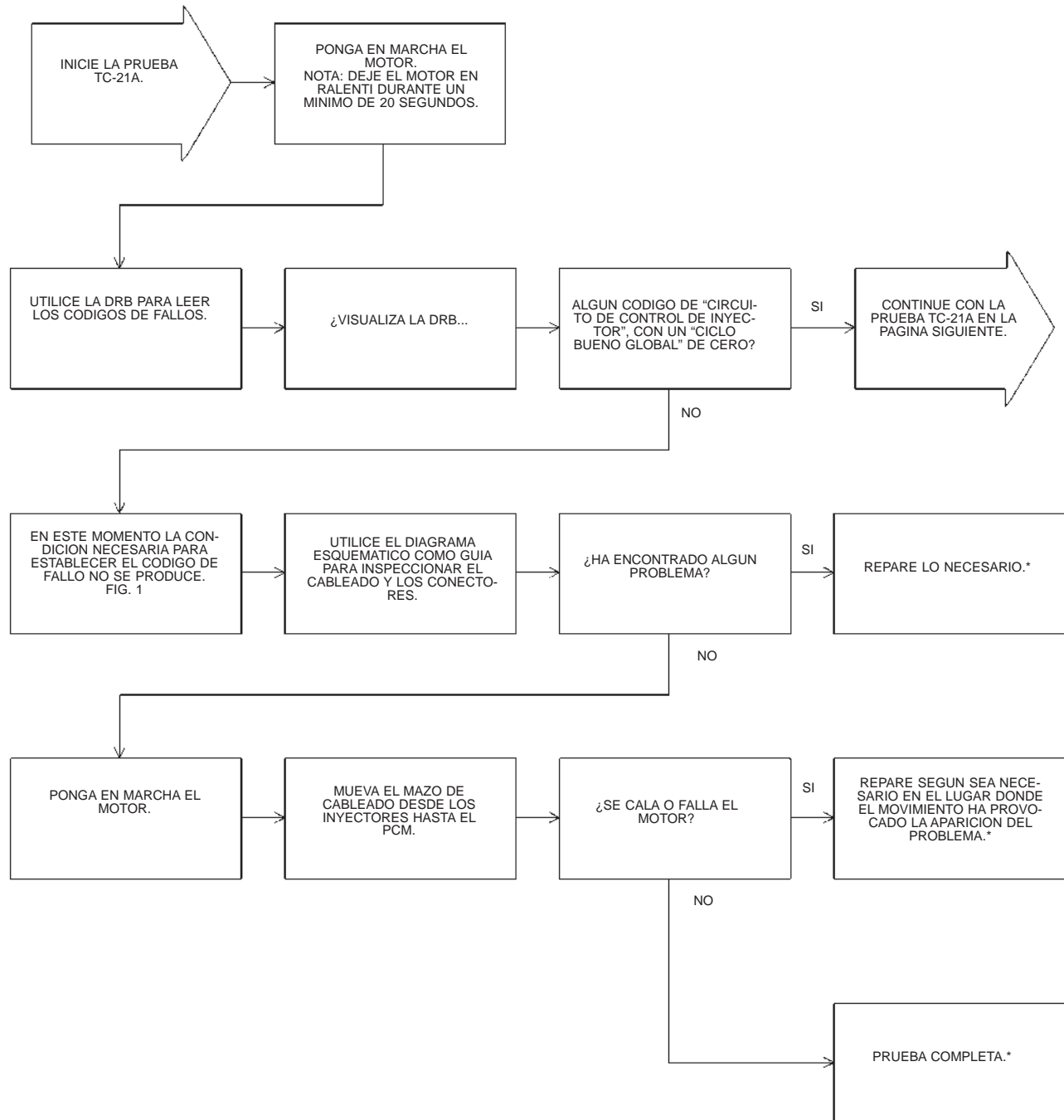
FIG. 1

0880305

PRUEBA TC-21A

REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DE INYECTOR

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

P R U E B A S  D E  C O D I G O S  D E  F A L L O S	PRUEBA TC-21A	CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DE INYECTOR
	NOTAS	

**PRUEBA TC-21A**

**CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITOS DE CONTROL DE INYECTORES**

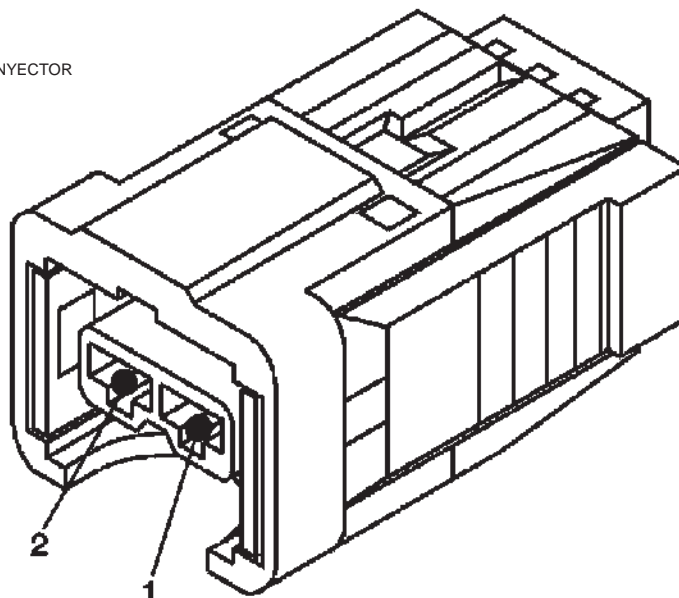
Consulte el cuadro que se ofrece a continuación y efectúe la prueba de diagnóstico que corresponda al código de fallo visualizado en la DRB.

CODIGO DE FALLO	PRUEBA DE DIAGNOSTICO
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 1	TC-21B
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 2	TC-20A
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 3	TC-19A
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 4	TC-61A
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 5	TC-69A
CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 6	TC-70A

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX/PL

CONECTOR DEL INYECTOR  
Nº 1



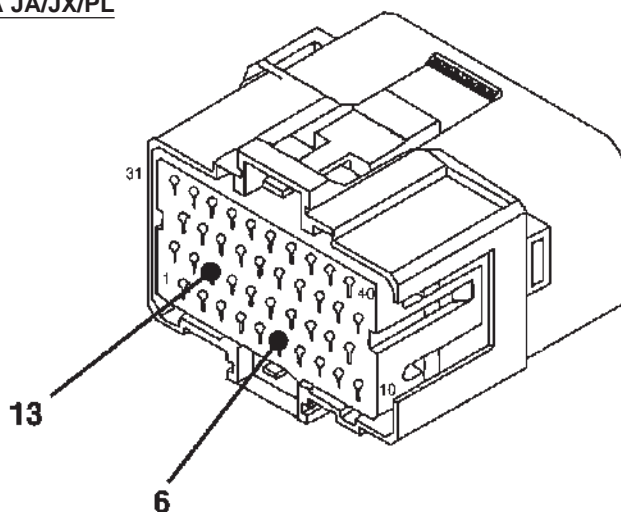
CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/DB	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 1
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

80b2b647

CARROCERIA JA/JX/PL

CONECTOR DEL MODULO DE  
CONTROL DEL MECANISMO DE  
TRANSMISION (C1)



CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
13	WT/DB	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 1

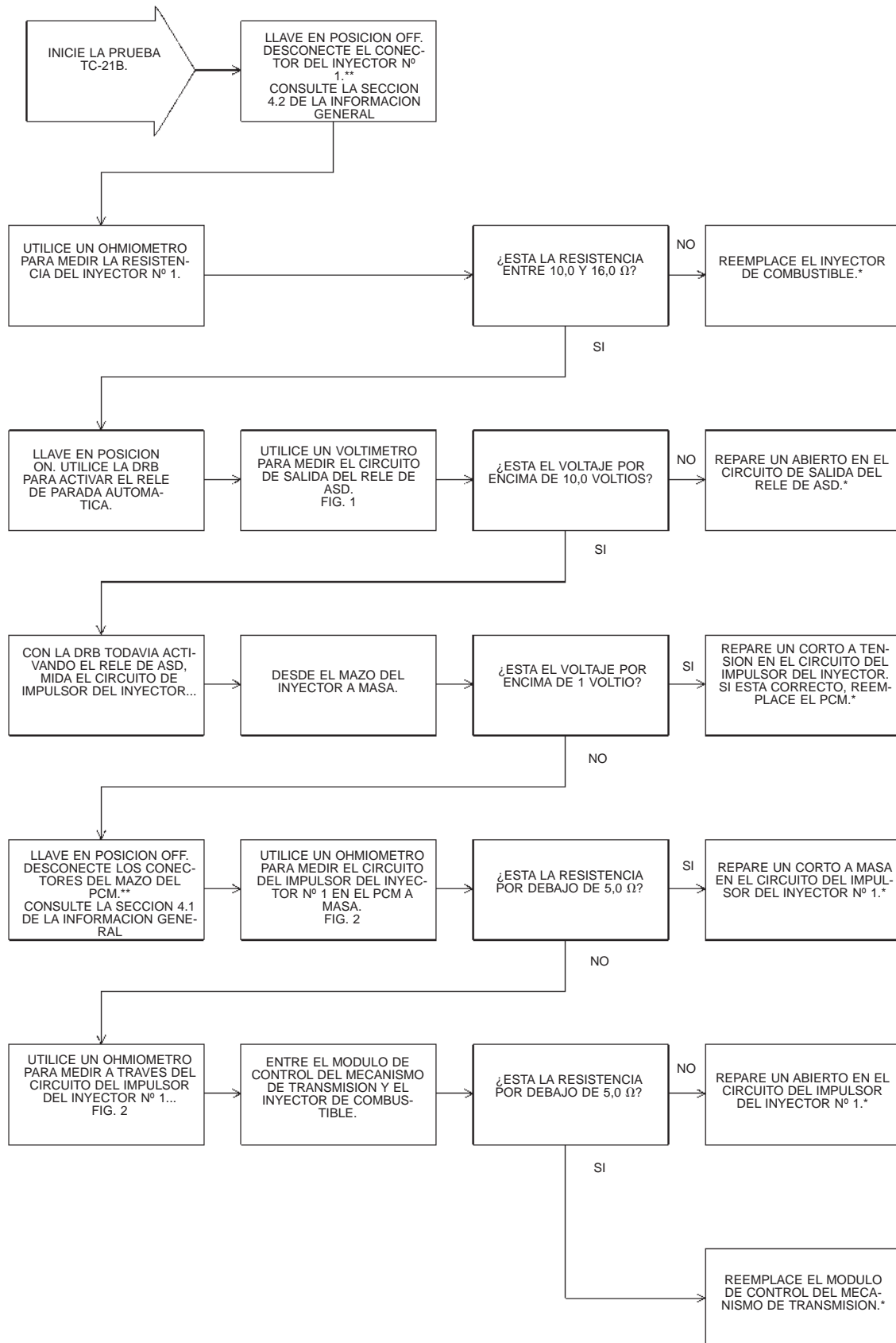
FIG. 2

80b29fbf

PRUEBA TC-21B

REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 1

Efectúe la PRUEBA TC-21A 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:** Circuitos de motor de control de aire de ralenti

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 11,5 voltios.

**Condición de establecimiento:** El PCM detecta un corto a masa o tensión en la batería en cualquiera de los cuatro impulsores de IAC durante 2,75 segundos mientras el motor del IAC está activo.

**Teoría de funcionamiento:** El PCM utiliza el motor de control del aire de ralenti como ayuda para regular la velocidad de ralenti. El motor controla la cantidad de aire que puede desviarse de la aleta de la mariposa del acelerador. El PCM controla el motor utilizando cuatro circuitos de impulsores para fijar la posición del motor paso a paso.

**Causas posibles:**

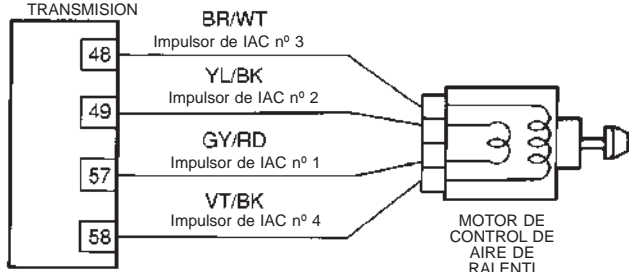
- Circuito de impulsor en corto a masa
- Circuito de impulsor en corto a batería
- Circuitos de impulsores en corto entre sí
- PCM defectuoso
- Motor de IAC en corto
- Terminales de conector
- Cables de conector

80aa4ba1

FIG. 1

**CARROCERIA JA/JX**

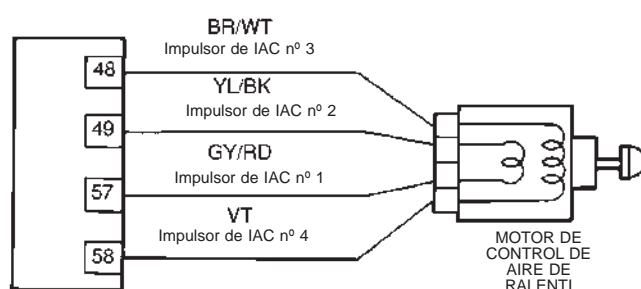
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



80aa10U7

**CARROCERIA PL**

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



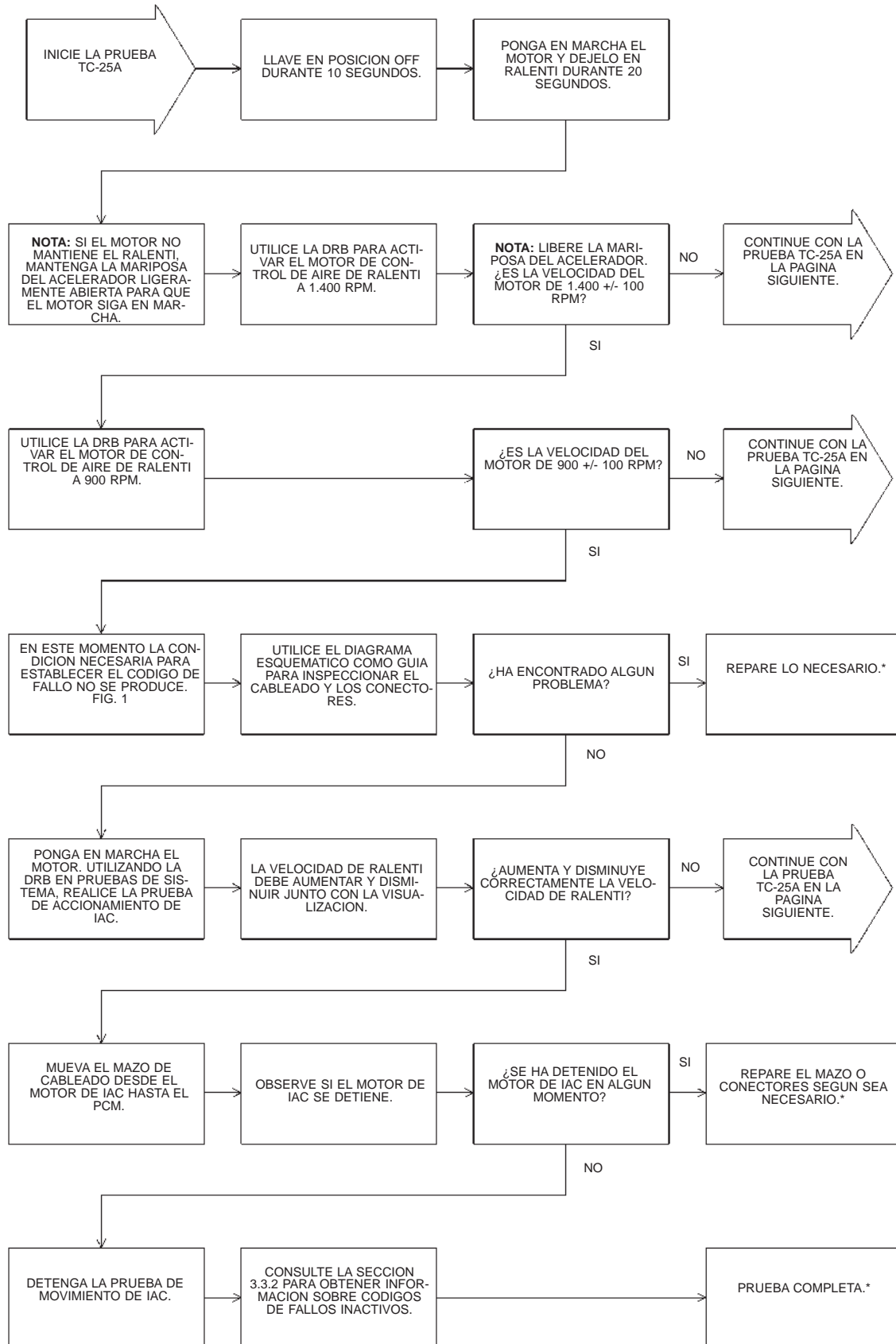
80a871ef



PRUEBA TC-25A

REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

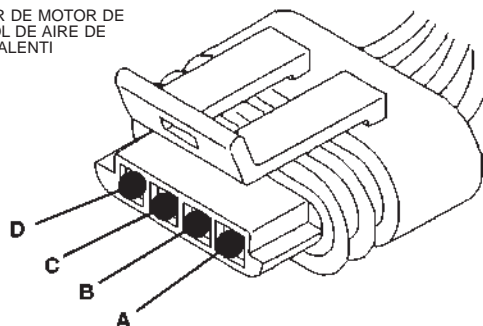


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX 2.5L**

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



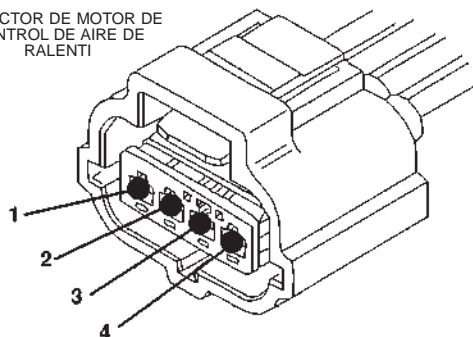
CAV.	COLOR	FUNCION
A	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
B	BR/GY	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
C	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
D	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

**FIG. 1**

80b4fa7c

**CARROCERIA JA/JX 2.0L**

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



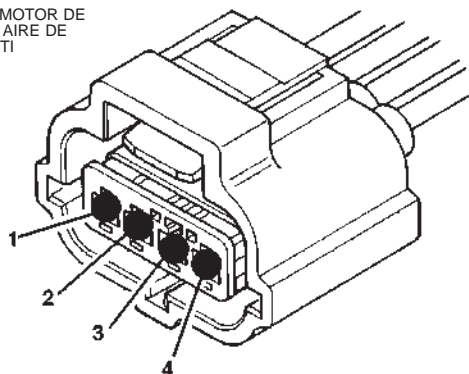
CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1
2	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
3	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
4	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4

**FIG. 2**

80b4fa7e

**CARROCERIA PL**

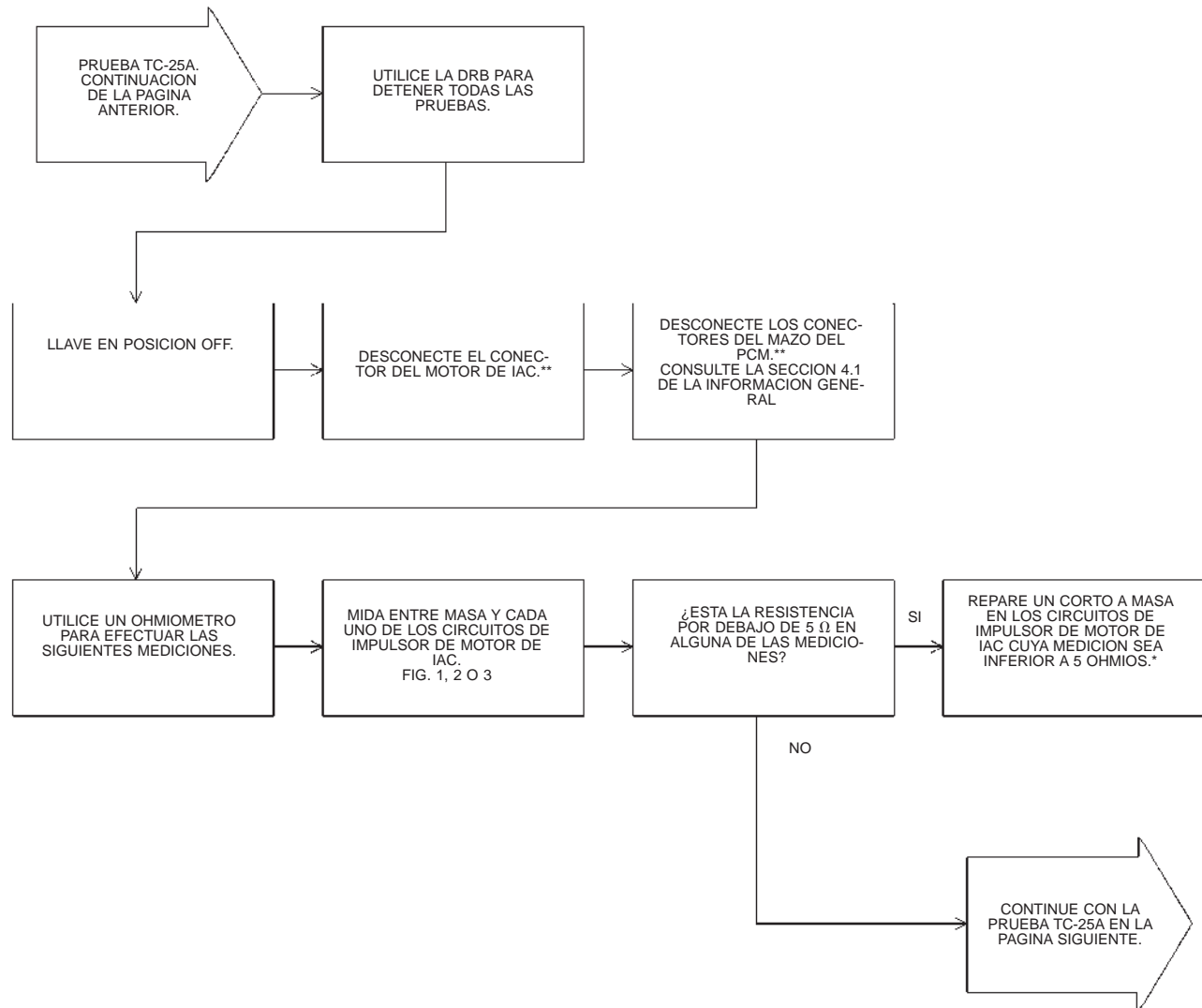
CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
2	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
3	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
4	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

**FIG. 3**

80b4fa6d

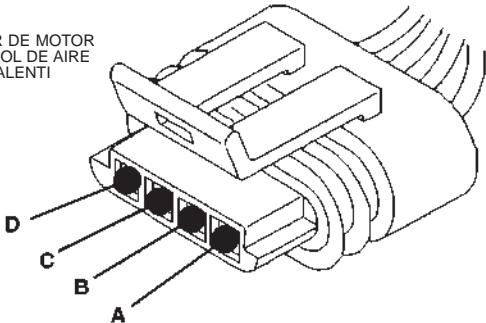


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



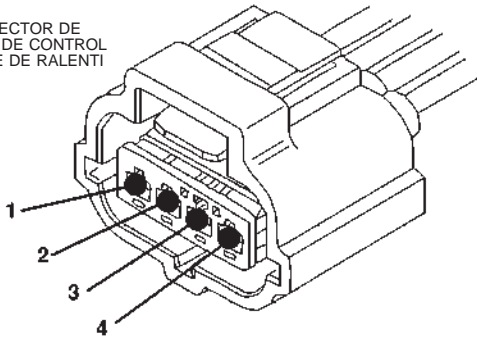
CAV.	COLOR	FUNCION
A	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
B	BR/GY	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
C	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
D	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

FIG. 1

80b4fa7c

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



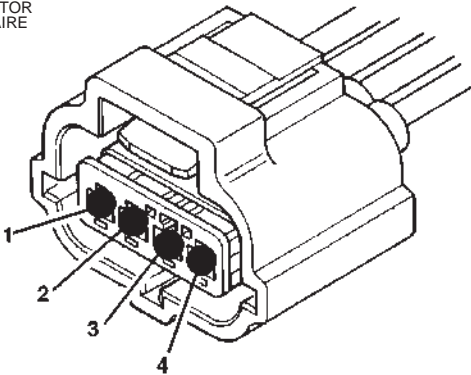
CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1
2	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
3	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
4	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4

FIG. 2

80b4fa7e

CARROCERIA PL

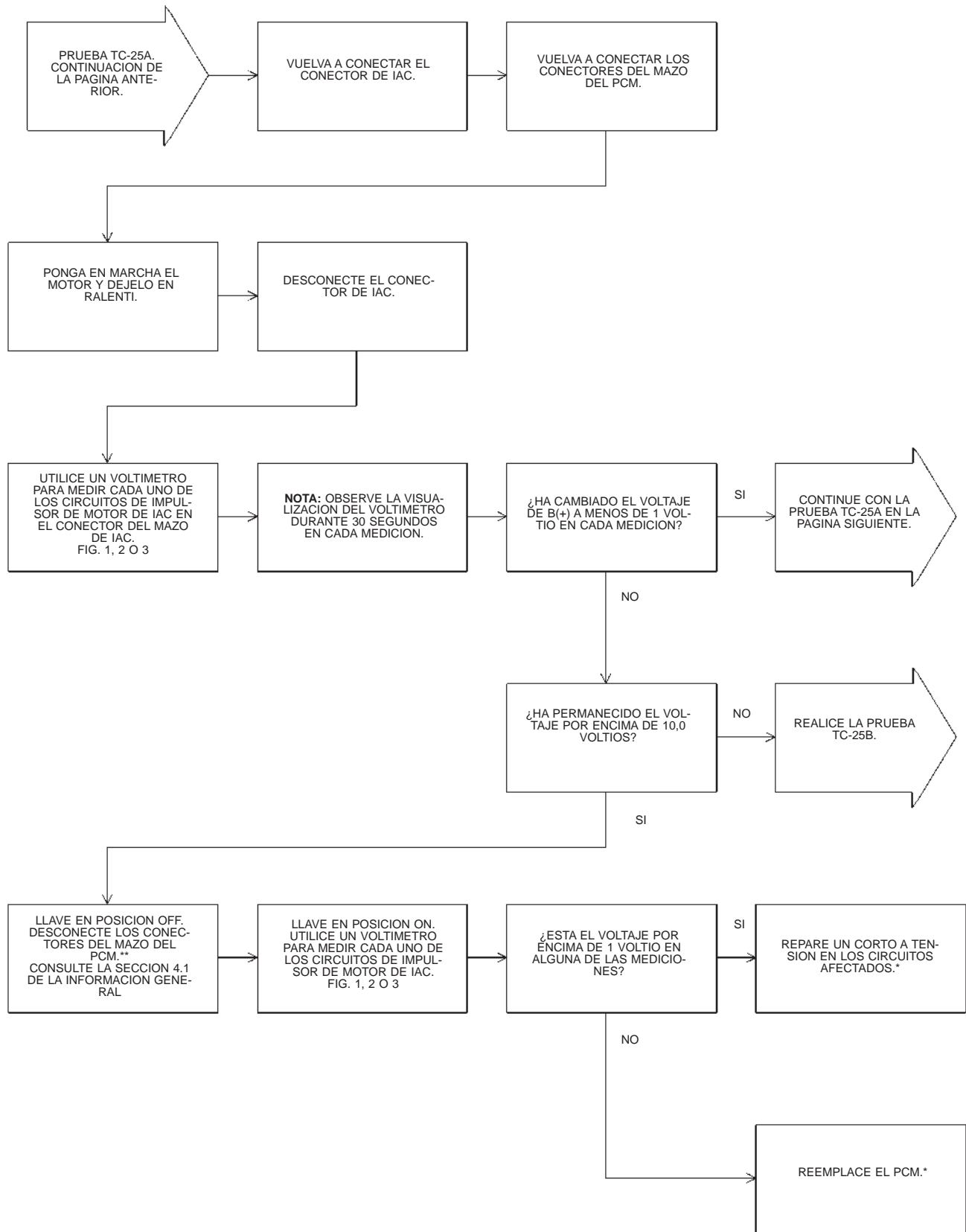
CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
2	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
3	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
4	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

FIG. 3

80b4fa6d

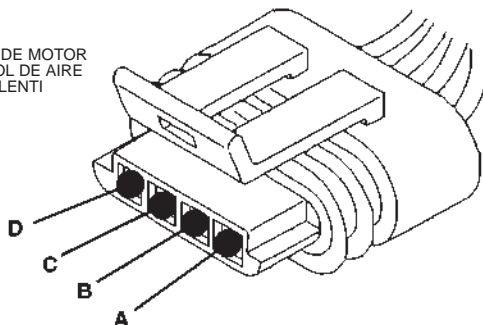


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX 2.5L**

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



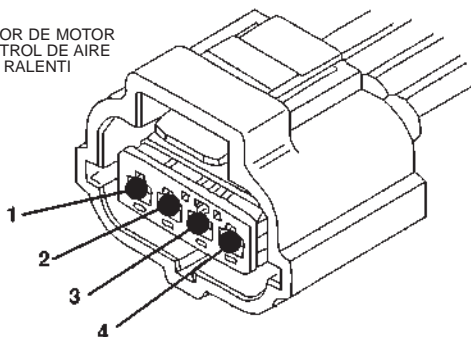
CAV.	COLOR	FUNCION
A	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
B	BR/GY	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
C	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
D	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

**FIG. 1**

80b4fa7c

**CARROCERIA JA/JX 2.0L**

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



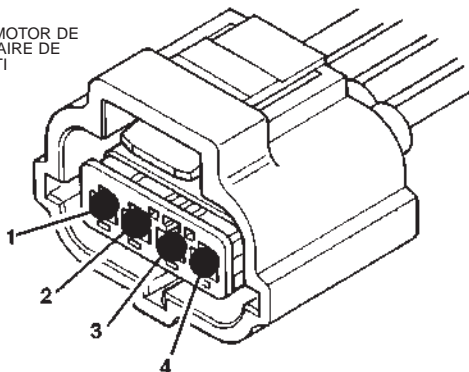
CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1
2	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
3	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
4	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4

**FIG. 2**

80b4fa7e

**CARROCERIA PL**

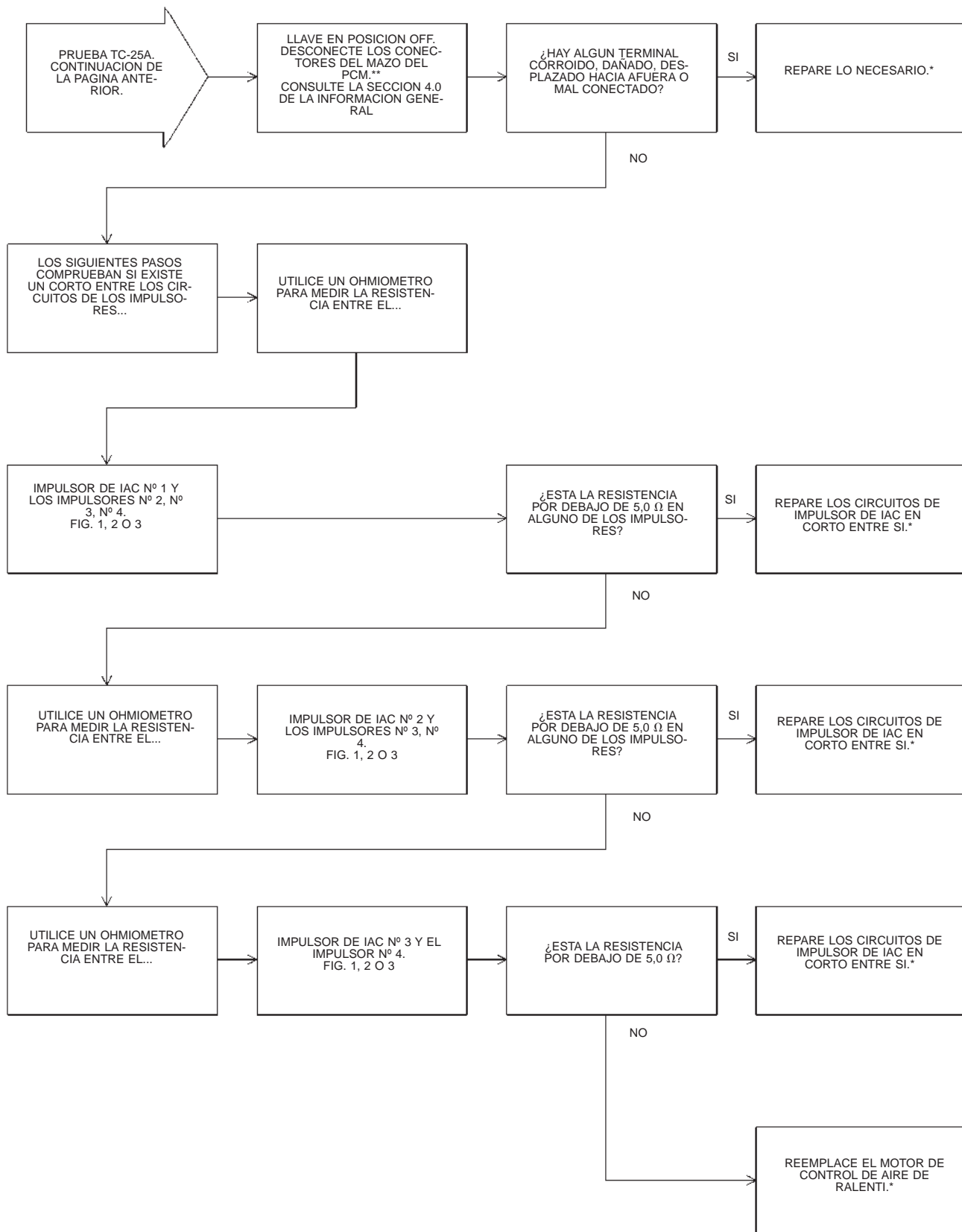
CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
2	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
3	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
4	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

**FIG. 3**

80b4fa6d



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA TC-25B

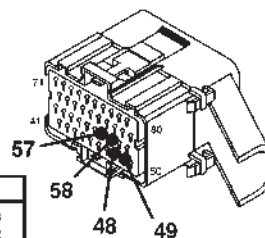
REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

Efectúe la PRUEBA TC-25A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
48	BR/GY	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
49	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
57	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1
58	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4



CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

CAV.	COLOR	FUNCION
A	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4
B	BR/GY	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
C	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
D	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1

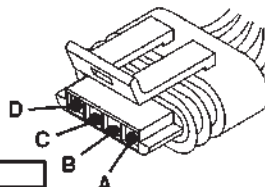


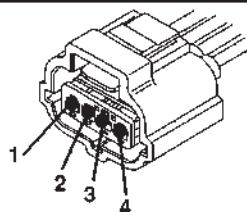
FIG. 1

80b41a7f

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	IMPULSOR DE MOTOR DE IAC Nº 1
2	YL/BK	IMPULSOR DE MOTOR DE IAC Nº 2
3	BR/WT	IMPULSOR DE MOTOR DE IAC Nº 3
4	VT/BK	IMPULSOR DE MOTOR DE IAC Nº 4



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
48	BR/WT	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3
49	YL/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2
57	GY/RD	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1
58	VT/BK	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4

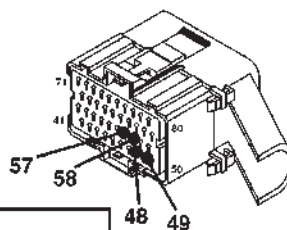


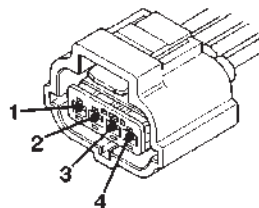
FIG. 2

80b41a80

CARROCERIA PL

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	Impulsor de motor de IAC nº 1
2	YL/BK	Impulsor de motor de IAC nº 2
3	BR/WT	Impulsor de motor de IAC nº 3
4	VT	Impulsor de motor de IAC nº 4



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
48	BR/WT	Impulsor de control de aire de ralentí nº 3
49	YL/BK	Impulsor de control de aire de ralentí nº 2
57	GY/RD	Impulsor de control de aire de ralentí nº 1
58	VT	Impulsor de control de aire de ralentí nº 4

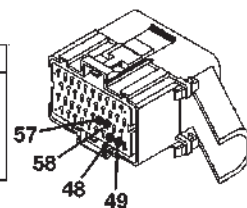


FIG. 3

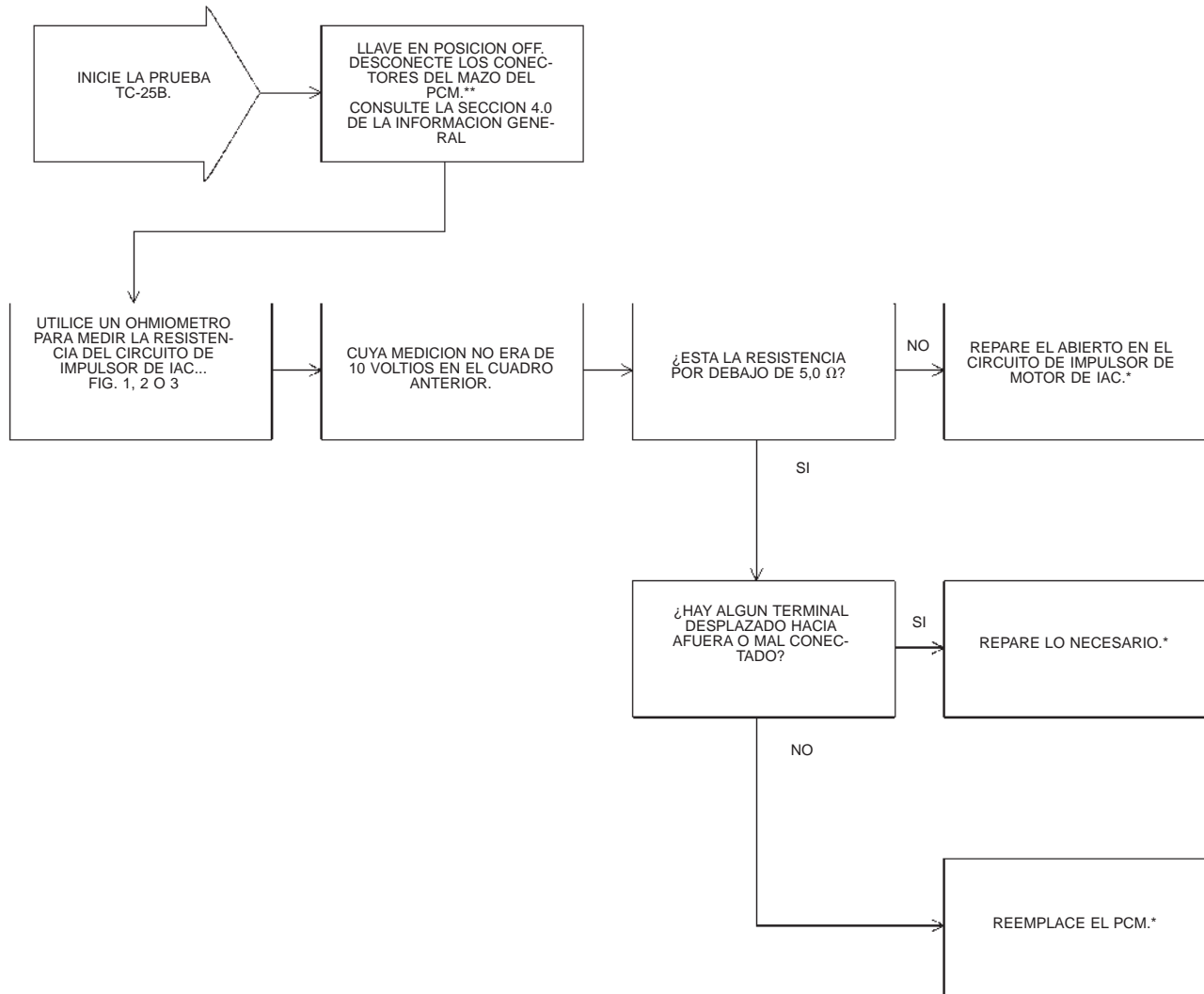
80a371f1



PRUEBA TC-25B

REPARACION - CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

Efectúe la PRUEBA TC-25A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

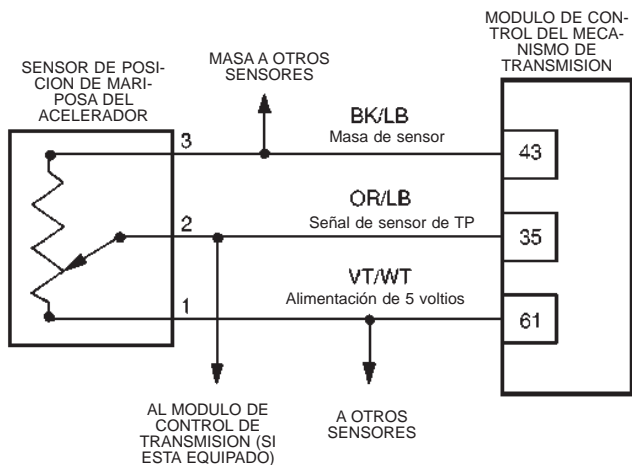
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

PRUEBA TC-26A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR BAJO

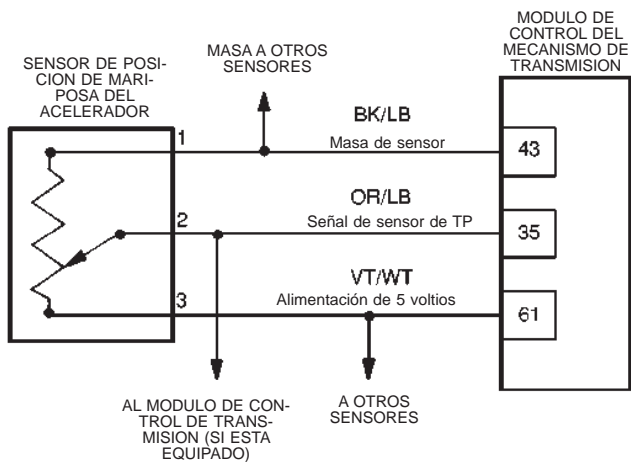
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.5L



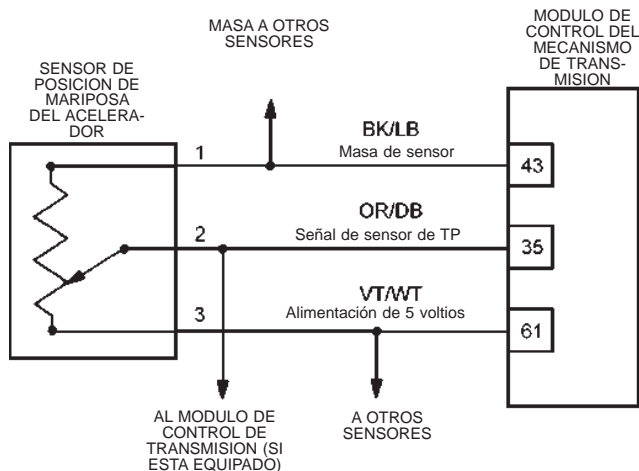
80b3b05f

CARROCERIA JA/JX 2.0L



80aa4c3f

CARROCERIA PL 1.8L/2.0L



8053105f

**Nombre del código:** Voltaje del sensor de posición de mariposa del acelerador bajo

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

**Condición de establecimiento:** El voltaje del sensor de TP en la cavidad 35 del PCM es inferior a 0,2 voltios durante 0,704 segundos, o la velocidad es superior a 32 km/h (20 mph), las rpm están encima de 1.500 y el vacío es inferior a 50,4 mm (2 pulg.) con el voltaje del sensor de TP por debajo de 0,5 voltios durante 0,704 segundos..

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de posición de la mariposa del acelerador contiene un potenciómetro activado por el eje de la aleta de la mariposa del acelerador. Cuando la placa de la mariposa del acelerador gira, el TPS proporciona una señal variable de 0 a 5 voltios a la cavidad 35 del PCM. El voltaje es directamente proporcional al ángulo de la mariposa del acelerador. Cuando la placa de la mariposa del acelerador está totalmente abierta, el voltaje es alto. Con esta señal, el PCM puede determinar la posición exacta de la mariposa del acelerador en todas las condiciones de funcionamiento. El sensor de TP recibe una alimentación de 5 voltios desde la cavidad 61 del PCM. La cavidad 43 del PCM proporciona la masa del sensor.

**Causas posibles:**

- > Circuito de la señal del sensor en corto a masa
- > Fallo del sensor de posición de la mariposa del acelerador
- > Pérdida de la alimentación de 5 voltios
- > Fallo del PCM
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

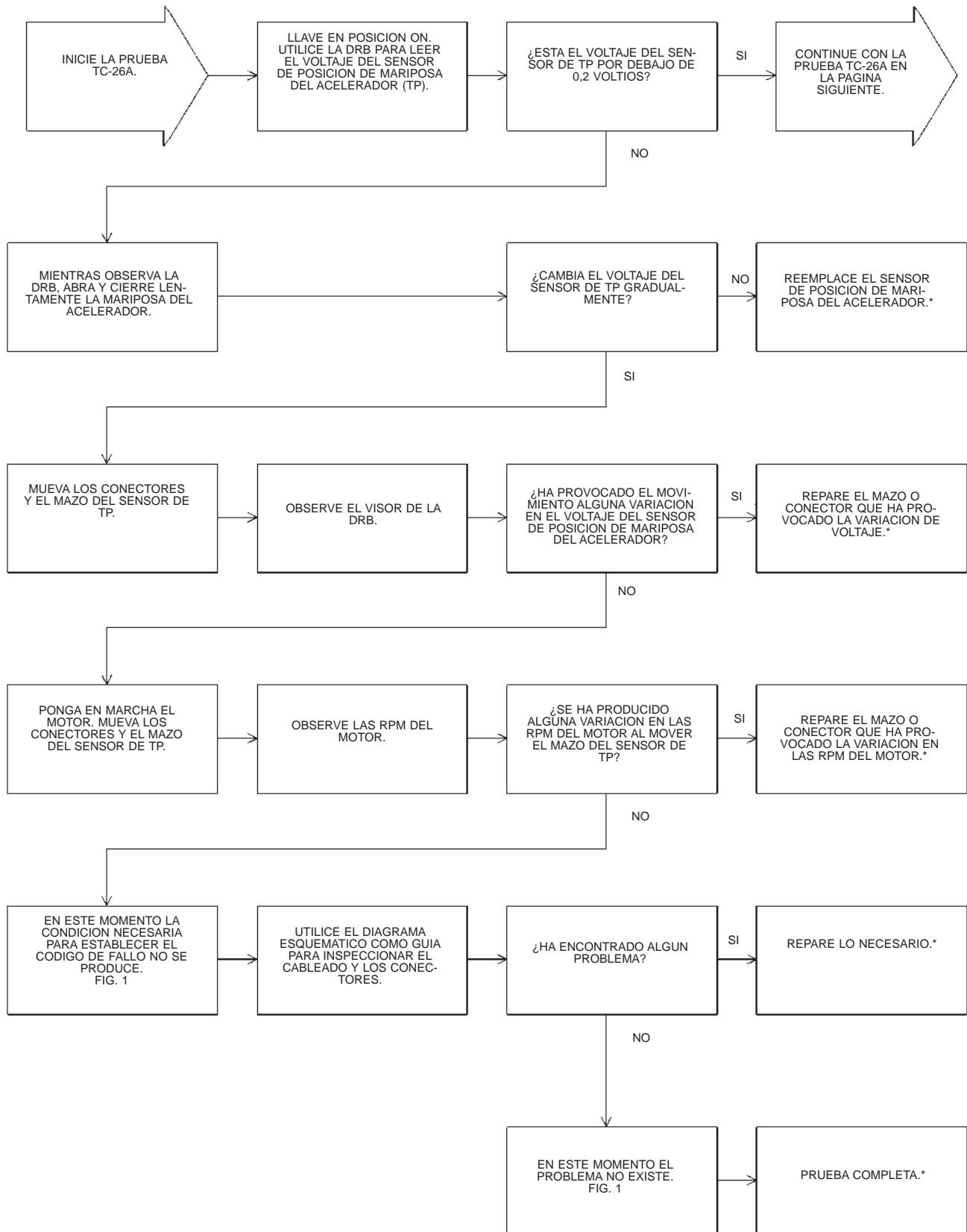
2800404

FIG.1

PRUEBA TC-26A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR BAJO

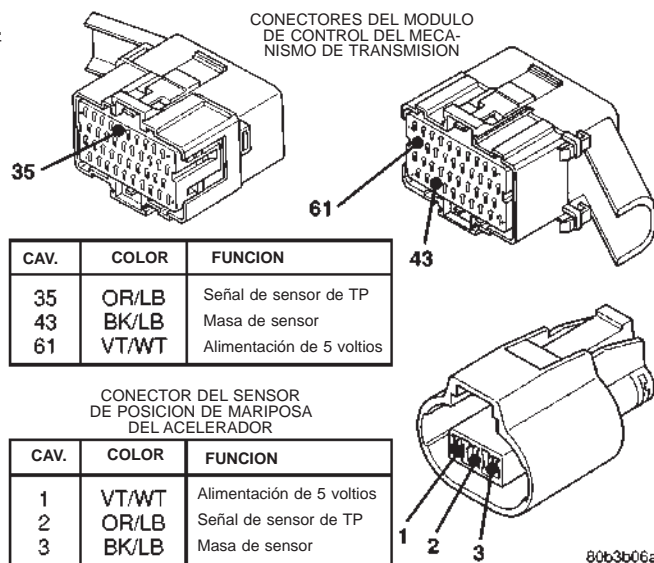
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



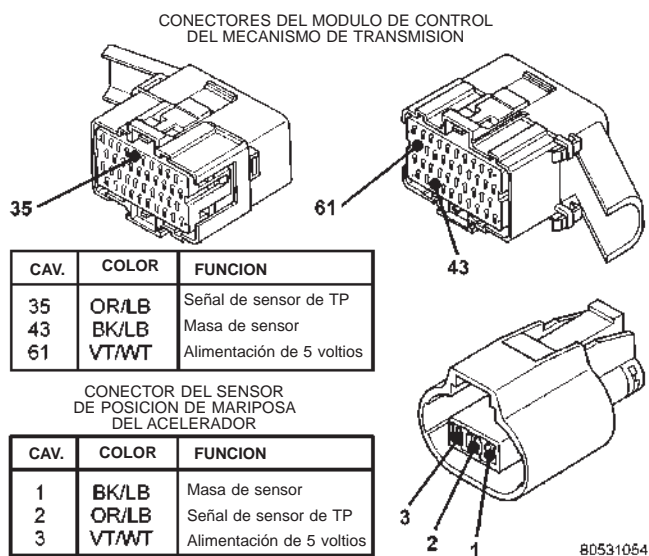
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

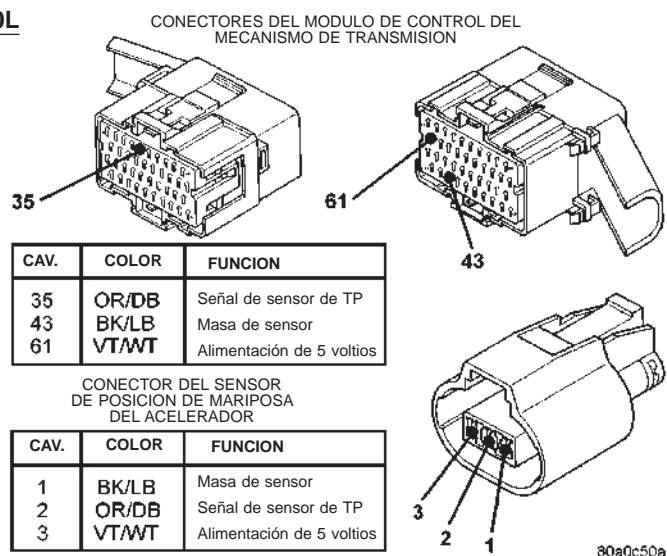
**CARROCERIA JA/JX 2.5L**



**CARROCERIA JA/JX 2.0L**

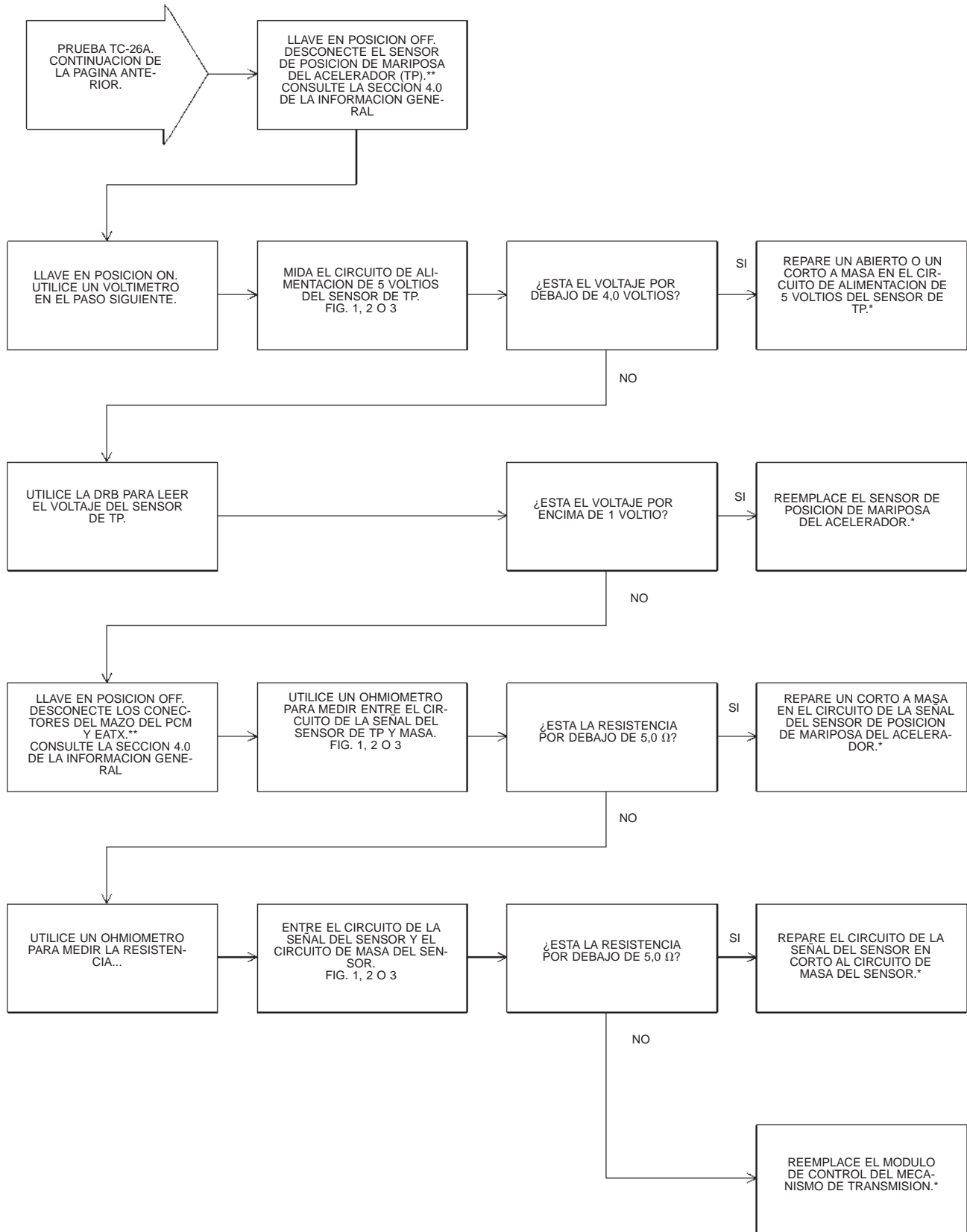


**CARROCERIA PL 1.8L/2.0L**



PRUEBA TC-26A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR BAJO



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

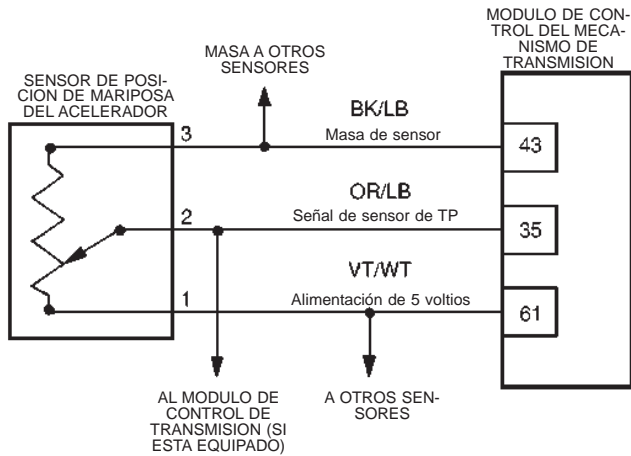
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-27A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ALTO

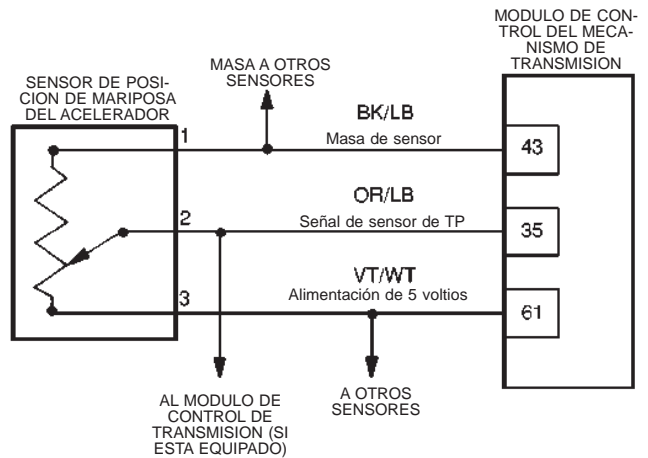
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.5L



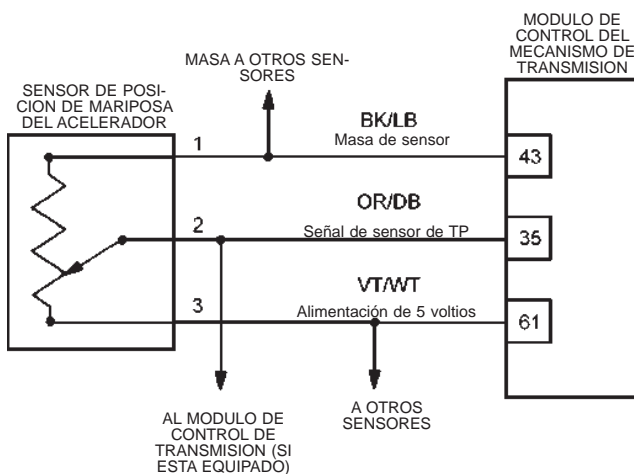
80b3b05f

CARROCERIA JA/JX 2.0L



80aa4c3f

CARROCERIA PL 1.8L/2.0L



8053105f

**Nombre del código:** Voltaje del sensor de posición de mariposa del acelerador alto

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

**Condición de establecimiento:** El voltaje del sensor de TP en la cavidad 35 del PCM es superior a 4,5 voltios durante 0,704 segundos.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de posición de la mariposa del acelerador contiene un potenciómetro activado por el eje de la aleta de la mariposa del acelerador. Cuando la placa de la mariposa del acelerador gira, el TPS proporciona una señal variable de 0 a 5 voltios a la cavidad 35 del PCM. El voltaje es directamente proporcional al ángulo de la mariposa del acelerador. Cuando la placa de la mariposa del acelerador está en reposo, el voltaje es bajo. Cuando la mariposa del acelerador está totalmente abierta, el voltaje es alto. Con esta señal, el PCM puede determinar la posición exacta de la mariposa del acelerador en todas las condiciones de funcionamiento. El sensor de TP recibe una alimentación de 5 voltios desde la cavidad 61 del PCM. La cavidad 43 del PCM proporciona la masa del sensor.

**Causas posibles:**

- > Circuito de la señal del sensor abierto
- > Fallo del sensor de posición de la mariposa del acelerador
- > Circuito de masa del sensor abierto
- > Fallo del PCM
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

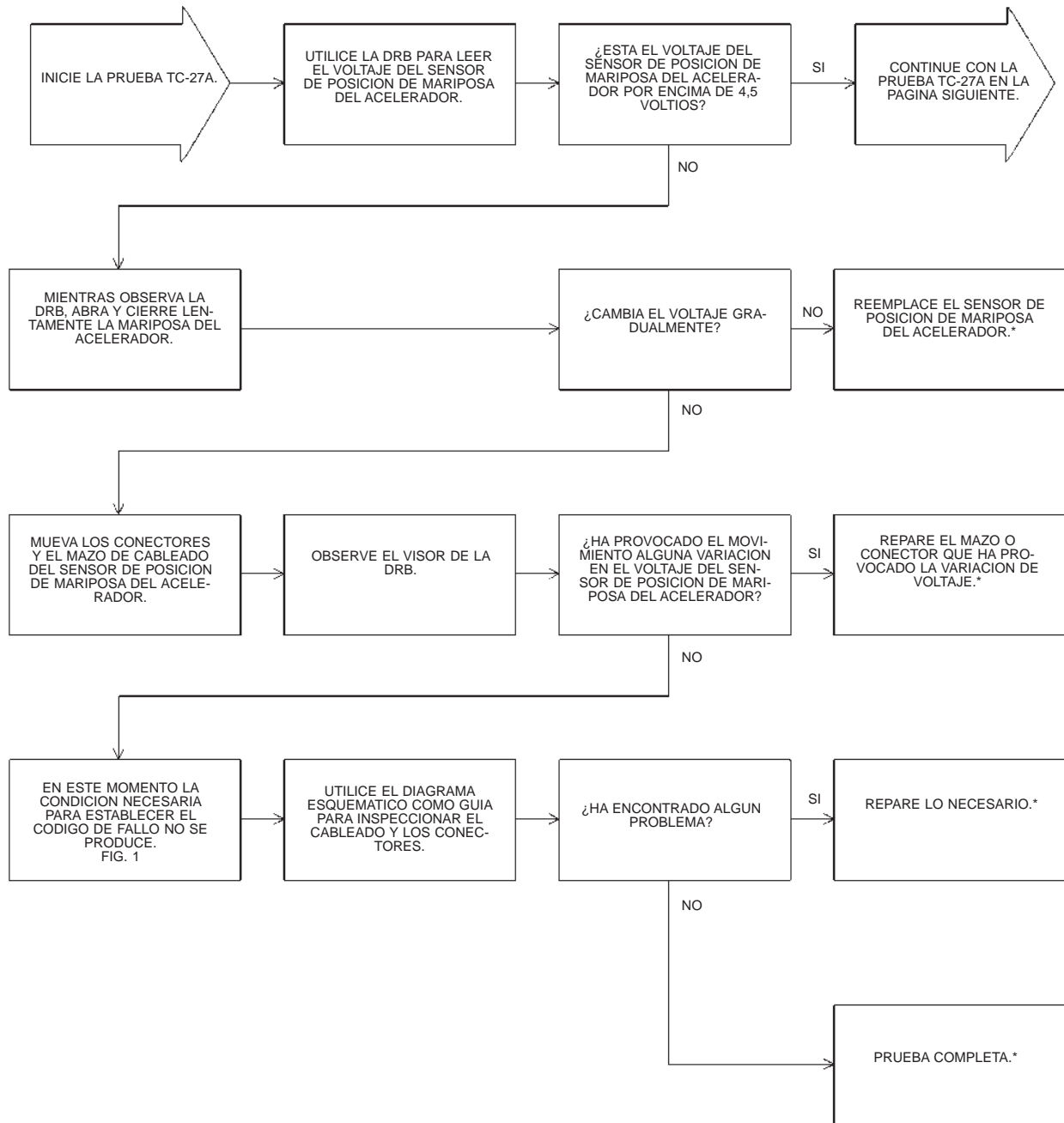
2600405

FIG. 1

**PRUEBA TC-27A**

**REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ALTO**

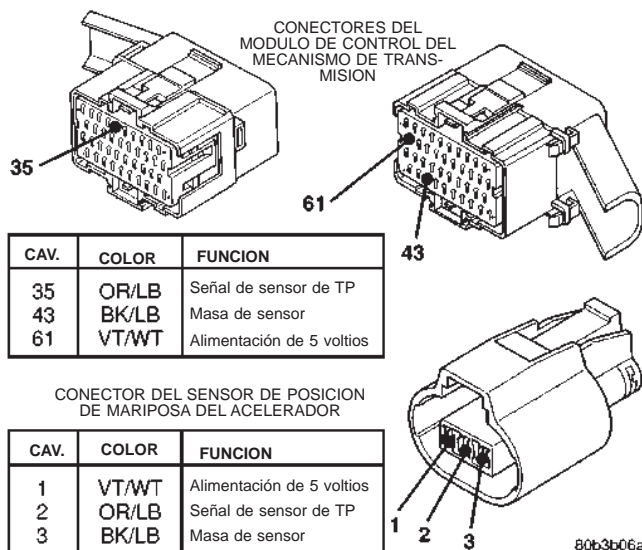
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



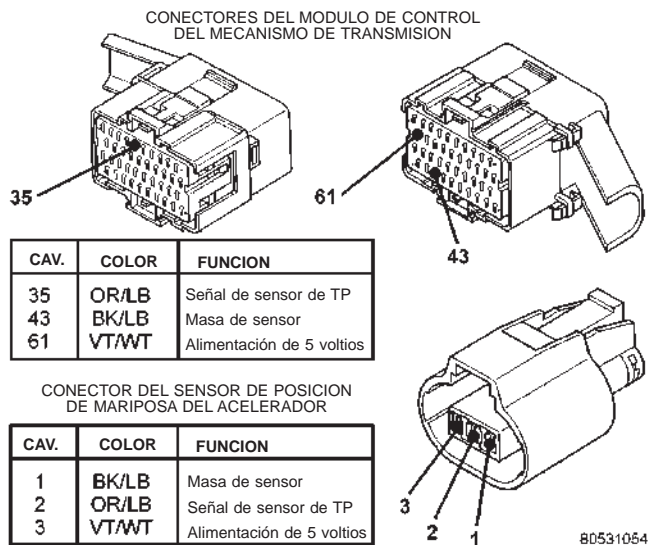
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

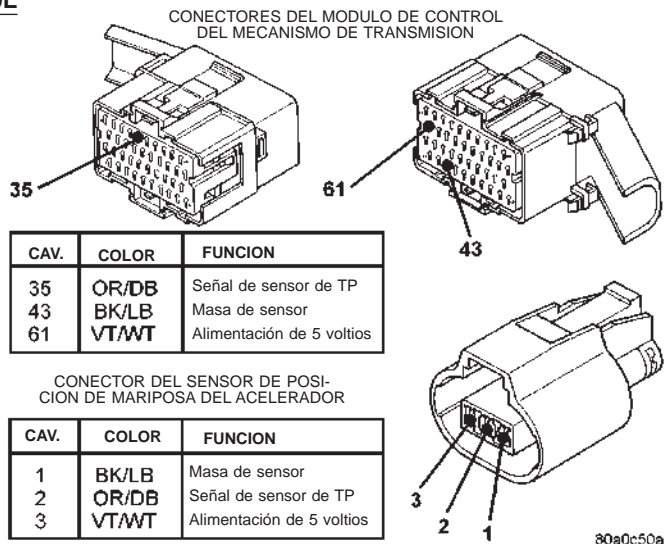
**CARROCERIA JA/JX 2.5L**



**CARROCERIA JA/JX 2.0L**



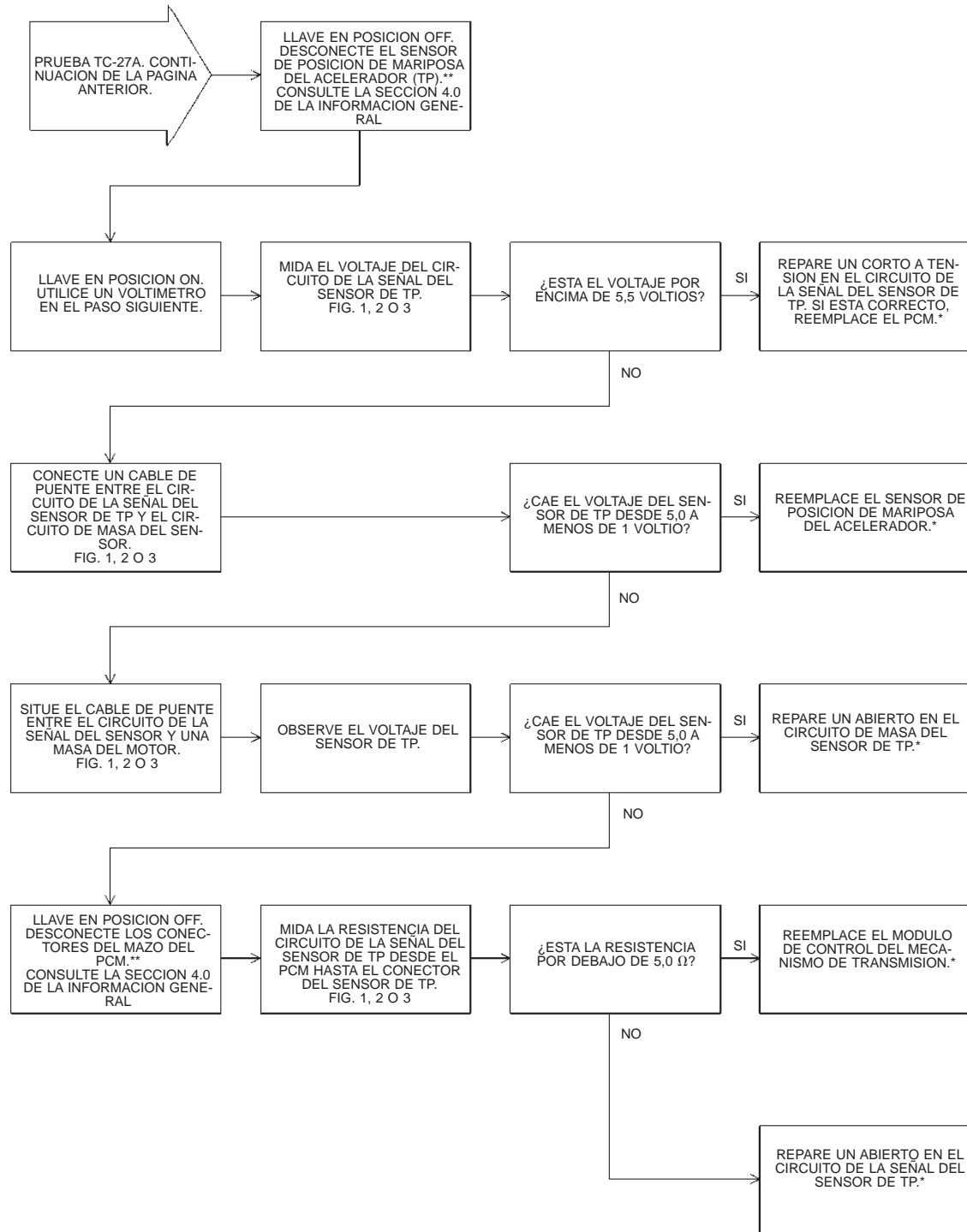
**CARROCERIA PL 1.8L/2.0L**





PRUEBA TC-27A

CONTINUACION - REPARACION DE VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ALTO



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

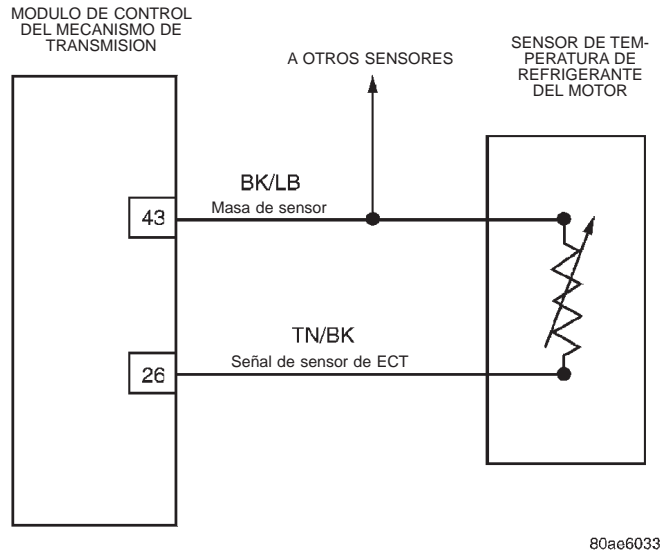
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-30A

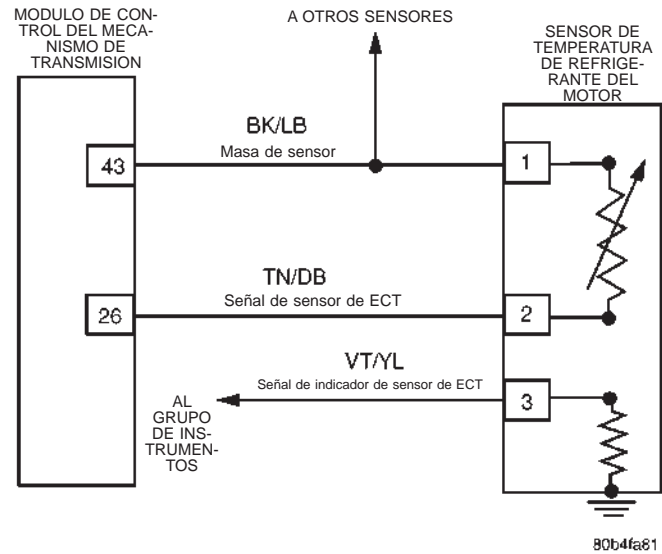
REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**CARROCERIA JA/JX**



**CARROCERIA PL**



**Nombre del código:** Voltaje del sensor de ECT demasiado bajo

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

**Condición de establecimiento:** El voltaje del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor en la cavidad 26 del PCM baja a menos de 0,5 voltios durante más de 3 segundos.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de temperatura del refrigerante del motor es un sensor de resistencia térmica con coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía inversamente respecto de la temperatura). Esto significa que a bajas temperaturas su resistencia es elevada, 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 (0 a 5 voltios) a la cavidad 26 del PCM. Para que el sensor sea más exacto en las temperaturas bajas y altas, la señal de 5 voltios pasa a través de un resistor de 10.000 ohmios, o a través de un resistor de 1.000 ohmios conectado en paralelo con el resistor de 10.000 ohmios, que tiene un valor de resistencia calculado de 909 ohmios. Si el motor está frío (por debajo de 50°C (125°F)), la alimentación de 5 voltios al sensor de temperatura del refrigerante del motor se suministra sólo a través del resistor de 10.000 ohmios que está dentro del PCM. Si el motor está caliente (por encima de 50°C (125°F)), la alimentación de 5 voltios al sensor de temperatura del refrigerante del motor se proporciona a través de ambos resistores.

**Causas posibles:**

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

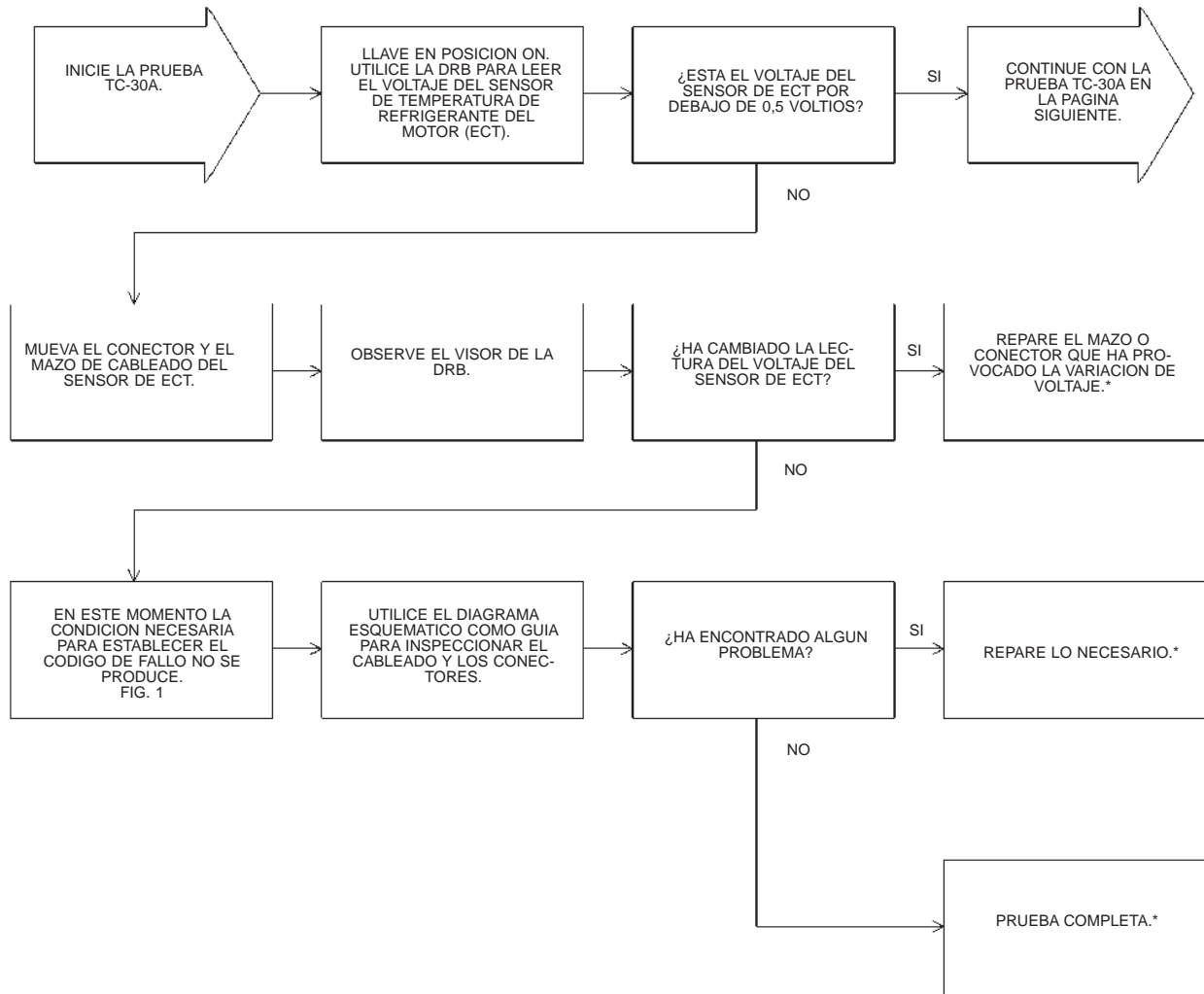
2610204

**FIG. 1**

PRUEBA TC-30A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

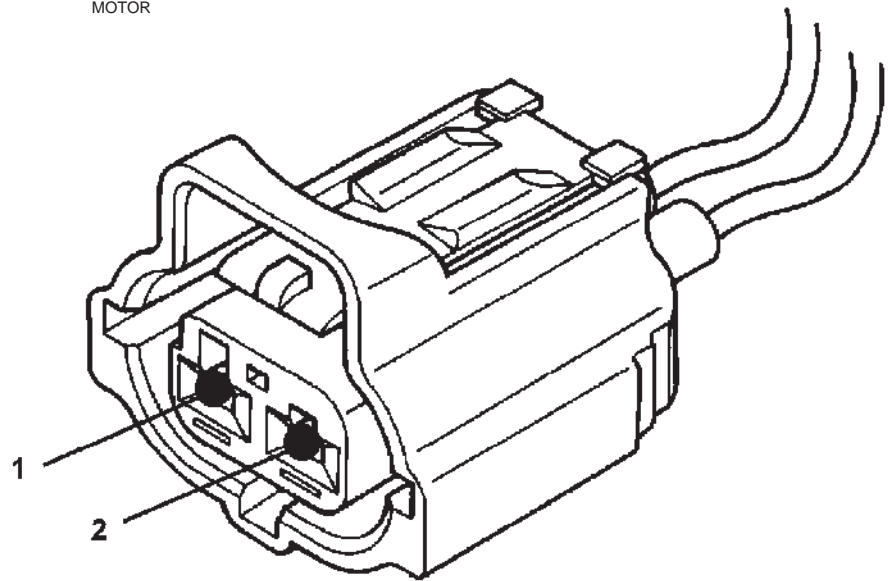


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR



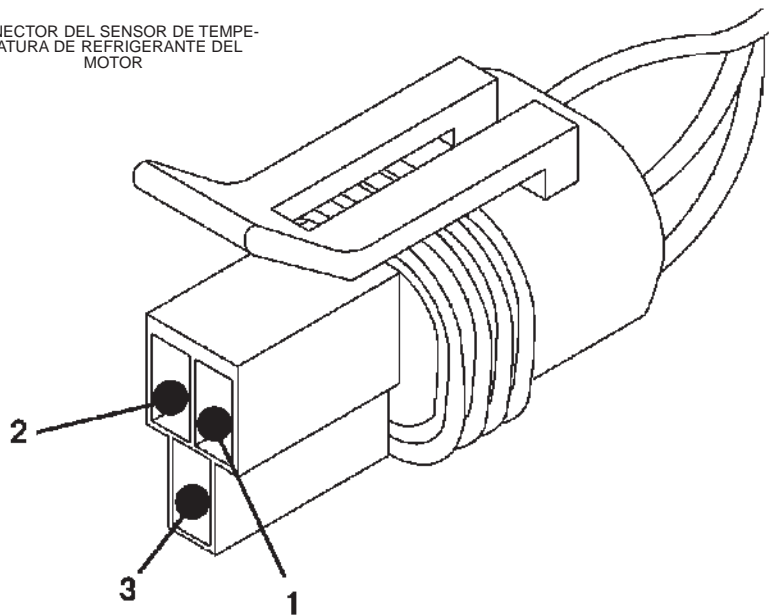
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/BK	SEÑAL DE SENSOR DE ECT

80a7e2c9

FIG. 1

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR



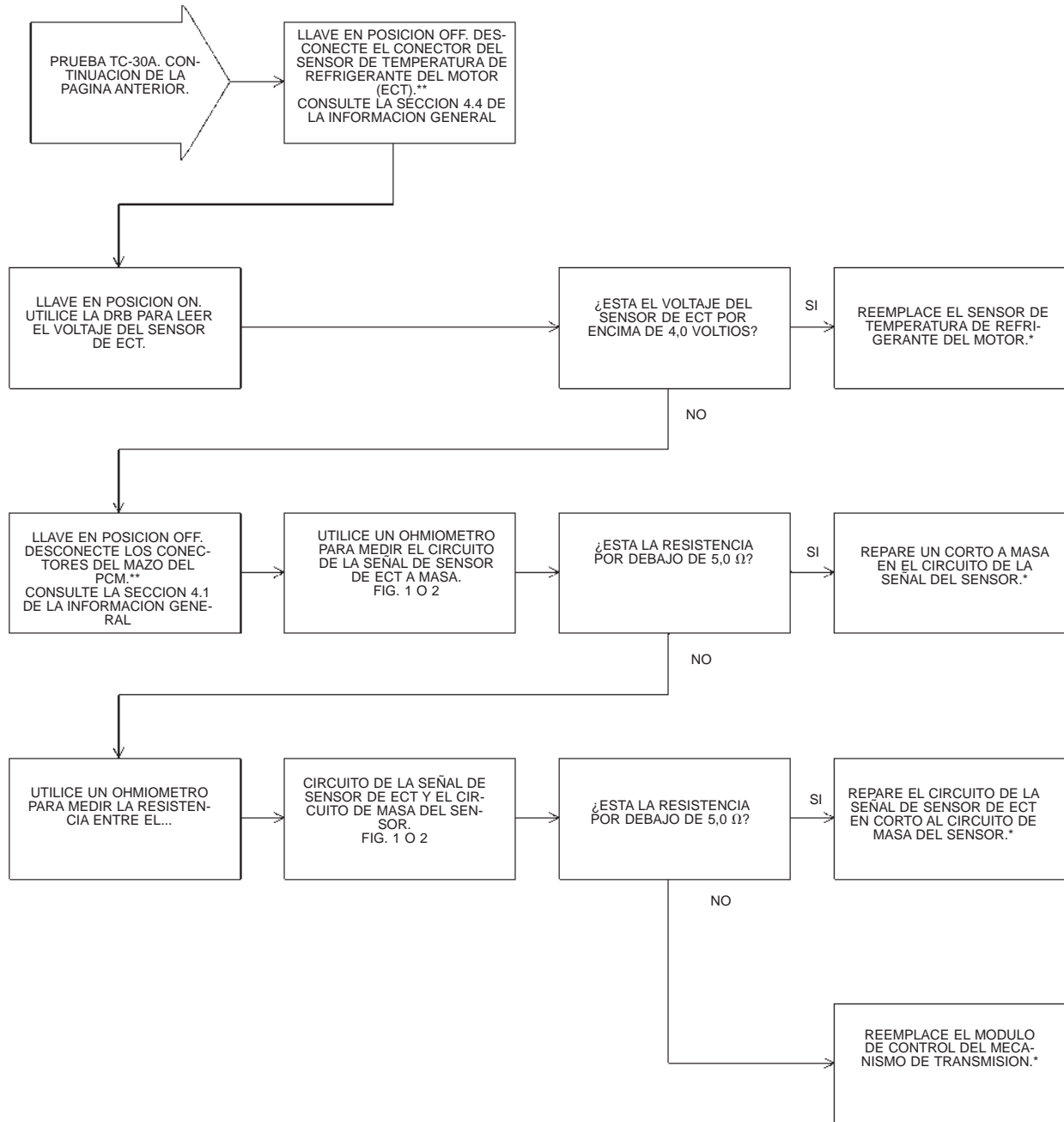
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/DB	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
3	VT/YL	SEÑAL DE SENSOR DE INDICADOR DE ECT

80b4fa82

FIG. 2

PRUEBA TC-30A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO BAJO



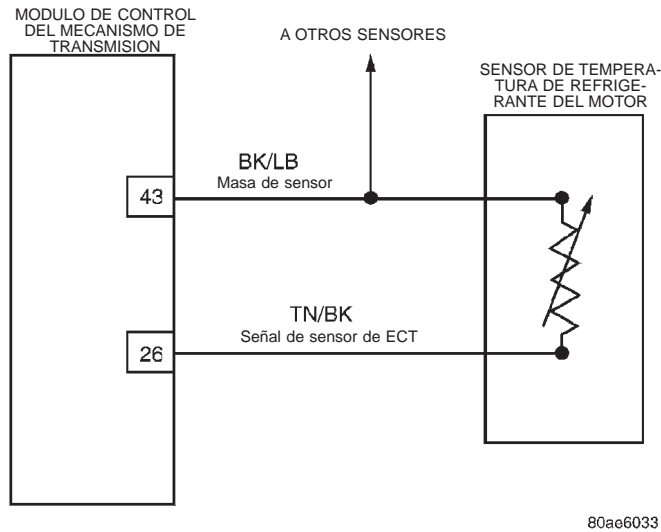
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

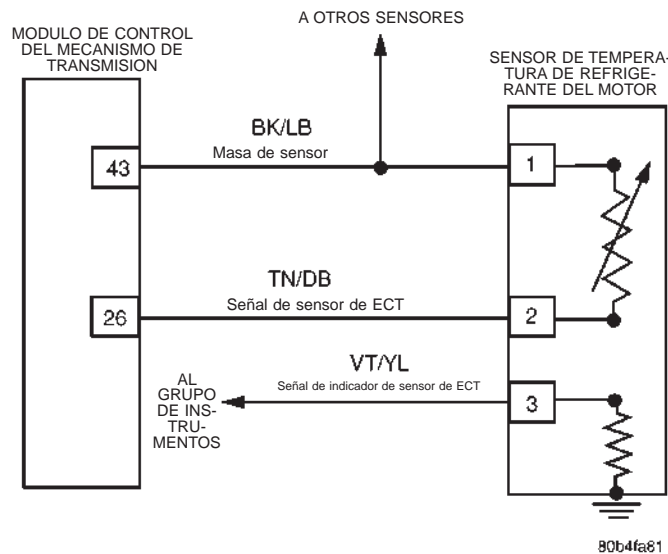
PRUEBA TC-31A REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



**Nombre del código:** Voltaje del sensor de ECT demasiado alto

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

**Condición de establecimiento:** El voltaje del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor en la cavidad 26 del PCM sube a más de 4,9 voltios durante más de 3 segundos.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de temperatura del refrigerante del motor es un sensor de resistencia térmica con coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía inversamente respecto de la temperatura). Esto significa que a bajas temperaturas su resistencia es elevada, 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 (0 a 5 voltios) a la cavidad 26 del PCM. Para que el sensor sea más exacto en las temperaturas bajas y altas, la señal de 5 voltios pasa a través de un resistor de 10.000 ohmios, o a través de un resistor de 1.000 ohmios conectado en paralelo con el resistor de 10.000 ohmios, que tiene un valor de resistencia calculado de 909 ohmios. Si el motor está frío (por debajo de 50°C (125°F)), la alimentación de 5 voltios al sensor de temperatura del refrigerante del motor se suministra sólo a través del resistor de 10.000 ohmios que está dentro del PCM. Si el motor está caliente (por encima de 50°C (125°F)), la alimentación de 5 voltios al sensor de temperatura del refrigerante del motor se proporciona a través de ambos resistores.

**Causas posibles:**

- > Circuito de la señal del sensor abierto
- > Sensor en corto internamente
- > Circuito de masa del sensor abierto
- > Fallo del PCM
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

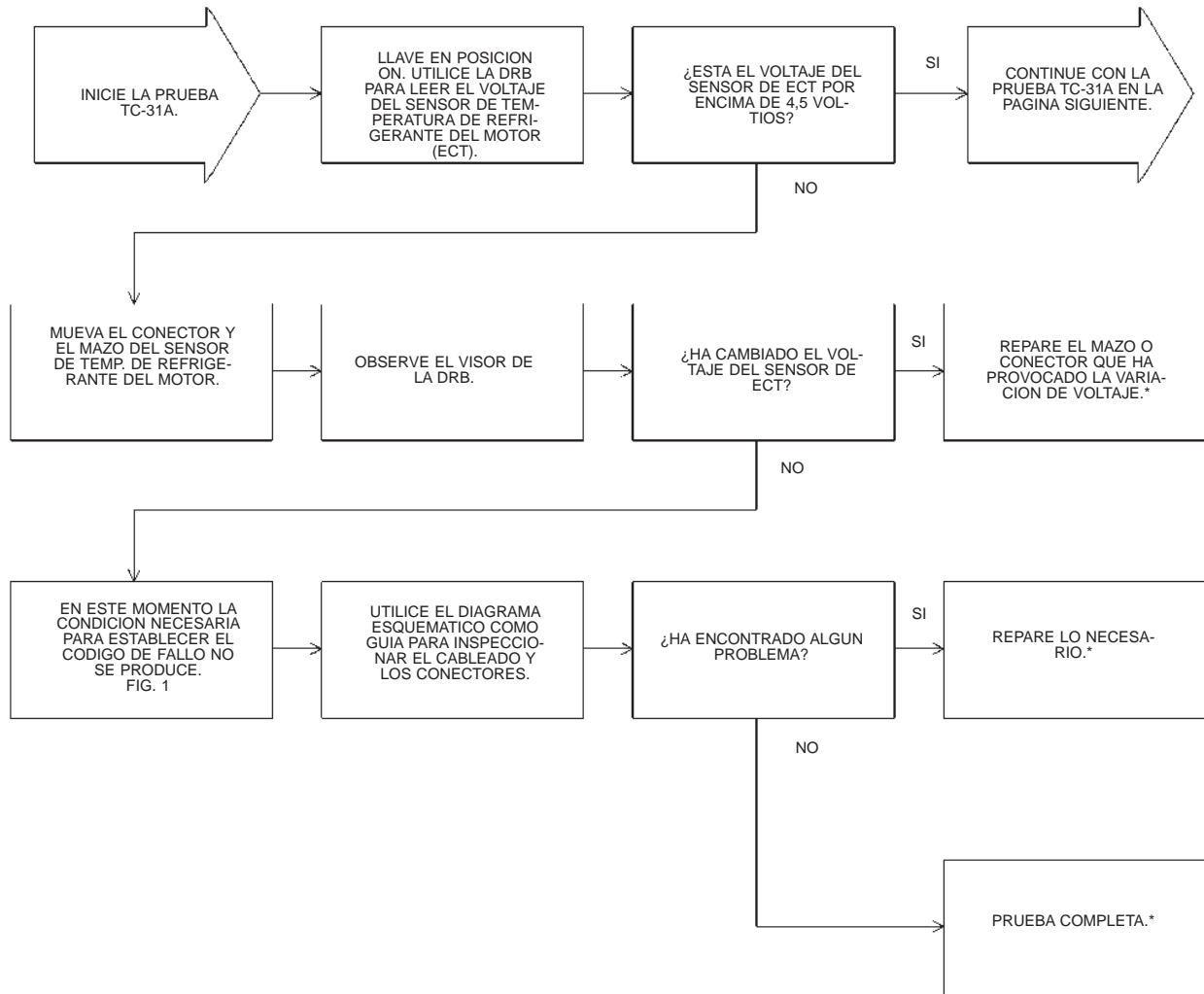
2610203

FIG. 1

PRUEBA TC-31A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

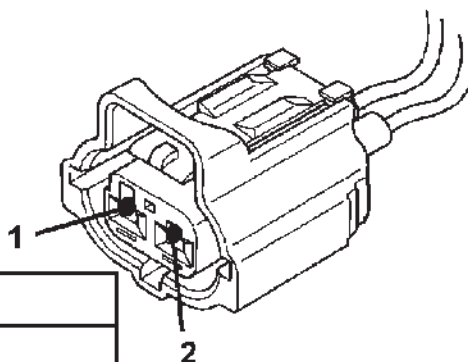


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

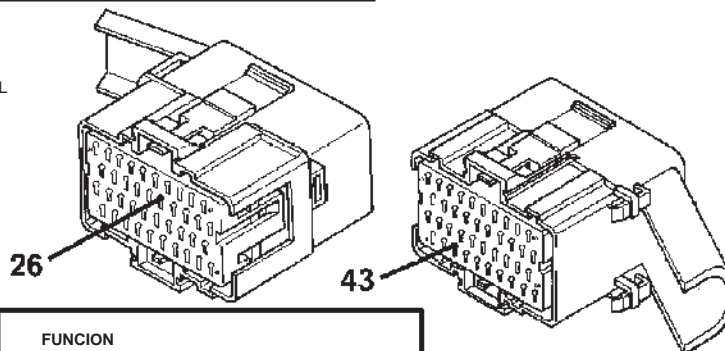
**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL SEN-  
SOR DE TEMPERATURA  
DE REFRIGERANTE DEL  
MOTOR



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

CONECTORES DEL  
MODULO DE CONTROL  
DEL MECANISMO DE  
TRANSMISION



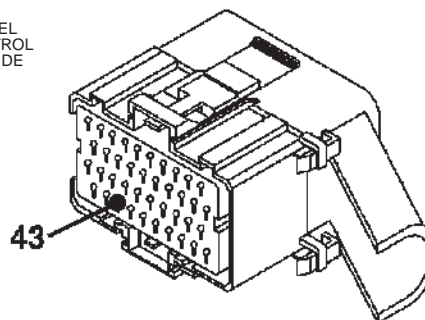
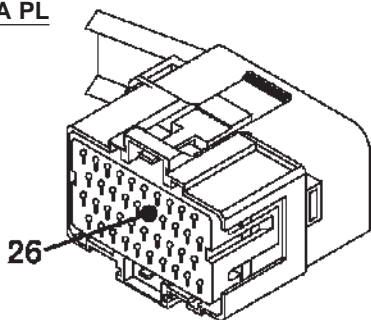
CAV.	COLOR	FUNCION
26	TN/BK	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

80a7e2bc

**FIG. 1**

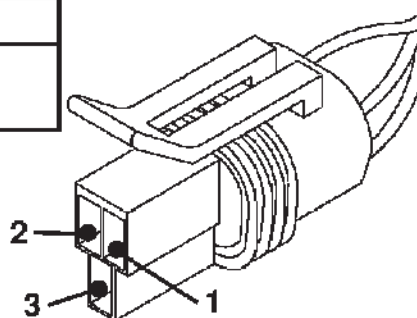
**CARROCERIA PL**

CONECTORES DEL  
MODULO DE CONTROL  
DEL MECANISMO DE  
TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
26	TN/DB	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

CONECTOR DEL SENSOR  
DE TEMPERATURA DE  
REFRIGERANTE DEL  
MOTOR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/DB	SEÑAL DE SENSOR DE ECT
3	VT/YL	SEÑAL DE SENSOR DE INDICADOR DE ECT

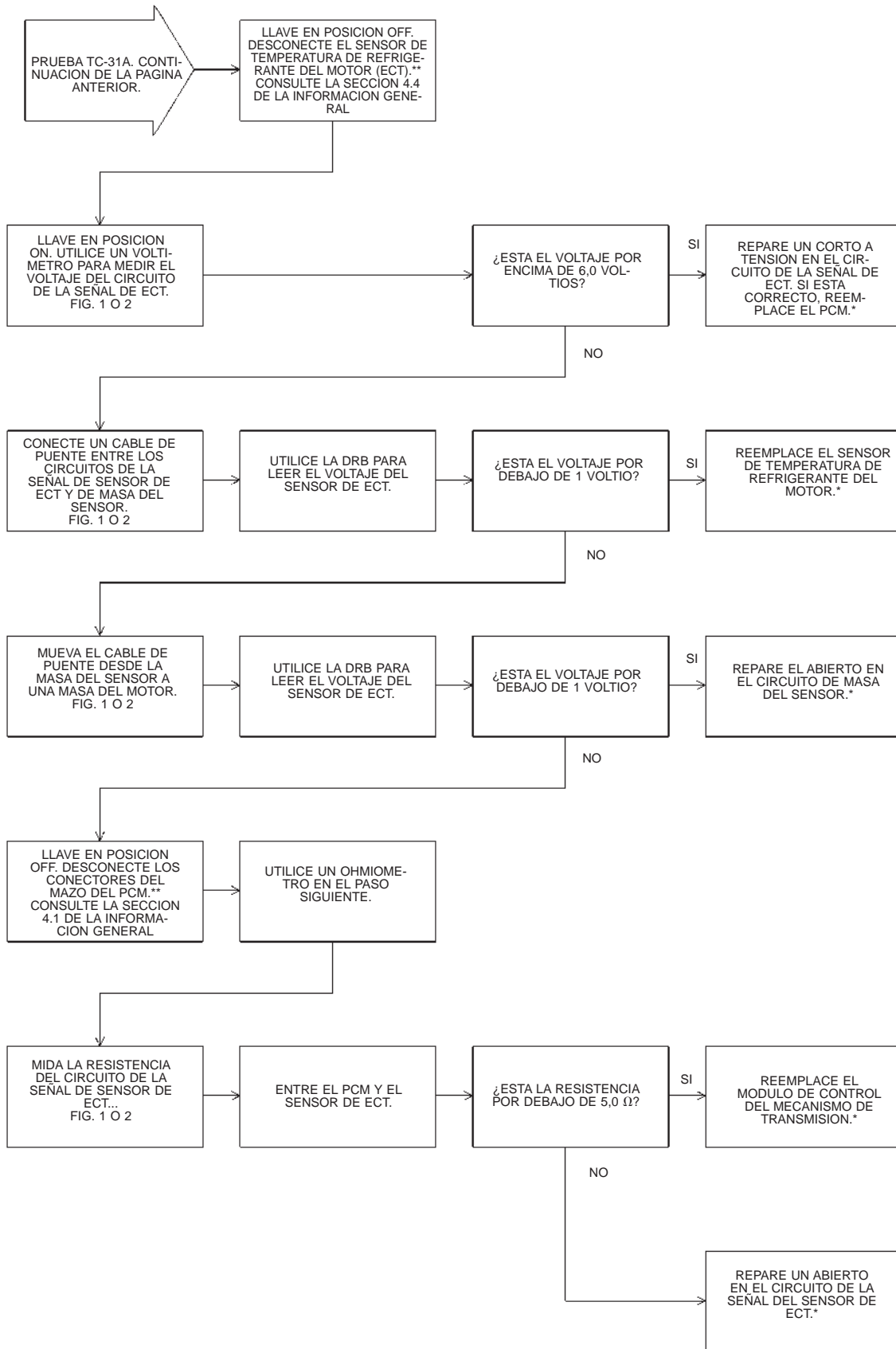
80b4fa83

**FIG. 2**



PRUEBA TC-31A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE ECT DEMASIADO ALTO



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

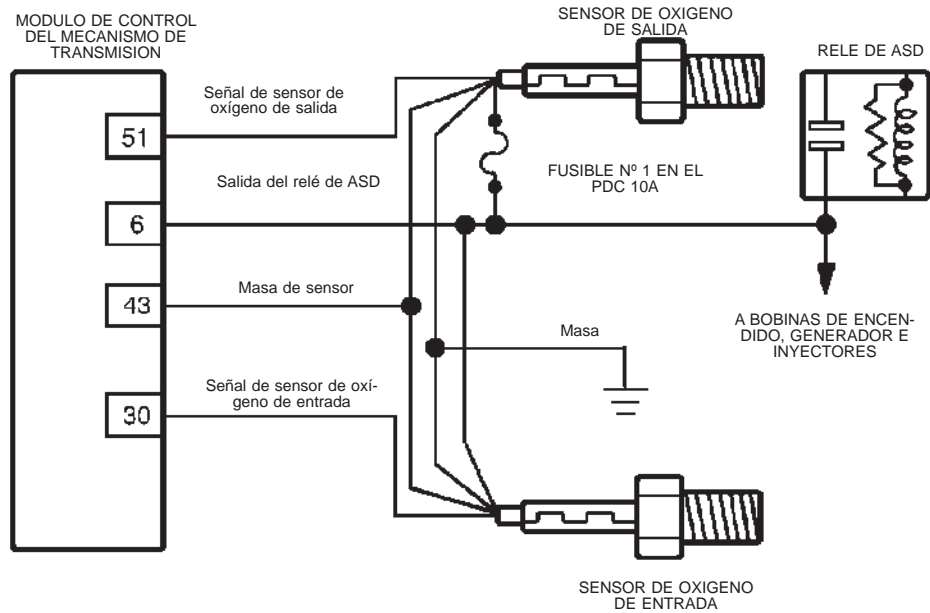
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-32A

REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 QUE PERMANECE EN EL CENTRO

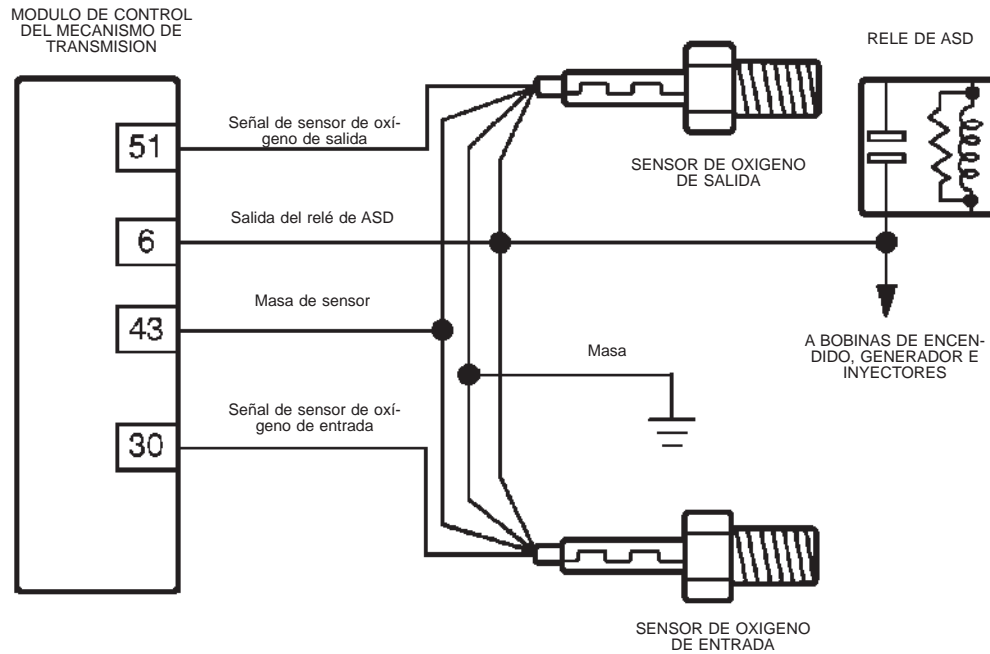
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



80a60254

CARROCERIA PL

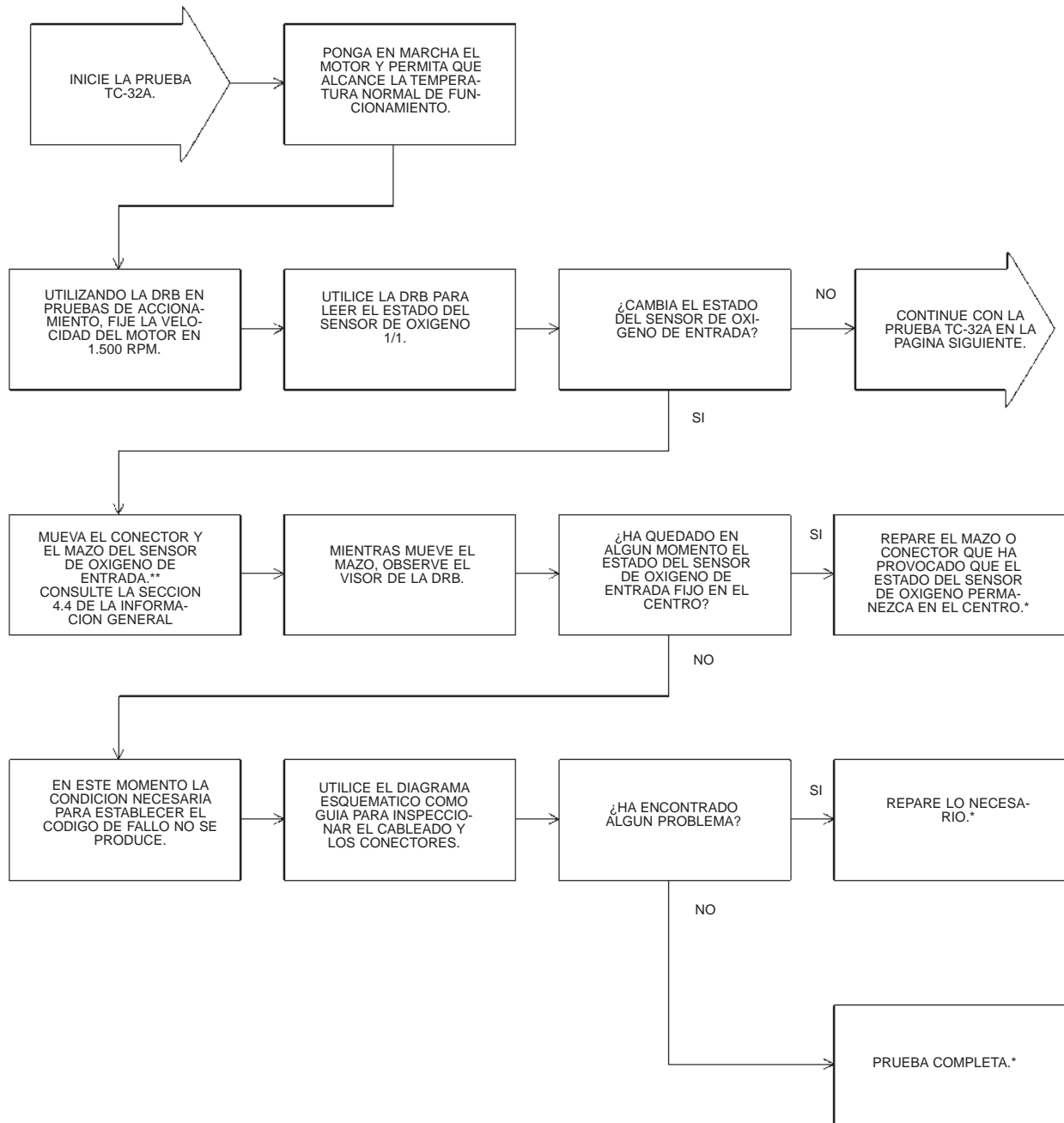


80a60255

PRUEBA TC-32A

REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 QUE PERMANECE EN EL CENTRO

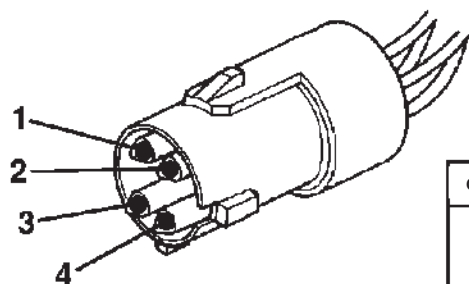
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

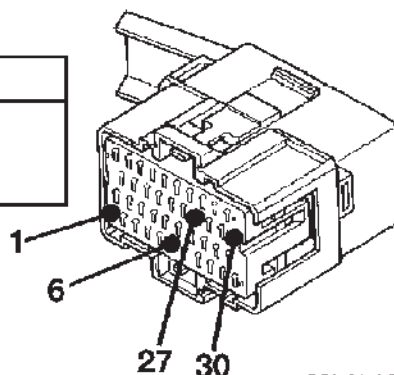


CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

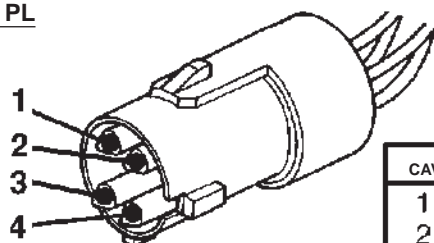
CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR



80b3b08c

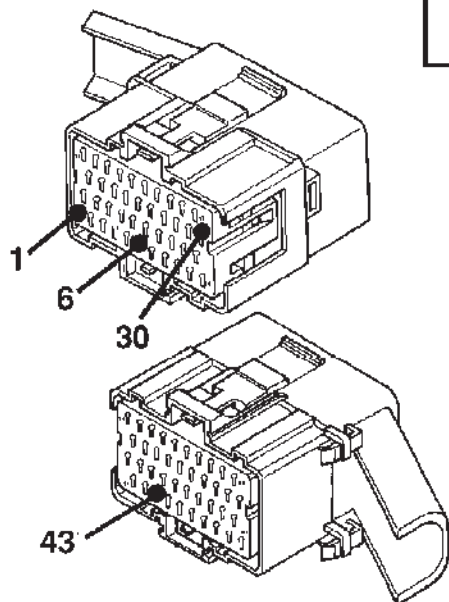
FIG. 1

**CARROCERIA PL**



CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR



CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

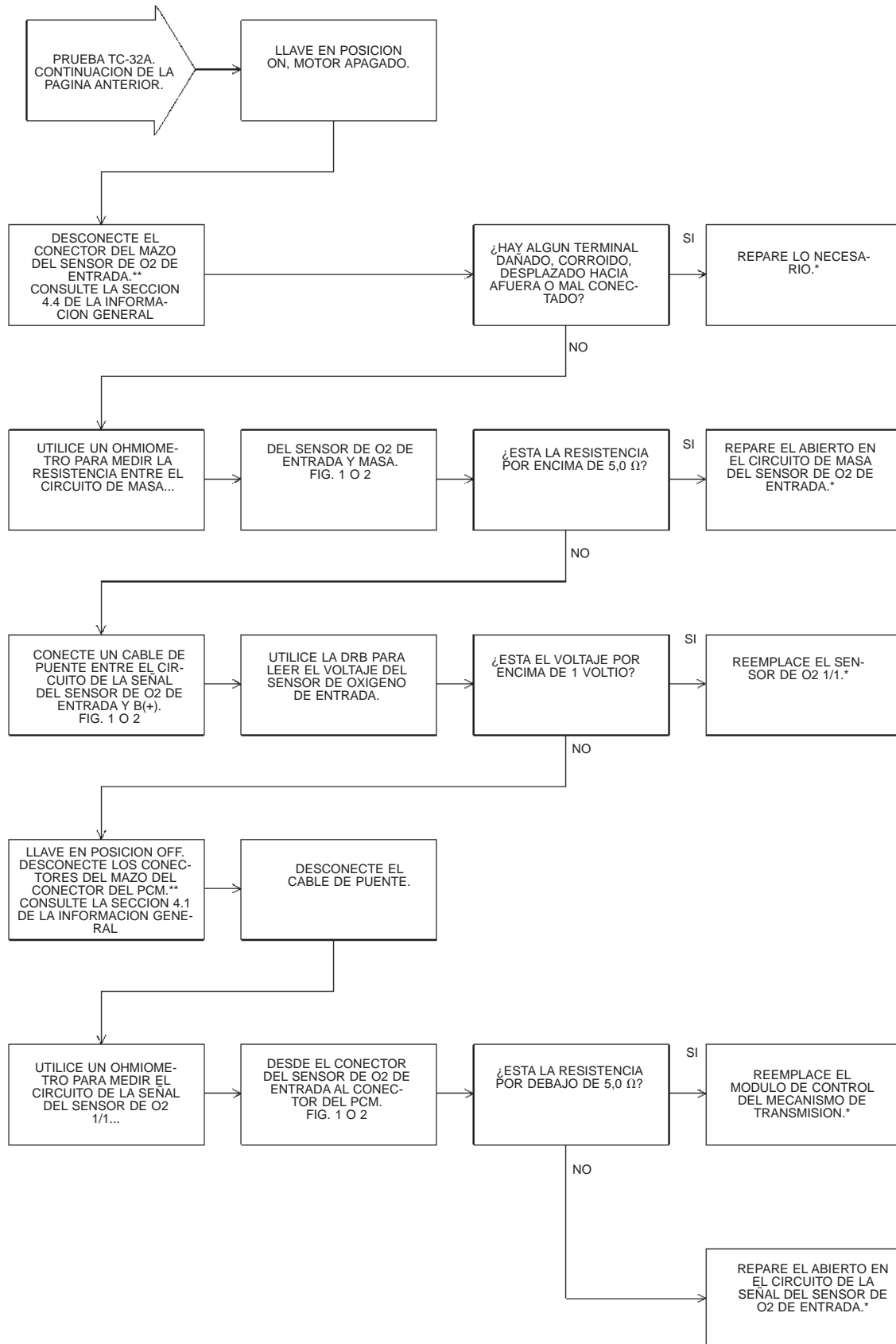
CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

80b4fa84

FIG. 2

PRUEBA TC-32A

CONTINUACION - REPARACION - SENSOR DE O<sub>2</sub> 1/1 QUE PERMANECE EN EL CENTRO



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

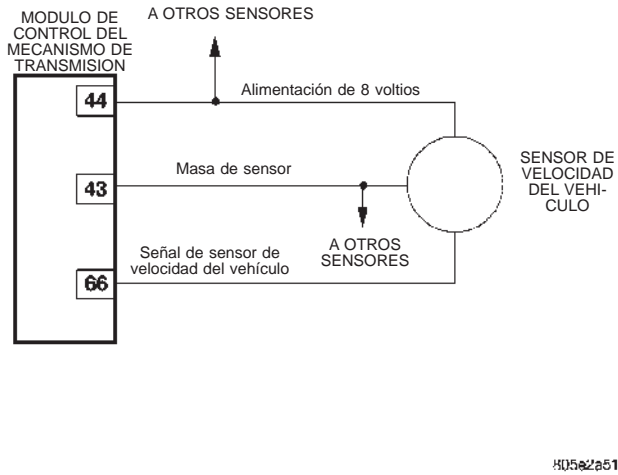
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-35A

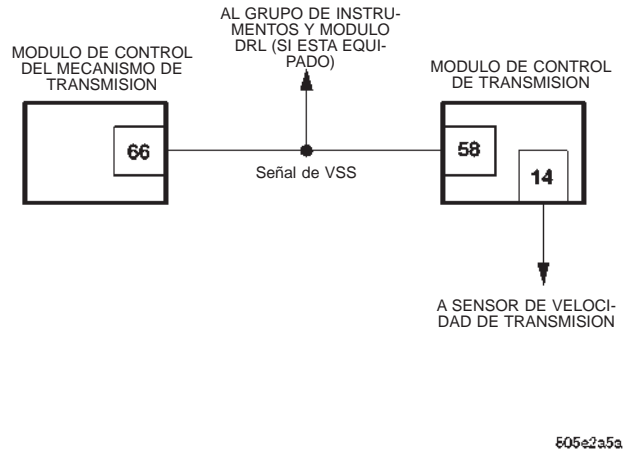
REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

SIN EATX



CON EATX



SIN EATX

**Nombre del código:** Falta de señal del sensor de velocidad del vehículo

**Momento de verificación:** Con el motor en marcha durante más de 31 segundos, la temperatura del motor superior a 82°C (180°F), la transmisión ni en estacionamiento ni en punto muerto, frenos sin aplicar, rpm del motor por encima de 1.800 y vacío de MAP inferior a 280 mm (11 pulg.).

**Condición de establecimiento:** No se detecta ninguna señal del sensor de velocidad del vehículo durante más de 11 segundos.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de velocidad del vehículo es un sensor tipo efecto Hall utilizado para detectar la velocidad del eje transmisor de la transmisión. La velocidad del vehículo es calculada por el PCM basándose en la señal del VSS. El PCM suministra 8 voltios para excitar el sensor y la masa del sensor. El PCM también suministra una tensión de elevación de 5 voltios al sensor. La señal del VSS se origina cuando el sensor alterna la tensión de elevación de 5 voltios de alta a baja.

**Causas posibles:**

- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Piñón del velocímetro dañado
- > Circuito de alimentación de 8 voltios abierto
- > Circuito de masa del sensor abierto
- > Sensor de velocidad del vehículo defectuoso
- > Fallo del PCM
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80a5ce5c

FIG. 1

CON EATX

**Nombre del código:** Falta de señal del sensor de velocidad del vehículo

**Momento de verificación:** Con el motor en marcha durante más de 31 segundos, la temperatura del motor superior a 49°C (120°F), la transmisión ni en estacionamiento ni en punto muerto, frenos sin aplicar, rpm del motor por encima de 1.800 y vacío de MAP inferior a 280 mm (11 pulg.).

**Condición de establecimiento:** No se detecta ninguna señal del sensor de velocidad del vehículo durante más de 11 segundos.

**Teoría de funcionamiento:** La señal del sensor de velocidad del vehículo la proporciona el TCM al PCM. El TCM calcula la señal basándose en la señal del sensor de velocidad de transmisión y el factor de piñón del velocímetro. El PCM suministra 5 voltios de tensión de elevación desde su cavidad 66 a la cavidad 58 del TCM. La señal del sensor es creada por el TCM alternando la señal de 5 voltios a 0,3 voltios.

**Causas posibles:**

- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Factor de piñón del velocímetro sin programar
- > Anomalía en el circuito del sensor de velocidad de transmisión
- > PCM defectuoso
- > TCM defectuoso

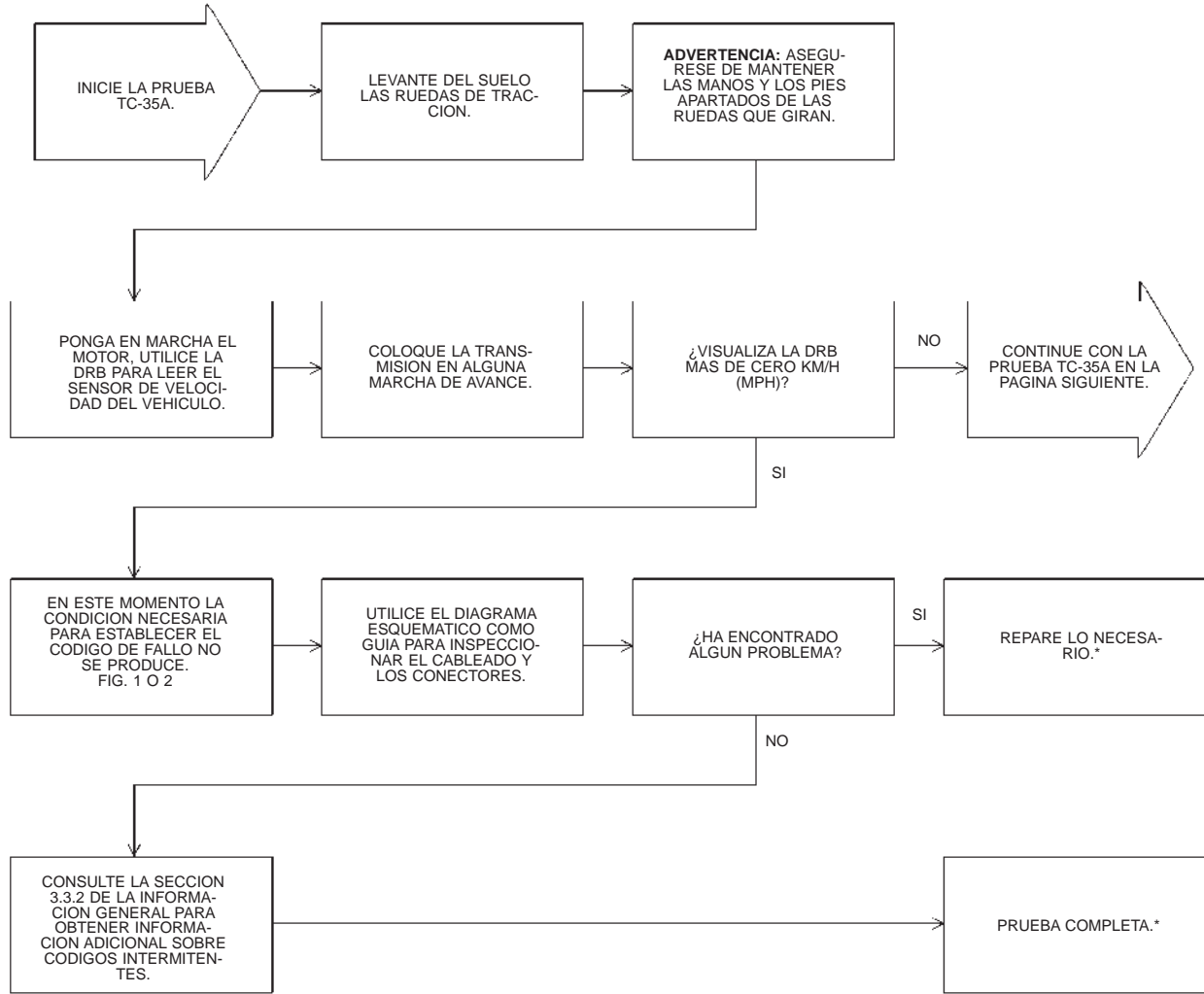
2640305

FIG. 2

PRUEBA TC-35A

REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

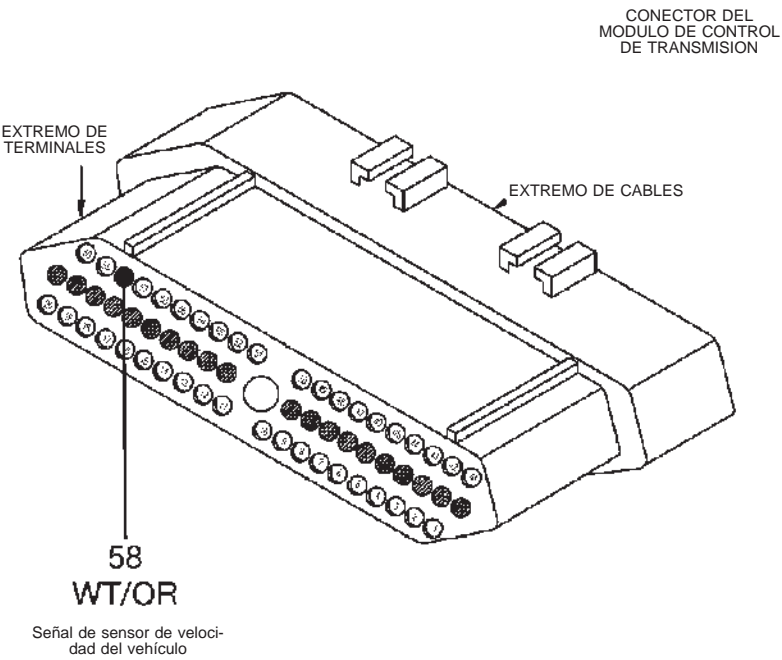
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

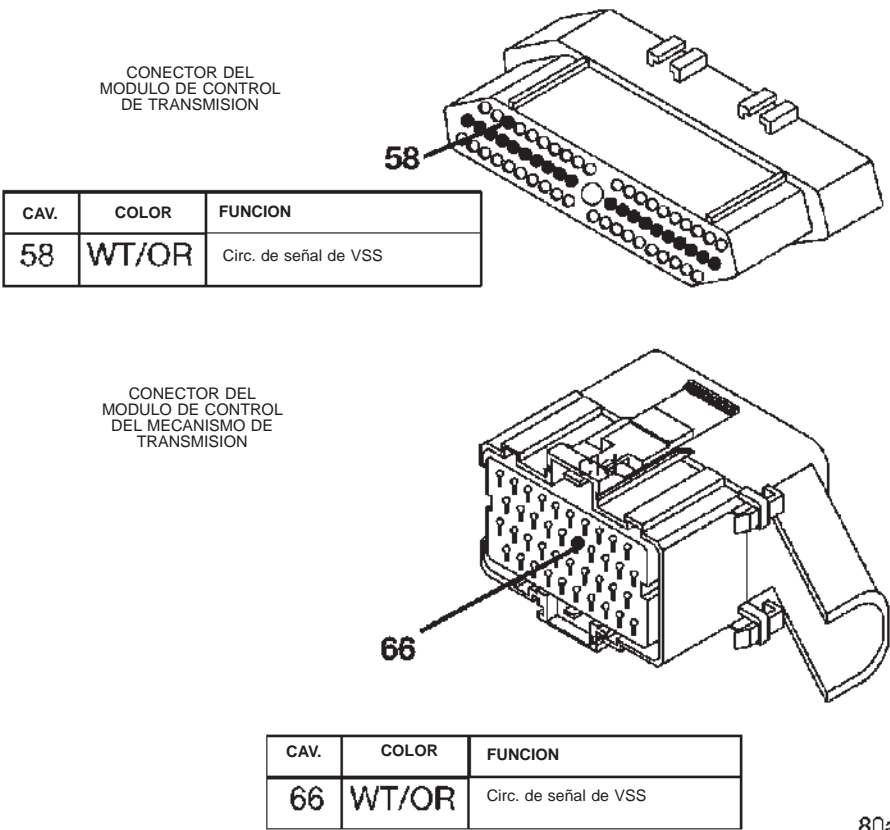
JA/JX



805e2a4d

FIG. 1

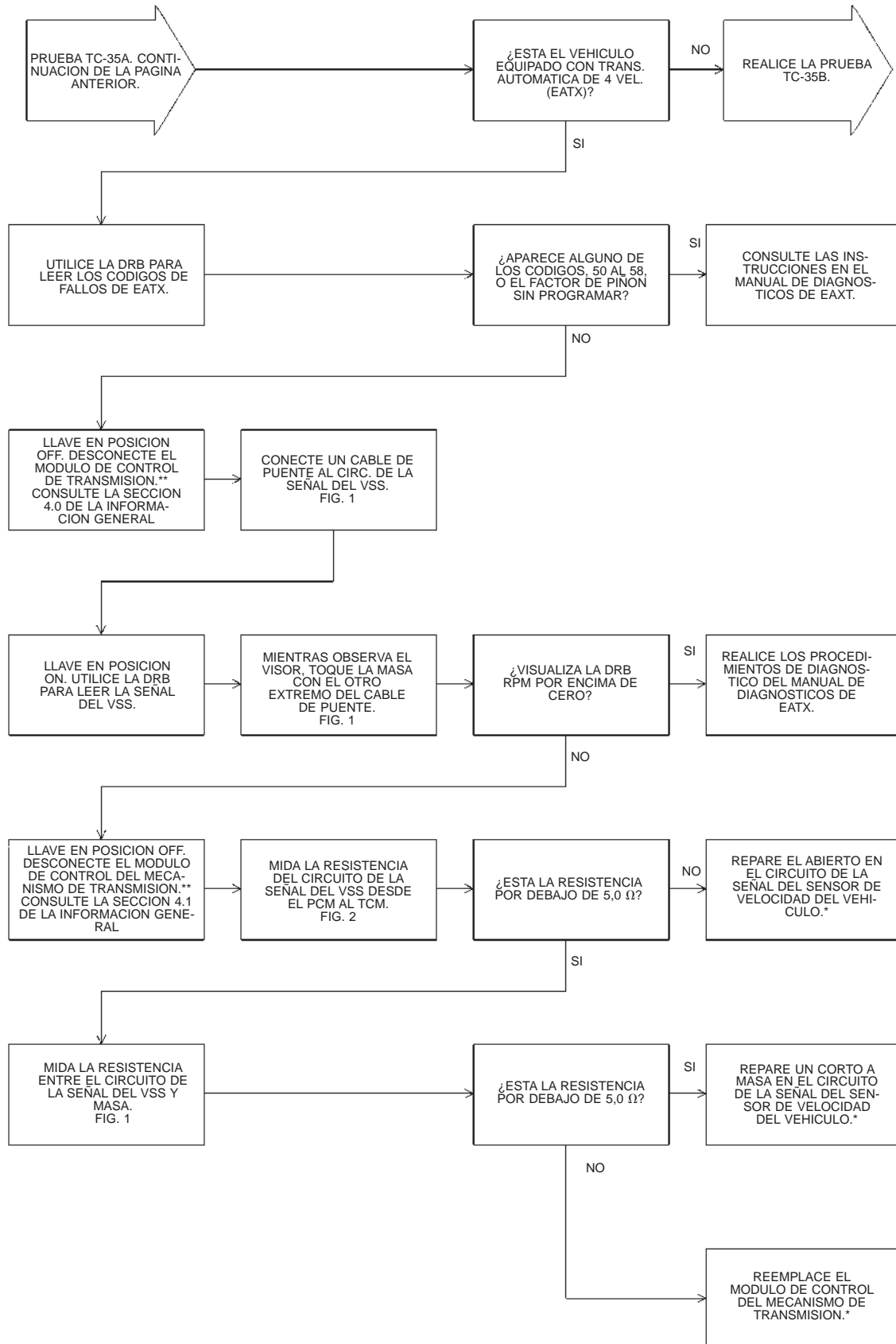
JA/JX



80a3cc84

FIG. 2





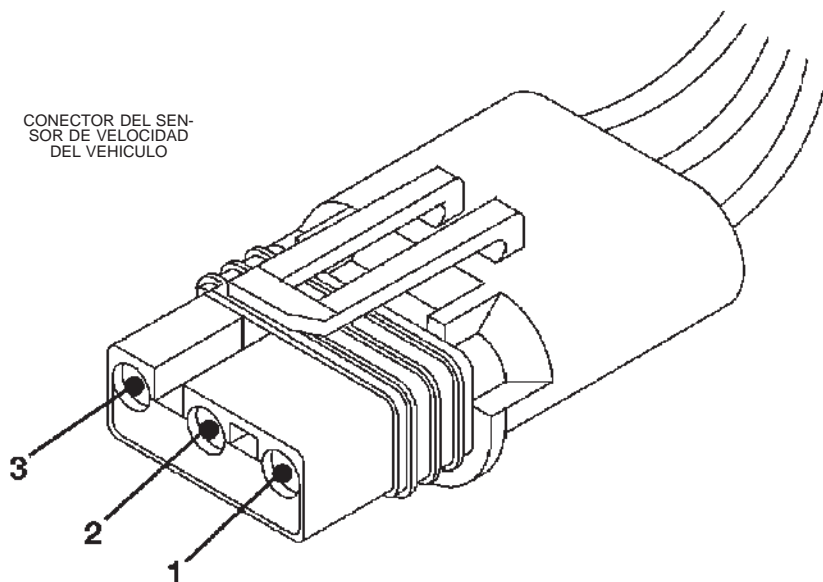
PRUEBA TC-35B

REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

Efectúe la PRUEBA TC-35A antes de continuar

JA/JX

CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO



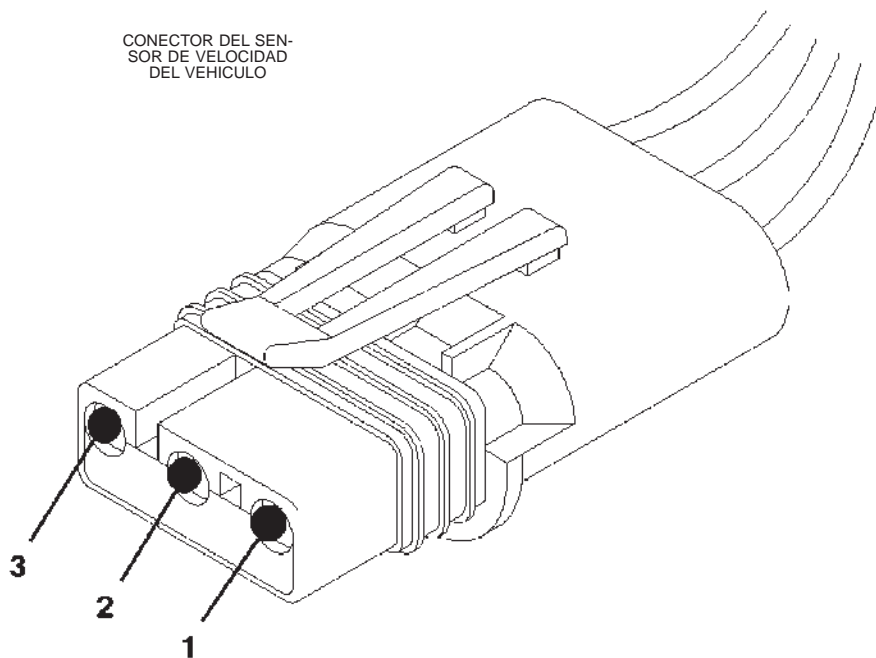
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	WT/OR	SEÑAL DEL VSS

FIG. 1

80b01d14

PL

CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	WT/OR	SEÑAL DEL VSS

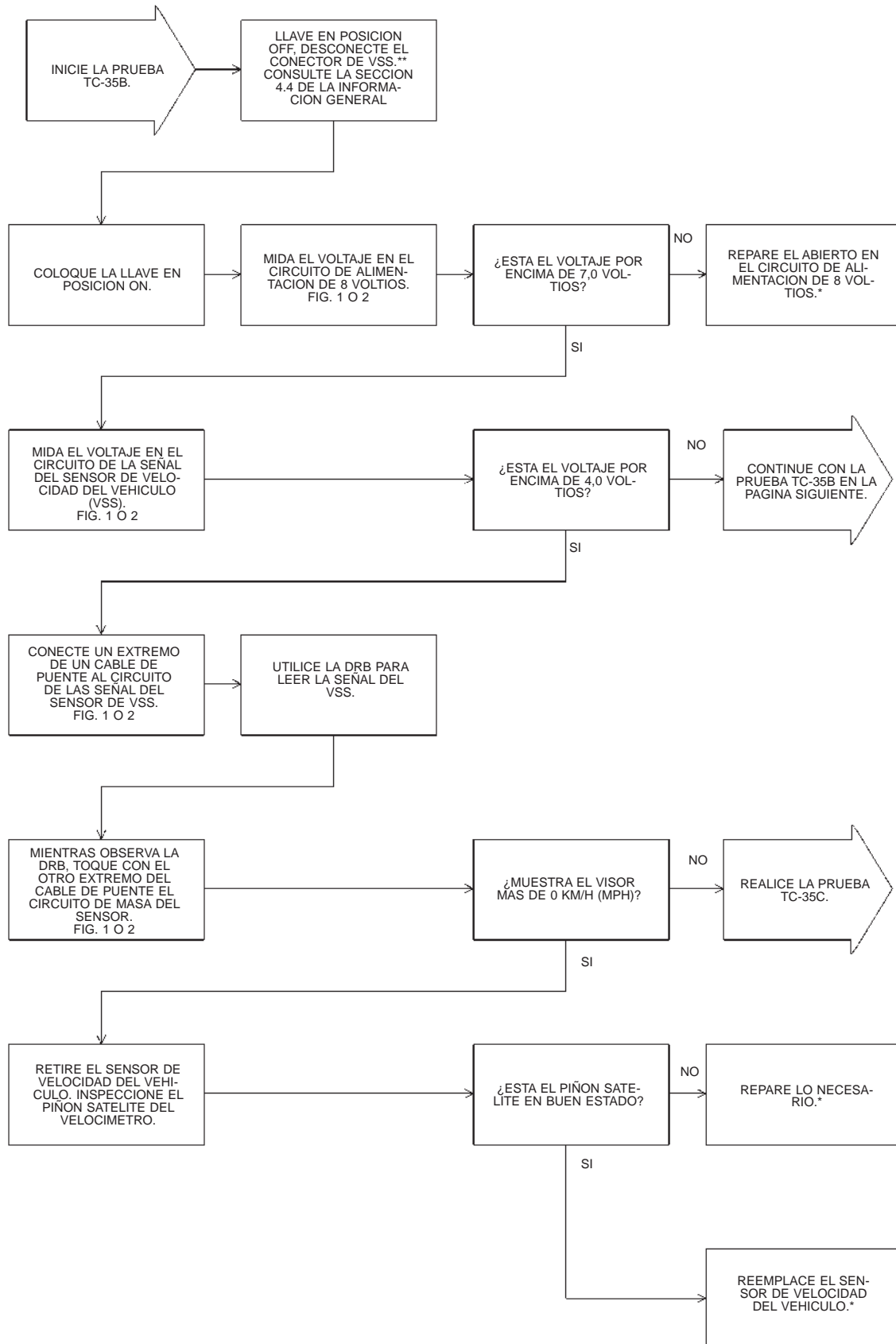
FIG. 2

4200502

PRUEBA TC-35B

REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

Efectúe la PRUEBA TC-35A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

JA/JX

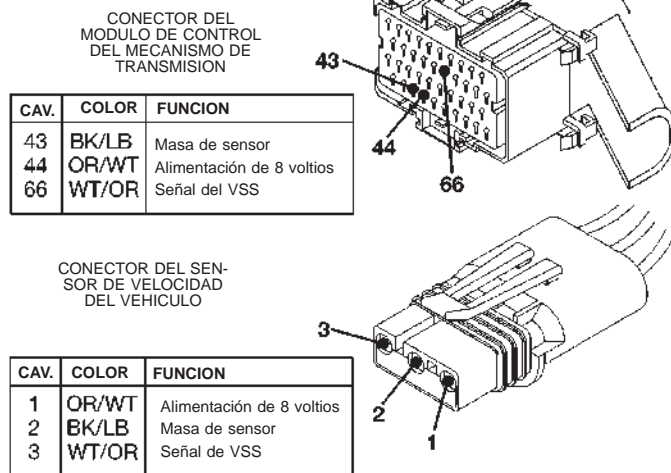


FIG. 1

805e2a54

PL

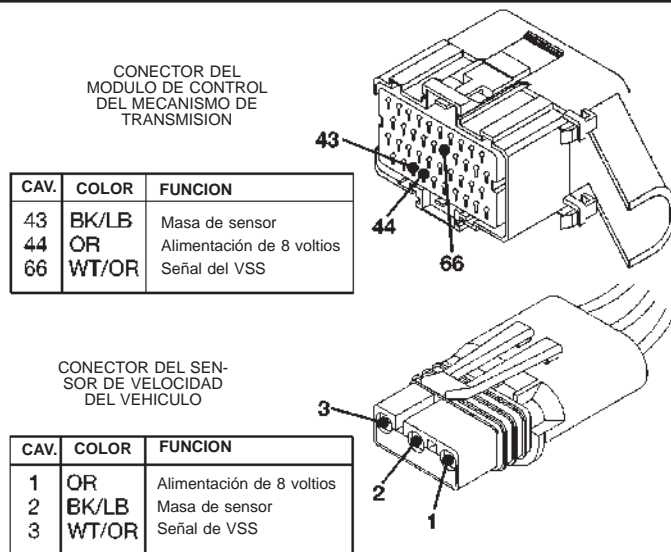


FIG. 2

805e2a53

JA/JX Y PL

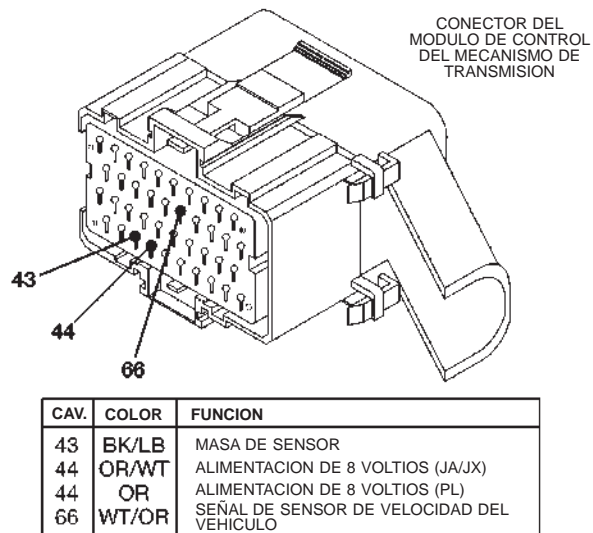
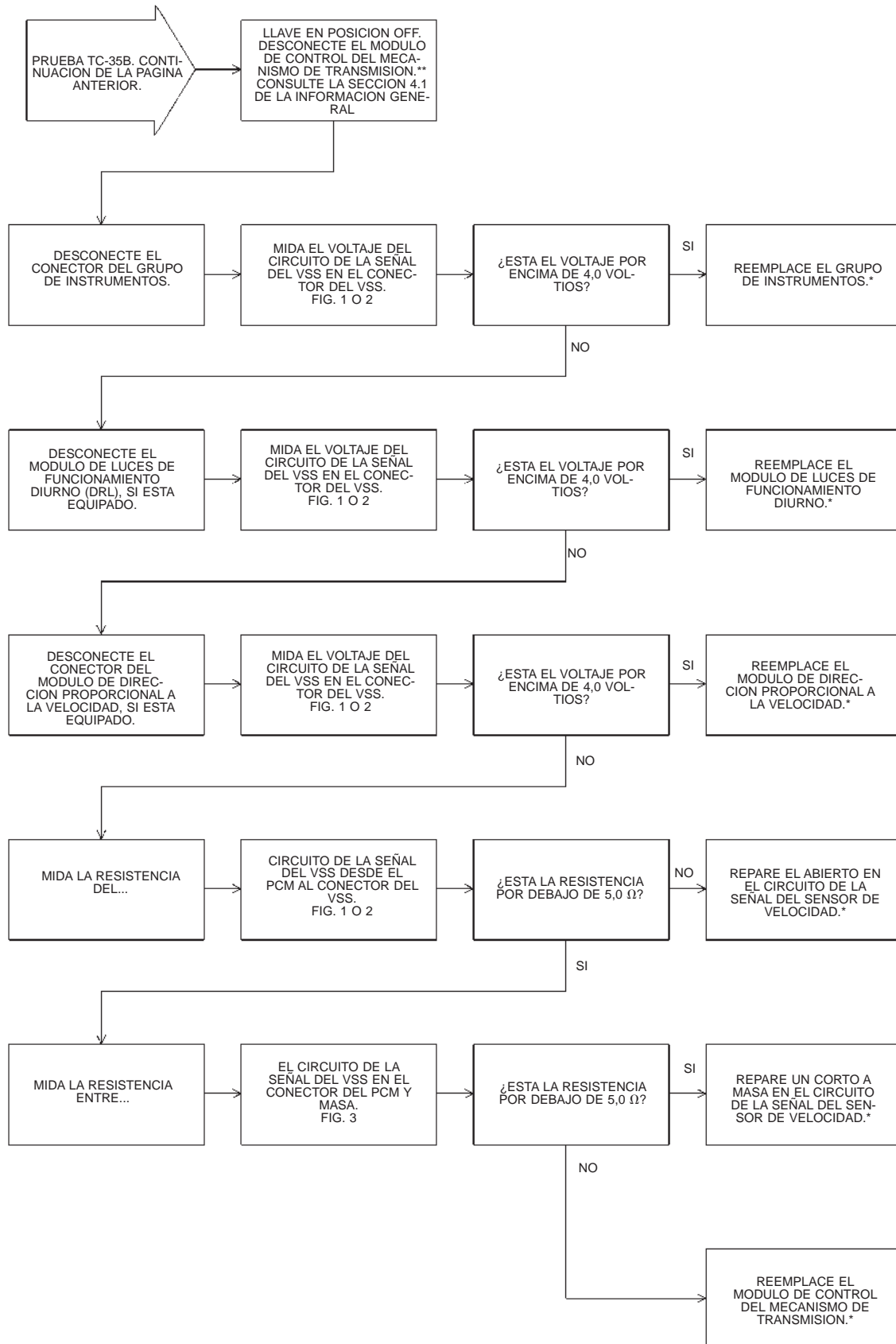


FIG. 3

80b6b1f8

PRUEBA TC-35B

CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

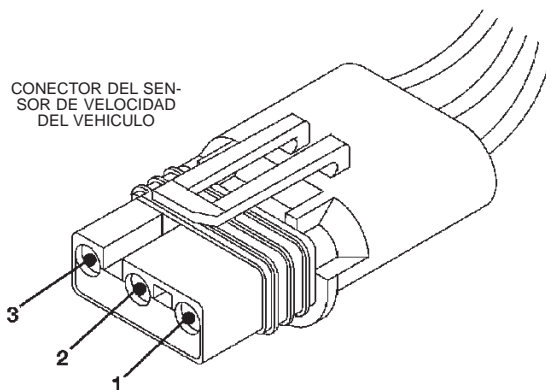
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-35C

REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

Efectúe la PRUEBA TC-35A antes de continuar

JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOL-TIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	WT/OR	SEÑAL DEL VSS

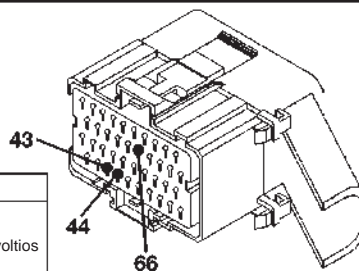
FIG. 1

80b01d14

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/LB	Masa de sensor
44	OR	Alimentación de 8 voltios
66	WT/OR	Señal del VSS



CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	Alimentación de 8 voltios
2	BK/LB	Masa de sensor
3	WT/OR	Señal de VSS

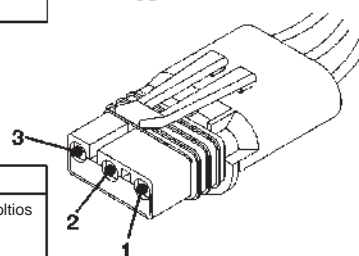
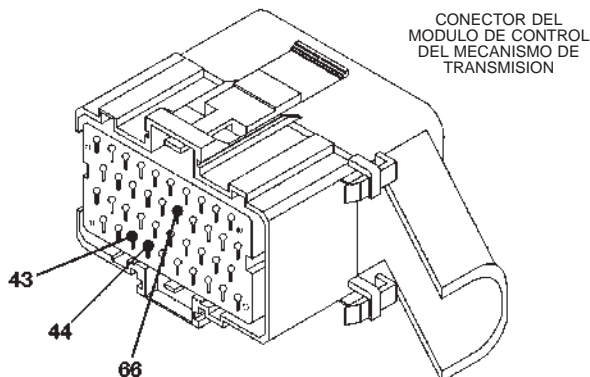


FIG. 2

805e2a53

JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS (JA/JX)
44	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS (PL)
66	WT/OR	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

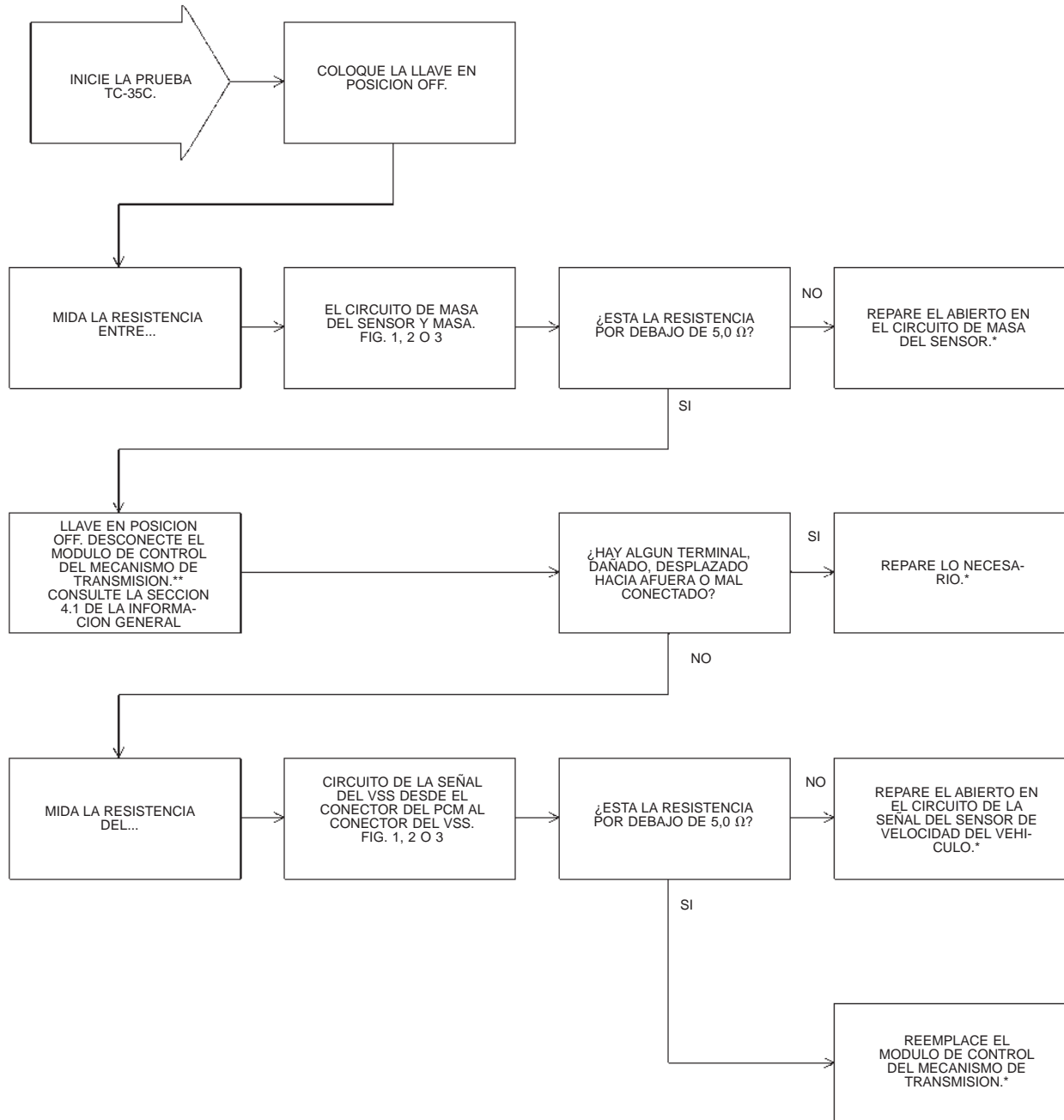
FIG. 3

80b6b1f8

**PRUEBA TC-35C**

**REPARACION - FALTA DE SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO**

Efectúe la PRUEBA TC-35A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

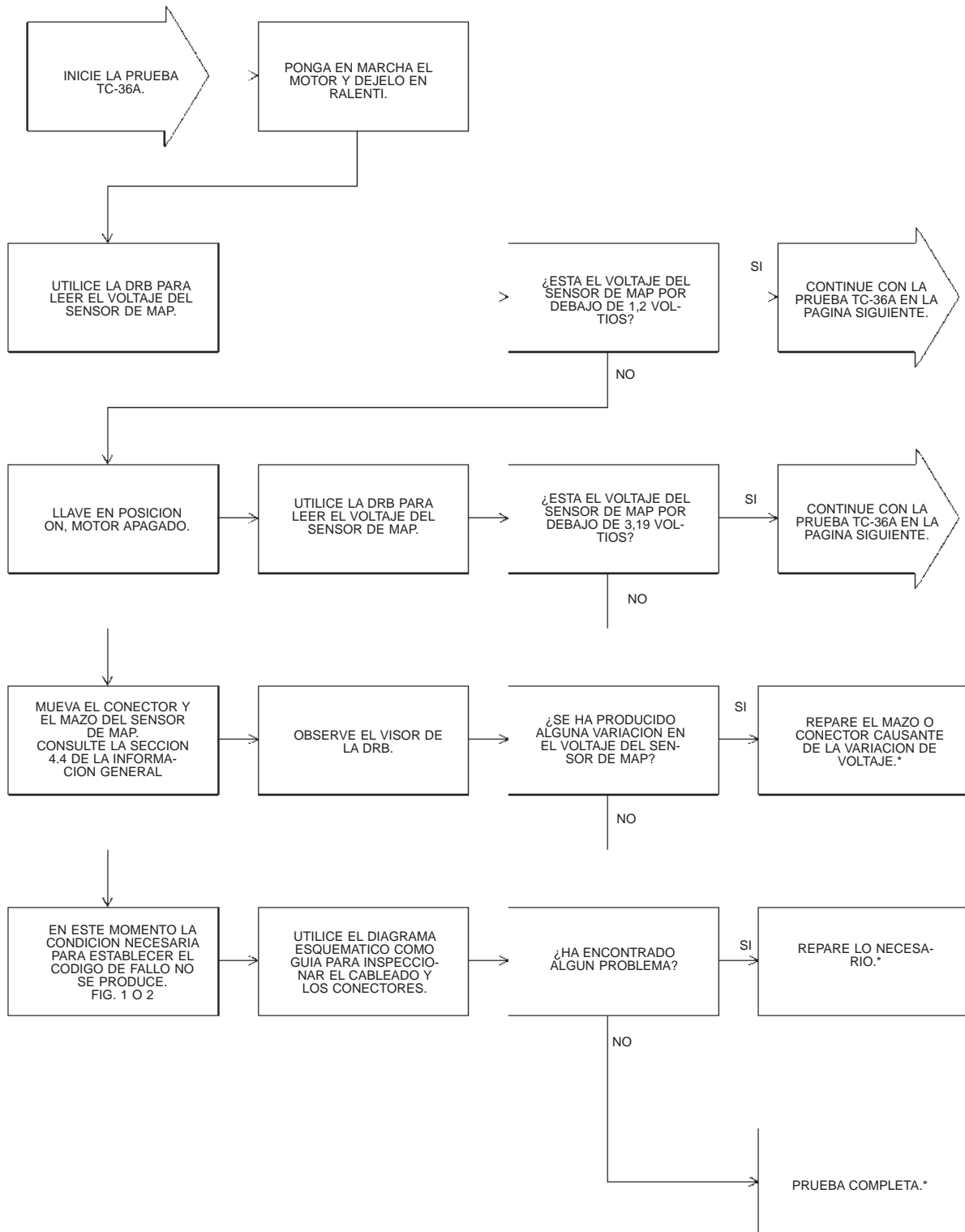
PRUEBA TC-36A		REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO - FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP	
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar			
2.5L		1.8L/2.0L	
<p>80b04146</p>		<p>80aa6037</p>	
<p><b>Nombre del código:</b> Voltaje del sensor de MAP demasiado bajo</p> <p><b>Momento de verificación:</b> Con las rpm del motor por encima de 416 pero por debajo de 3.520, el voltaje del sensor de TP por debajo de 1,13 voltios y el voltaje de la batería superior a 10,4 voltios.</p> <p><b>Condición de establecimiento:</b> El voltaje de la señal del sensor de MAP es inferior a 0,1 voltios durante 2,0 segundos con el motor en marcha.</p> <p><b>Teoría de funcionamiento:</b> Este sensor mide la presión absoluta del múltiple y la presión barométrica ambiente dentro del múltiple. Proporciona una señal de 0 a 5 voltios al PCM. El sensor de MAP proporciona una señal baja de voltaje (0,5 a 1,8 voltios) en ralentí cuando el vacío del múltiple es alto, y una señal de voltaje más alta (3,9 a 4,8 voltios) cuando la mariposa del acelerador está muy abierta y el vacío del múltiple es bajo. El sensor de MAP recibe una alimentación de 5 voltios desde el PCM; el voltaje puede oscilar entre 4,8 y 5,1 voltios. La masa del sensor la proporciona el PCM.</p> <p><b>Causas posibles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Circuito de la señal en corto a masa</li><li>&gt; Sensor defectuoso</li><li>&gt; PCM defectuoso</li></ul> <p>80aa0f80</p>		<p><b>Nombre del código:</b> Falta de 5 voltios al sensor de MAP</p> <p><b>Momento de verificación:</b> Con el encendido en posición OFF y el voltaje de la batería por encima de 10,4 voltios.</p> <p><b>Condición de establecimiento:</b> El voltaje de la señal del sensor de MAP disminuye a menos de 2,35 voltios con la llave en posición OFF durante 5,0 segundos.</p> <p><b>Teoría de funcionamiento:</b> Este sensor mide la presión absoluta del múltiple y la presión barométrica ambiente dentro del múltiple. Proporciona una señal de 0 a 5 voltios al PCM. El sensor de MAP proporciona una señal baja de voltaje (0,5 a 1,8 voltios) en ralentí cuando el vacío del múltiple es alto, y una señal de voltaje más alta (3,9 a 4,8 voltios) cuando la mariposa del acelerador está muy abierta y el vacío del múltiple es bajo. El sensor de MAP recibe una alimentación de 5 voltios desde el PCM; el voltaje puede oscilar entre 4,8 y 5,1 voltios. La masa del sensor la proporciona el PCM.</p> <p><b>Causas posibles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Alimentación de 5 voltios en abierto</li><li>&gt; Fallo del sensor de MAP</li></ul> <p>80aa0f81</p>	
FIG. 1		FIG. 2	



PRUEBA TC-36A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO - FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

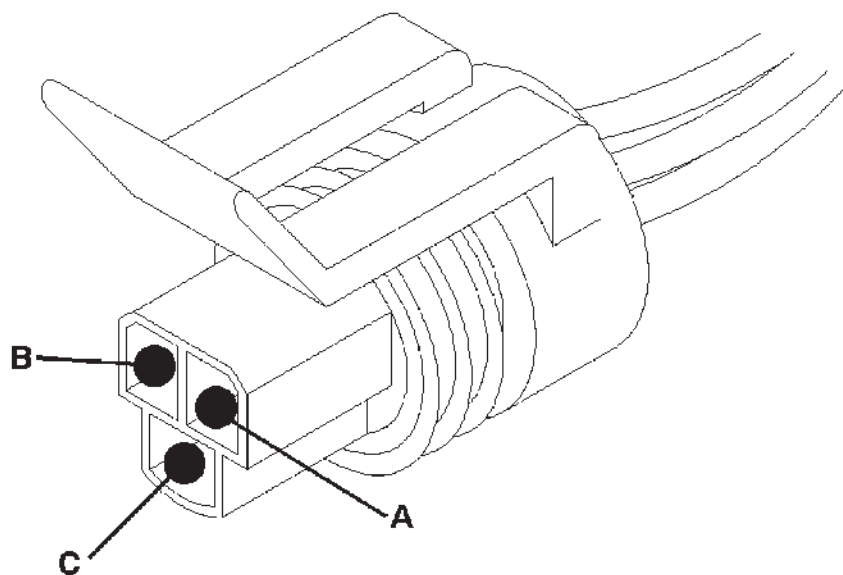


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP



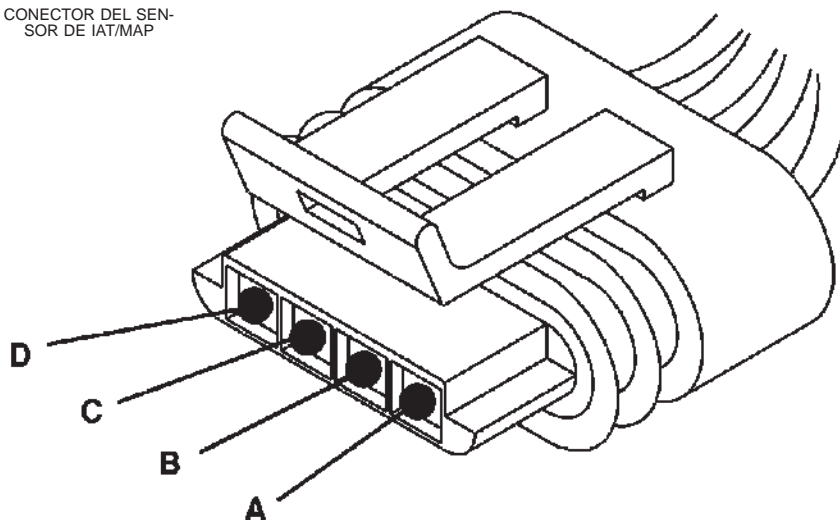
4180501

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

**FIG. 1**

1.8L/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE IAT/MAP



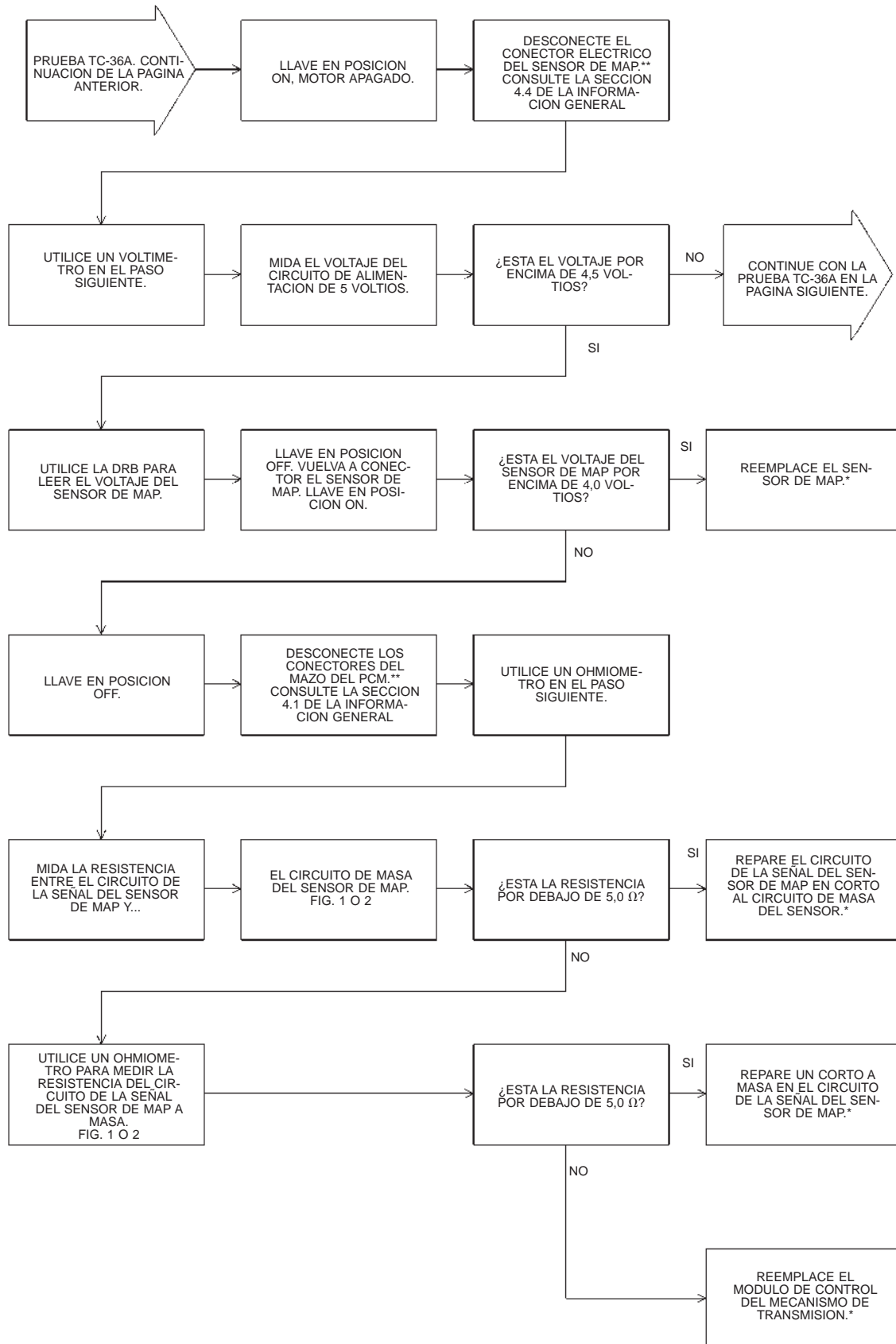
CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

80531038

**FIG. 2**

PRUEBA TC-36A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO - FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

2.5L

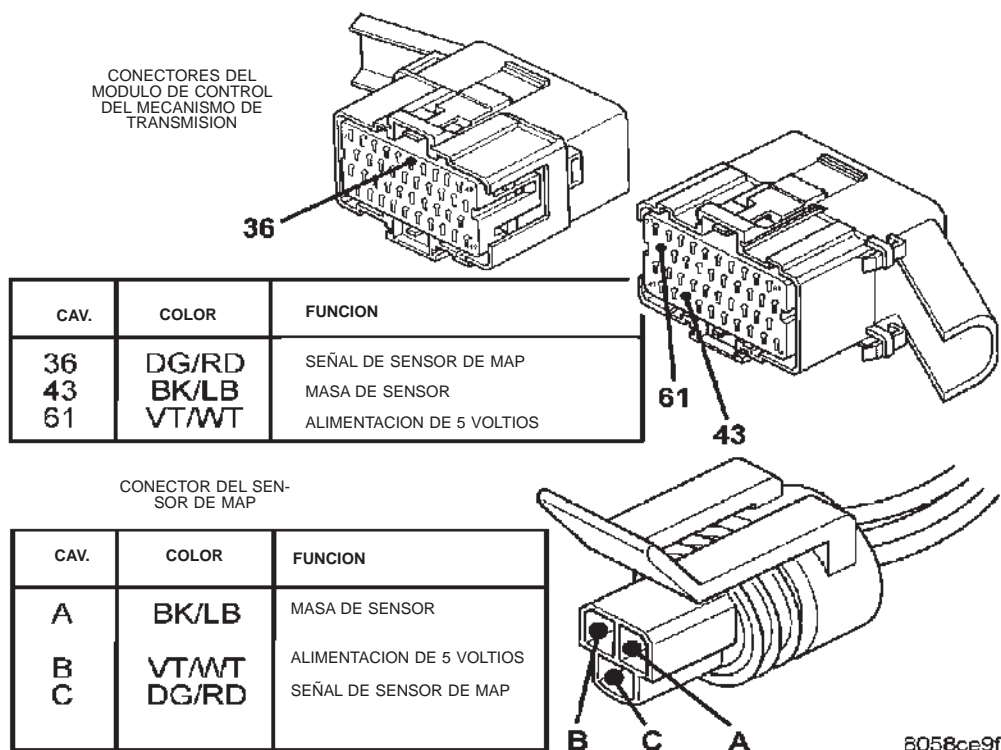


FIG. 1

1.8L/2.0L

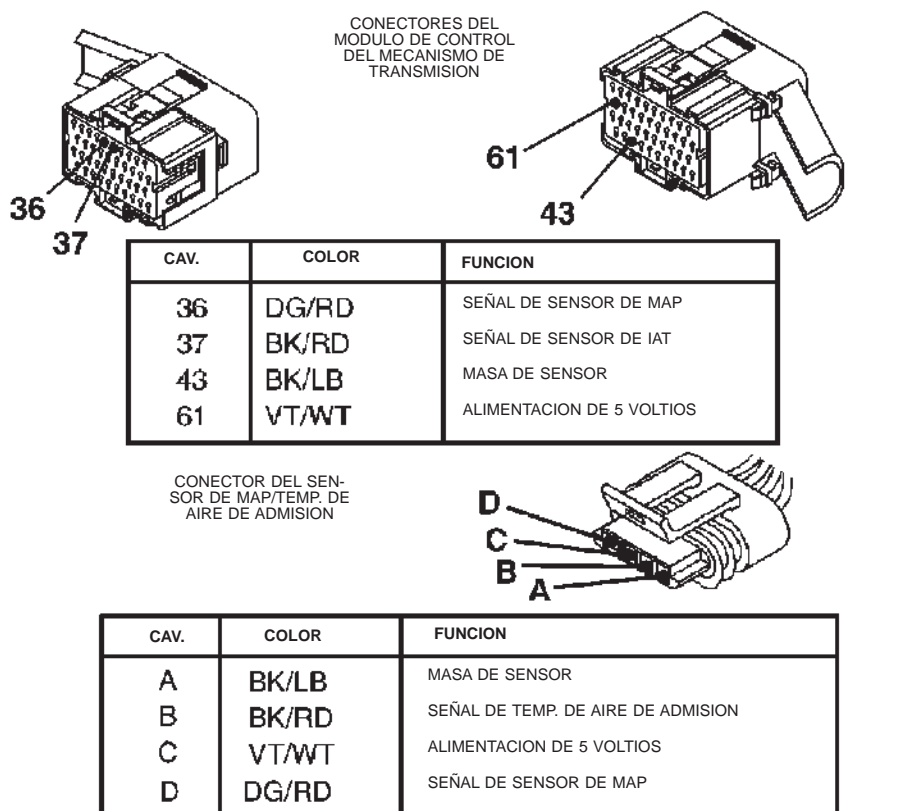
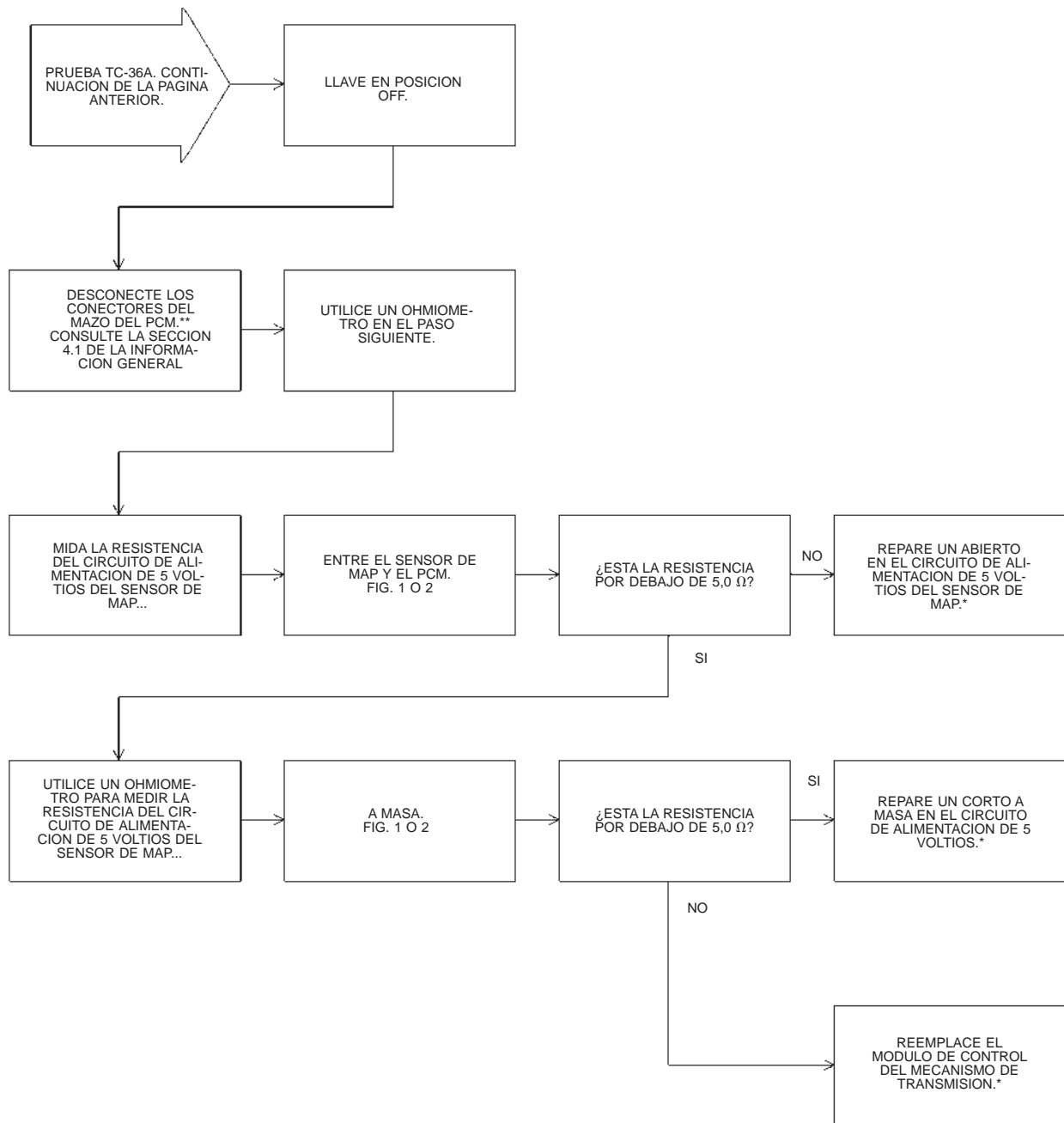


FIG. 2

PRUEBA TC-36A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP BAJO - FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

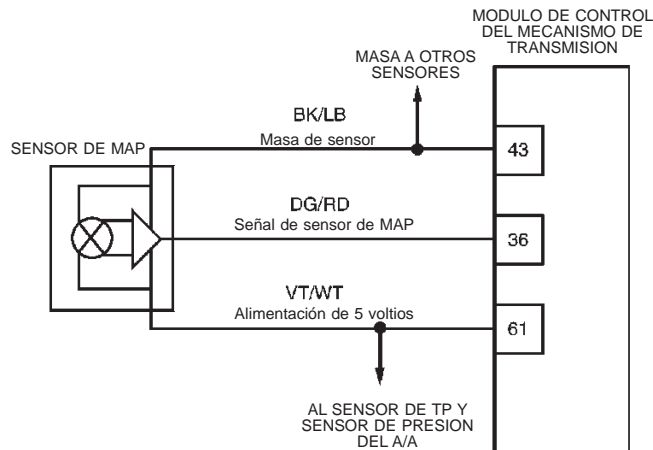
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-37A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO

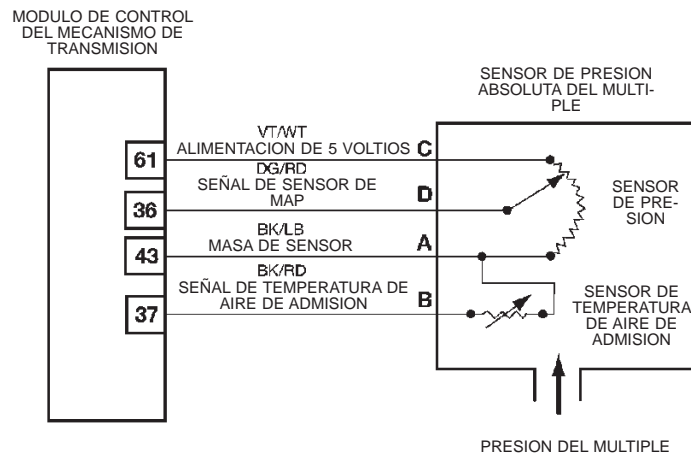
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

2.5L



80b04146

1.8L/2.0L



80ae6037

**Nombre del código:** Voltaje del sensor de MAP demasiado alto

**Momento de verificación:** Con las rpm del motor por encima de 400 pero por debajo de 3.520, el voltaje del sensor de TP por debajo de 1,13 voltios y el voltaje de la batería superior a 10,4 voltios.

**Condición de establecimiento:** El voltaje del sensor de MAP es superior a 4,88 voltios en la puesta en marcha o con el motor en funcionamiento durante 2,2 segundos.

**Teoría de funcionamiento:** Este sensor mide la presión absoluta del múltiple y la presión barométrica ambiente dentro del múltiple. Proporciona una señal de 0 a 5 voltios al PCM. El sensor de MAP proporciona una señal baja de voltaje (0,5 a 1,8 voltios) en ralentí cuando el vacío del múltiple es alto, y una señal de voltaje más alta (3,9 a 4,8 voltios) cuando la mariposa del acelerador está muy abierta y el vacío del múltiple es bajo. El sensor de MAP recibe una alimentación de 5 voltios desde el PCM. El voltaje puede oscilar entre 4,8 y 5,1 voltios. La masa del sensor la proporciona el PCM.

**Causas posibles:**

- > Abierto en el circuito de la señal
- > Sensor abierto internamente
- > Circuito de masa del sensor
- > Circuito de la señal del sensor en corto a tensión
- > PCM defectuoso

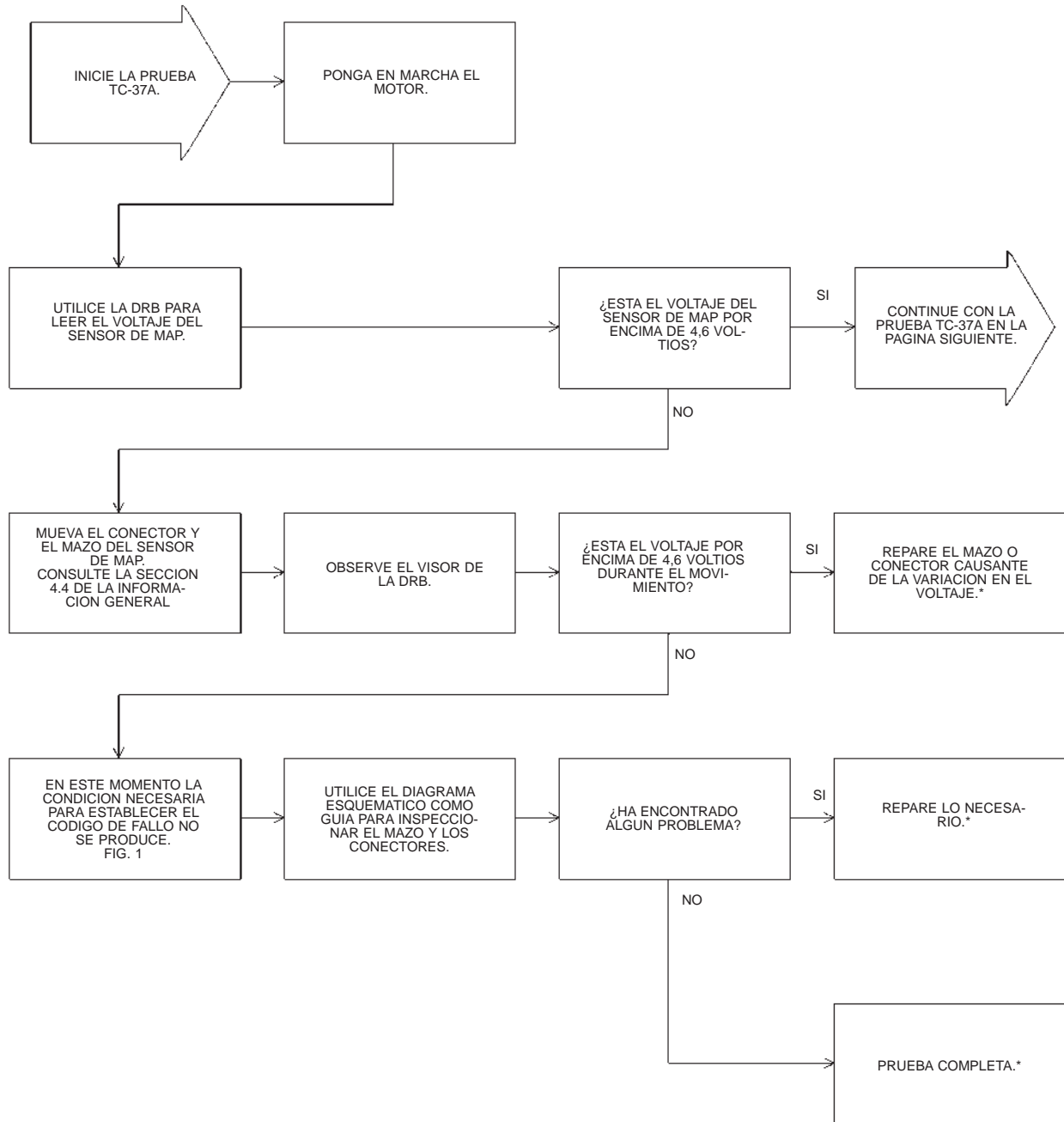
FIG. 1

80aa0f83

PRUEBA TC-37A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

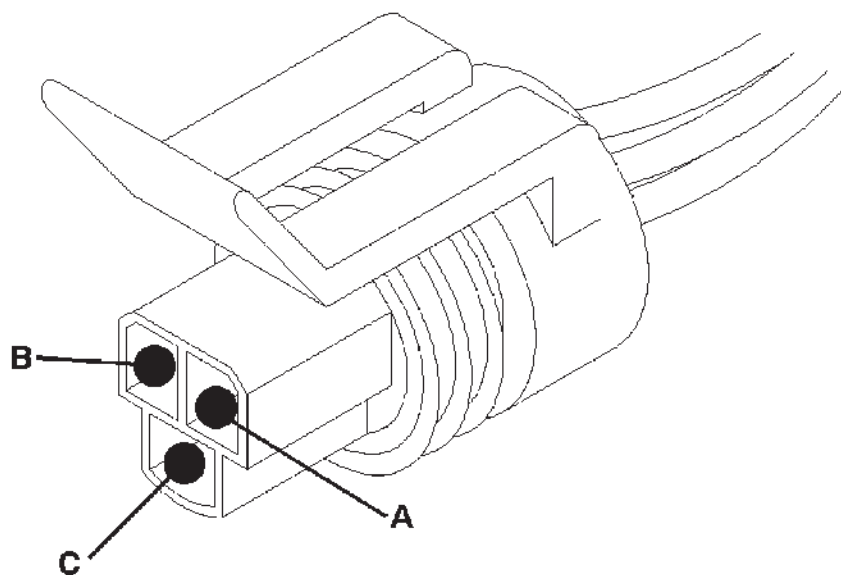


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP



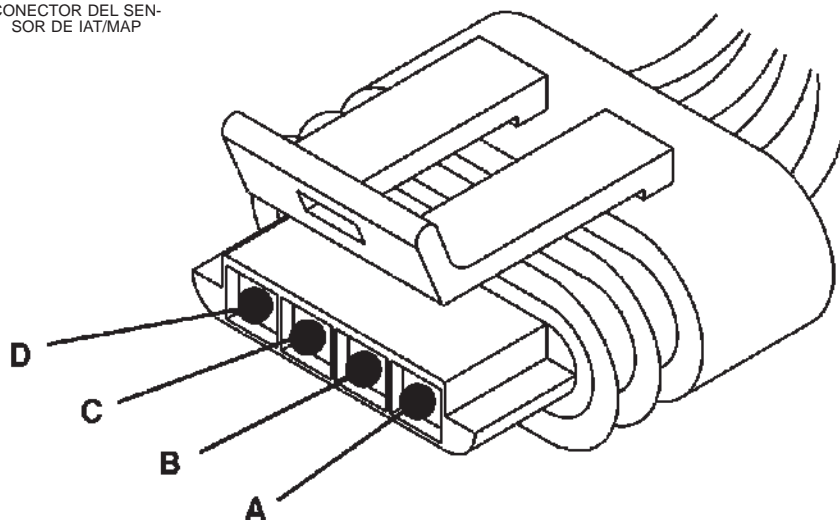
4180501

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

FIG. 1

1.8L/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE IAT/MAP



CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

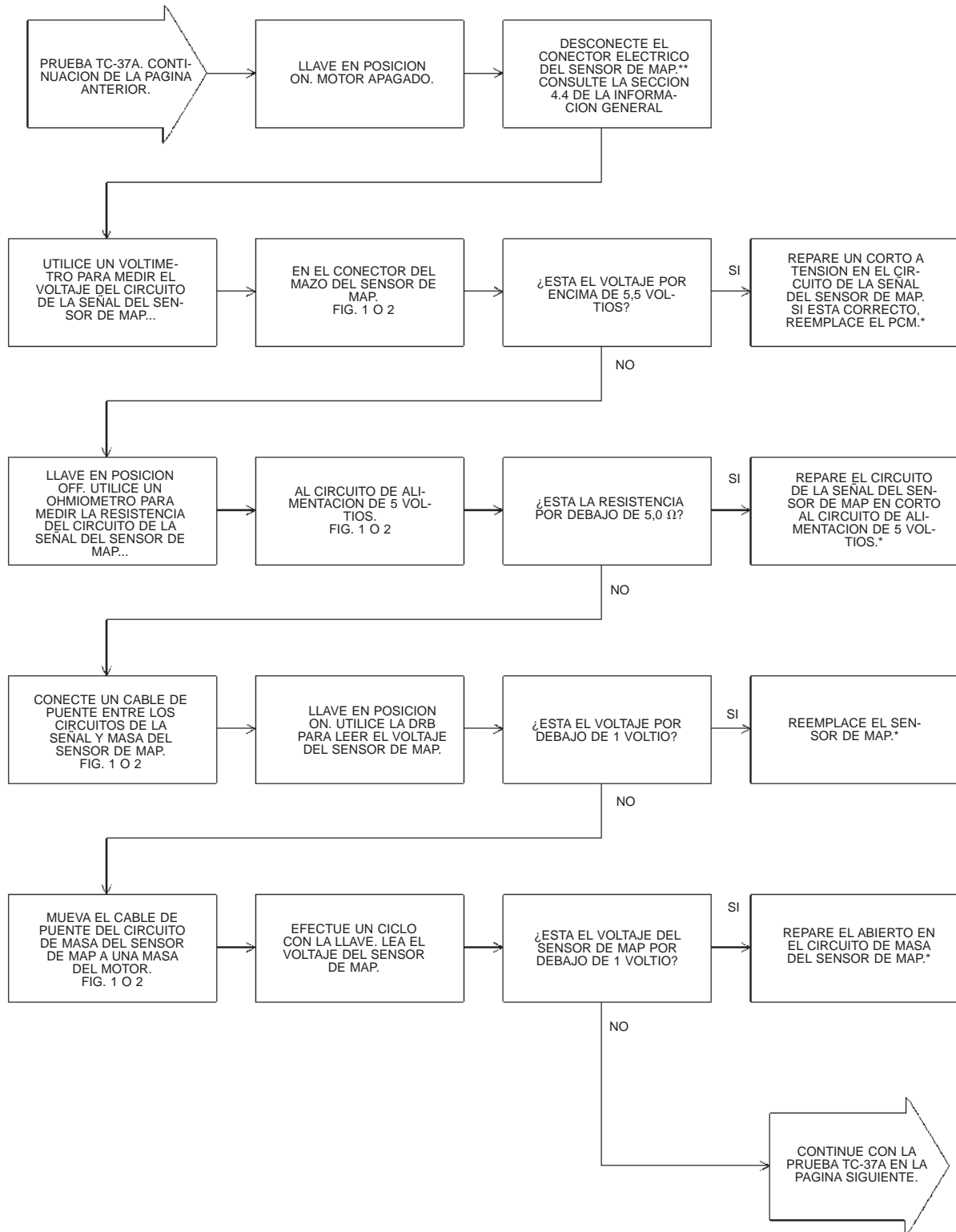
80531038

FIG. 2



PRUEBA TC-37A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

2.5L

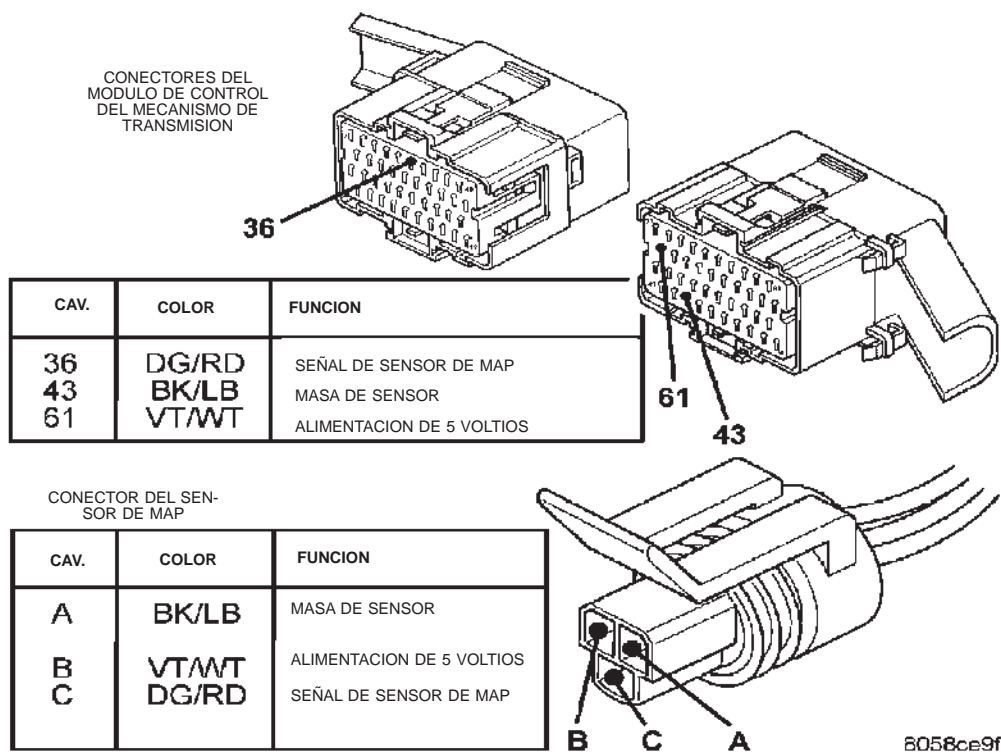


FIG. 1

1.8L/2.0L

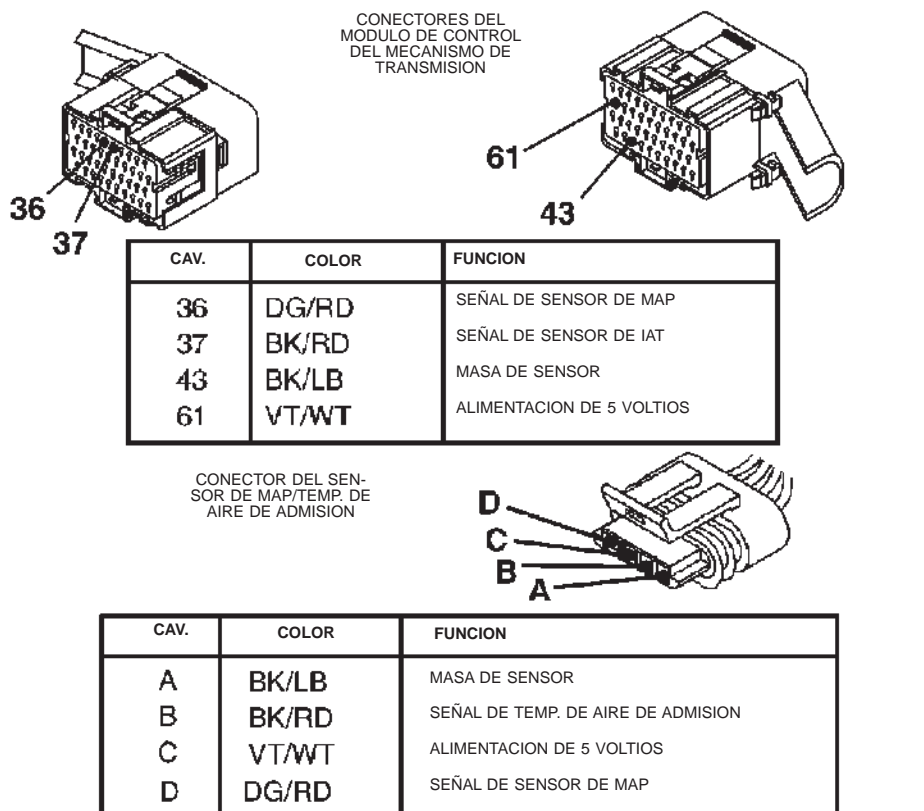
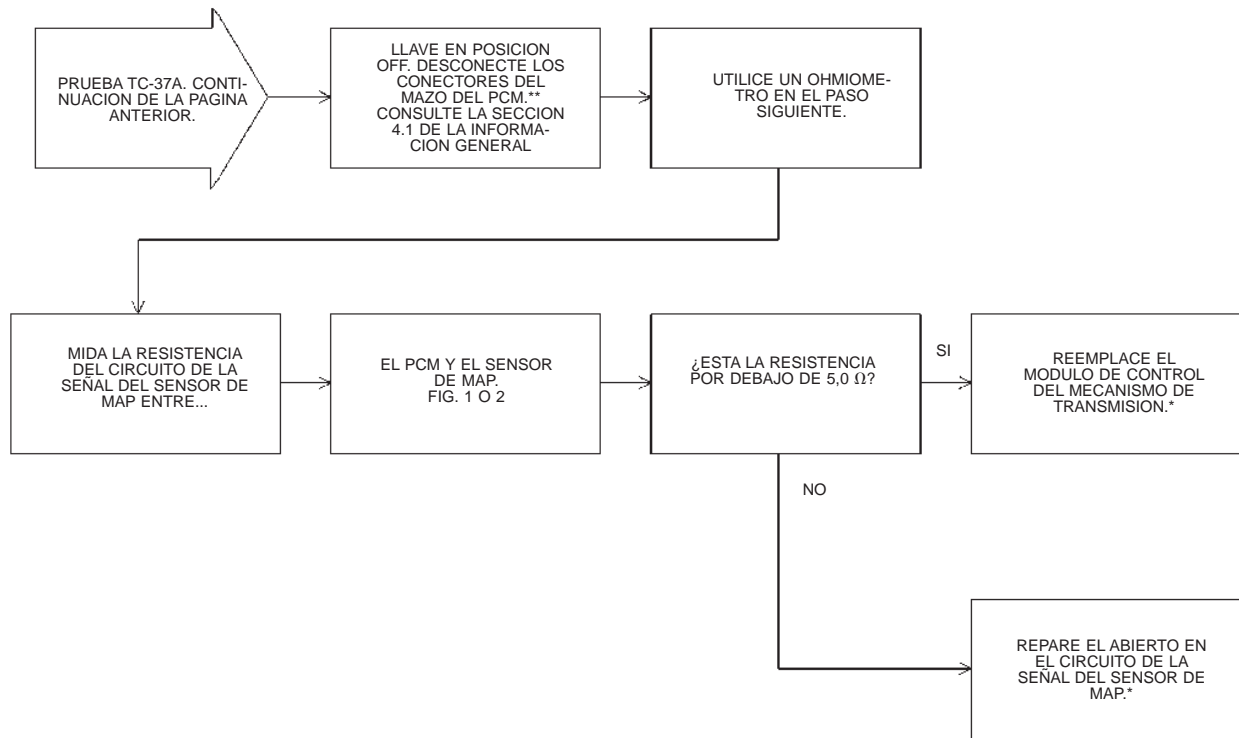


FIG. 2



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

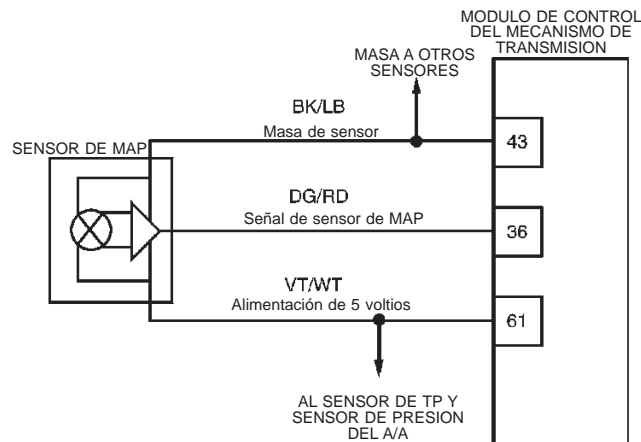
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-39A

REPARACION - FALTA DE VARIACION EN EL SENSOR DE MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA)

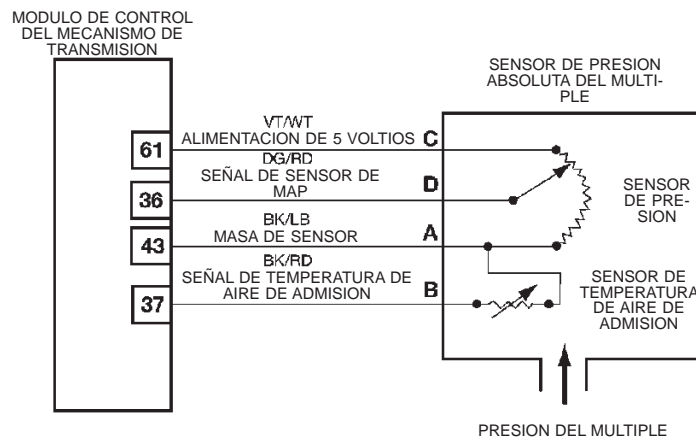
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

2.5L



80b04f46

1.8L/2.0L



80ae6037

**Nombre del código:** Falta de variación en la MAP entre las posiciones START (arranque) y RUN (marcha)

**Momento de verificación:** Con las rpm del motor por encima de 400 pero inferior a 1.500 y el cuerpo de mariposa con la aleta cerrada.

**Condición de establecimiento:** Se detecta una diferencia demasiado pequeña entre la presión barométrica al colocar el encendido en posición ON y el vacío del múltiple (motor en funcionamiento) durante 1,76 segundos.

**Teoría de funcionamiento:** Este sensor mide la presión absoluta del múltiple y la presión barométrica ambiental dentro del múltiple. Proporciona una señal de 0 a 5 voltios a la cavidad 36 del PCM. Cuando el vacío del múltiple es elevado, el sensor de la MAP emite una señal de voltaje baja (0,5 a 1,8 voltios) en ralentí. Cuando el vacío del múltiple es bajo, emite una señal de voltaje más elevada (3,9 a 4,8 voltios) con la mariposa del acelerador abierta. La MAP recibe una alimentación de 5 voltios de la cavidad 61 del PCM; el voltaje puede variar de 4,8 a 5,1 voltios. La cavidad 43 del PCM proporciona la masa del sensor.

**Causas posibles:**

- > Vacío/presión restringidos o con fugas al sensor de la MAP
- > Hielo en el sensor o en el conducto
- > Sensor defectuoso
- > Fallo del PCM
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

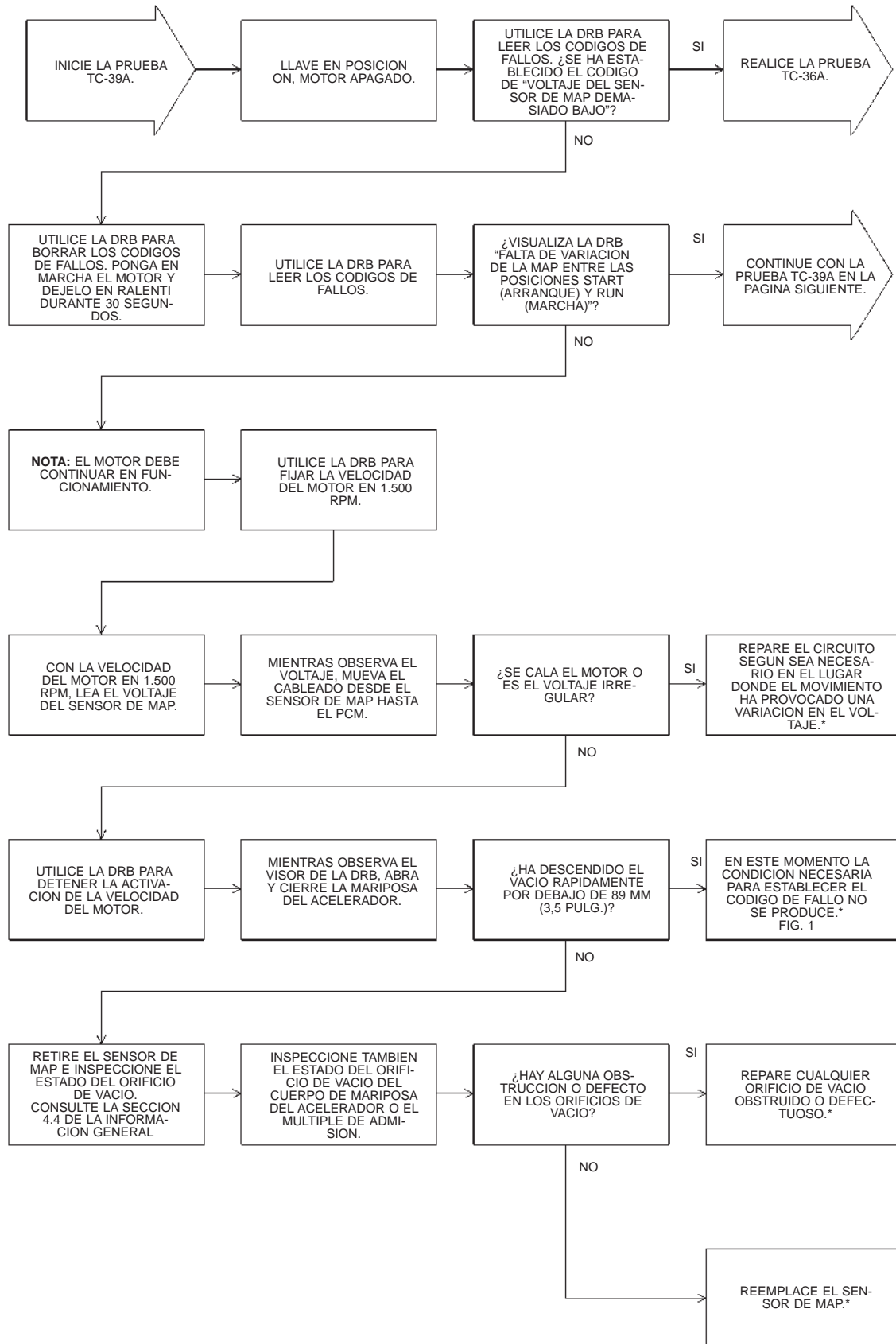
FIG.1

2620103

PRUEBA TC-39A

REPARACION - FALTA DE VARIACION EN EL SENSOR DE MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA)

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

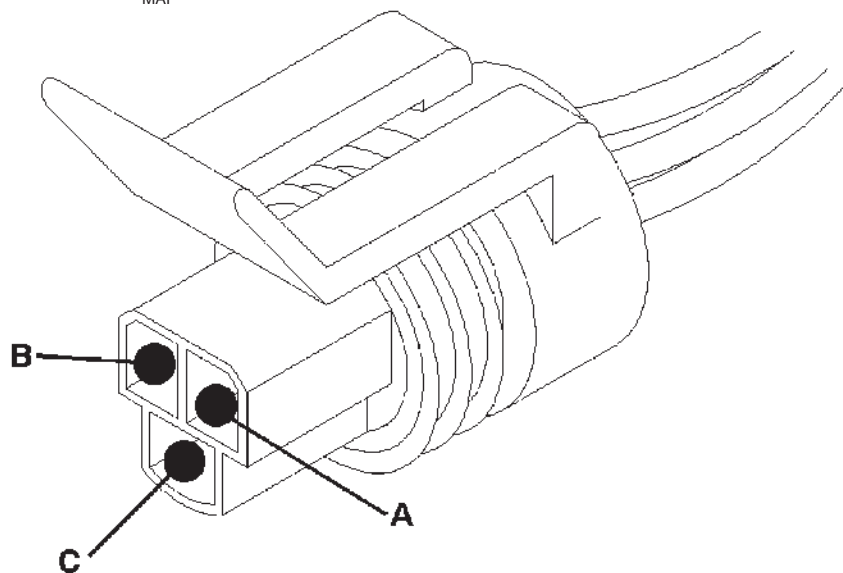


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP



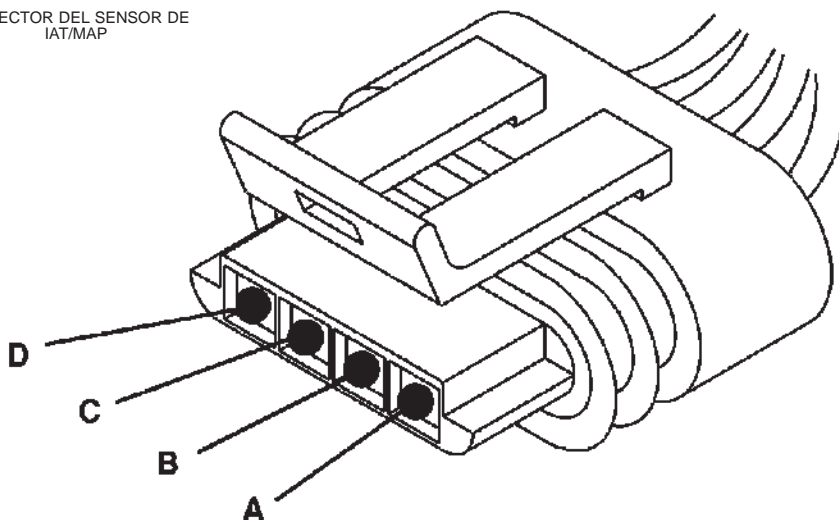
4180501

CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

FIG. 1

1.8L/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE IAT/MAP



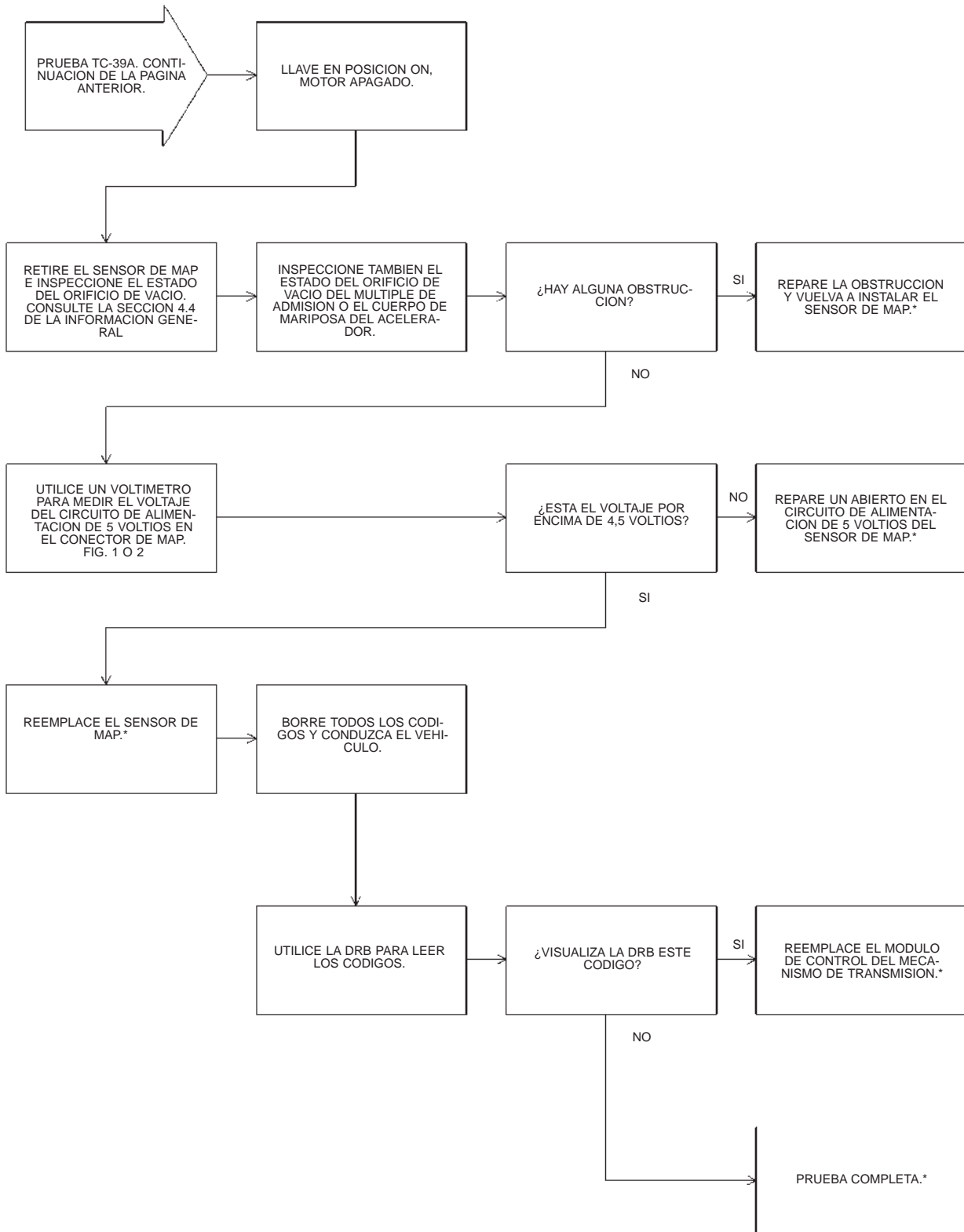
CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

80531038

FIG. 2

PRUEBA TC-39A

CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE VARIACION EN EL SENSOR DE MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA)



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

# PRUEBA TC-40A

## REPARACION - FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

### MOTORES DE 4 CILINDROS

**Nombre del código:** Falta de señal de referencia del cigüeñal en el PCM

**Momento de verificación:** Durante el arranque del motor, con voltaje de la batería inferior a 11,5 voltios y presencia de vacío en el múltiple.

**Condición de establecimiento:** No hay señal del sensor de posición del cigüeñal (CKP) durante el arranque del motor, o hay señal de posición del árbol de levas sin señal del sensor de CKP.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de posición de cigüeñal es un sensor de efecto Hall utilizado para detectar la velocidad y la posición del cigüeñal. El PCM suministra 8 voltios y una masa al sensor de posición del cigüeñal. El PCM también proporciona 5 voltios de tensión de elevación al sensor. La señal del sensor es creada por las muescas en el anillo de pulsos del cigüeñal al pasar debajo del sensor. Cuando hay una muesca debajo del sensor, la señal permanece en 5 voltios. Cuando no hay muesca debajo del sensor la señal disminuye a 0,3 voltios.

#### Causas posibles:

- > Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
- > Masa del sensor en abierto
- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Excesiva luz entre el sensor y el anillo de pulsos del cigüeñal
- > Anillo de pulsos del cigüeñal dañado
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

2460505

FIG. 1

### MOTORES DE 6 CILINDROS

**Nombre del código:** Falta de señal de referencia del cigüeñal en el PCM

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición START o RUN y voltaje de la batería entre 4 y 15 voltios.

**Condición de establecimiento:** No se ha detectado señal del sensor de posición del cigüeñal con presencia de vacío del múltiple o con presencia de señales del árbol de levas.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de posición de cigüeñal es un sensor de efecto Hall utilizado para detectar la velocidad y la posición del cigüeñal. El PCM suministra 8 voltios y una masa al sensor de posición del cigüeñal. El PCM también proporciona 5 voltios de tensión de elevación al sensor. La señal del sensor es creada por las muescas en el volante al pasar debajo del sensor. Cuando hay una muesca debajo del sensor, la señal es alta (5 voltios). Cuando el metal situado entre las muescas está debajo del sensor, la señal es baja (0,3 voltios).

#### Causas posibles:

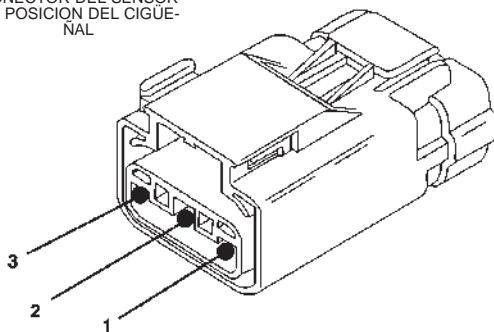
- > Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
- > Masa del sensor en abierto
- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Excesiva luz entre el sensor y el volante
- > Volante dañado
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso

2660406

FIG. 2

### CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL



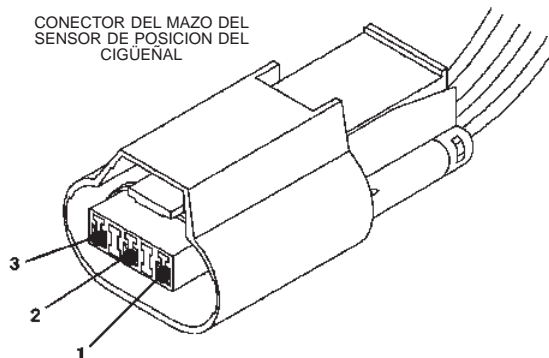
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80a871ba

FIG. 3

### CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL



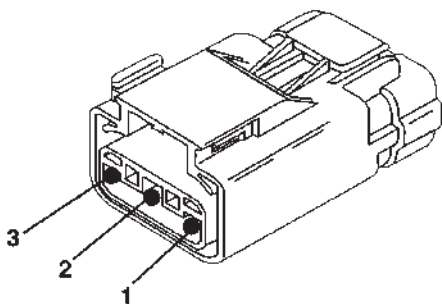
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

4180103

FIG. 4

### CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL



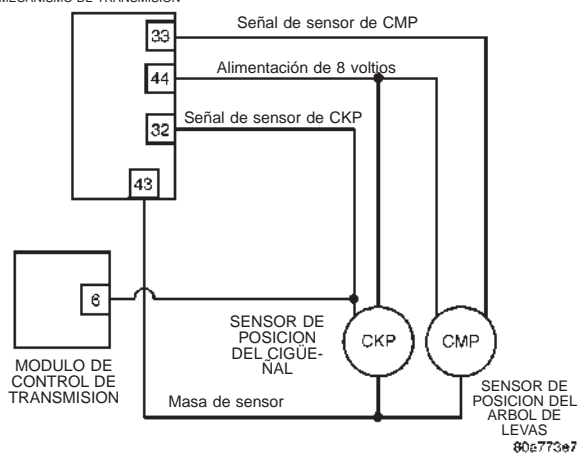
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80a7232c

FIG. 5

### DIAGRAMA ESQUEMATICO CARACTERISTICO (TCM PARA EATX SOLAMENTE)

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



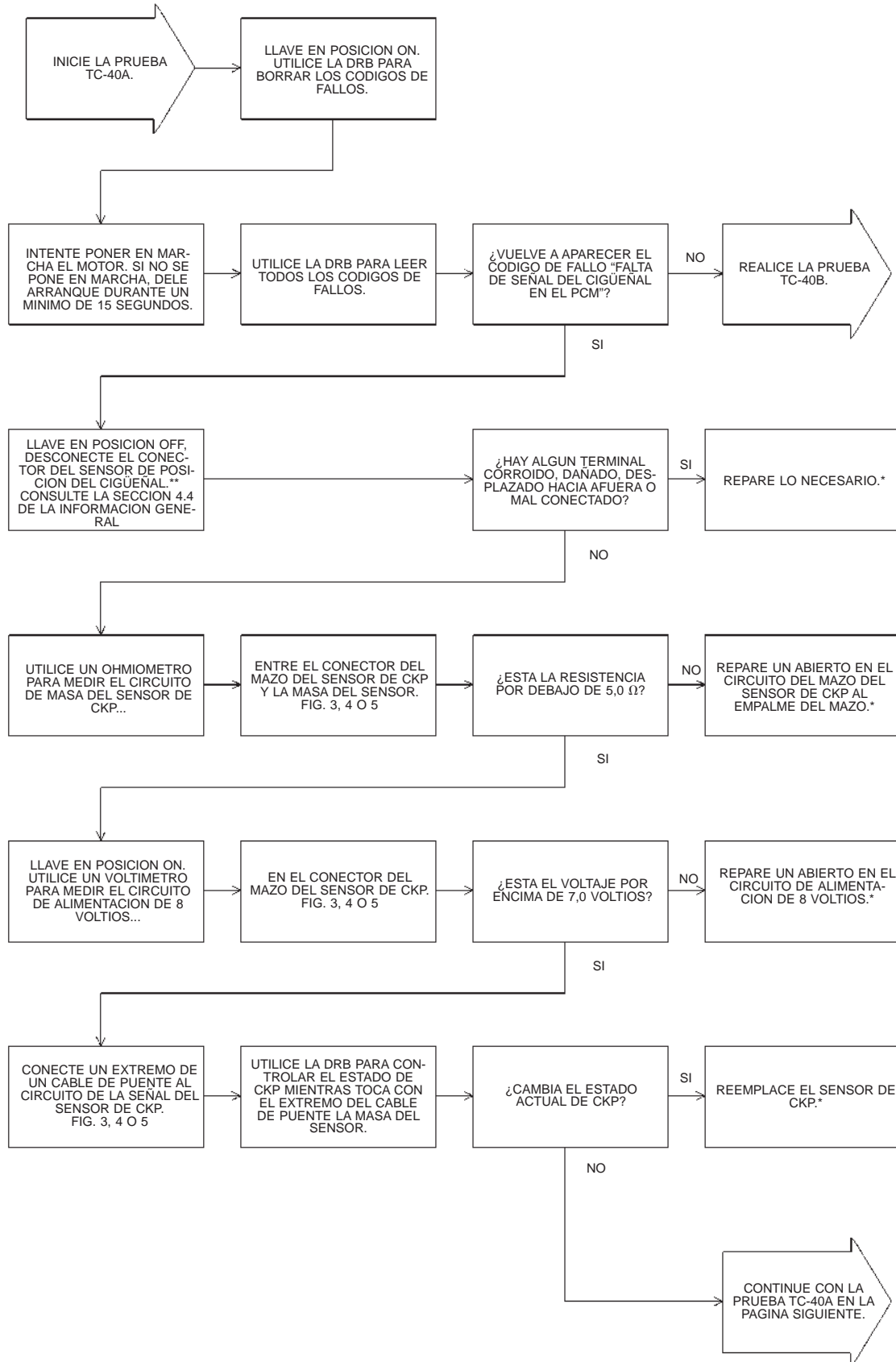
80a773a7



PRUEBA TC-40A

REPARACION - FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

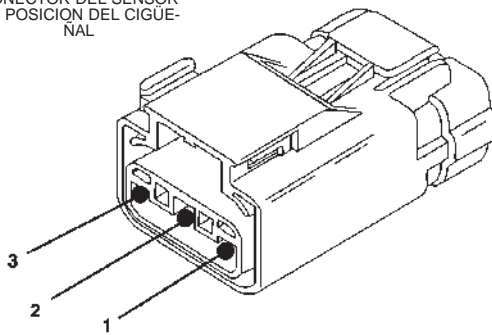


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

### CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL



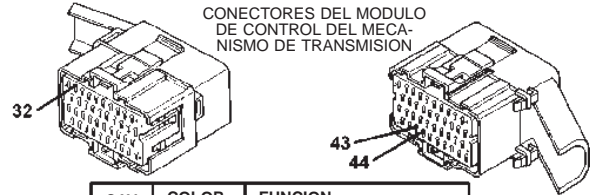
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80a871ba

FIG. 1

### CARROCERIA JA/JX 2.0L

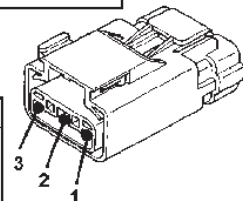
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

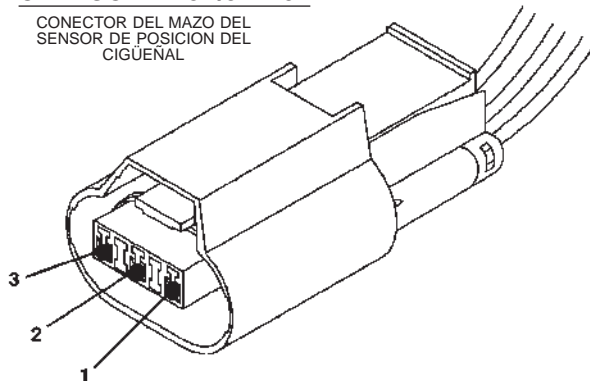


80a52c8b

FIG. 2

### CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL MAZO DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL



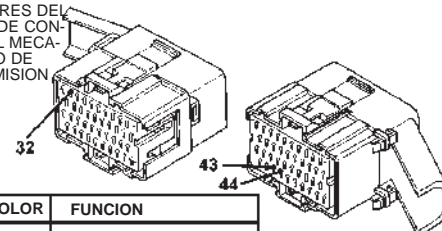
4180103

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

FIG. 3

### CARROCERIA JA/JX 2.5L

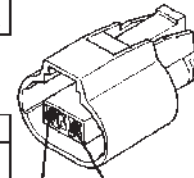
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

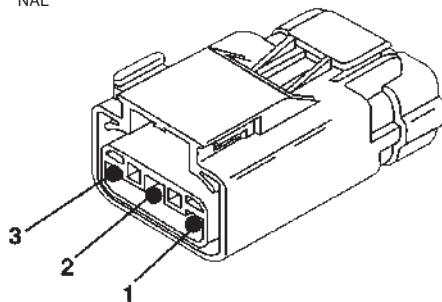


8053d975

FIG. 4

### CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL



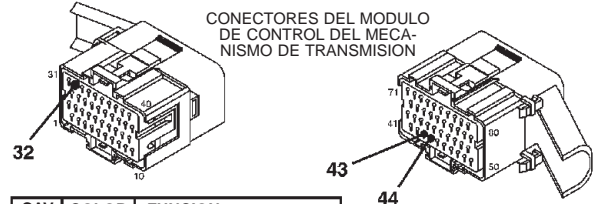
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

80a7232c

FIG. 5

### CARROCERIA PL

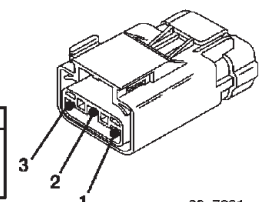
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

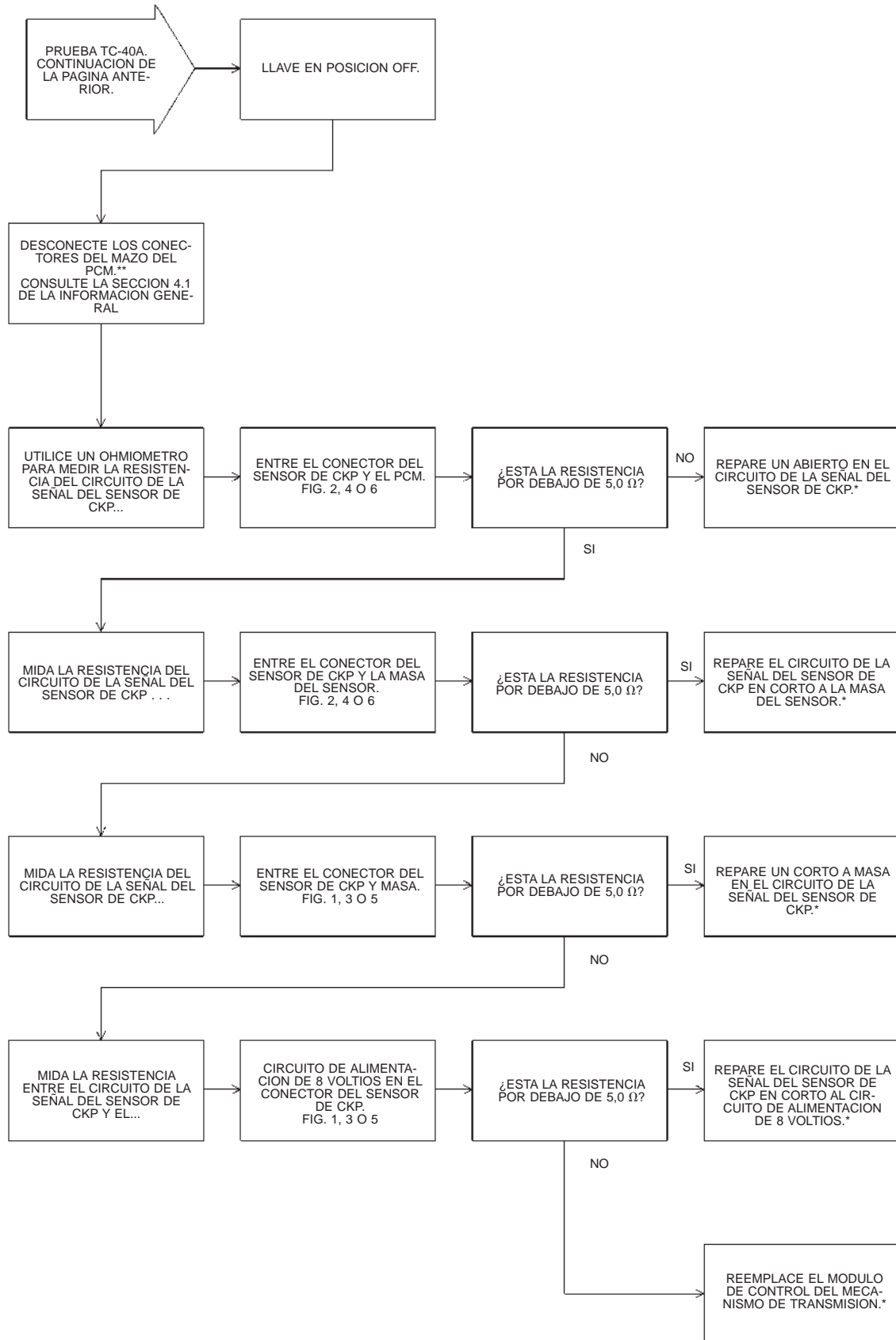
CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP



80a7231e

FIG. 6



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**PRUEBA TC-40B**
**REPARACION DE FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM**
**Efectúe la PRUEBA TC-40A antes de continuar**
**MOTORES DE 4 CILINDROS**
**Nombre del código:** Falta de señal de referencia del cigüeñal en el PCM
**Momento de verificación:** Durante el arranque del motor, con voltaje de la batería inferior a 11,5 voltios y presencia de vacío en el múltiple.

**Condición de establecimiento:** No hay señal del sensor de posición del cigüeñal (CKP) durante el arranque del motor, o hay señal de posición del árbol de levas sin señal del sensor de CKP.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de posición de cigüeñal es un sensor de efecto Hall utilizado para detectar la velocidad y la posición del cigüeñal. El PCM suministra 8 voltios y una masa al sensor de posición del cigüeñal. El PCM también proporciona 5 voltios de tensión de elevación al sensor. La señal del sensor es creada por las muescas en el anillo de pulsos del cigüeñal al pasar debajo del sensor. Cuando hay una muesca debajo del sensor, la señal permanece en 5 voltios. Cuando no hay muesca debajo del sensor la señal disminuye a 0,3 voltios.

**Causas posibles:**

- > Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
- > Masa del sensor en abierto
- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Excesiva luz entre el sensor y el anillo de pulsos del cigüeñal
- > Anillo de pulsos del cigüeñal dañado
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

2460505

**FIG. 1**
**MOTORES DE 6 CILINDROS**
**Nombre del código:** Falta de señal de referencia del cigüeñal en el PCM
**Momento de verificación:** Con el encendido en posición START o RUN y voltaje de la batería entre 4 y 15 voltios.

**Condición de establecimiento:** No se ha detectado señal del sensor de posición del cigüeñal con presencia de vacío del múltiple o con presencia de señales del árbol de levas.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de posición de cigüeñal es un sensor de efecto Hall utilizado para detectar la velocidad y la posición del cigüeñal. El PCM suministra 8 voltios y una masa al sensor de posición del cigüeñal. El PCM también proporciona 5 voltios de tensión de elevación al sensor. La señal del sensor es creada por las muescas en el volante al pasar debajo del sensor. Cuando hay una muesca debajo del sensor, la señal es alta (5 voltios). Cuando el metal situado entre las muescas está debajo del sensor, la señal es baja (0,3 voltios).

**Causas posibles:**

- > Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
- > Masa del sensor en abierto
- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Excesiva luz entre el sensor y el volante
- > Volante dañado
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso

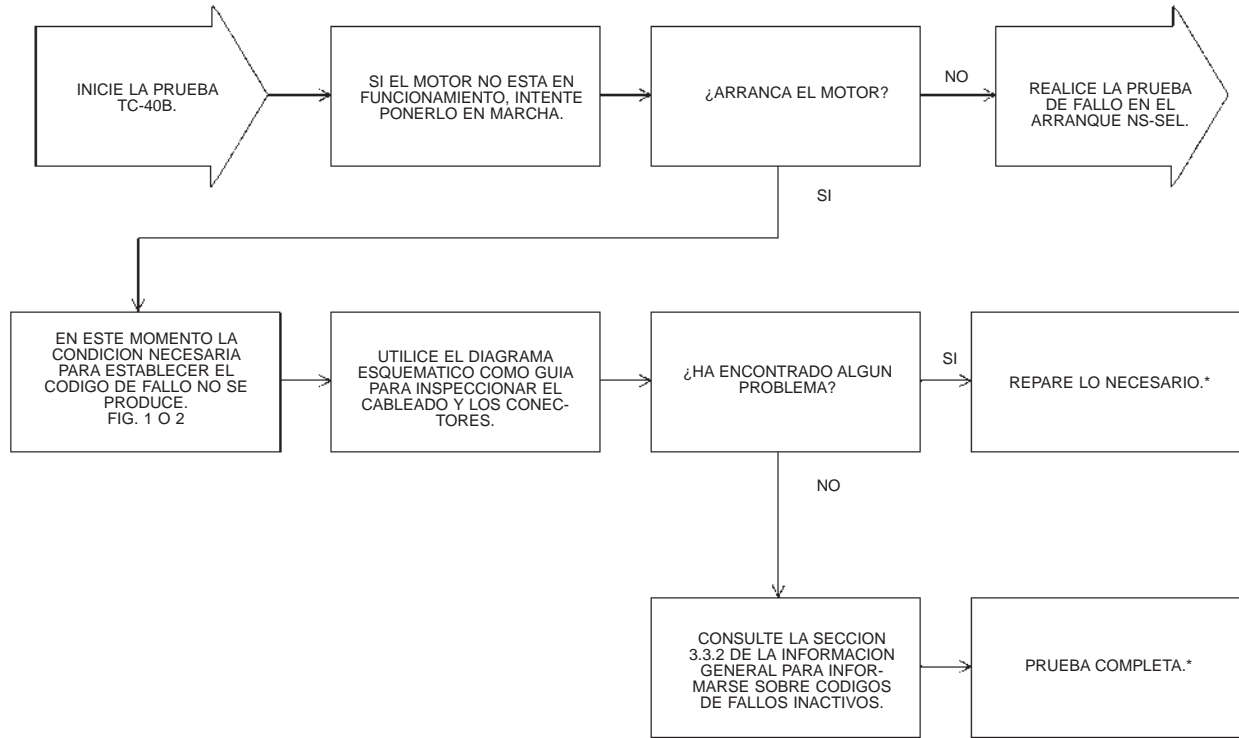
2660406

**FIG. 2**

**PRUEBA TC-40B**

**REPARACION DE FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM**

Efectúe la PRUEBA TC-40A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA TC-42A

REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

CAV.	COLOR	FUNCION
3	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2

FIG. 1

80a82c9a

CARROCERIA PL

CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

CAV.	COLOR	FUNCION
3	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1

FIG. 2

80b3b08e

BOBINA DE ENCENDIDO

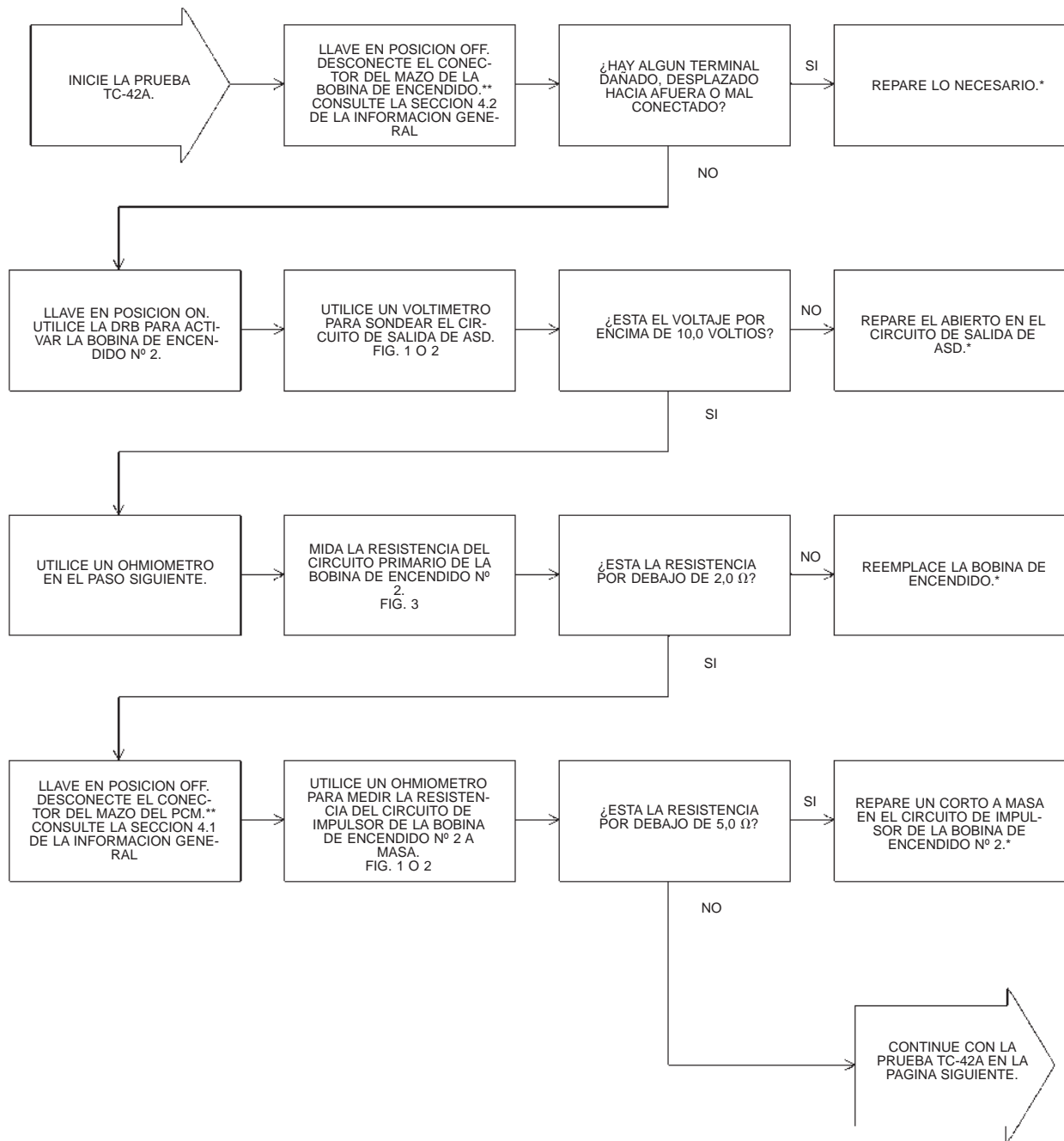
FIG. 3

80b3b06c

**PRUEBA TC-42A**

**REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

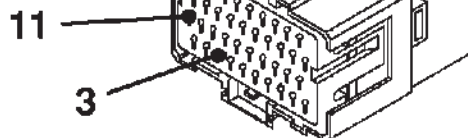


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

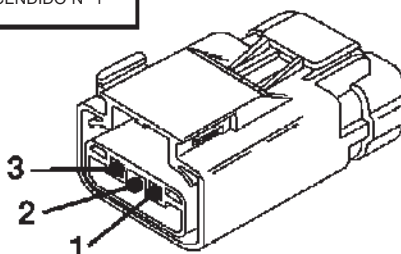
**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL  
DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
3	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2
11	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1

CONECTOR DE BOBINA DE  
ENCENDIDO



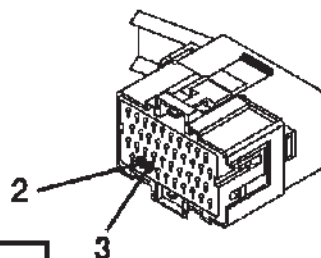
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1

80b4fa85

**FIG. 1**

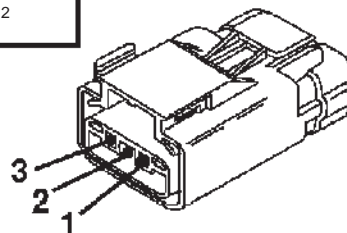
**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL  
MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
2	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1
3	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2

CONECTOR DE BOBINA DE  
ENCENDIDO

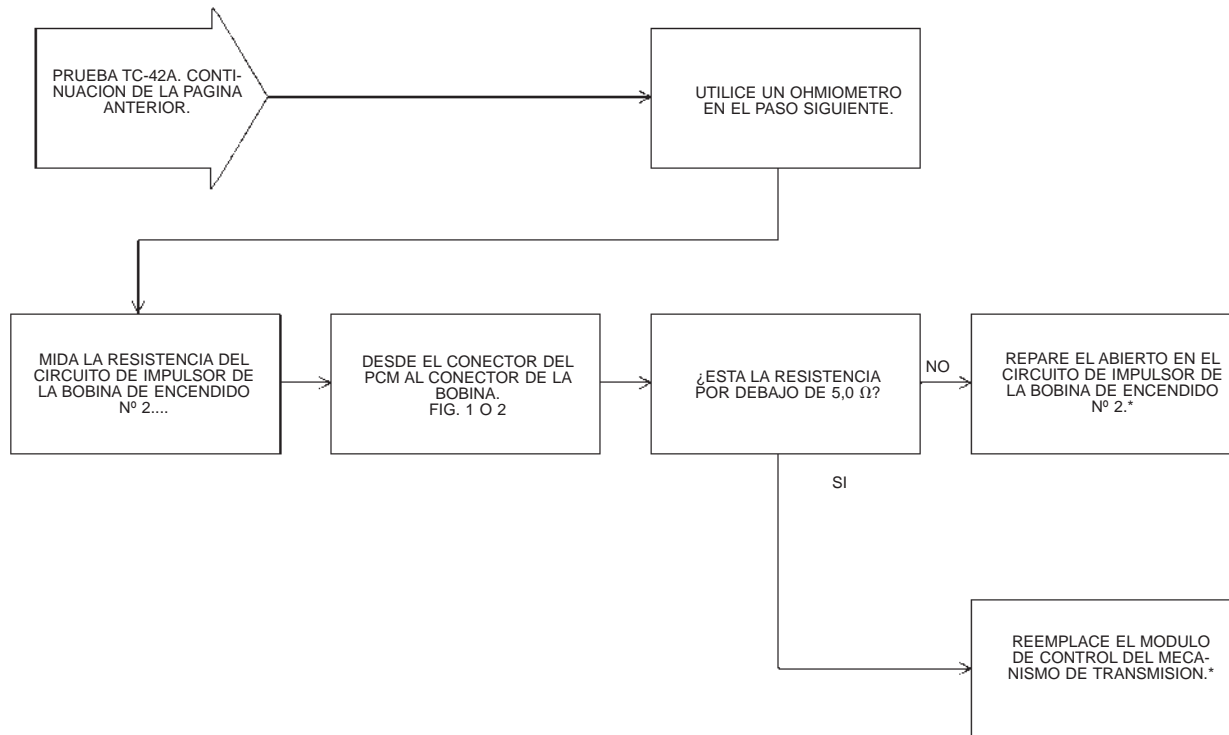


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1

80b4b8ae

**FIG. 2**



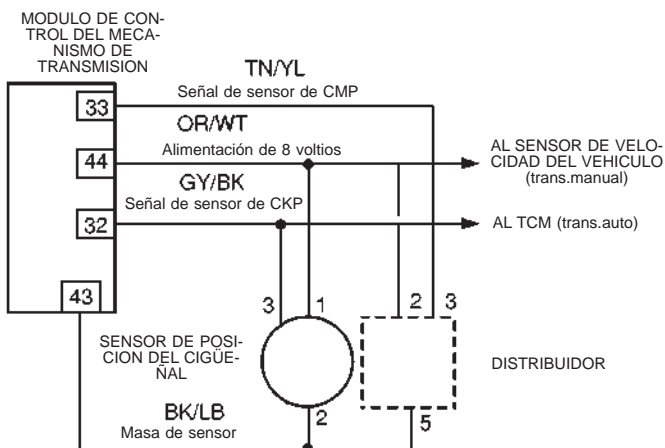


PRUEBA TC-43A

REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1

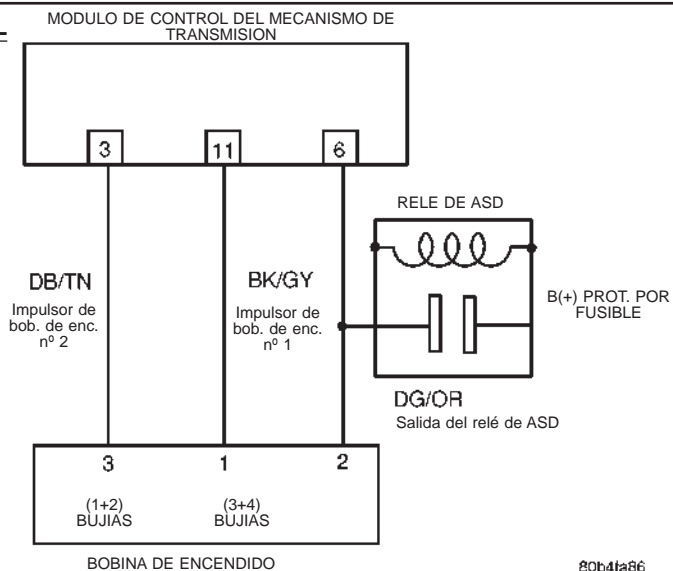
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.5L



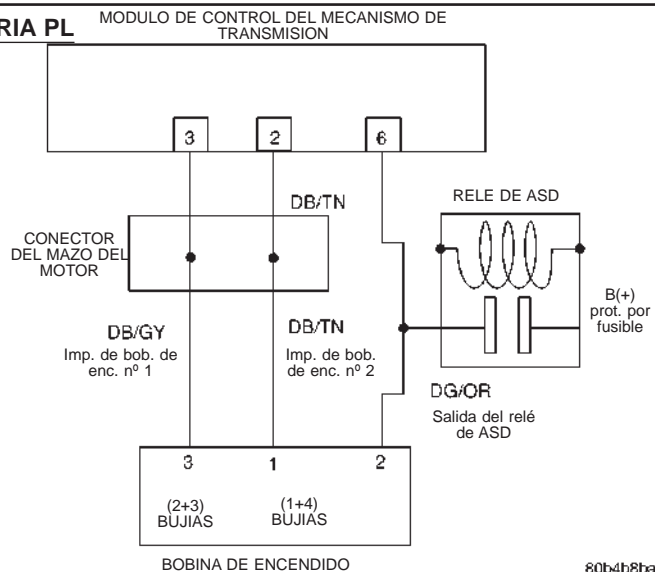
80b4f9cb

CARROCERIA JA/JX 2.0L



80b4fa86

CARROCERIA PL

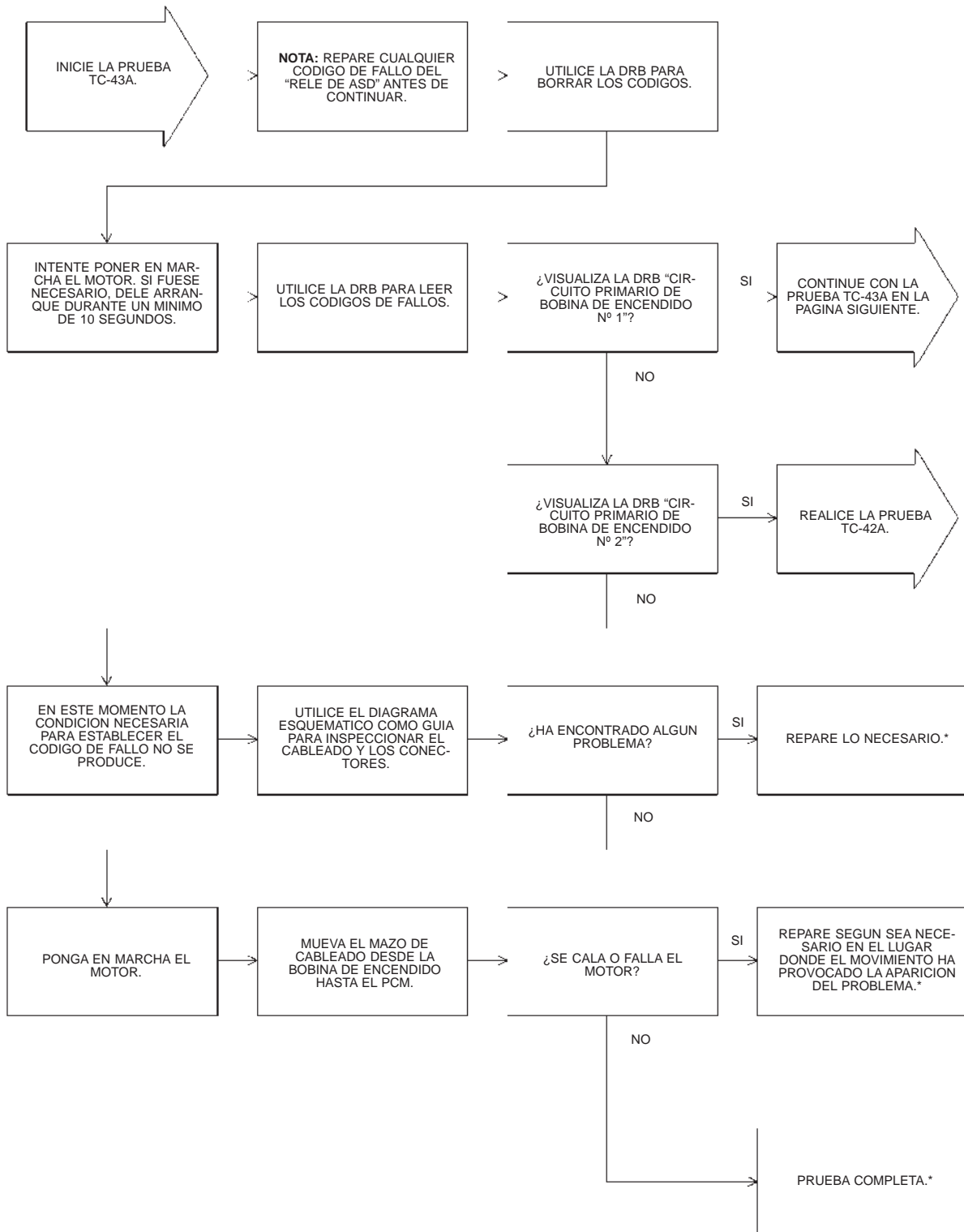


80b4b8ba

**PRUEBA TC-43A**

**REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

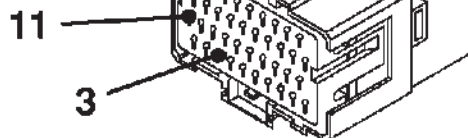


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

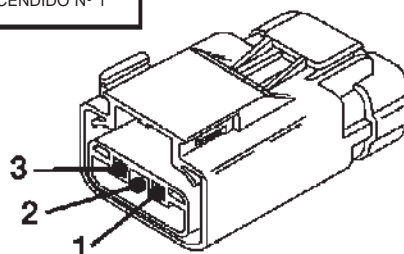
**CARROCERIA JA/JX 2.0L**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
3	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2
11	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1

CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO



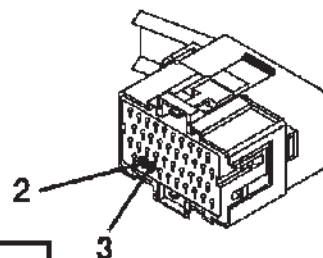
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1

80b4fa85

**FIG. 1**

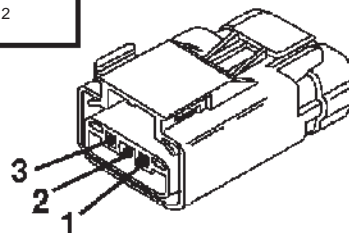
**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
2	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1
3	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2

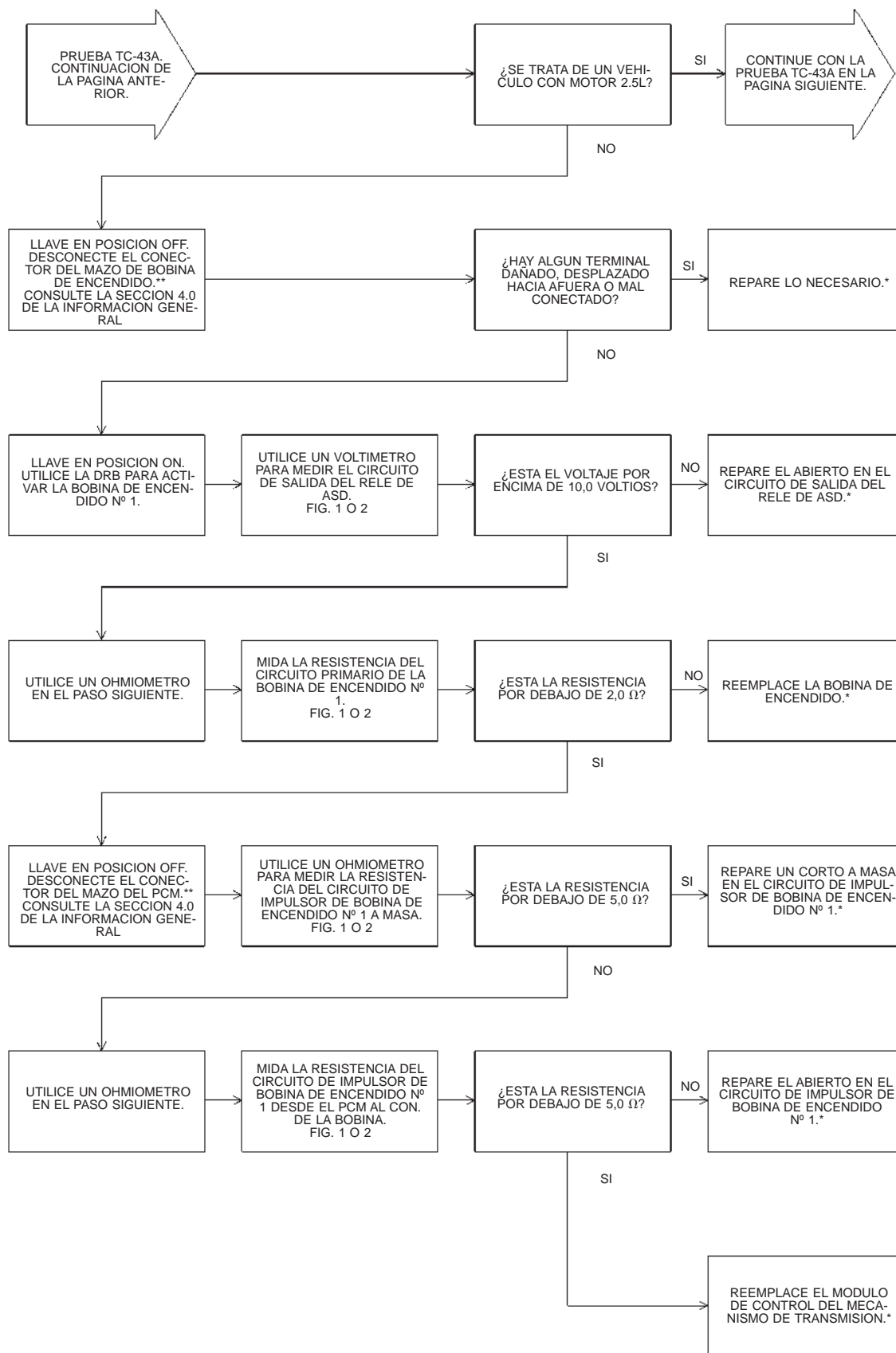
CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1

80b4b8ae

**FIG. 2**

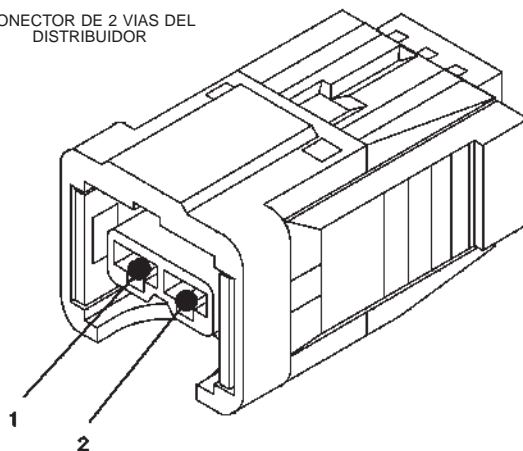


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DE 2 VIAS DEL DISTRIBUIDOR



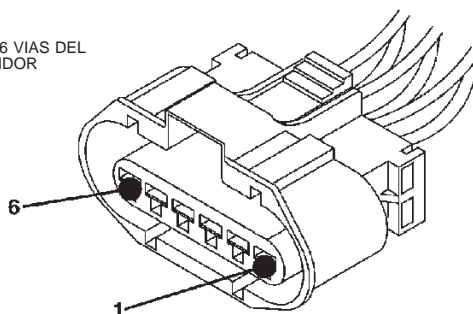
CAV.	COLOR	FUNCION
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

**FIG. 1**

2830601

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DE 6 VIAS DEL DISTRIBUIDOR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

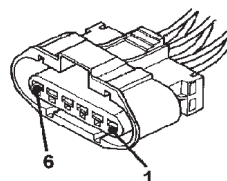
**FIG. 2**

80b3b06d

**CARROCERIA JA/JX**

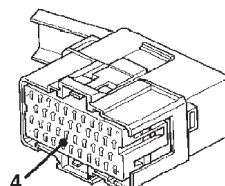
CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR	Alimentación de 8 voltios
3	TN/YL	Señal de sensor de CMP
5	BK	Masa
6	BK/GY	Impulsor de bobina de encendido



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
4	BK/GY	Impulsor de bobina de encendido

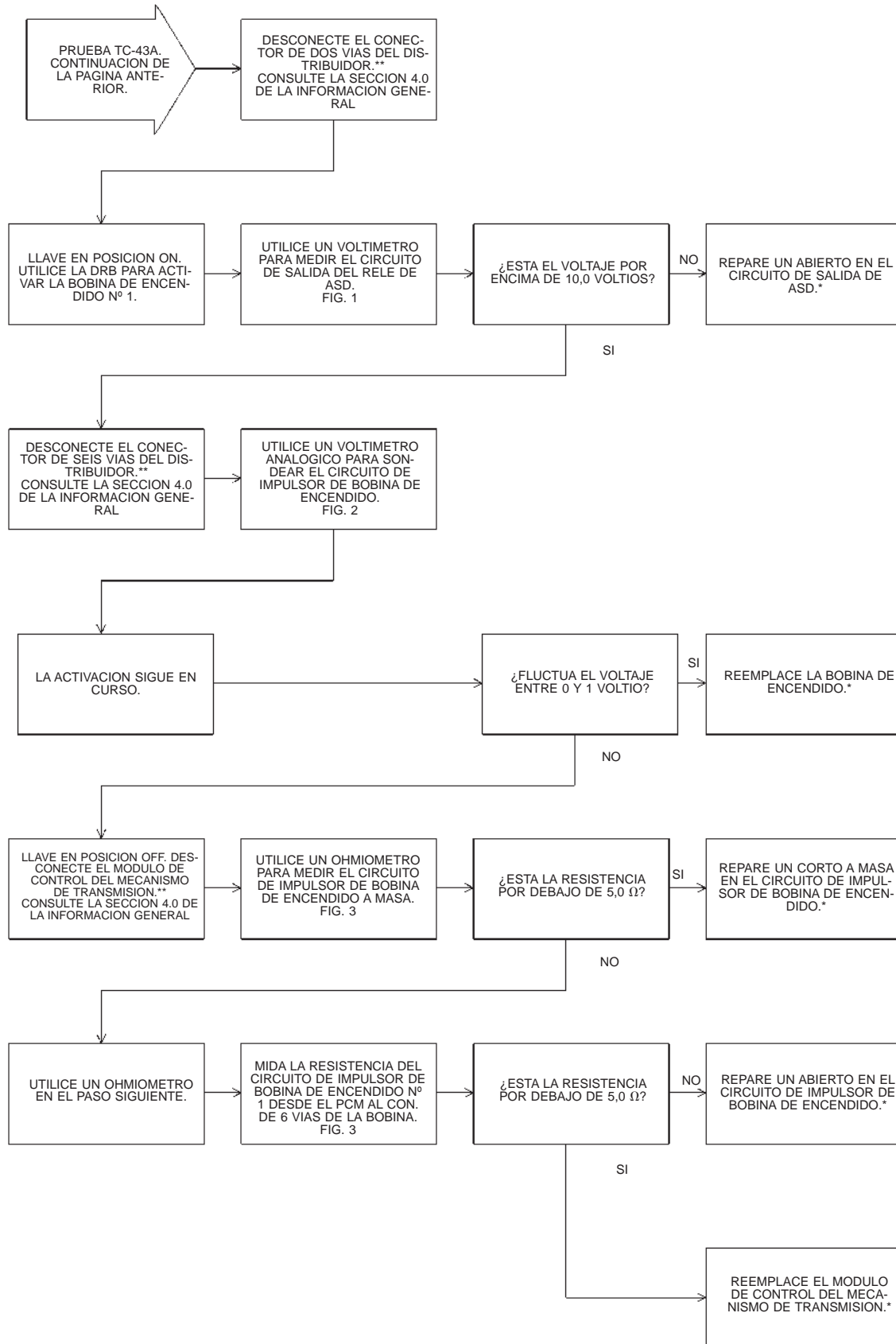


**FIG. 3**

80b4b8bb

PRUEBA TC-43A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 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:** No se detecta voltaje de salida del relé de ASD en el PCM

**Momento de verificación:** Con la llave de encendido en posición ON y voltaje de batería superior a 10 voltios.

**Condición de establecimiento:** No se ha detectado voltaje en el módulo de control del mecanismo de transmisión con el relé de parada automática excitado.

**Teoría de funcionamiento:** Cuando el relé de ASD se excita, los contactos del relé conectan el circuito B(+) protegido por fusible al circuito de salida del relé. El módulo de control del mecanismo de transmisión se conecta en paralelo con el circuito de salida del relé de ASD. Esta conexión proporciona al PCM un circuito para controlar el estado de salida del relé de ASD. Siempre que el PCM excita el relé de ASD, comprueba el circuito de retroalimentación para asegurarse de que hay voltaje en la salida del relé de ASD. Si no hay presencia de voltaje, se establece el código de fallo.

**Causas posibles:**

- > Circuito de salida del relé de ASD abierto
- > Circuito B(+) prot. por fusible abierto
- > Relé de ASD
- > PCM defectuoso
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

1080606

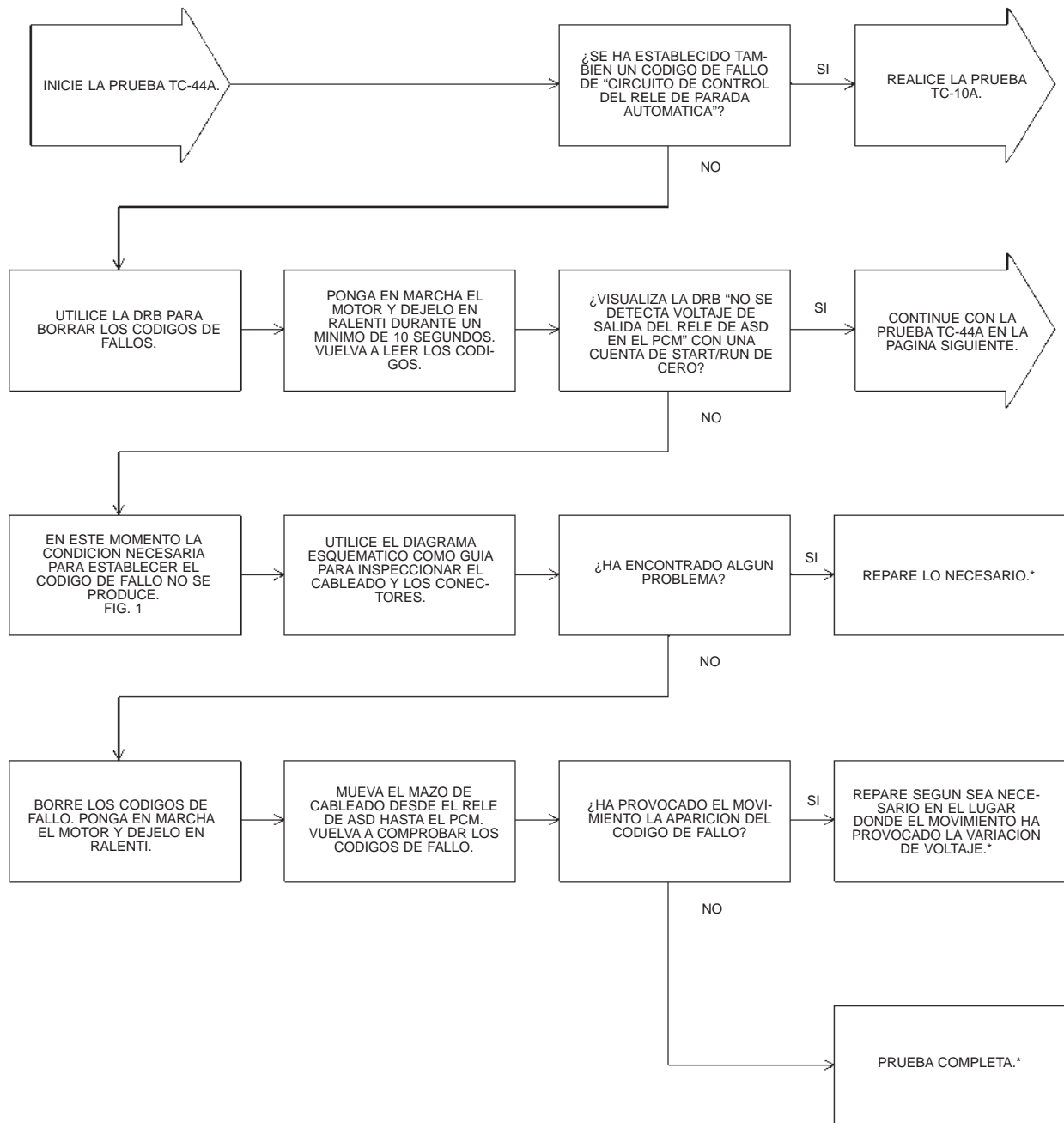
**FIG.1**



PRUEBA TC-44A

REPARACION - NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM

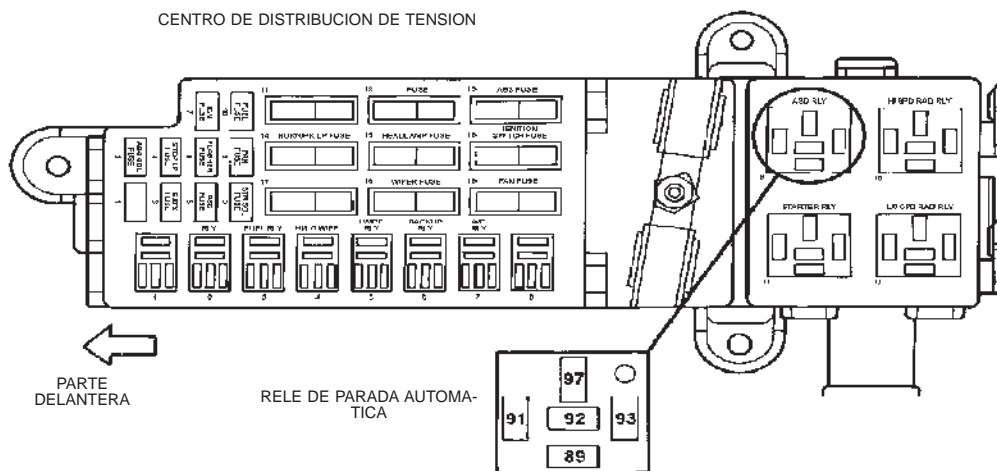
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

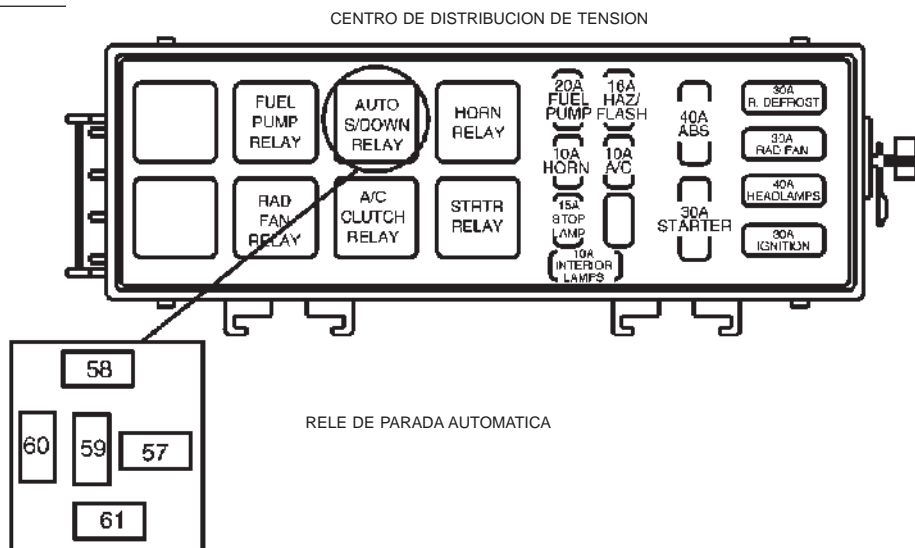


CAV.	COLOR	FUNCION
91(86)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
97(30)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
93(85)	DB/VT	CONTROL DEL RELE DE ASD
89(87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

8056d982

**FIG. 1**

**CARROCERIA PL**



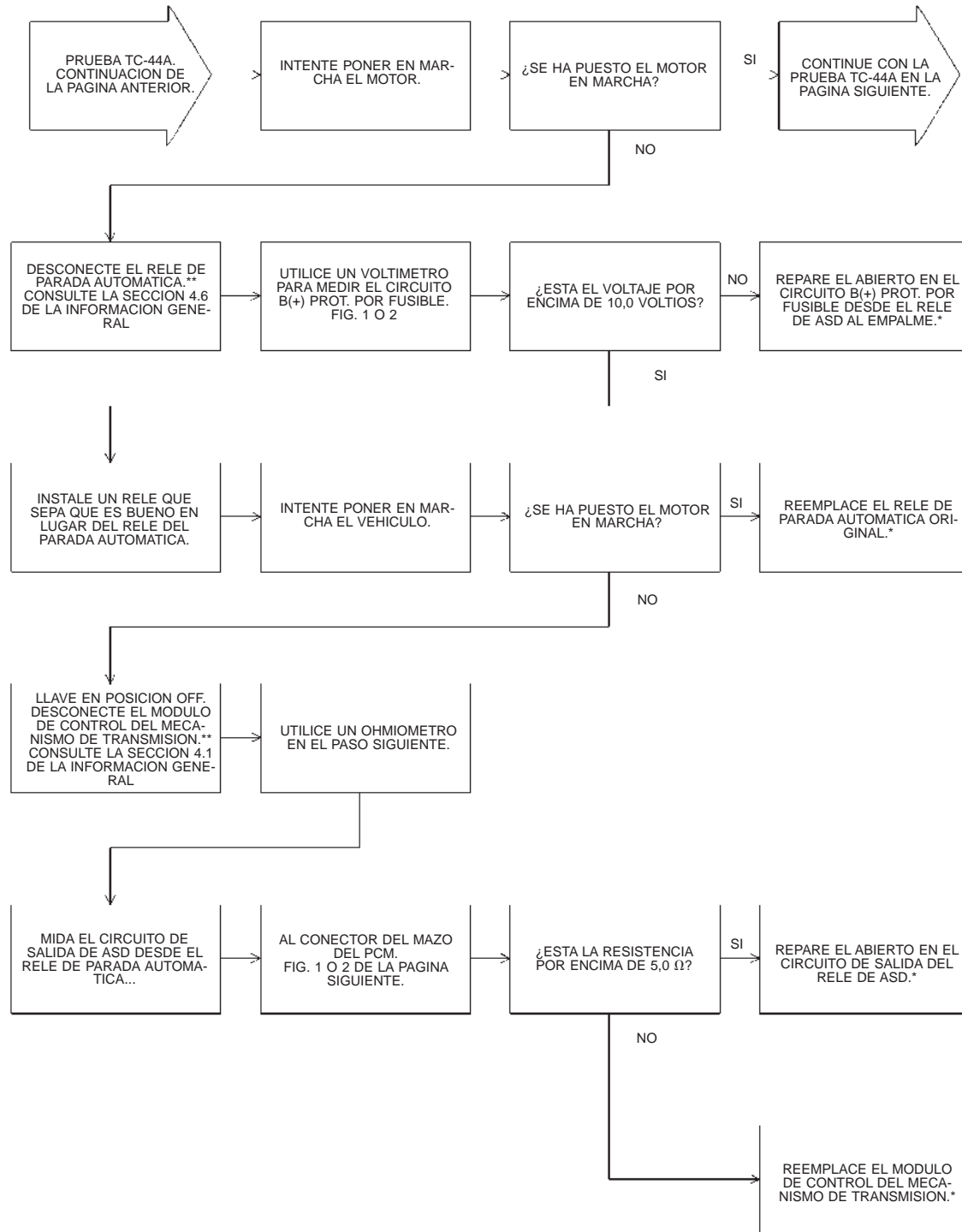
CAV.	COLOR	FUNCION
58 (86)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
57 (30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
61 (85)	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
60 (87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

805dd84d

**FIG. 2**

**PRUEBA TC-44A**

**CONTINUACION - REPARACION - NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM**

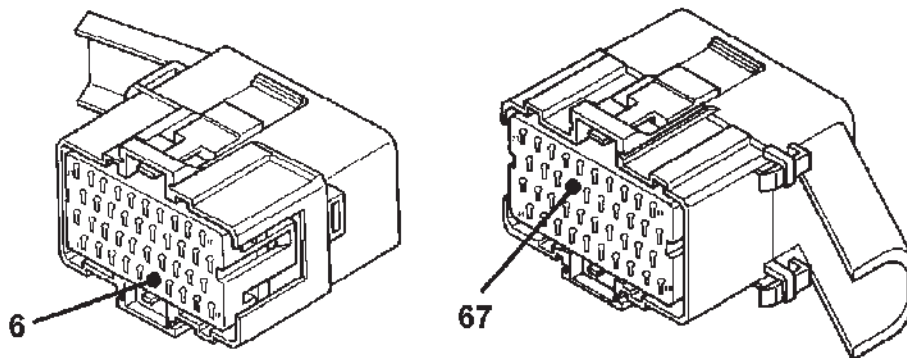


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

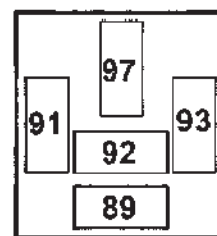
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	Salida del relé de parada automática
67	DB/VT	Control del relé de parada automática

RELE DE PARADA AUTOMÁTICA (EN EL PDC)

CAV.	COLOR	FUNCION
91 (86)	RD/TN	B(+) prot. por fusible
97 (30)	RD/TN	B(+) prot. por fusible
93 (85)	DB/VT	Control del relé de parada automática
89 (87)	DG/OR	Salida del relé de parada automática

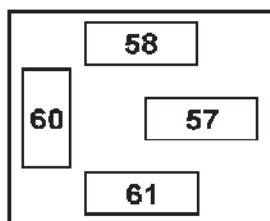


8056d96b

FIG. 1

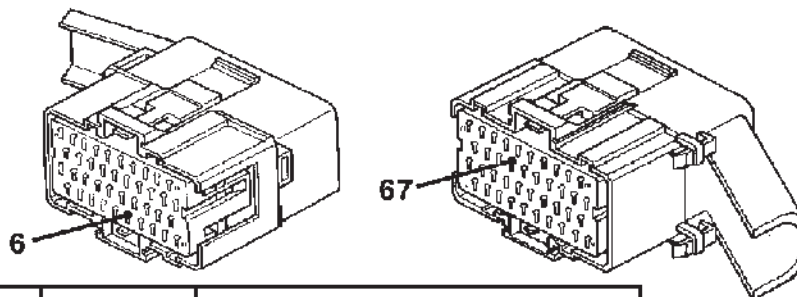
**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL RELE DE PARADA AUTOMÁTICA (EN EL PDC)



CAV.	COLOR	FUNCION
58 (86)	Barra colectora	B(+) prot. por fusible
57 (30)	Barra colectora	B(+) prot. por fusible
61 (85)	DB/YL	Control del relé de parada automática
60(87)	DG/OR	Salida del relé de parada automática

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



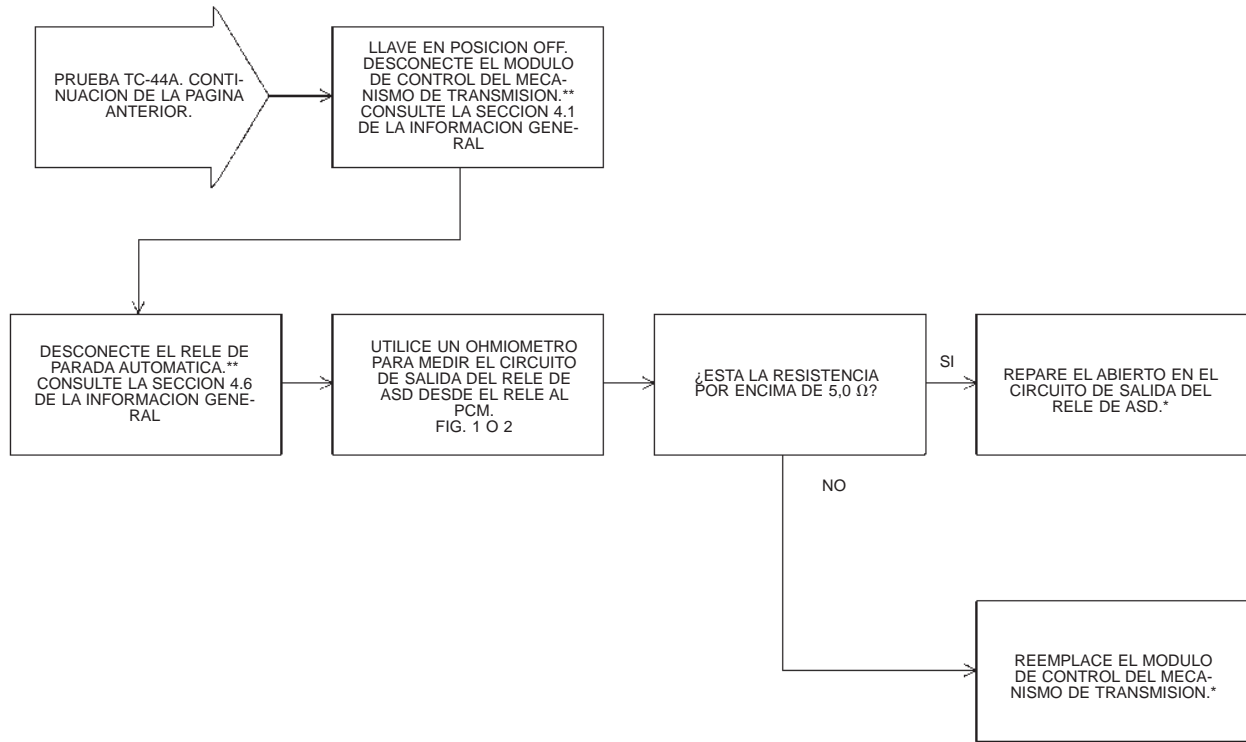
CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	Salida del relé de parada automática
67	DB/YL	Control del relé de parada automática

80531057

FIG. 2

PRUEBA TC-44A

CONTINUACION - REPARACION - NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM



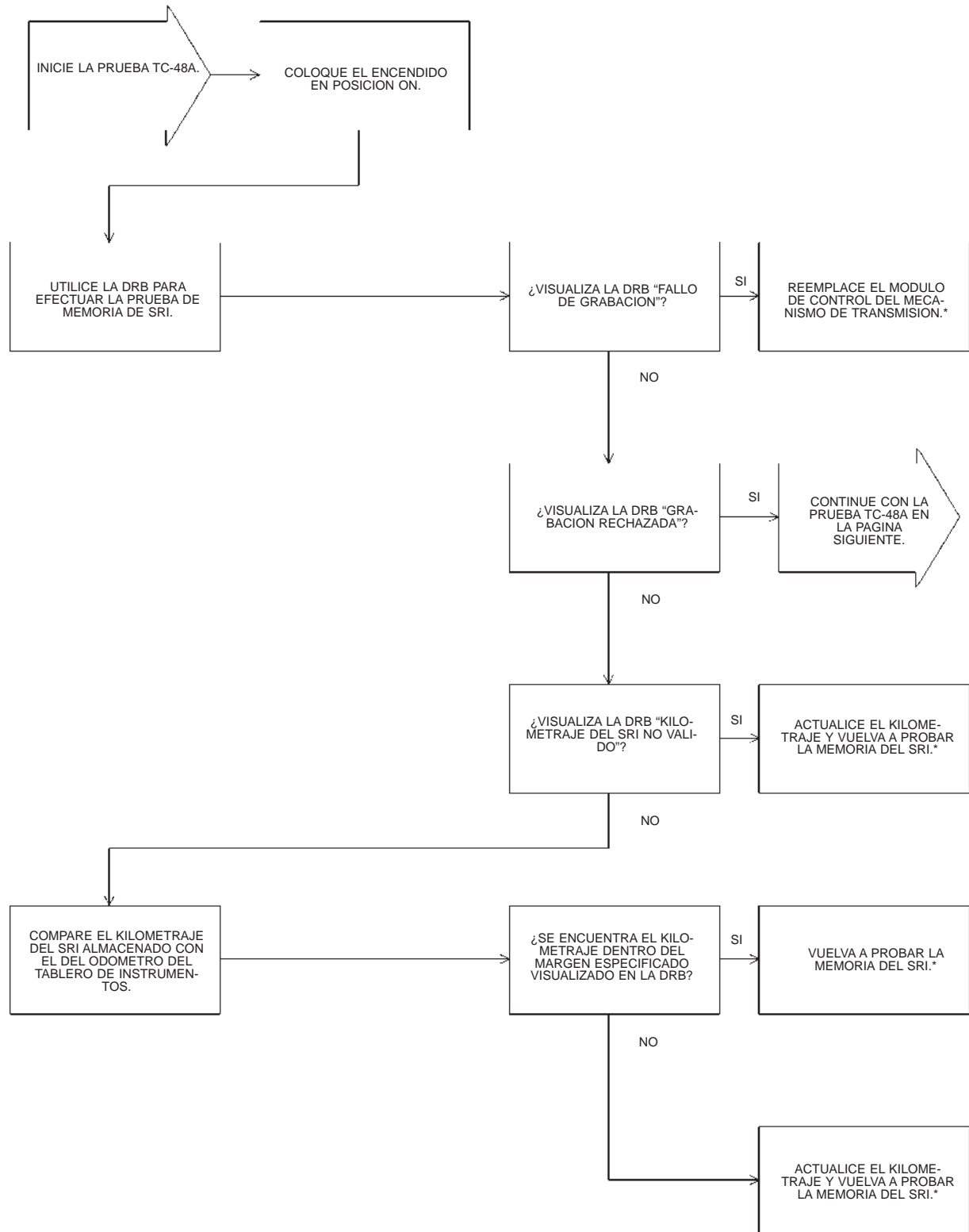
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**PRUEBA TC-48A**

**REPARACION - FALLO DEL PCM, GRABACION DE EEPROM RECHAZADA Y FALLO DEL PCM, NO SE ALMACENA KILOMETRAJE DE SRI**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

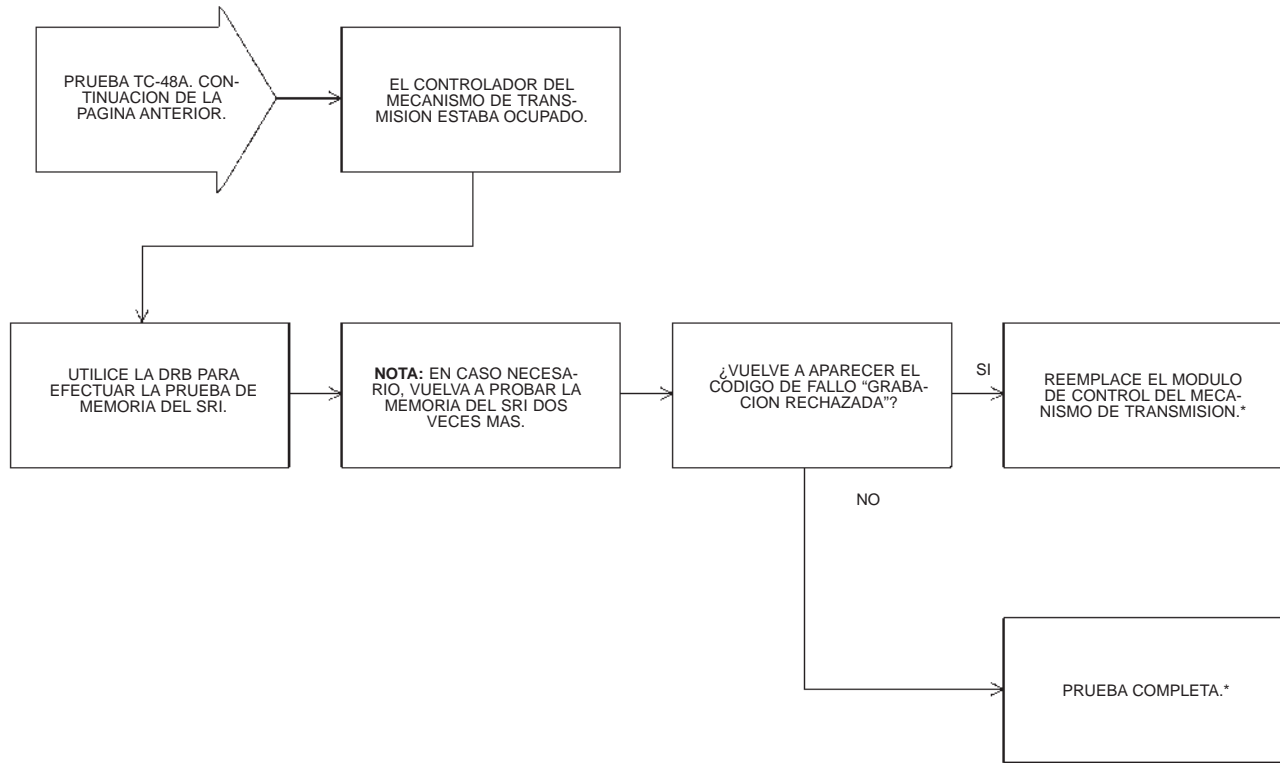


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA TC-48A

CONTINUACION - REPARACION - FALLO DEL PCM, GRABACION DE EEPROM RECHAZADA Y FALLO DEL PCM, NO SE ALMACENA KILOMETRAJE DE SRI

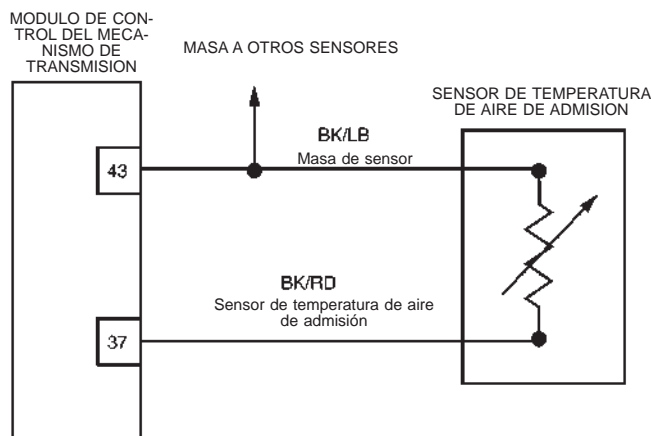


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

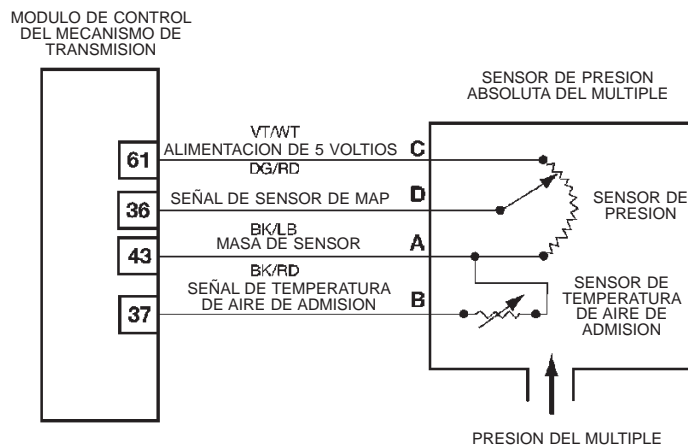
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**CARROCERIA JA/JX**



80b04144

**CARROCERIA PL**



80ae6037

**Nombre del código:** Voltaje del sensor de temperatura de aire de admisión bajo

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

**Condición de establecimiento:** En la cavidad 37 del PCM el voltaje del circuito del sensor de aire de admisión disminuye por debajo de 0,157 voltios.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de temperatura de aire de admisión (IAT) se encuentra en el múltiple de admisión donde mide la temperatura del aire que está a punto de entrar en las cámaras de combustión. El sensor de IAT es un sensor de resistencia térmica con coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía inversamente respecto de la temperatura). Esto significa que a bajas temperaturas su resistencia es elevada, de modo que la señal de voltaje es elevada. A altas temperaturas, la resistencia disminuye y el voltaje disminuye. Esto permite que el sensor proporcione una señal de voltaje análoga a la cavidad 37 del PCM, que utiliza esta señal para compensar los cambios de densidad del aire debidos a la temperatura.

**Causas posibles:**

- > Circuito de señal del sensor en corto a masa
- > Sensor en corto internamente
- > Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

**FIG.1**

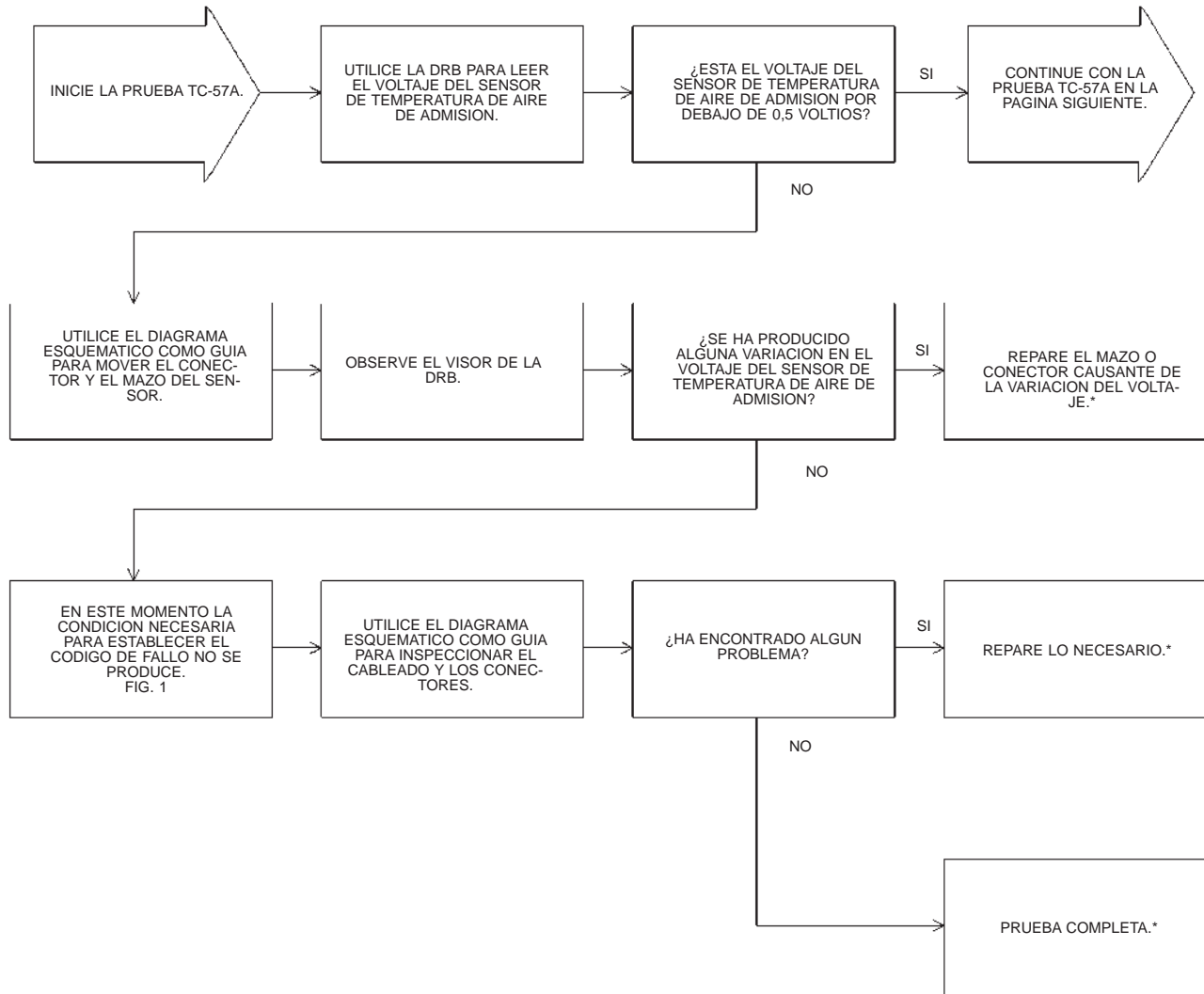
80b575be



PRUEBA TC-57A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

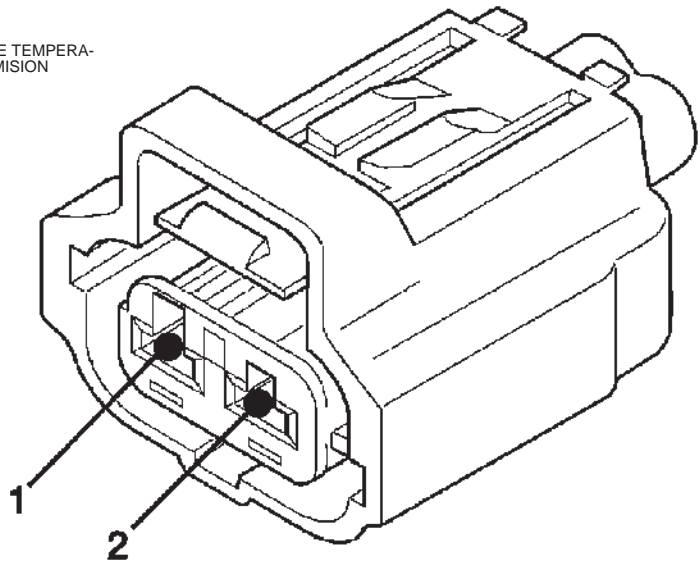


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION



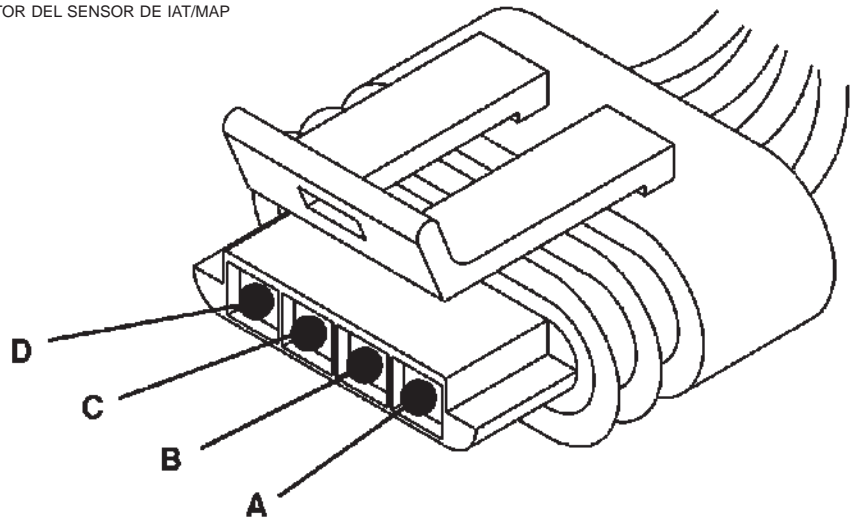
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	BK/RD	SEÑAL DE IAT

FIG. 1

80aff532

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE IAT/MAP



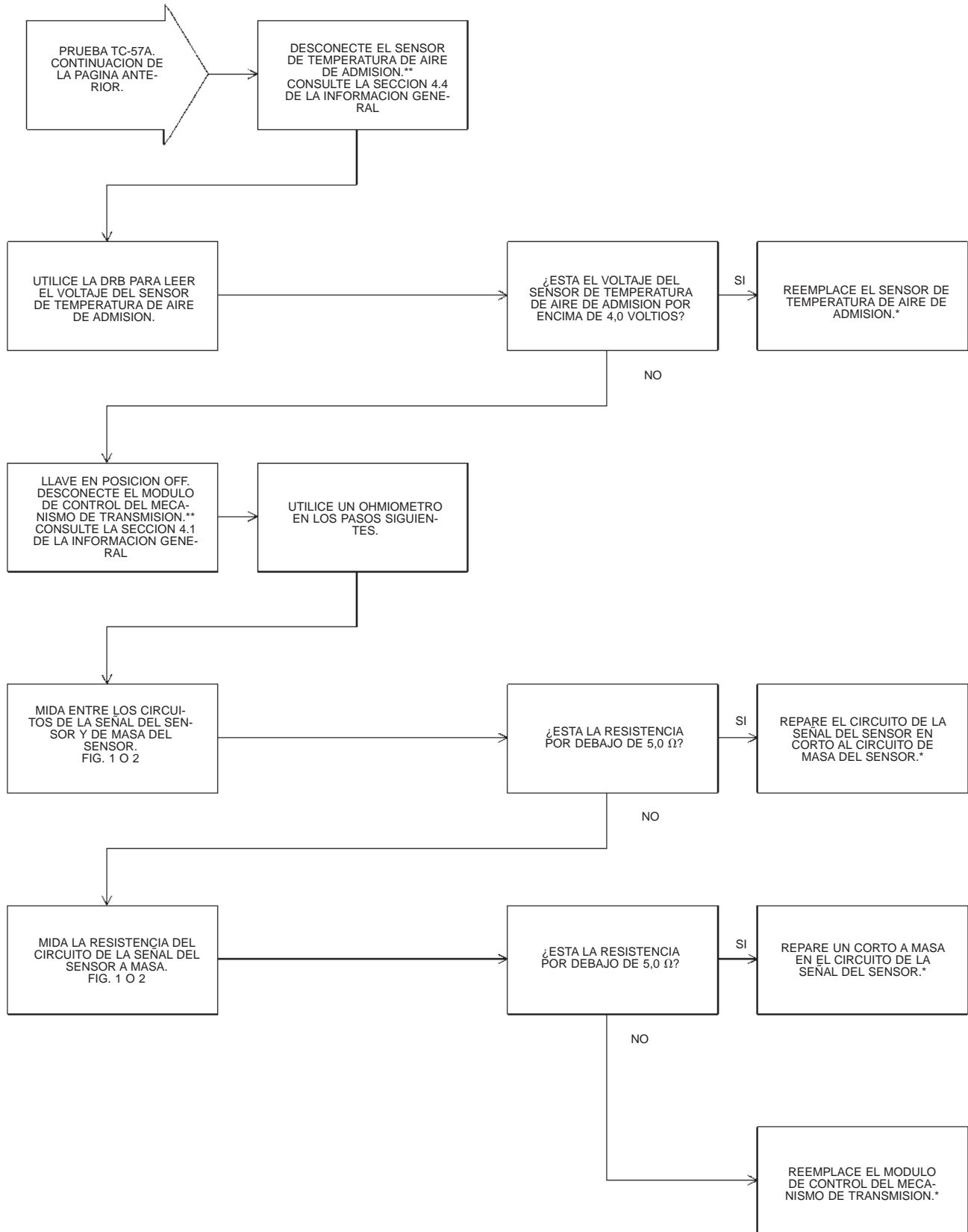
CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

FIG. 2

80531038

**PRUEBA TC-57A**

**CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION BAJO**

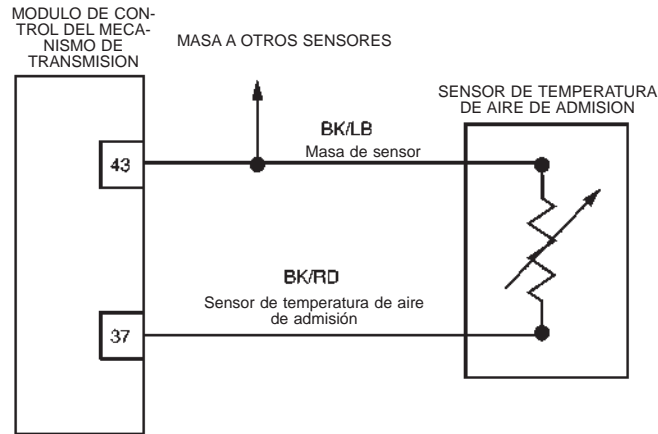


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

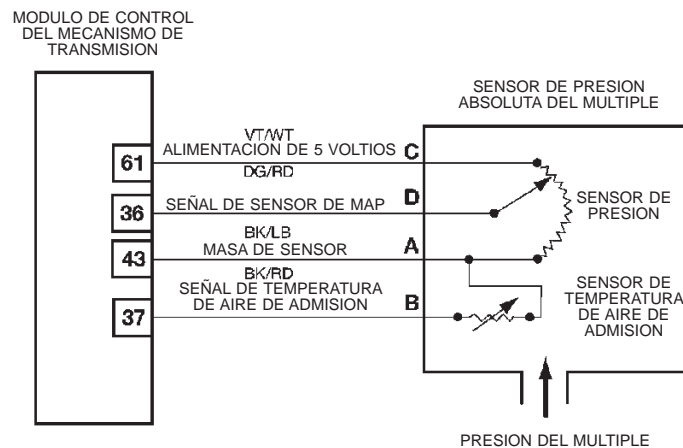
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**CARROCERIA JA/JX**



80b04144

**CARROCERIA PL**



80ae6037

**Nombre del código:** Voltaje del sensor de temperatura de aire de admisión alto

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

**Condición de establecimiento:** En la cavidad 37 del PCM el voltaje del circuito del sensor de aire de admisión sube por encima de 4,9 voltios.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de temperatura de aire de admisión (IAT) se encuentra en el múltiple de admisión donde mide la temperatura del aire que está a punto de entrar en las cámaras de combustión. El sensor de IAT es un sensor de resistencia térmica con coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía inversamente respecto de la temperatura). Esto significa que a bajas temperaturas su resistencia es elevada, de modo que la señal de voltaje es elevada. A altas temperaturas, la resistencia disminuye y el voltaje disminuye. Esto permite que el sensor proporcione una señal de voltaje análoga a la cavidad 37 del PCM, que utiliza esta señal para compensar los cambios de densidad del aire debidos a la temperatura.

**Causas posibles:**

- > Circuito de señal del sensor abierto
- > Sensor en corto internamente
- > Circuito de masa del sensor abierto
- > Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

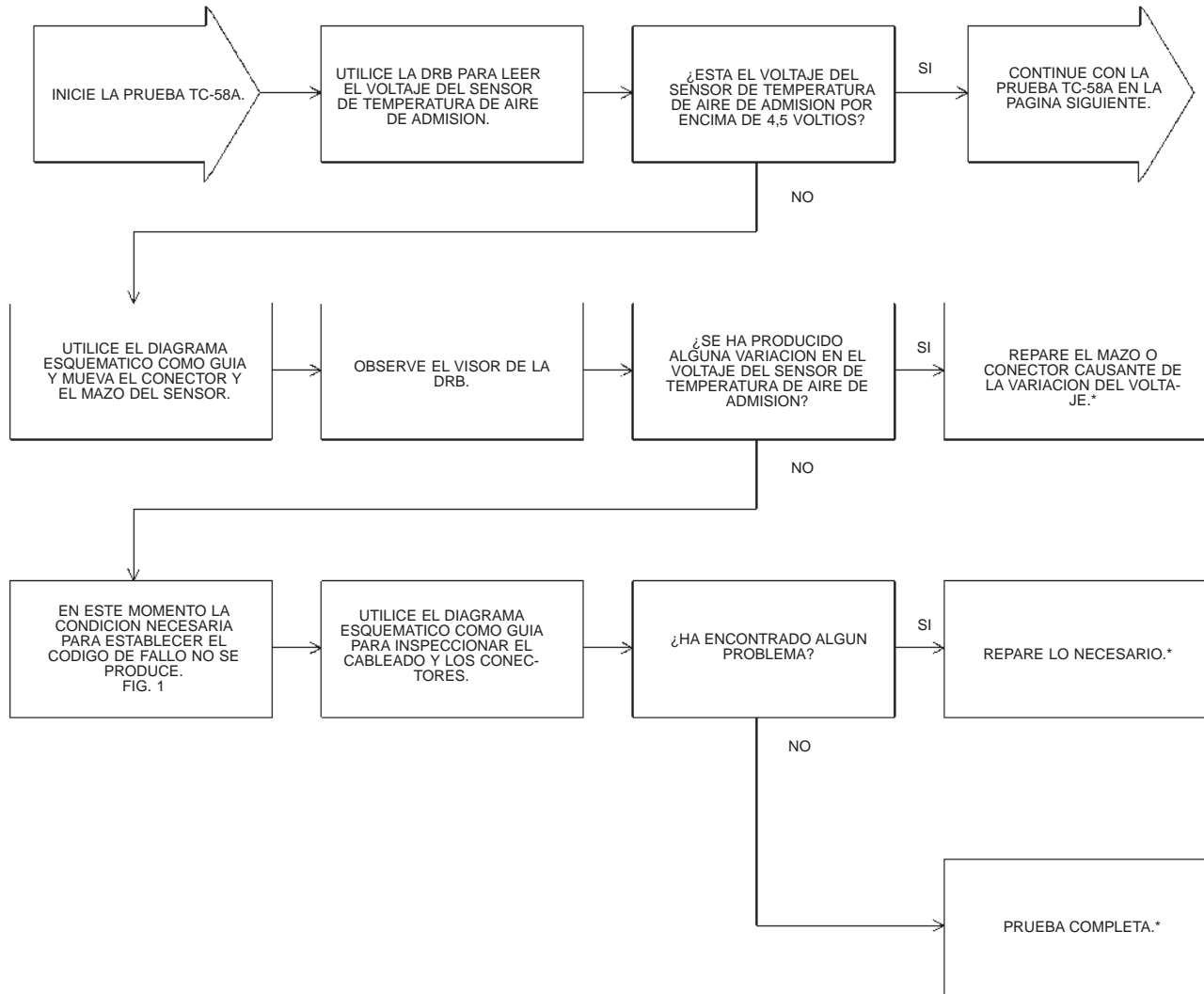
FIG.1

2600205

PRUEBA TC-58A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

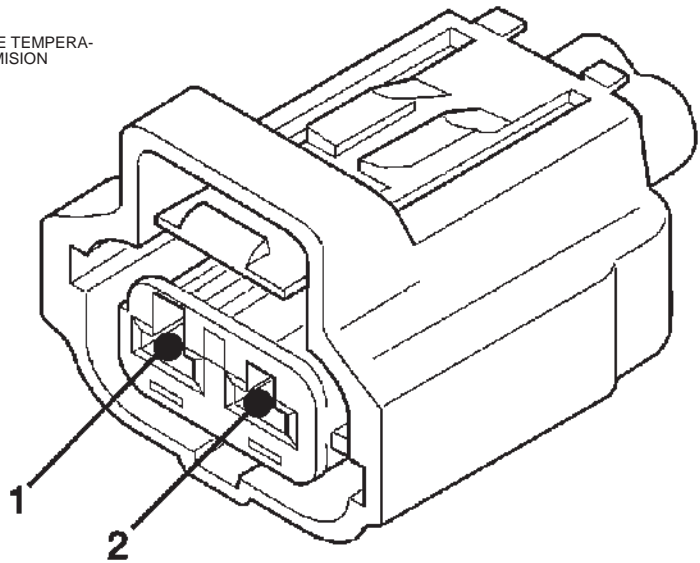


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION



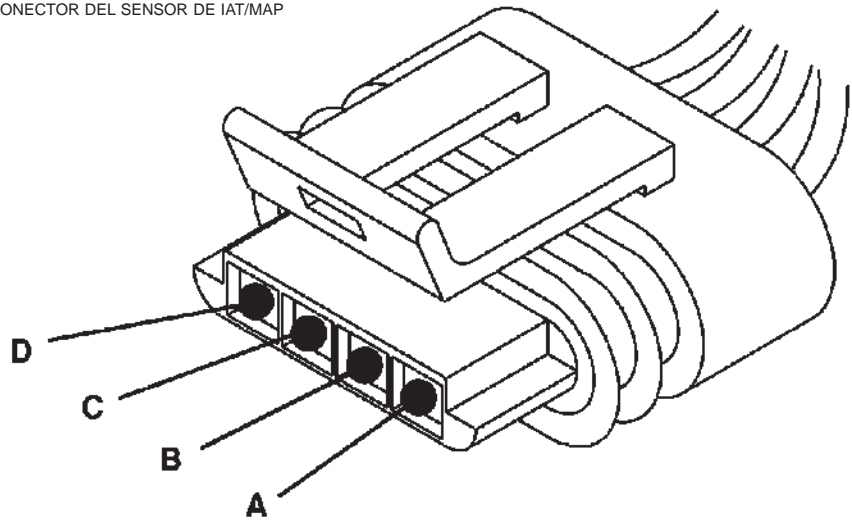
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	BK/RD	SEÑAL DE IAT

FIG. 1

80aff532

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE IAT/MAP



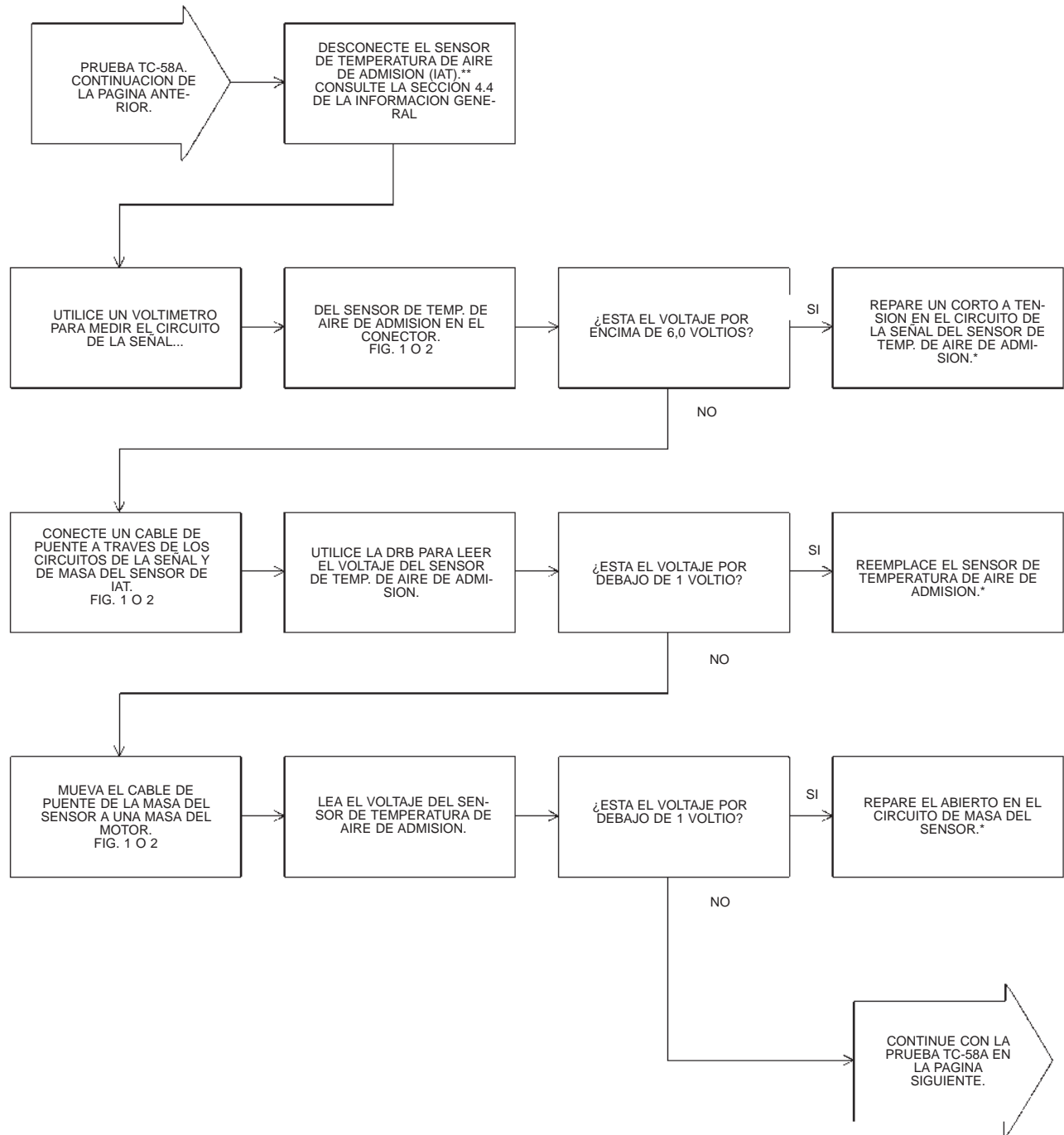
CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

FIG. 2

80531038

PRUEBA TC-58A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION ALTO

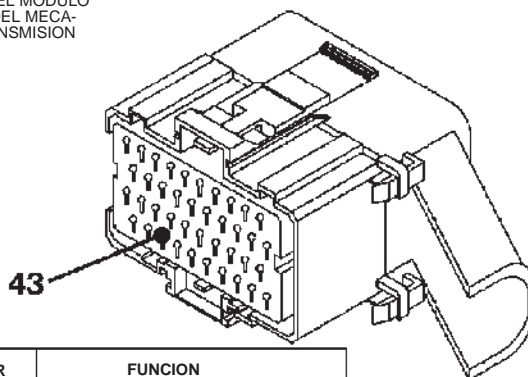
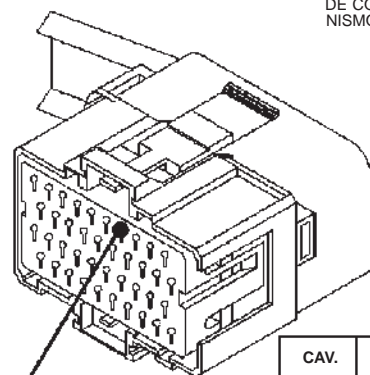


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

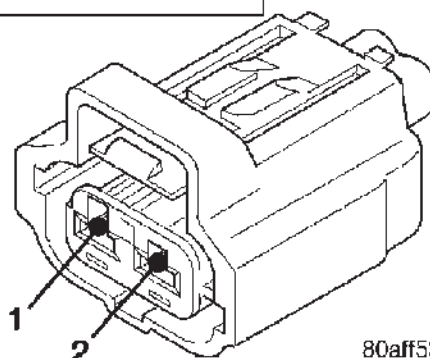
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
37	BK/RD	SEÑAL DE IAT
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	BK/RD	SENSOR DE IAT

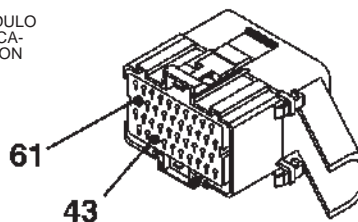
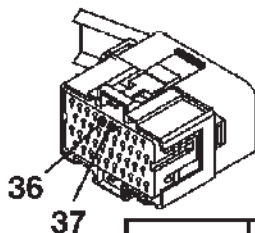


80aff531

FIG. 1

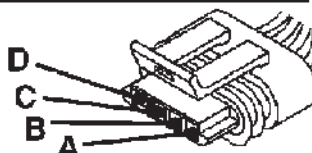
CARROCERIA PL

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
36	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP
37	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE IAT
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP/TEMP. DE AIRE DE ADMISION

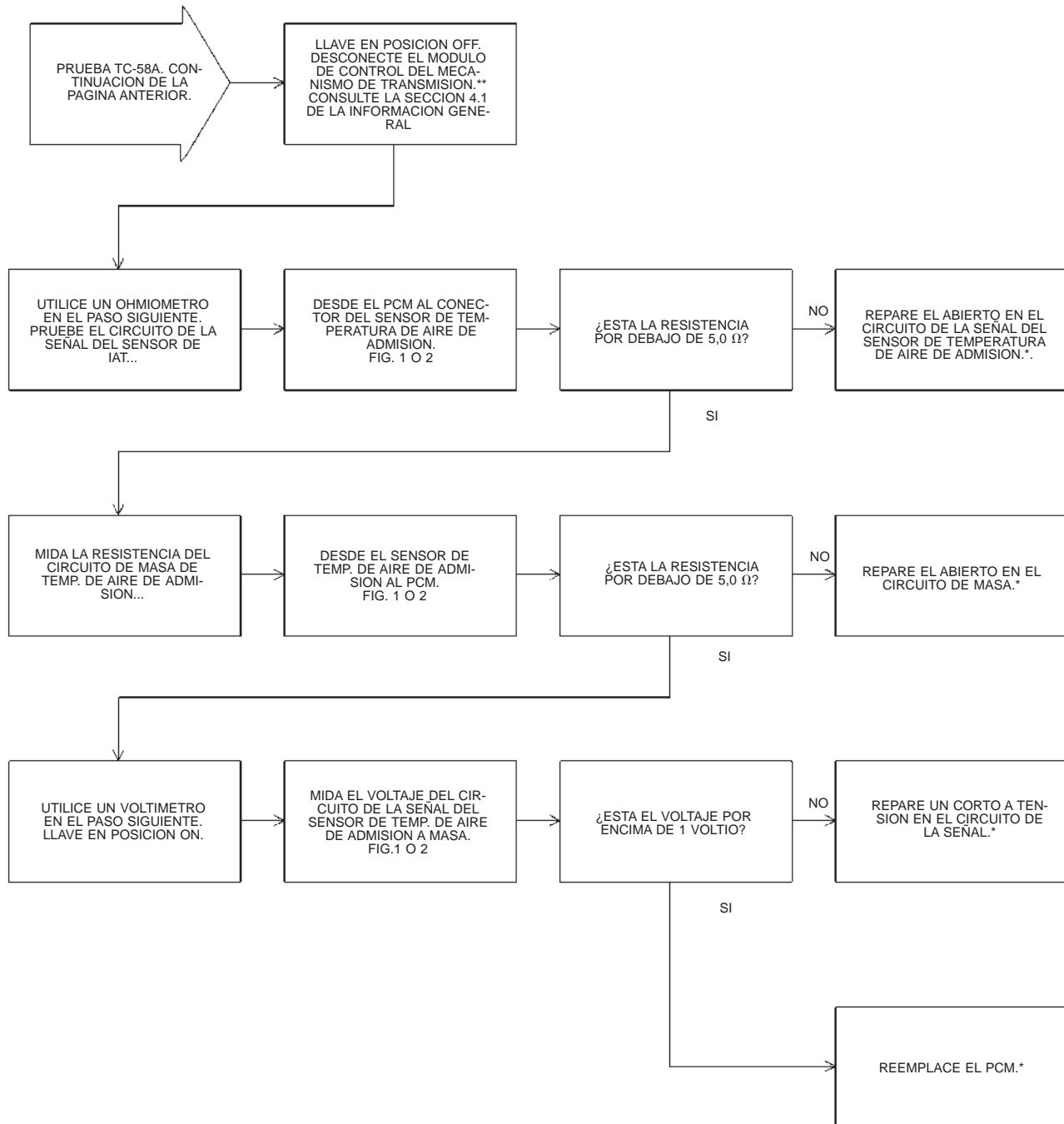


CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

805be121

FIG. 2





PRUEBA TC-59A

REPARACION - CIRCUITO DE SENSOR DE GOLPE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Circuito del sensor de golpe

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

**Condición de establecimiento:** El voltaje del circuito del sensor de golpe desciende más allá de un valor mínimo durante el ralentí o desaceleración. El valor mínimo se toma de una tabla de búsqueda en el interior del PCM y se basa en las revoluciones del motor. El código de fallo también se establece cuando la salida del sensor está por encima de 5,0 voltios.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de golpe está situado en el bloque de cilindros debajo del múltiple de admisión. El sensor de golpe se compone de finos discos de cerámica piezoeléctrica fijados a un diafragma metálico. Cuando se producen los golpes, el diafragma vibra y éste hace vibrar los discos piezoeléctricos, con lo que se produce una señal eléctrica. El PCM utiliza esta señal para ajustar el tiempo de encendido y eliminar la condición de golpe.

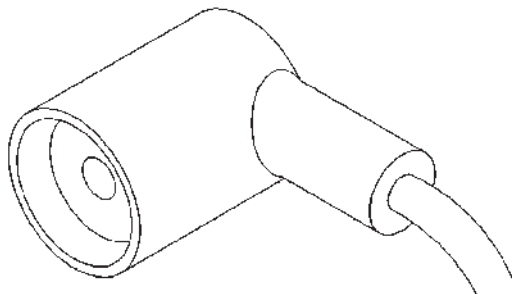
**Causas posibles:**

- > Señal del sensor en abierto
- > Sensor en abierto internamente
- > Fallo del PCM
- > Circuito de señal del sensor en corto a masa
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

2420105

**CARROCERIA JA/JX 2.0L**

CONECTOR DEL SENSOR DE GOLPE



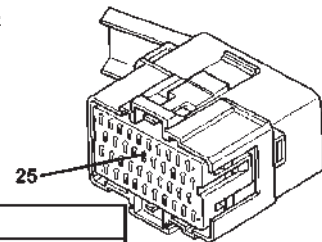
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/LG	SEÑAL DE SENSOR DE GOLPE

FIG. 1

80b01d39

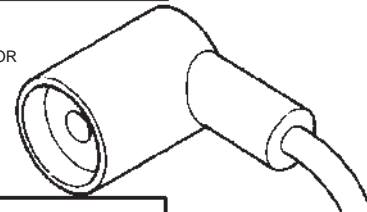
**CARROCERIA JA/JX 2.0L**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
25	DB/LG	SEÑAL DE SENSOR DE GOLPE

CONECTOR DEL SENSOR DE GOLPE



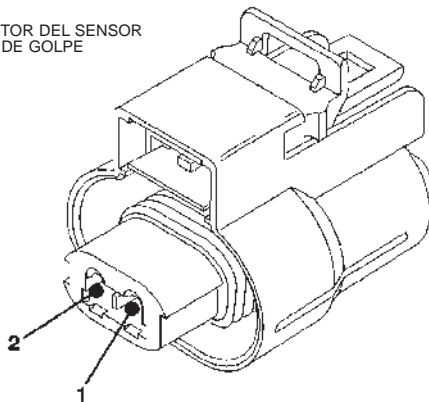
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/LG	SEÑAL DE SENSOR DE GOLPE

FIG. 2

80b01d34

**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL SENSOR DE GOLPE



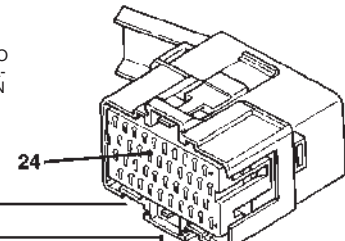
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LG	SEÑAL DE SENSOR DE GOLPE
2	BK/LB	MASA DE SENSOR

FIG. 3

80b01d37

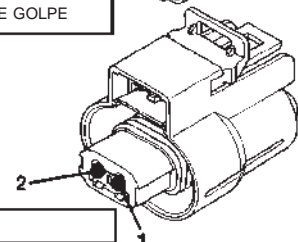
**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
24	BK/LG	SEÑAL DE SENSOR DE GOLPE

CONECTOR DEL SENSOR DE GOLPE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LG	SEÑAL DE SENSOR DE GOLPE
2	BK/LB	MASA DE SENSOR

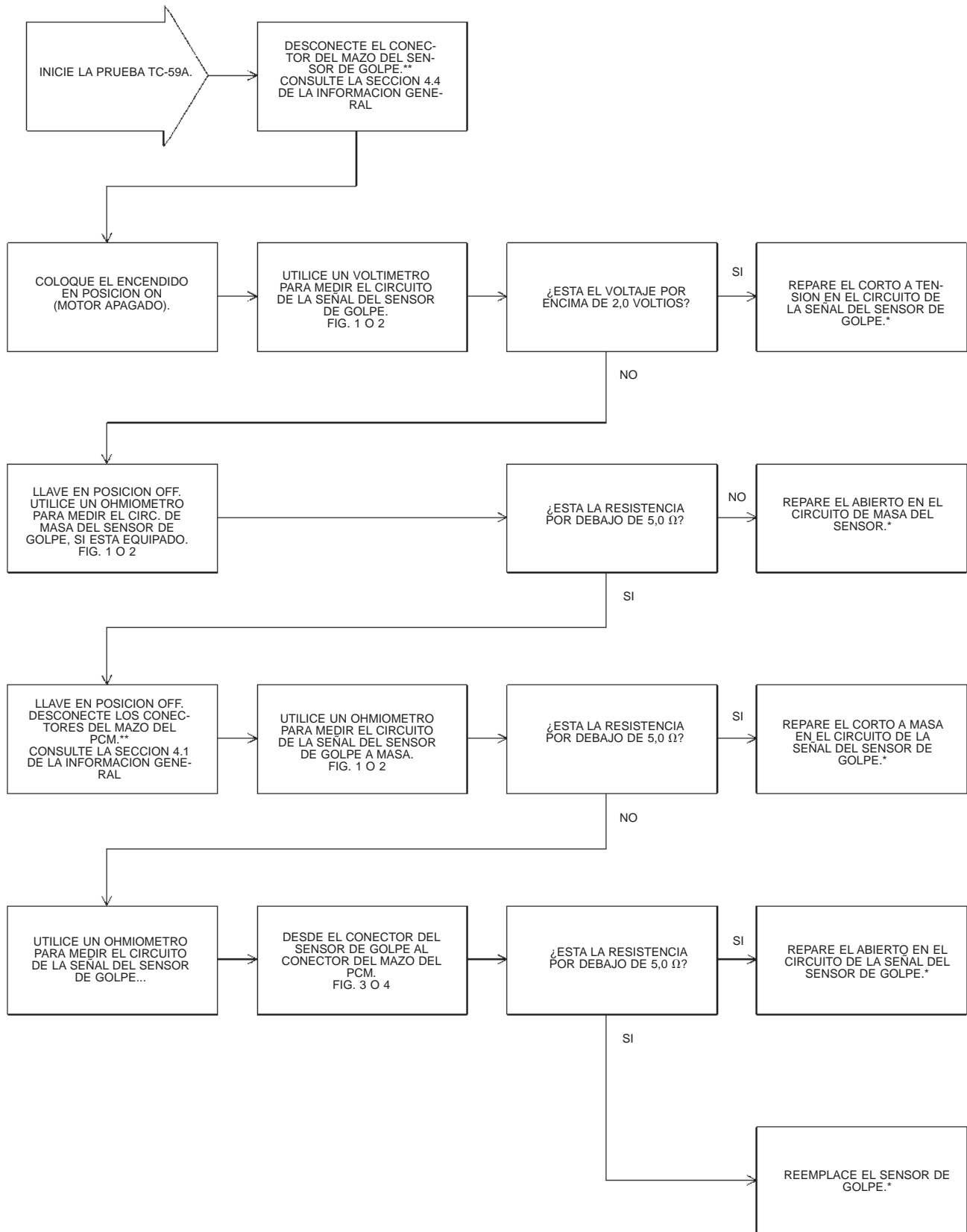
FIG. 4

80b01d35

PRUEBA TC-59A

REPARACION - CIRCUITO DE SENSOR DE GOLPE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

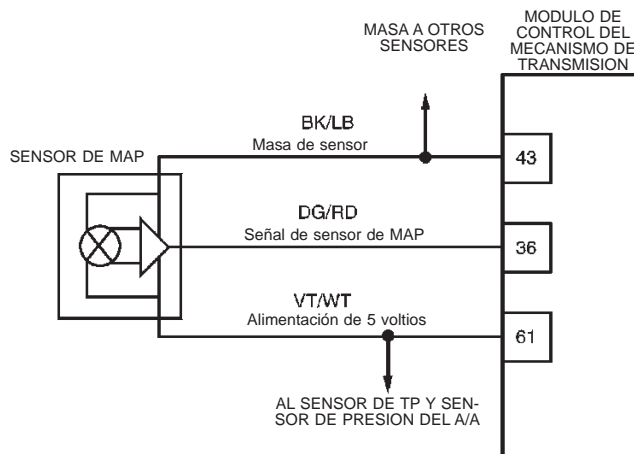
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-60A

REPARACION - PRESION BAROMETRICA FUERA DEL LIMITE

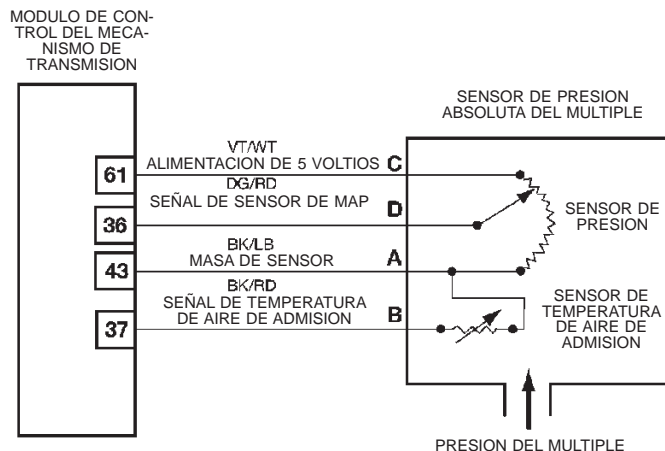
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



80b04146

CARROCERIA PL



80ae6037

**Nombre del código:** Presión barométrica fuera de límite

**Momento de verificación:** Con la llave de encendido en posición ON, en menos de 350 milisegundos y la velocidad del motor a menos de 255 rpm.

**Condición de establecimiento:** El PCM detecta que el voltaje del sensor de MAP es inferior a 2,196 voltios pero superior a 0,019 voltios durante 300 milisegundos.

**Teoría de funcionamiento:** El PCM utiliza el voltaje del sensor de la MAP para determinar la presión barométrica en el interior del múltiple. El PCM utiliza ese valor como referencia de altitud para determinar los ajustes de control de mezcla de combustible.

**Causas posibles:**

- > Fallo del sensor de MAP
- > Fallo del PCM
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

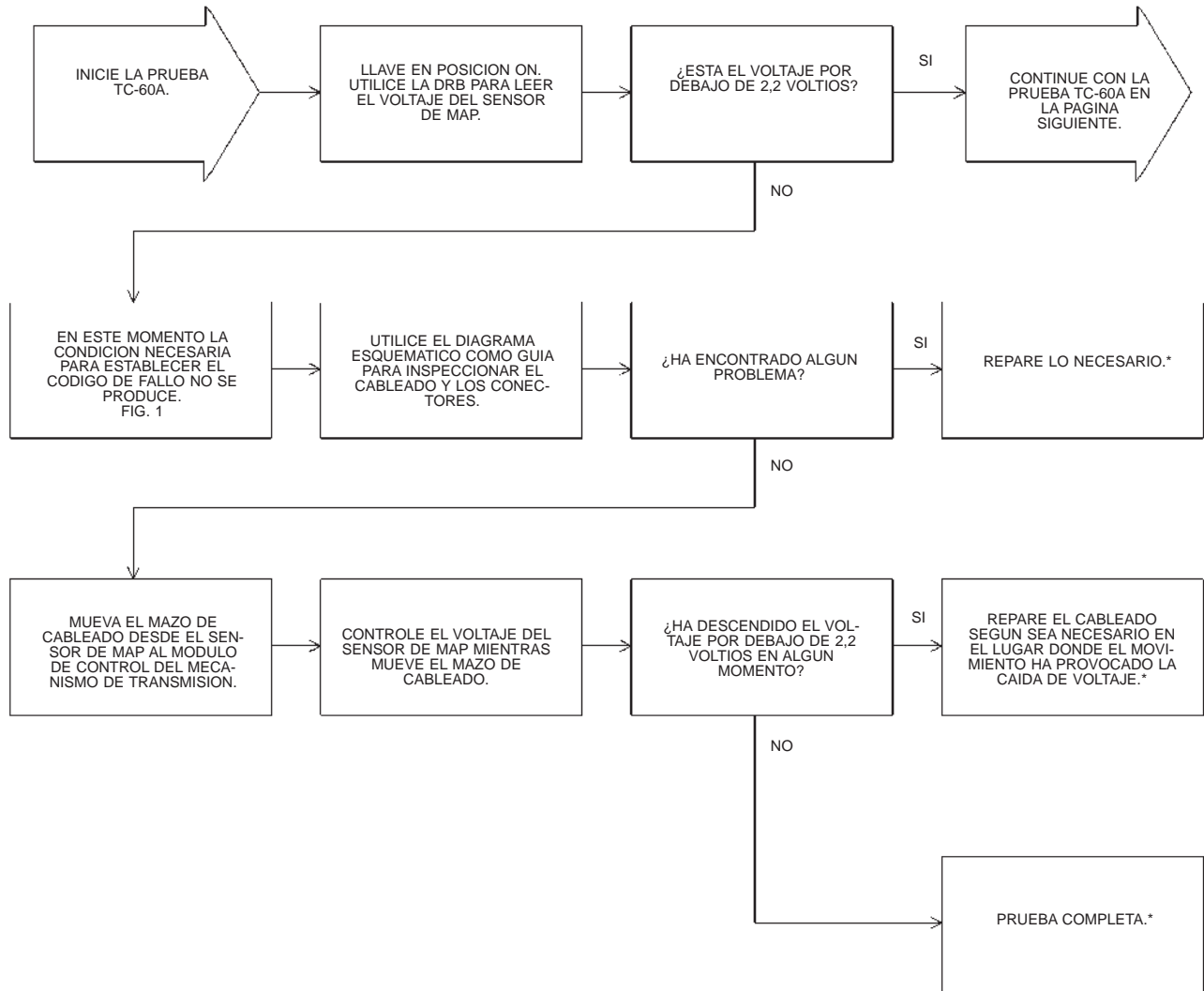
3400304

FIG. 1

PRUEBA TC-60A

REPARACION - PRESION BAROMETRICA FUERA DEL LIMITE

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

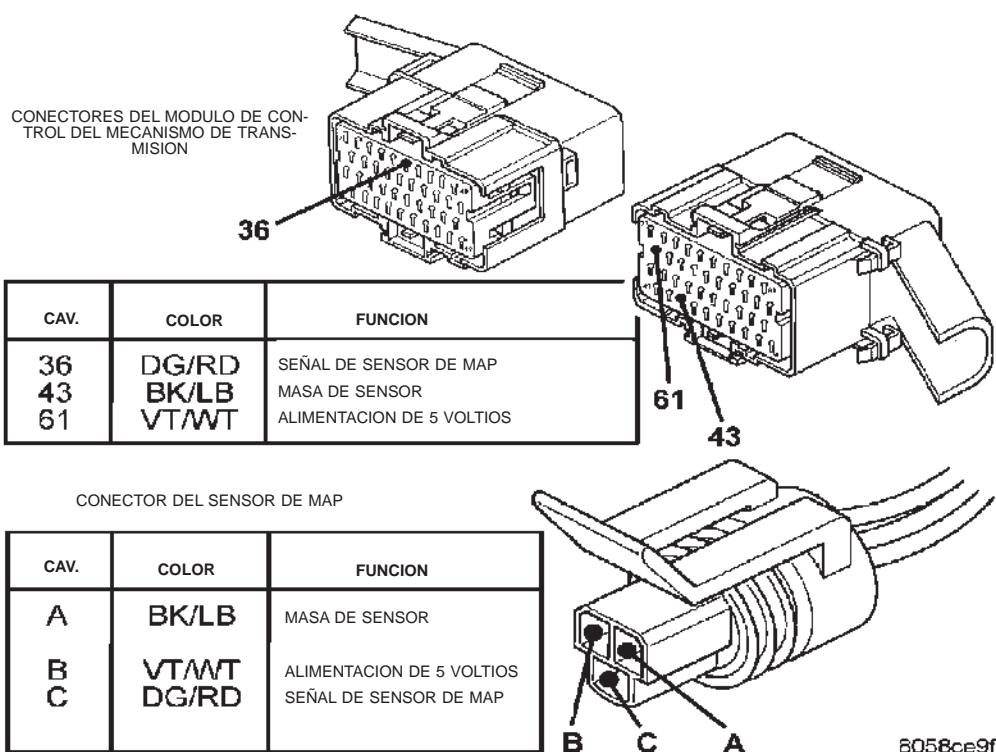


FIG. 1

**CARROCERIA PL**

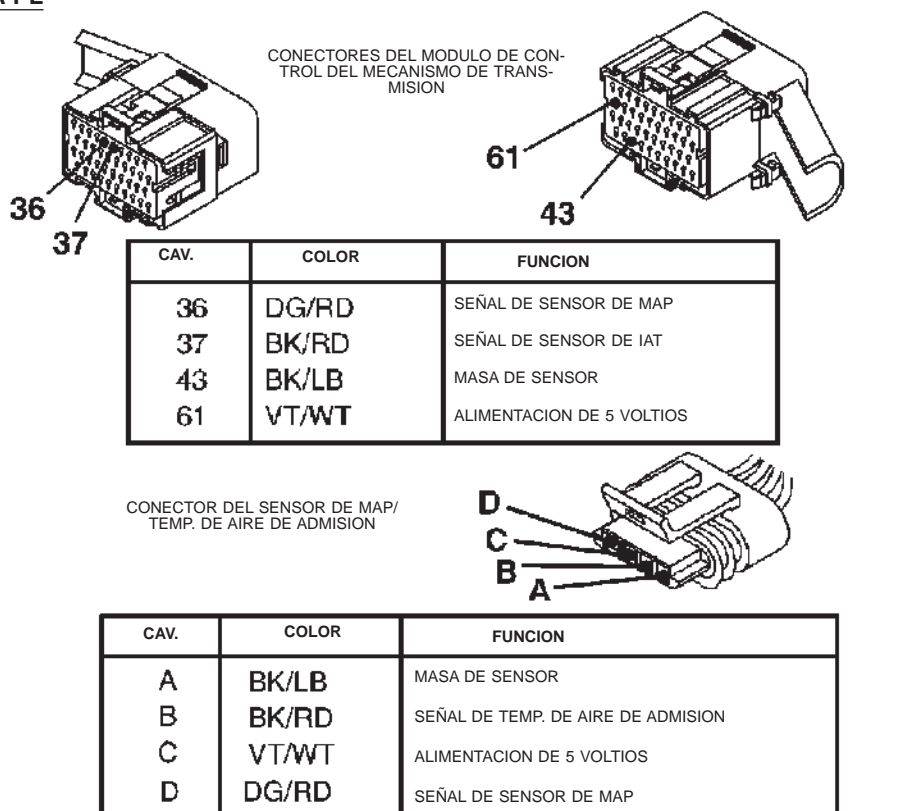
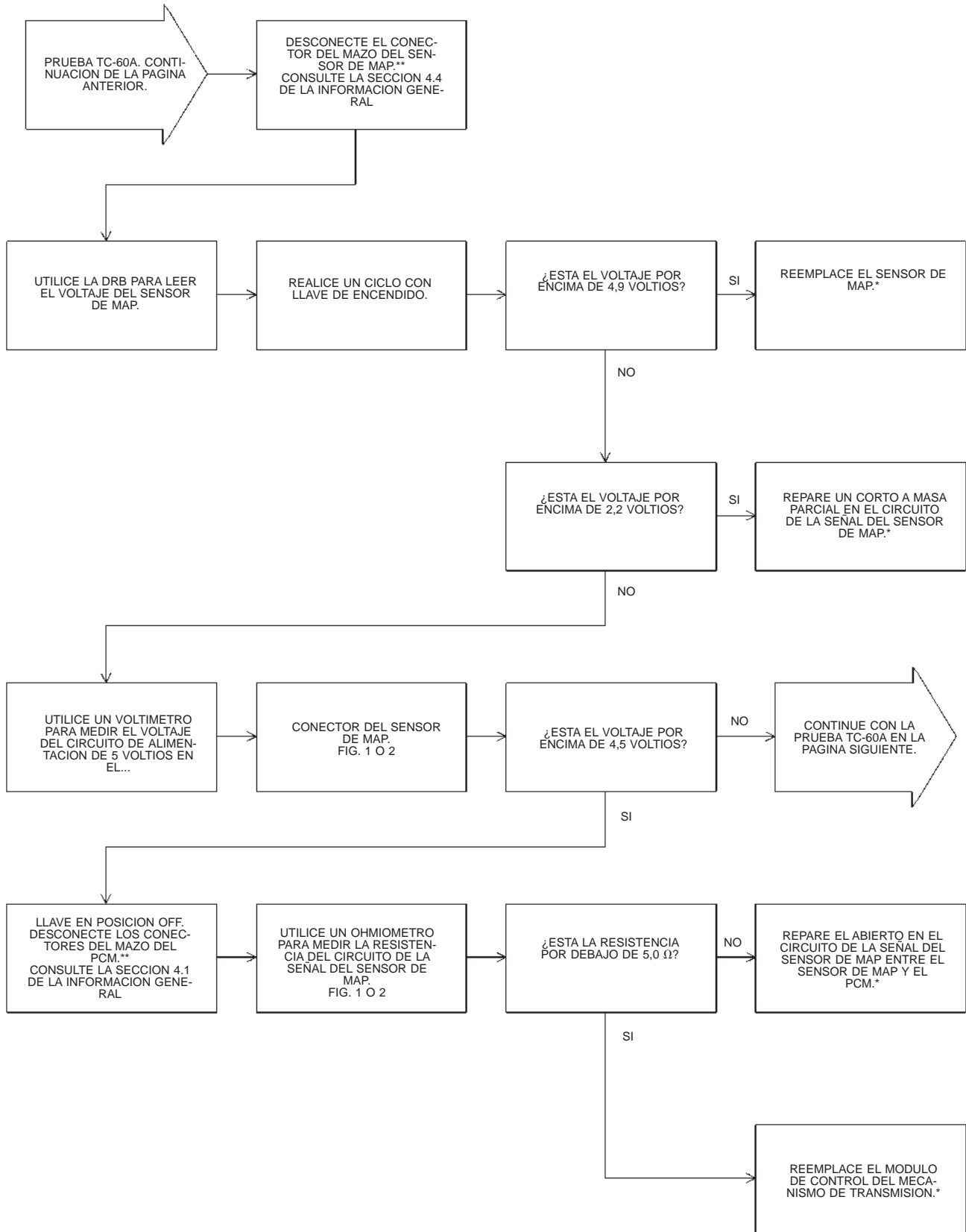


FIG. 2

PRUEBA TC-60A

CONTINUACION - REPARACION - PRESION BAROMETRICA FUERA DEL LIMITE



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

## CARROCERIA JA/JX

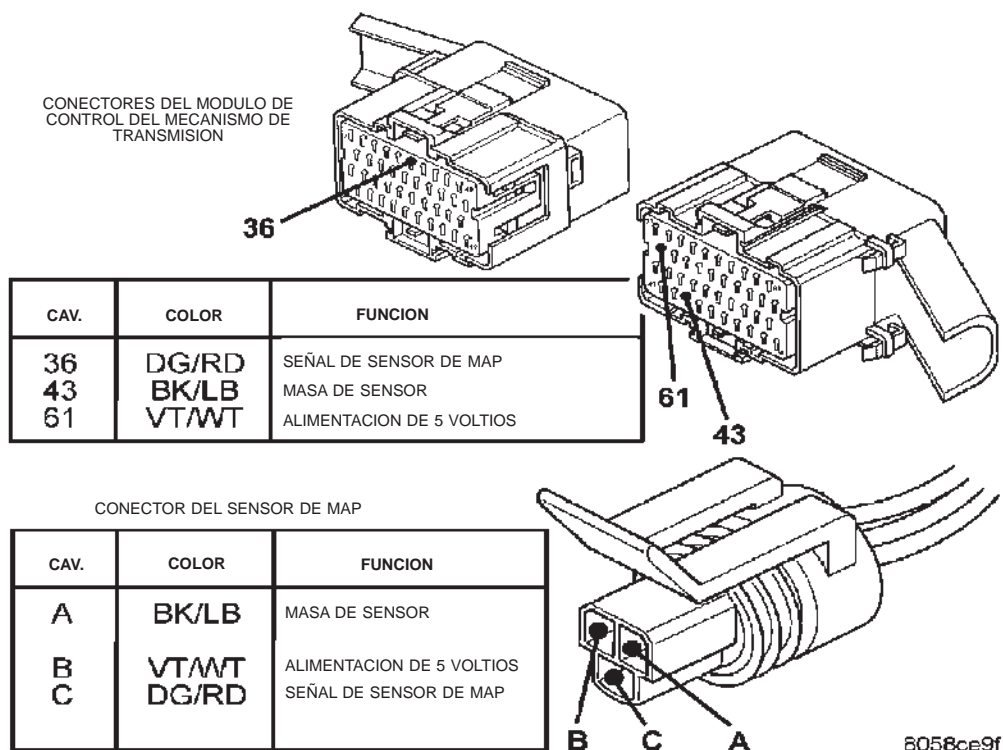


FIG. 1

## CARROCERIA PL

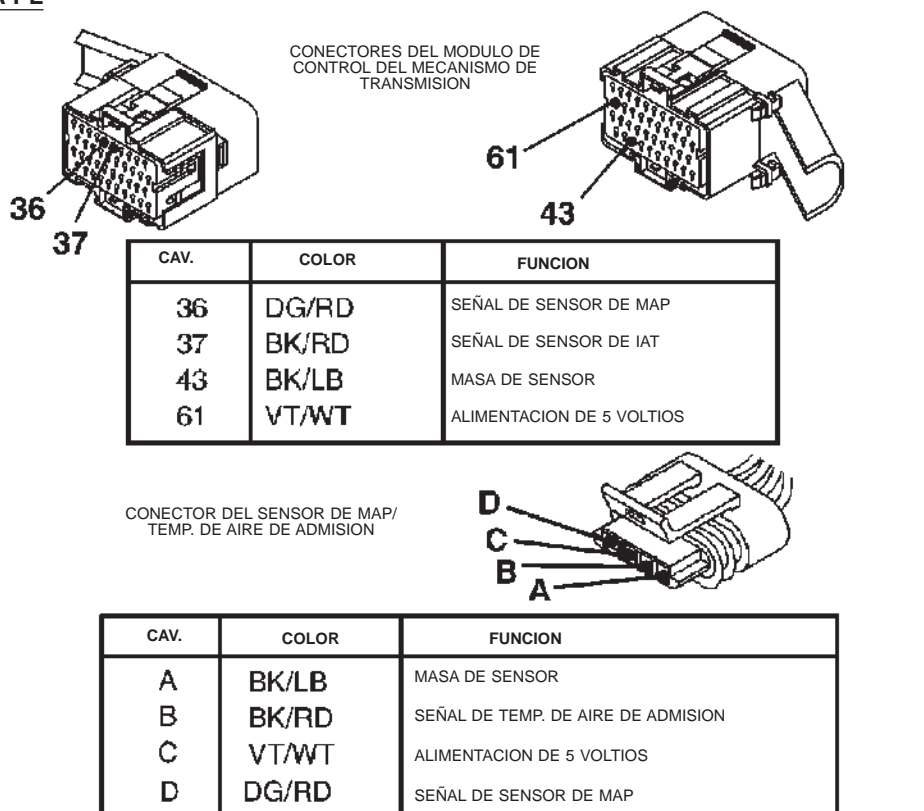
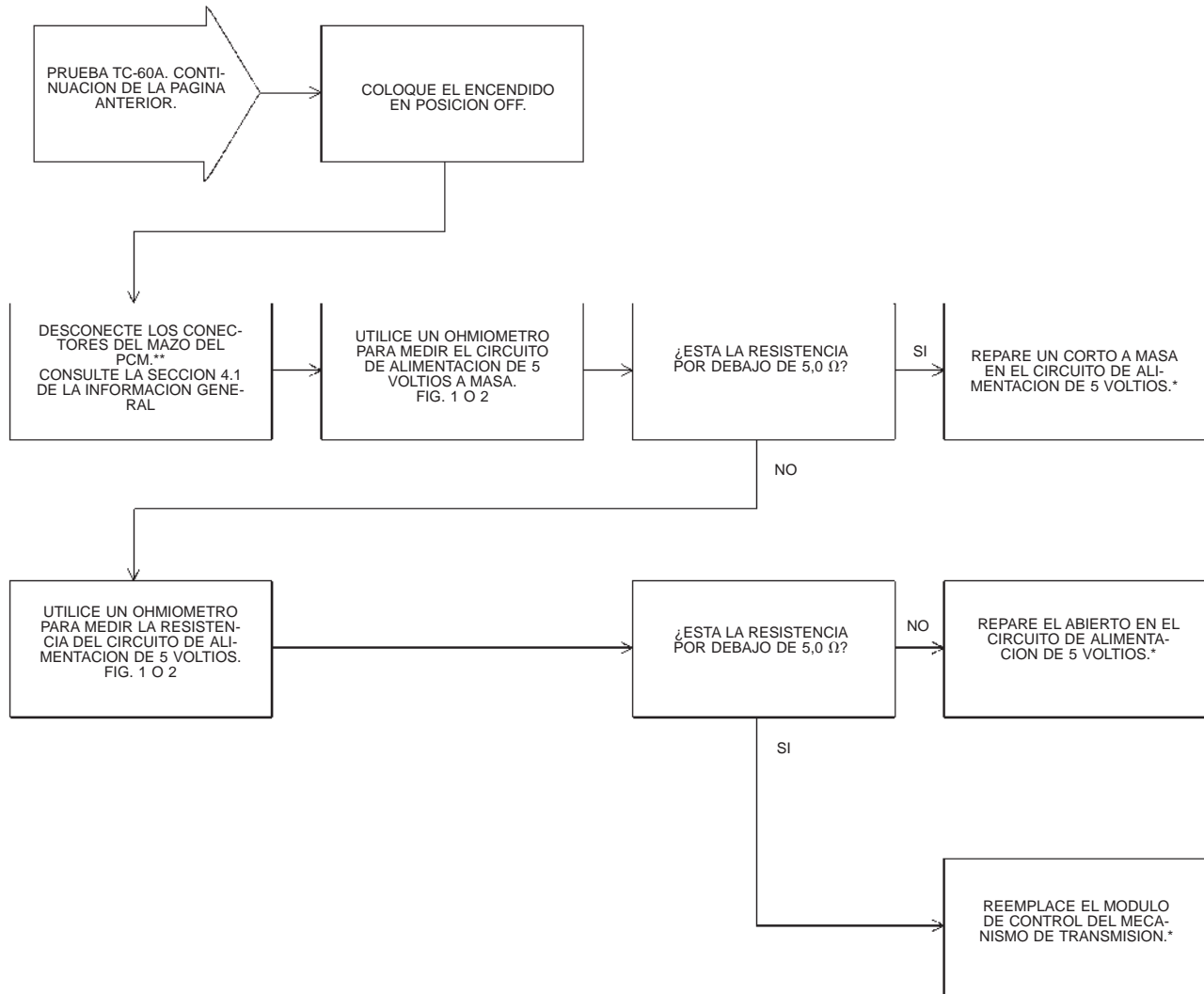


FIG. 2

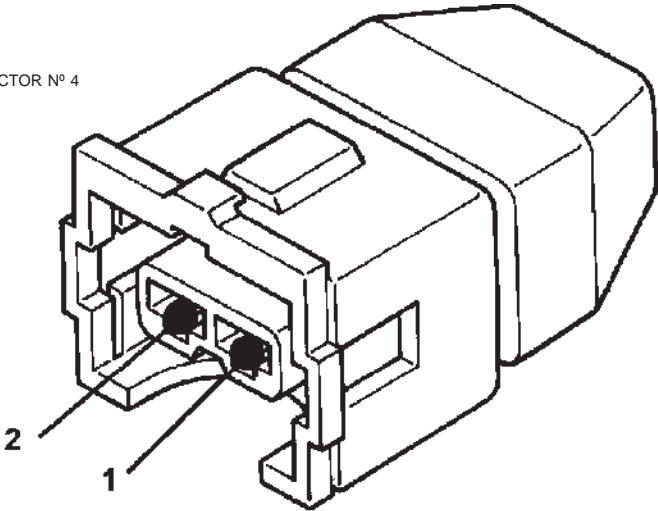




\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CONECTOR DEL INYECTOR N° 4

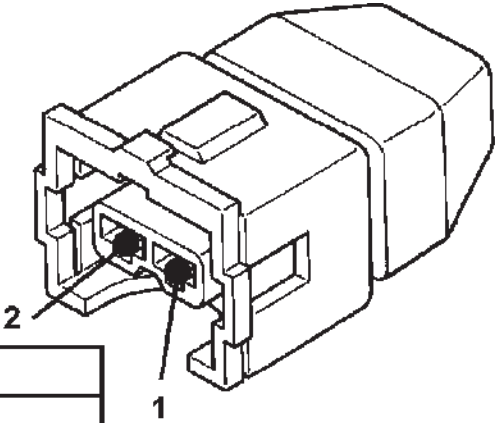


CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BR	IMPULSOR DEL INYECTOR N° 4
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

80a592i5

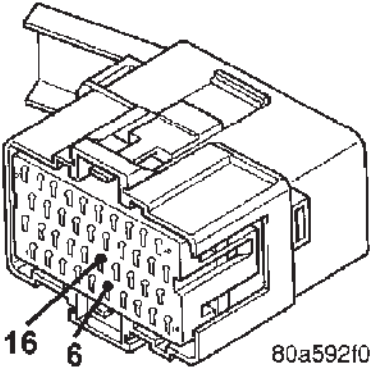
CONECTOR DEL INYECTOR N° 4



CAV.	COLOR	FUNCION
1	LB/BR	IMPULSOR DEL INYECTOR N° 4
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
16	LB/BR	IMPULSOR DEL INYECTOR N° 4



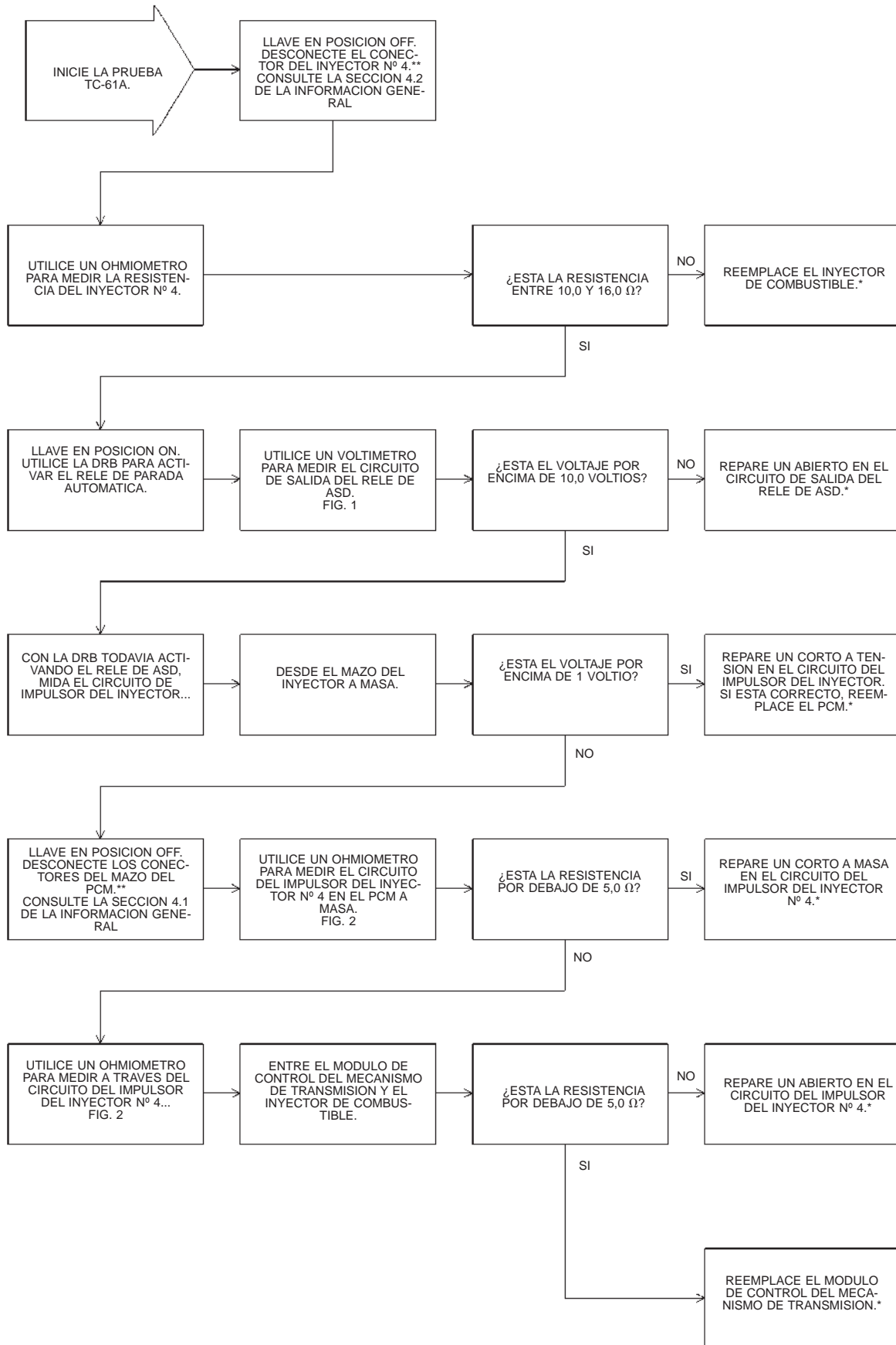
80a592i0

FIG. 2

PRUEBA TC-61A

REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 4

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA TC-62A

REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A TENSION

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Sensor de O2 de entrada en corto a tensión

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

**Condición de establecimiento:** Con el motor en marcha durante más de 2 minutos y la temperatura del refrigerante por encima de 80°C (176°F), el voltaje de la señal del sensor de oxígeno de entrada está por encima de 1,2 voltios durante 2,6 segundos.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de oxígeno de entrada es un dispositivo que genera voltaje. El PCM recibe información sobre los gases de escape desde este sensor de O2. El sensor detecta el contenido del gas de escape por una reacción galvánica que se produce dentro del sensor y genera voltaje. Después de medir la cantidad de oxígeno en los gases de escape, el sensor de oxígeno de salida indica al PCM en qué medida sus señales de salida están controlando bien la proporción aire/combustible. Las variaciones de las señales provenientes del sensor de O2 sirven como indicadores de la proporción aire/combustible. Las variaciones en las señales del sensor se producen porque la proporción aire/combustible cambia constantemente. Cuando el contenido de oxígeno es bajo (mezcla rica), la señal de voltaje es de aproximadamente 1 voltio. Cuando el contenido de oxígeno es alto (mezcla pobre), la señal de voltaje es baja, de aproximadamente 0,1 voltios.

**Causas posibles:**

- > Cable de salida del sensor en corto a otro circuito
- > Conexión sucia y/o húmeda que produce arrastre de voltaje en el conector
- > Fallo del sensor de O2
- > Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80a0179

**CARROCERIA JA/JX**

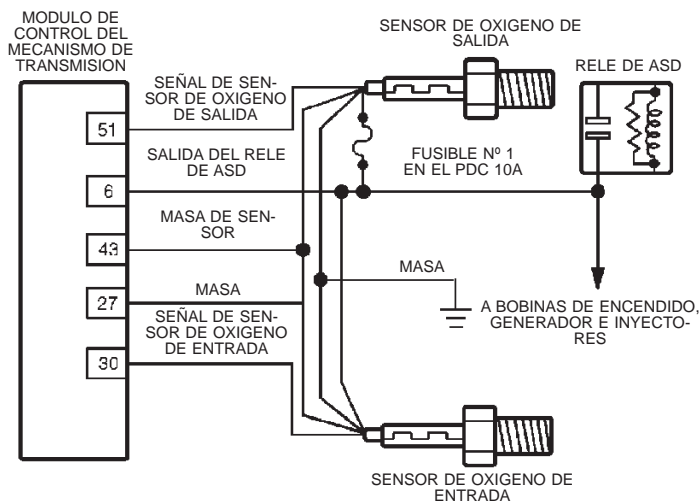


FIG. 1

80b575bf

**CARROCERIA PL**

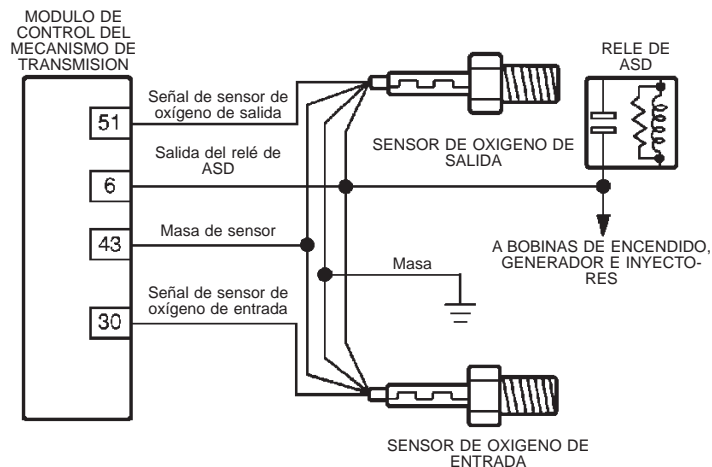


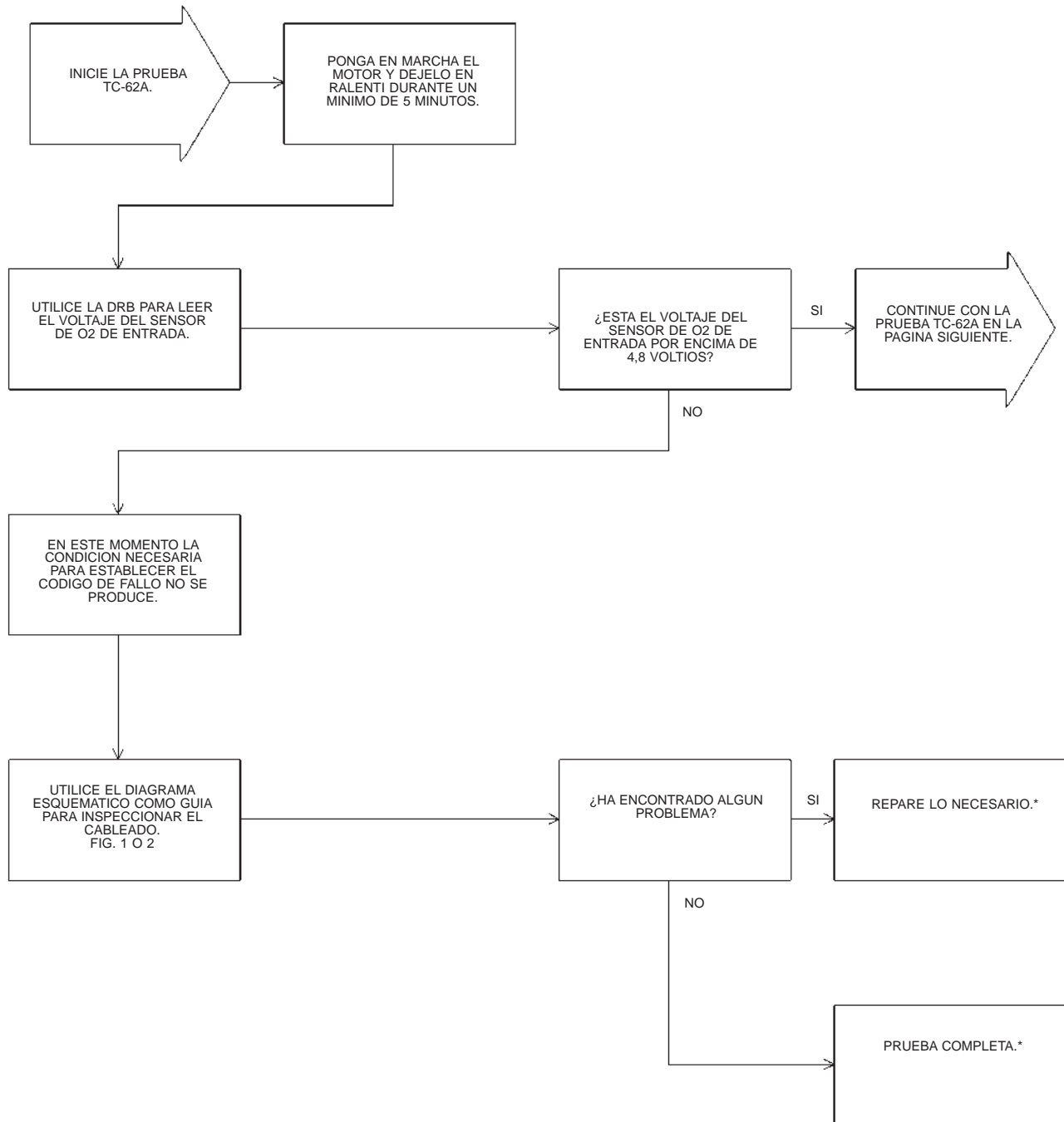
FIG. 2

80a60255

PRUEBA TC-62A

REPARACION - SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A TENSION

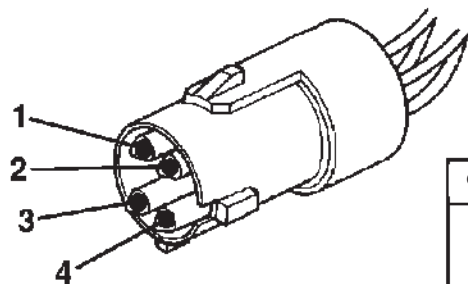
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

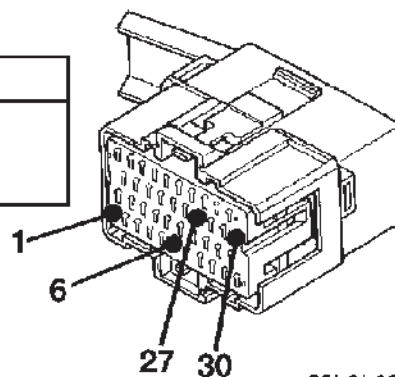


CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

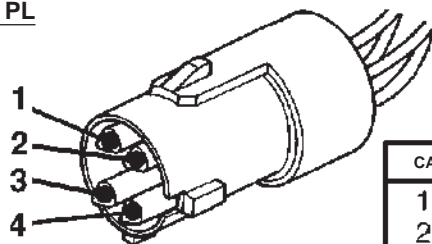
CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR



80b3b08c

FIG. 1

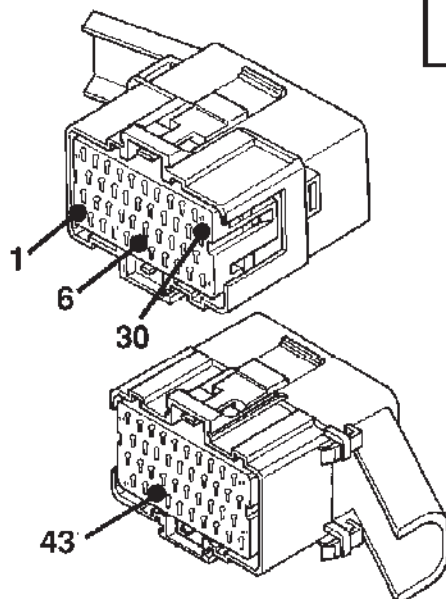
**CARROCERIA PL**



CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

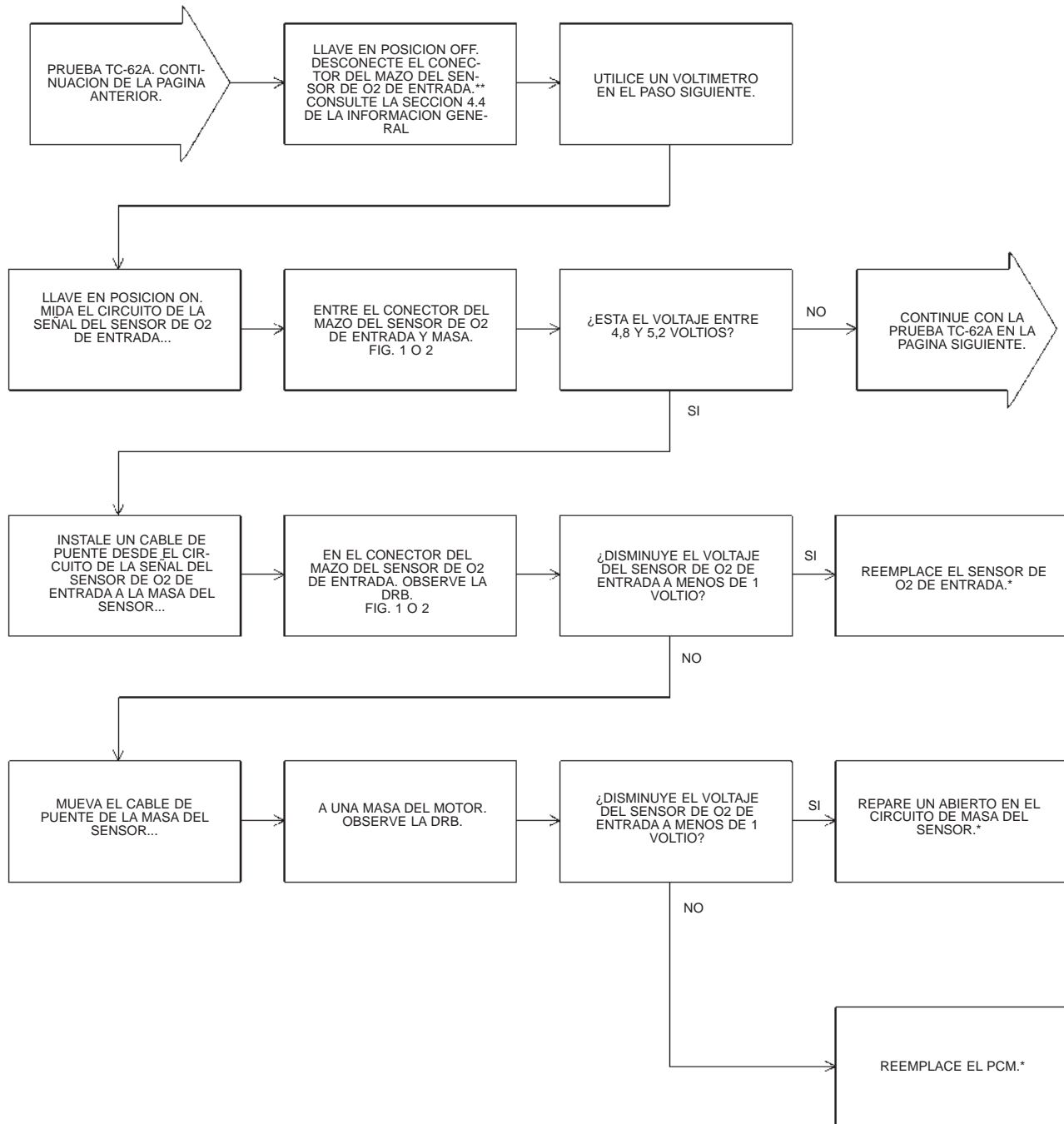
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

80b4fa84

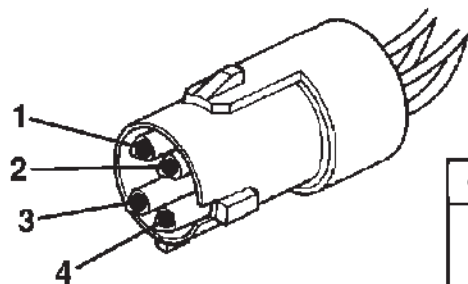
FIG. 2



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

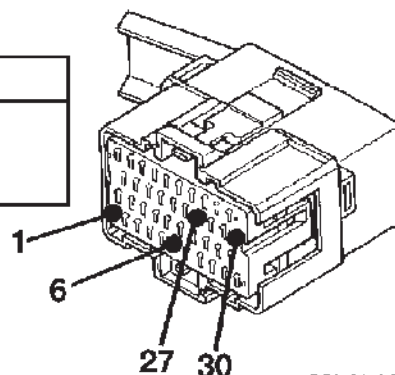


CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

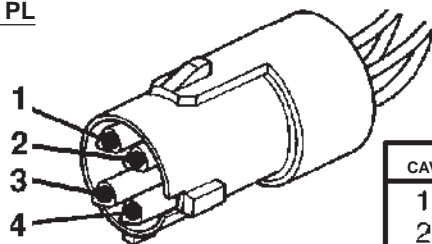
CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR



80b3b08c

FIG. 1

**CARROCERIA PL**

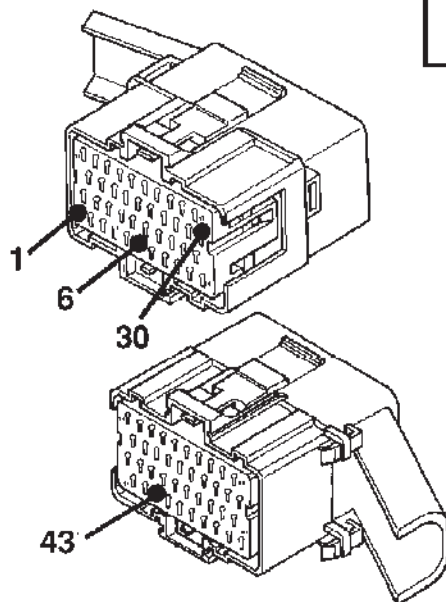


CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

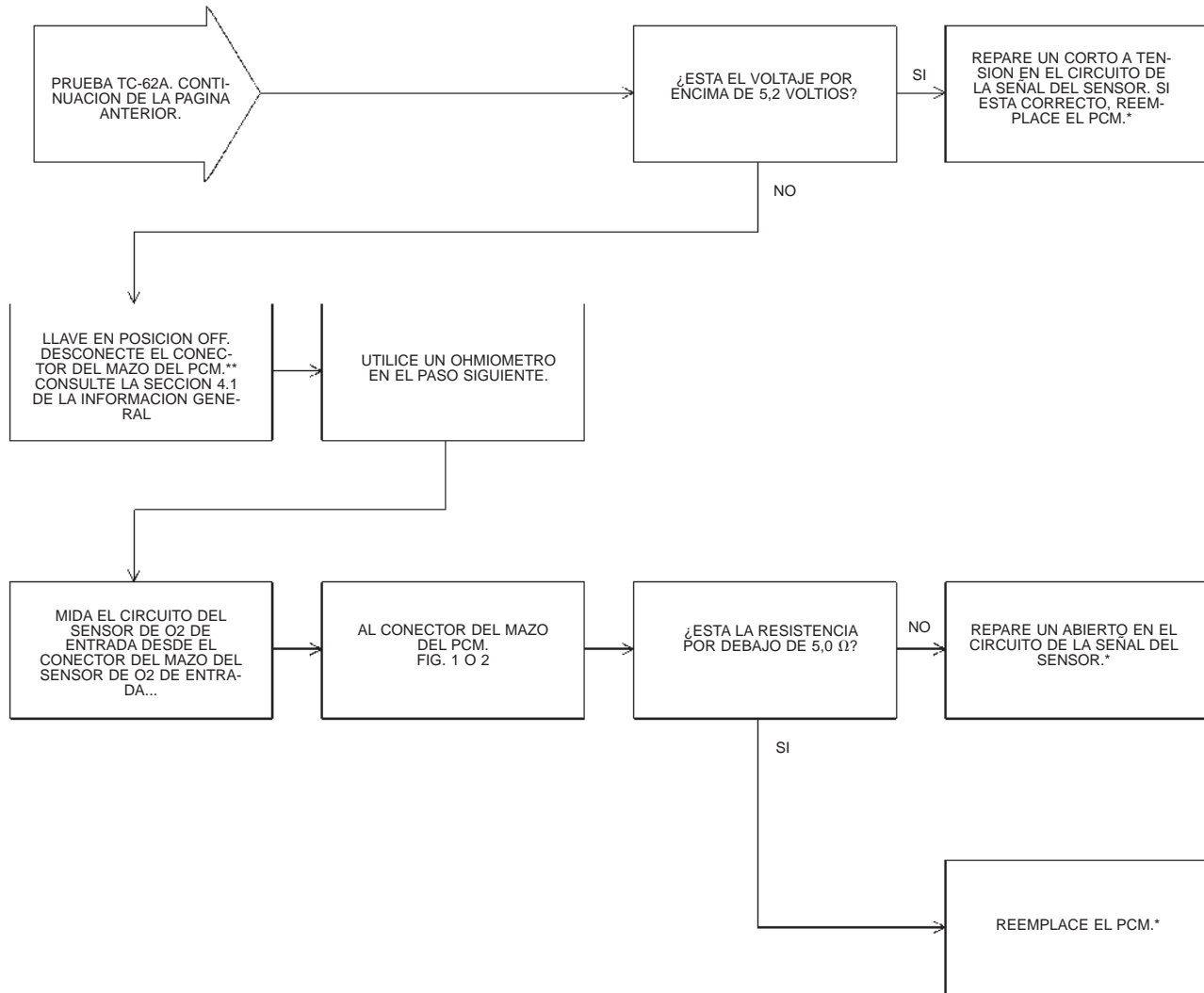
CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR



80b4fa84

FIG. 2





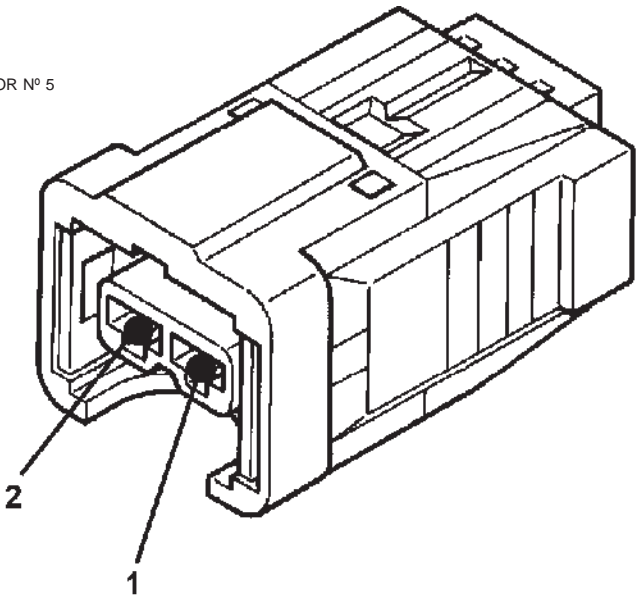
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL INYECTOR Nº 5



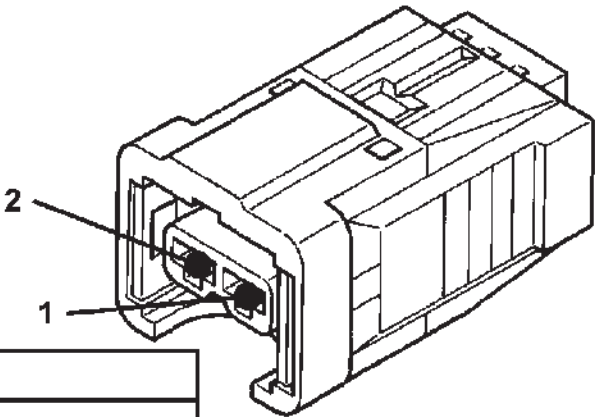
CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 5
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

80a592f3

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL INYECTOR Nº 5



CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 5
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
15	GY	IMPULSOR DEL INYECTOR Nº 5

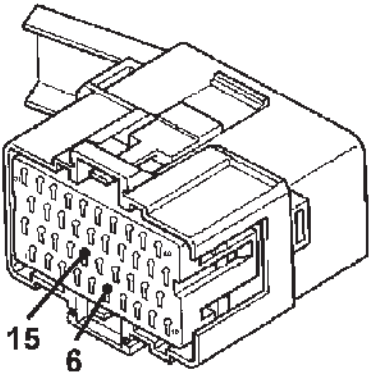


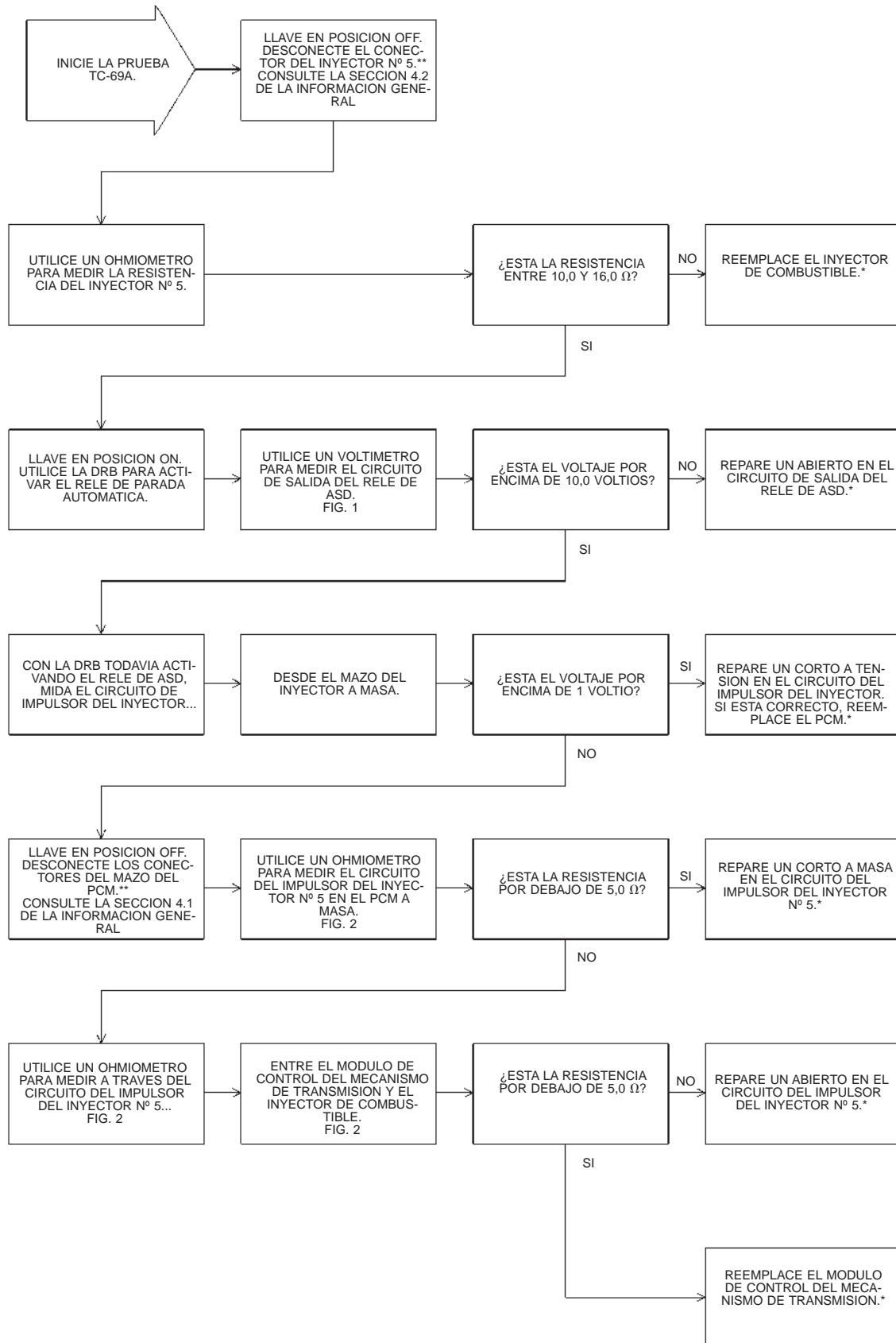
FIG. 2

80a592d8

PRUEBA TC-69A

REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 5

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar

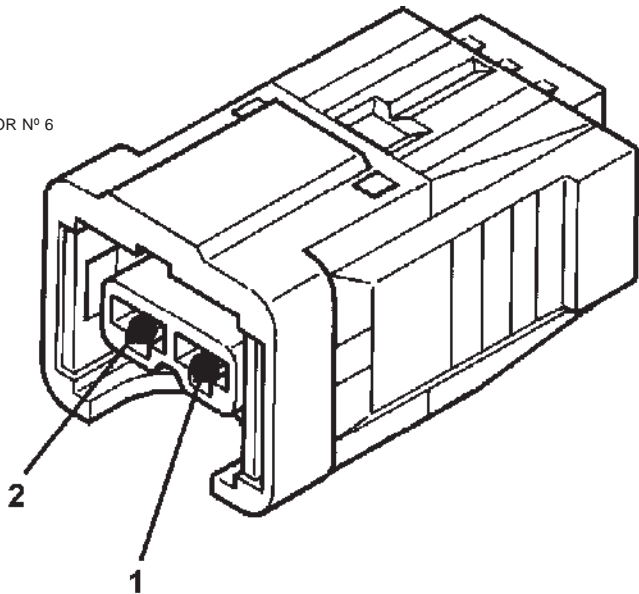


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL INYECTOR N° 6



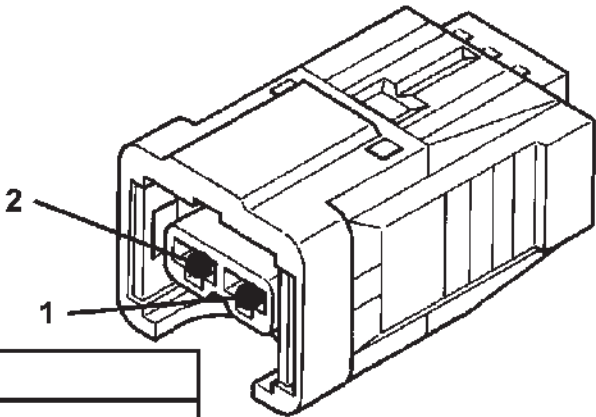
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR/DB	IMPULSOR DEL INYECTOR N° 6
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

FIG. 1

80a592f2

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL INYECTOR N° 6



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR/DB	IMPULSOR DEL INYECTOR N° 6
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
14	BR/DB	IMPULSOR DEL INYECTOR N° 6

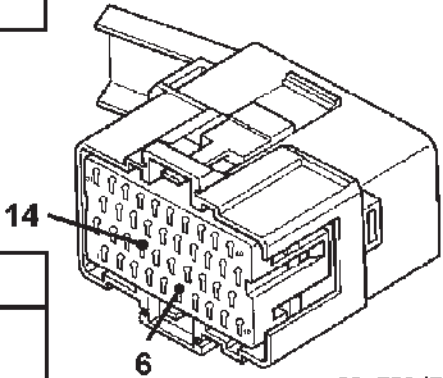


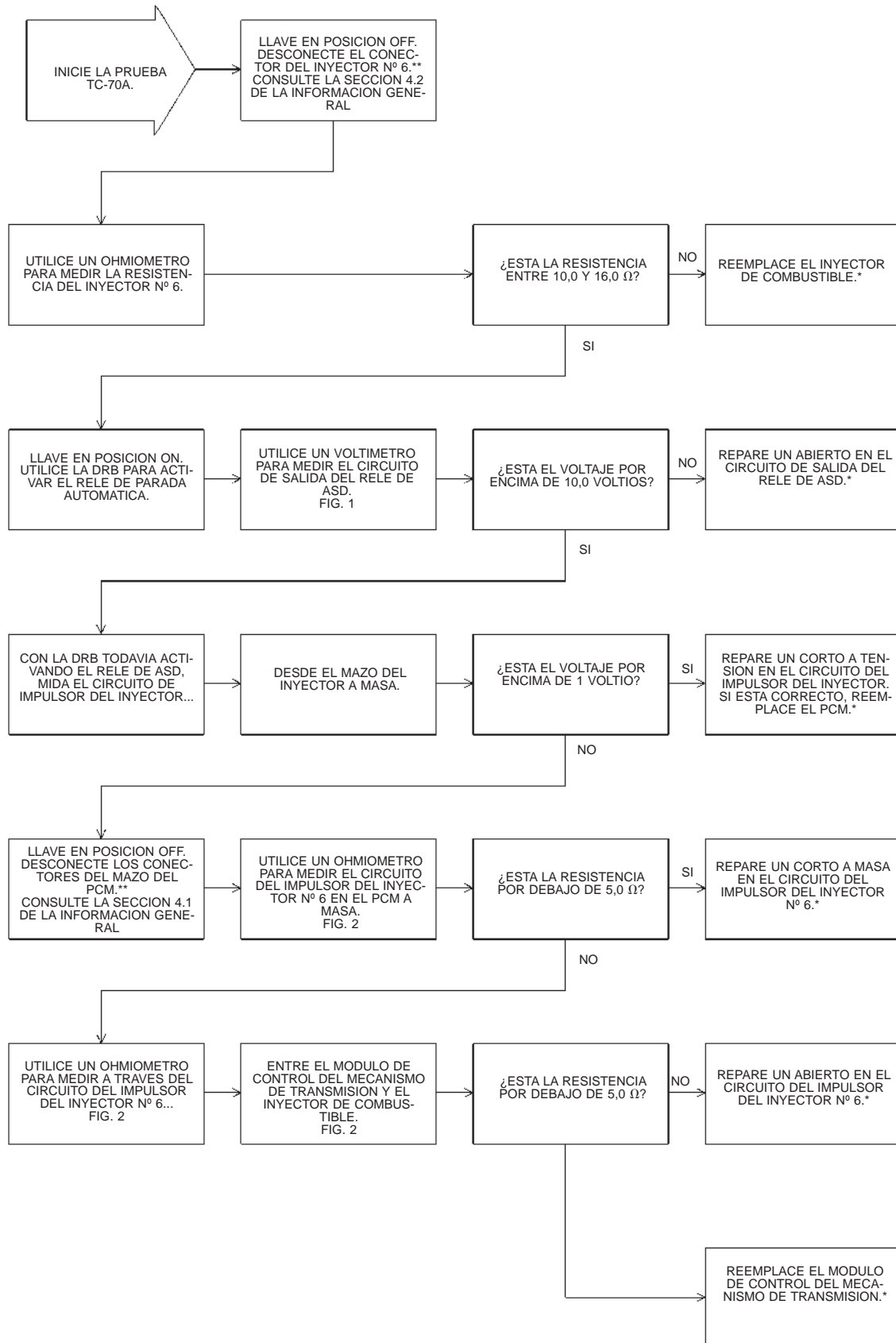
FIG. 2

80a592d7

PRUEBA TC-70A

REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 6

Efectúe la PRUEBA TC-21A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

# PRUEBA TC-86A

## REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Conmutador de control de velocidad siempre alto

**Momento de verificación:** Con la llave de encendido en posición ON.

**Condición de establecimiento:** Se ha detectado una condición de abierto en el circuito del conmutador ON/OFF del control de velocidad.

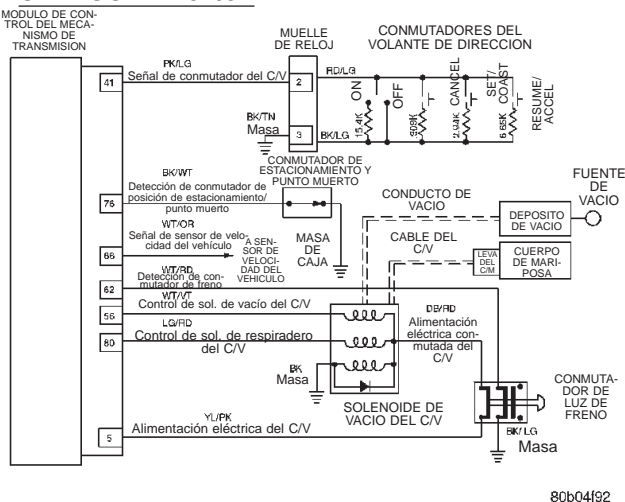
**Teoría de funcionamiento:** Este circuito es monitorizado continuamente por el PCM siempre que se coloca el encendido en posición ON. El código de fallo se establece si el voltaje en este circuito es superior a 4,7 voltios durante más de un segundo.

### Causas posibles:

- > Circuito MUX del conmutador en corto a tensión
- > Circuito MUX del conmutador abierto
- > Conmutador ON/OFF abierto
- > Fallo del PCM

805005a6

### CARROCERIA JA/JX



80b04f92

### CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

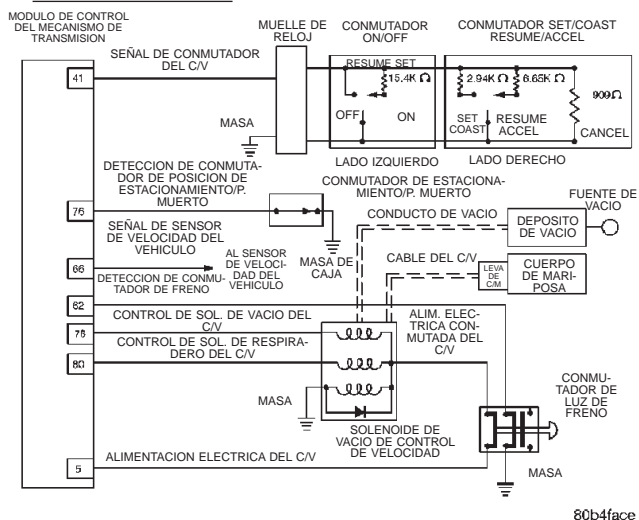
NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA) SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)

FIG. 1

### CARROCERIA PL



80b4face

### CARROCERIA PL

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

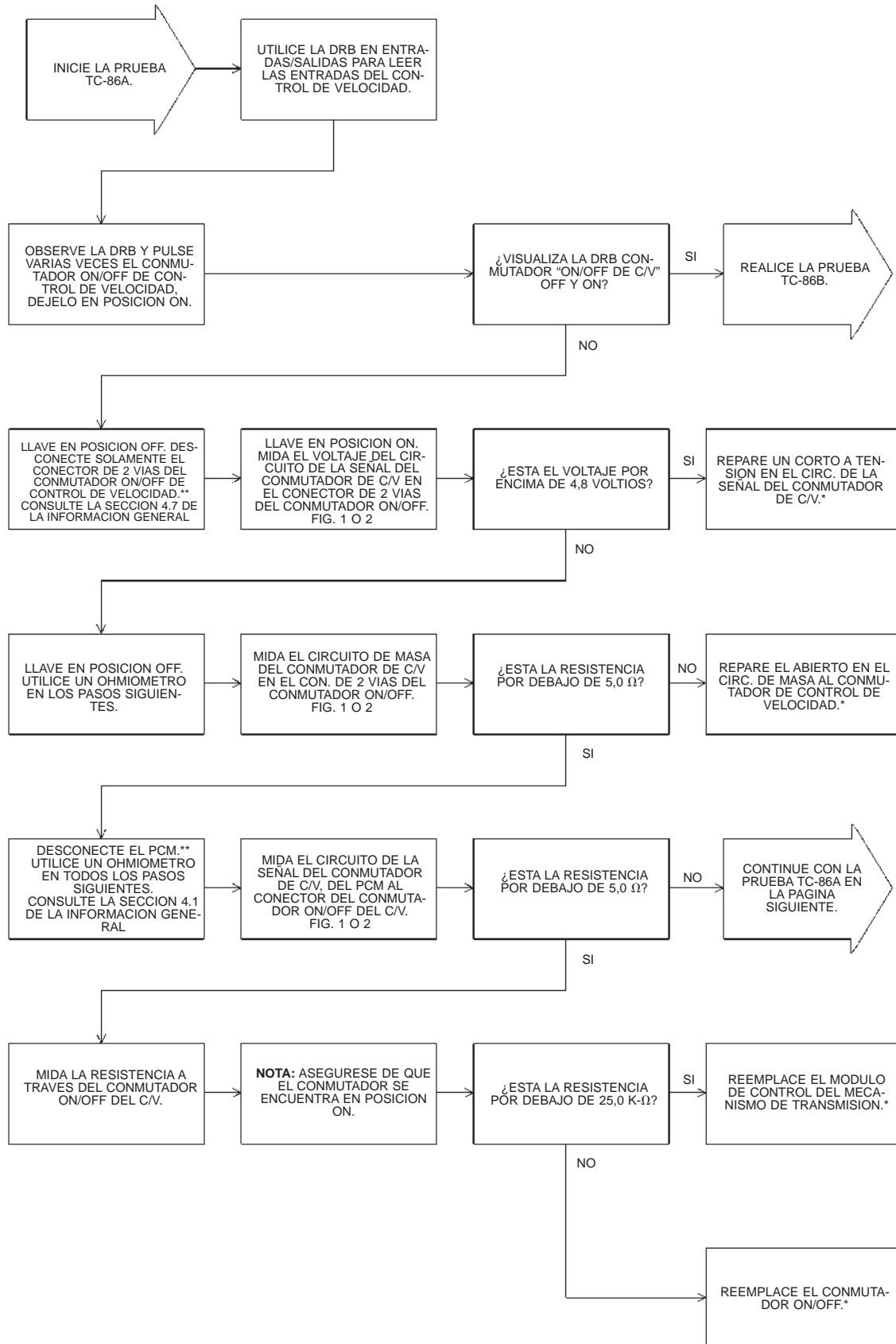
CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V

FIG. 2

PRUEBA TC-86A

REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



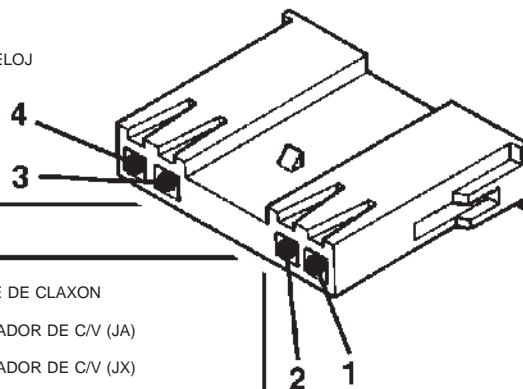
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

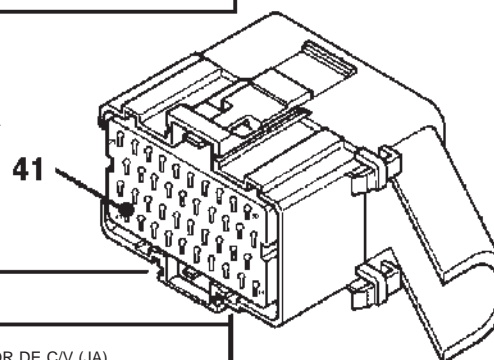
CONECTOR DE 4 VIAS DE MUELLE DE RELOJ

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/RD	CONTROL DEL RELE DE CLAXON
2	PK/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA)
3	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)
4	BK/TN	MASA



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA) SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)



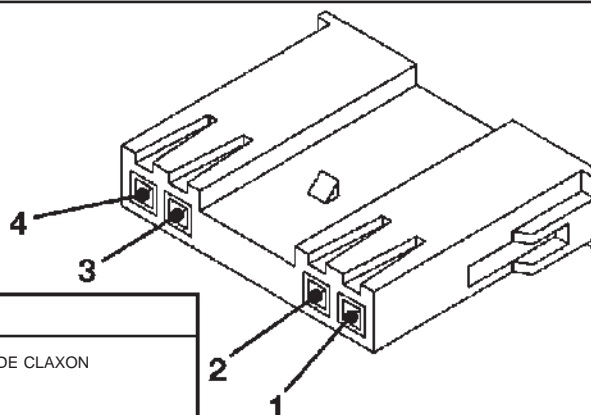
80b4b8bf

**FIG. 1**

**CARROCERIA PL**

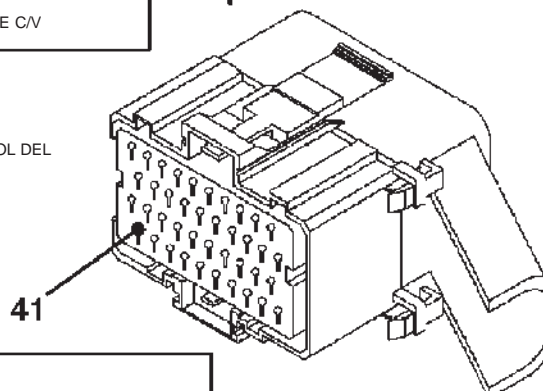
CONECTOR DE 4 VIAS DE MUELLE DE RELOJ

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/RD	CONTROL DEL RELE DE CLAXON
2	BK/TN	MASA
3	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V



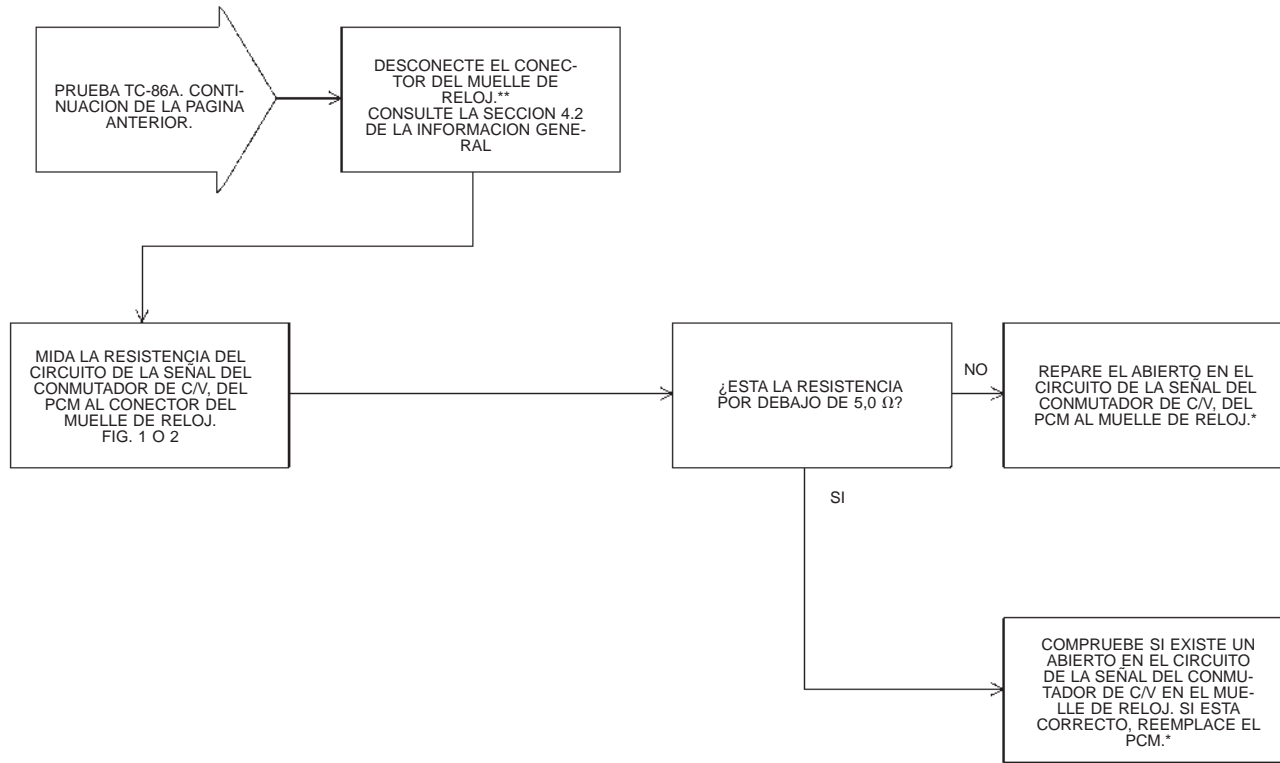
80b04f81

**FIG. 2**



PRUEBA TC-86A

CONTINUACION - REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

## PRUEBA TC-86B

## REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO

Efectúe la PRUEBA TC-86A antes de continuar

**Nombre del código:** Conmutador de control de velocidad siempre alto

**Momento de verificación:** Con la llave de encendido en posición ON.

**Condición de establecimiento:** Se ha detectado una condición de abierto en el circuito del conmutador ON/OFF del control de velocidad.

**Teoría de funcionamiento:** Este circuito es monitorizado continuamente por el PCM siempre se coloca el encendido en posición ON. El código de fallo se establece si el voltaje en este circuito es superior a 4,7 voltios durante más de un segundo.

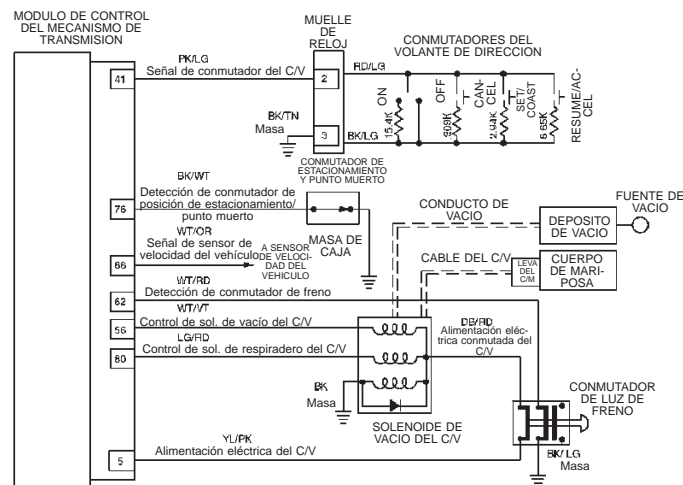
### Causas posibles:

- > Circuito MUX del conmutador en corto a tensión
- > Circuito MUX del conmutador abierto
- > Conmutador ON/OFF abierto
- > Fallo del PCM

805005a6

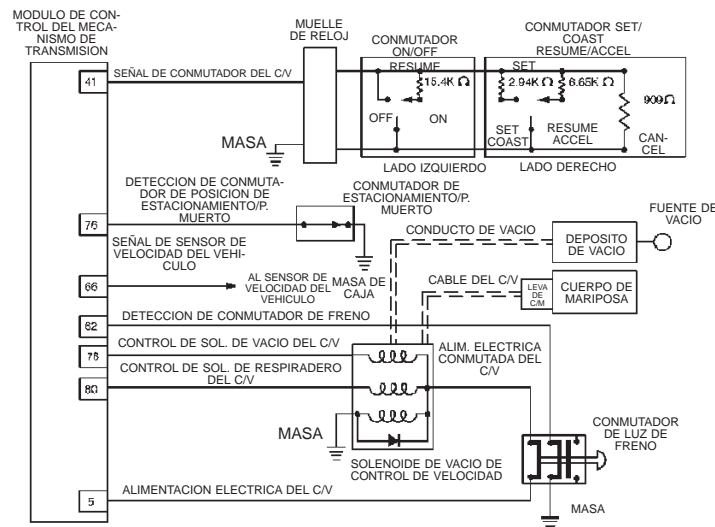
FIG.1

### CARROCERIA JA/JX



80b04f92

### CARROCERIA PL

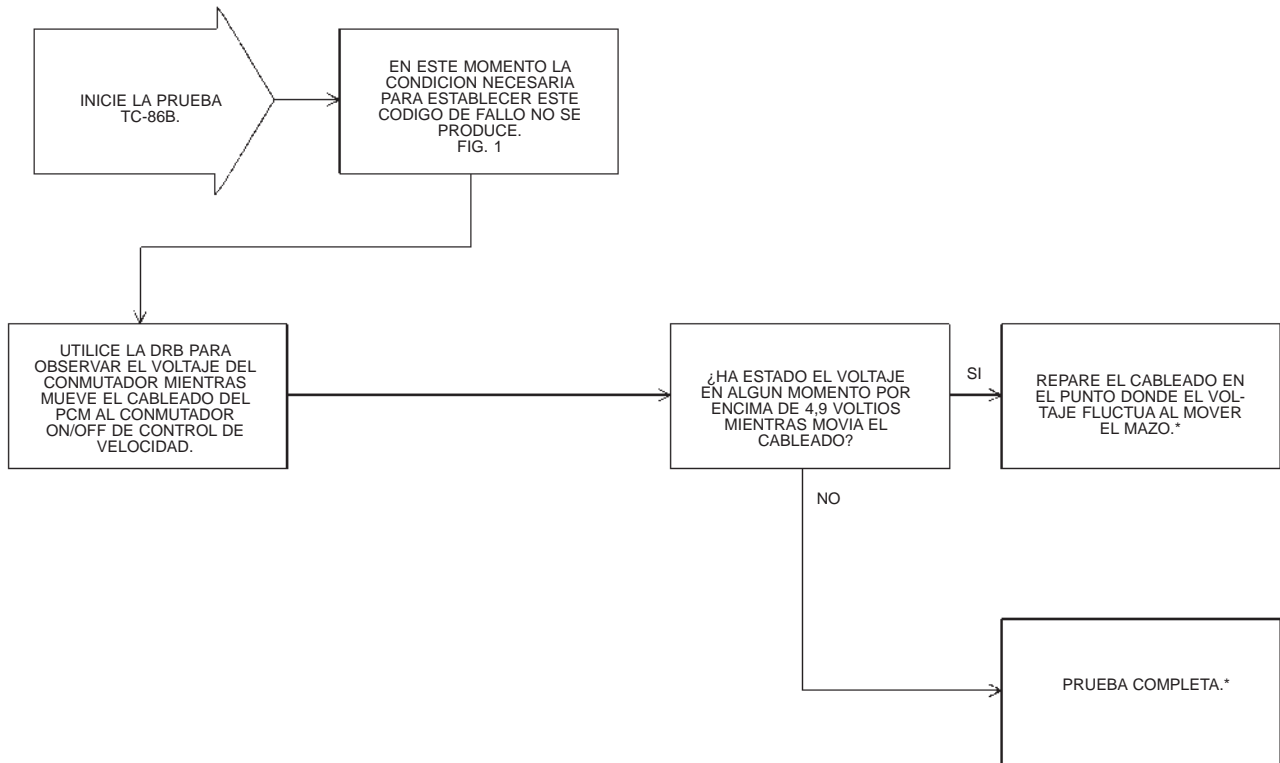


80b4face

PRUEBA TC-86B

REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO

Efectúe la PRUEBA TC-86A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

# PRUEBA TC-87A

## REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Conmutadores del control de velocidad

**Momento de verificación:** Con la llave de encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 10,4 voltios.

**Condición de establecimiento:** Cuando el voltaje del conmutador es inferior a 4,5 voltios durante 2 minutos.

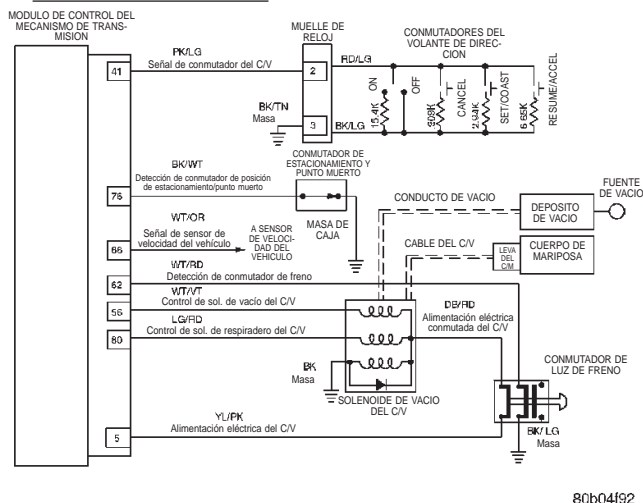
**Teoría de funcionamiento:** Para detectar los conmutadores instalados en el volante de dirección se utiliza un único cable referenciado a la masa de retorno del sensor. Cada conmutador dispone de una válvula de resistencia asociada. La resistencia del conmutador conforma un divisor de tensión con el resistor de elevación interno del PCM a 5 voltios. El divisor del resistor crea un voltaje único en la espiga de entrada del PCM, permitiendo de esta forma que los distintos conmutadores sean multiplexados en una sola entrada.

**Causas posibles:**

- > Circuito de conmutador en corto
- > Fallo del PCM
- > Circuito de masa del conmutador en corto
- > Conmutador abierto o en corto

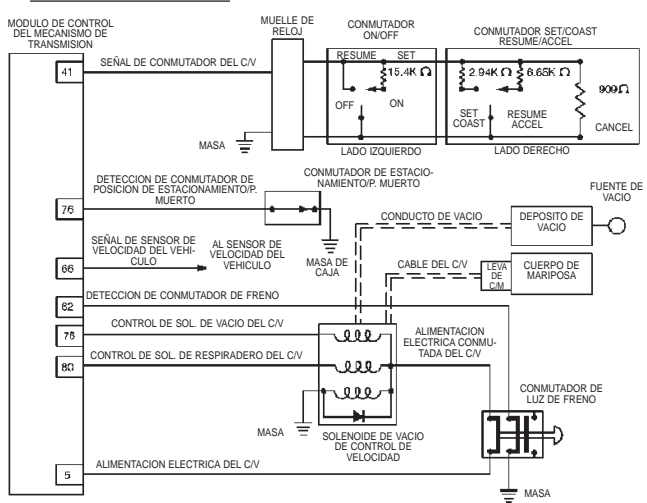
80aa0167

### CARROCERIA JA/JX



80b04f92

### CARROCERIA PL



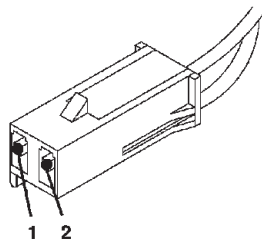
80b4face

### CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

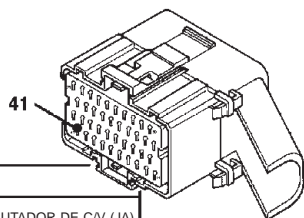
CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA) SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)



80b4b8bc

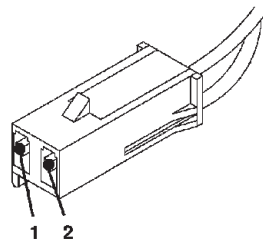
FIG. 1

### CARROCERIA PL

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

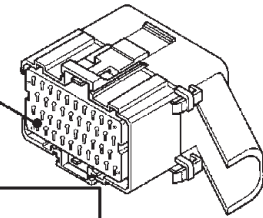
CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V



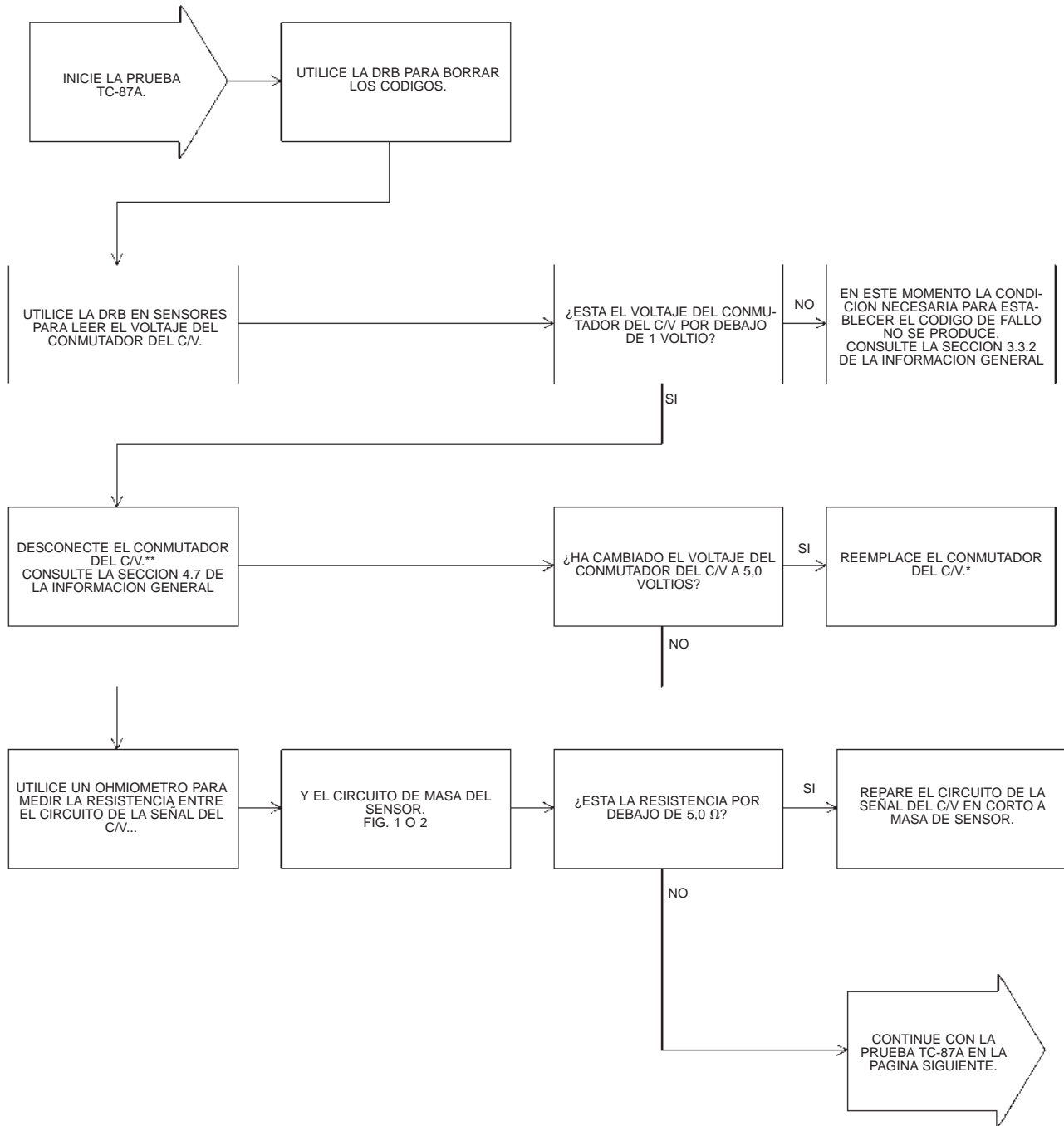
80b4b8be

FIG. 2

PRUEBA TC-87A

REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA TC-87A
CONTINUACION - REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA) SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)

80b4b8bc

FIG. 1

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V

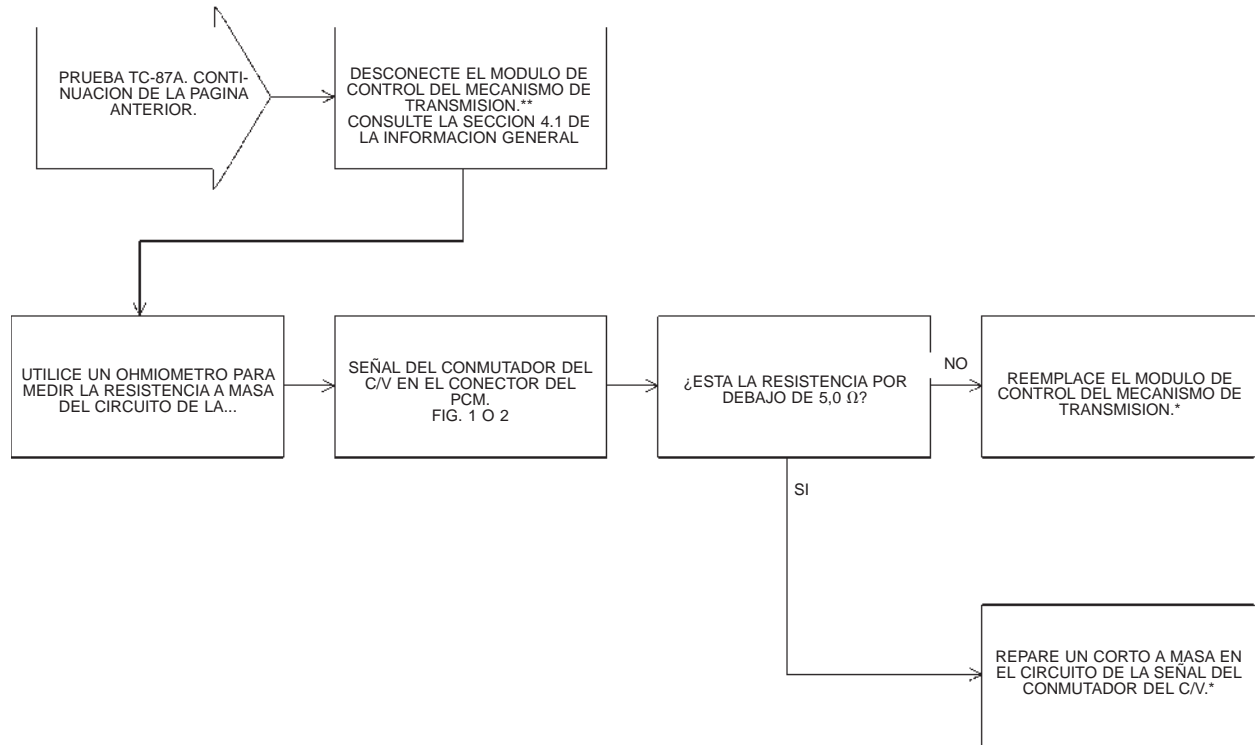
80b4b8be

FIG. 2

234

PRUEBA TC-87A

CONTINUACION - REPARACION - CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO

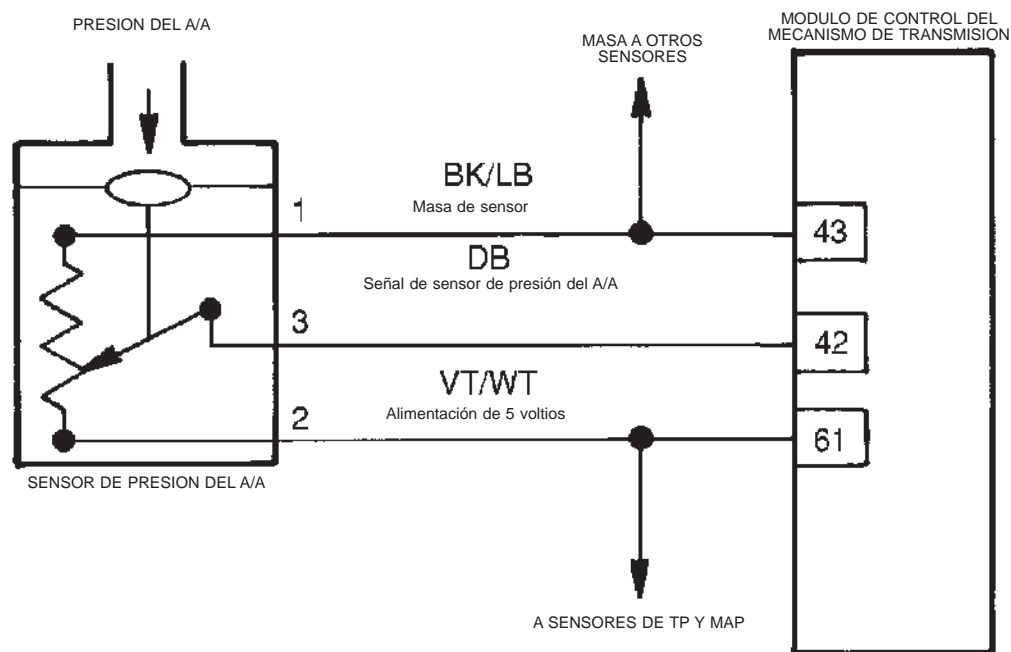


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

### CARROCERIA JA/JX



80b09805

**Nombre del código:** Voltaje del sensor de presión del A/A demasiado alto

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON, el motor en marcha y el relé del A/A excitado.

**Condición de establecimiento:** La señal del sensor de presión del A/A en la cavidad 42 del PCM asciende a más de 4,9 voltios.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de presión del A/A informa al PCM si la presión del sistema de A/A es demasiado alta o demasiado baja. Esta información permite al PCM determinar si puede acoplar el embrague del compresor. Si la presión del sistema de A/A es demasiado baja, el PCM no acoplará el embrague del compresor. Si la presión del sistema es demasiado alta, el PCM desacoplará el embrague del compresor y encenderá los ventiladores de refrigeración para evitar que la presión del compresor sea demasiado alta. El sensor proporciona una señal a la cavidad 42 del PCM. El sensor recibe una alimentación de 5 voltios de la cavidad 61 del PCM. La cavidad 43 del PCM proporciona la masa al sensor.

#### Causas posibles:

- > Señal del sensor en abierto
- > Sensor en abierto internamente
- > Fallo del PCM
- > Masa del sensor en abierto

FIG. 1

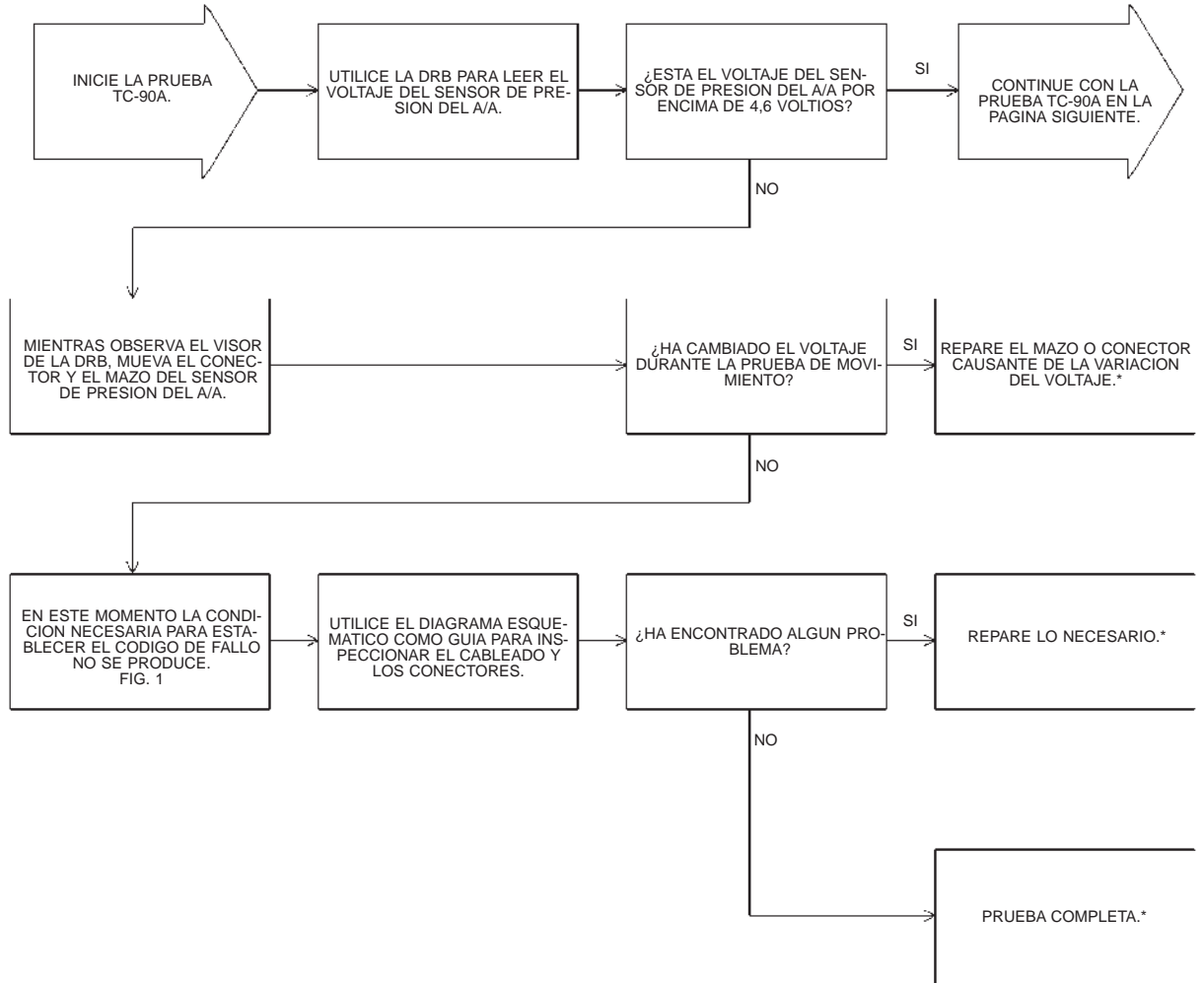
2800801



PRUEBA TC-90A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

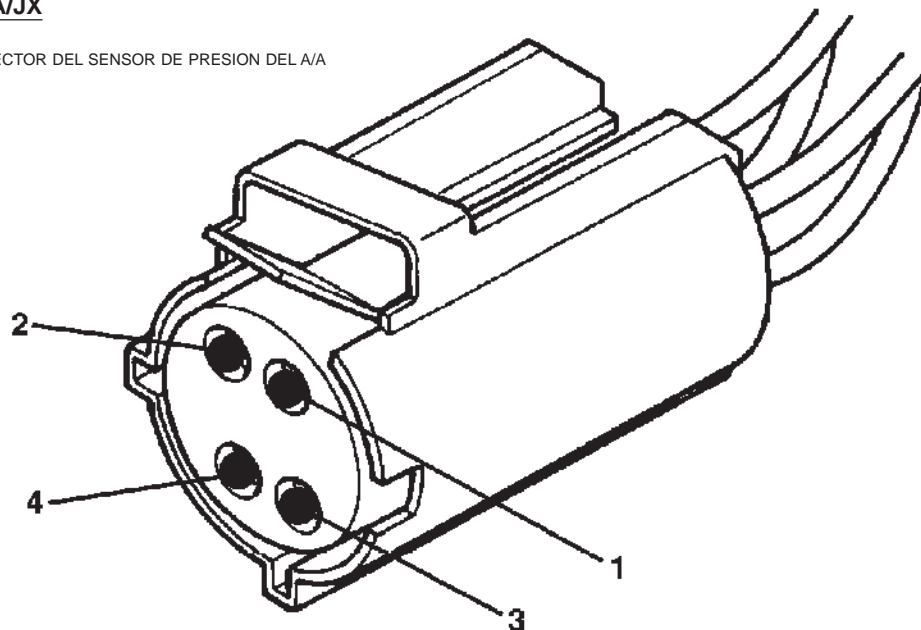


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A



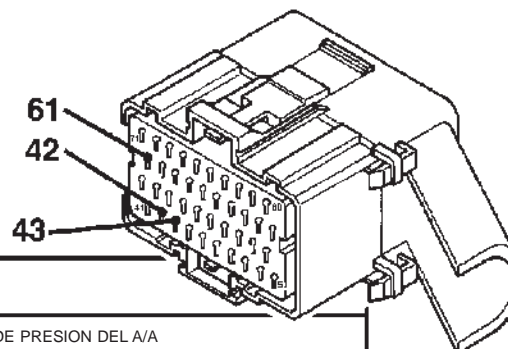
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A

80b01d4b

**FIG. 1**

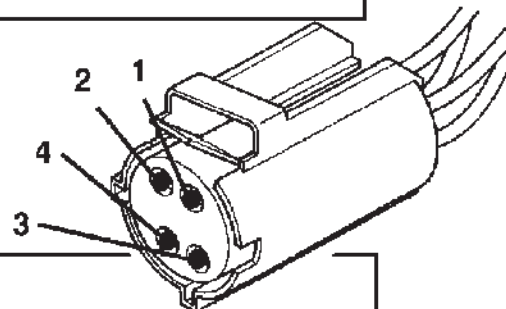
**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
42	DB	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

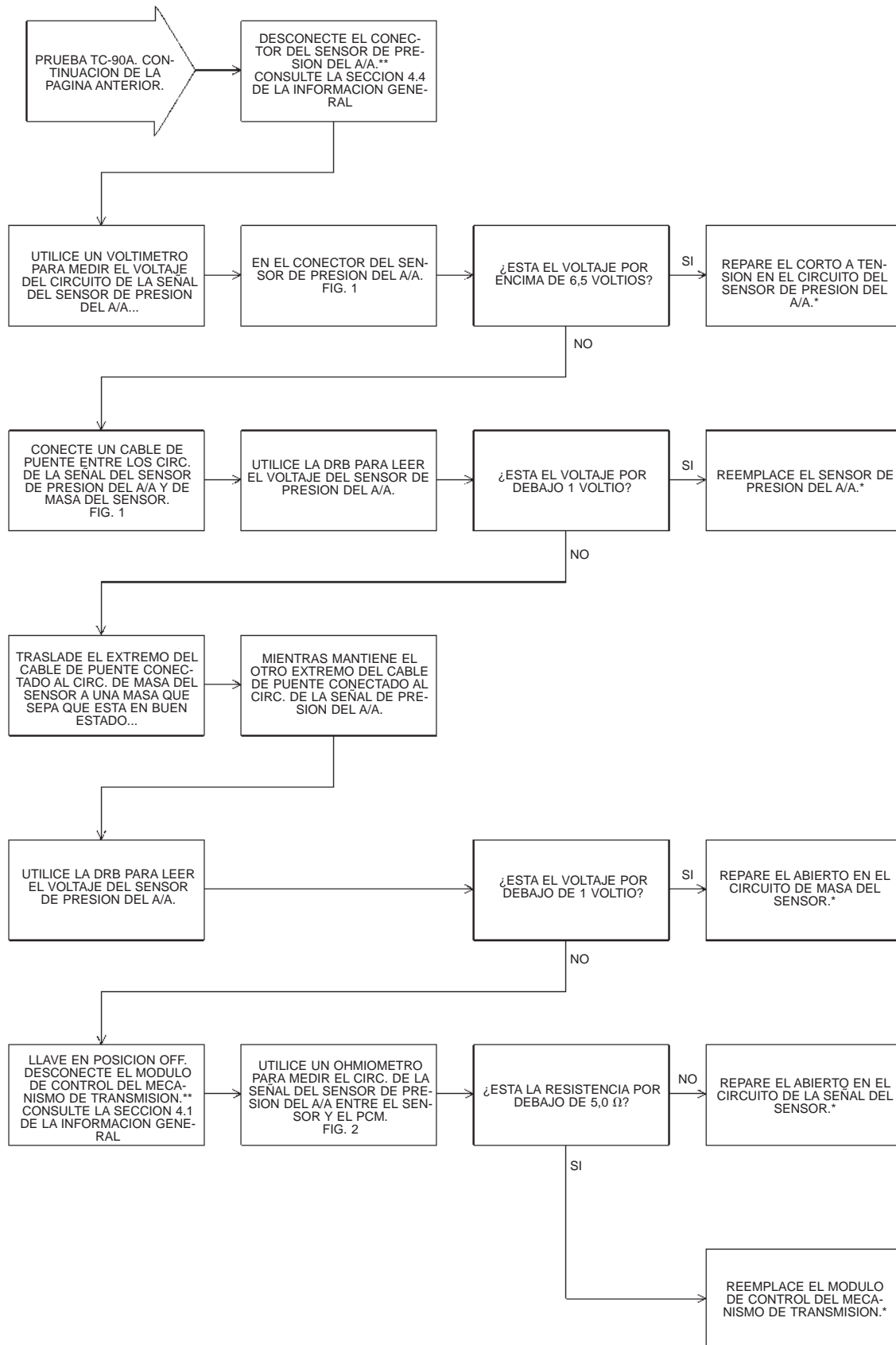
CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A

80b4b8c0

**FIG. 2**

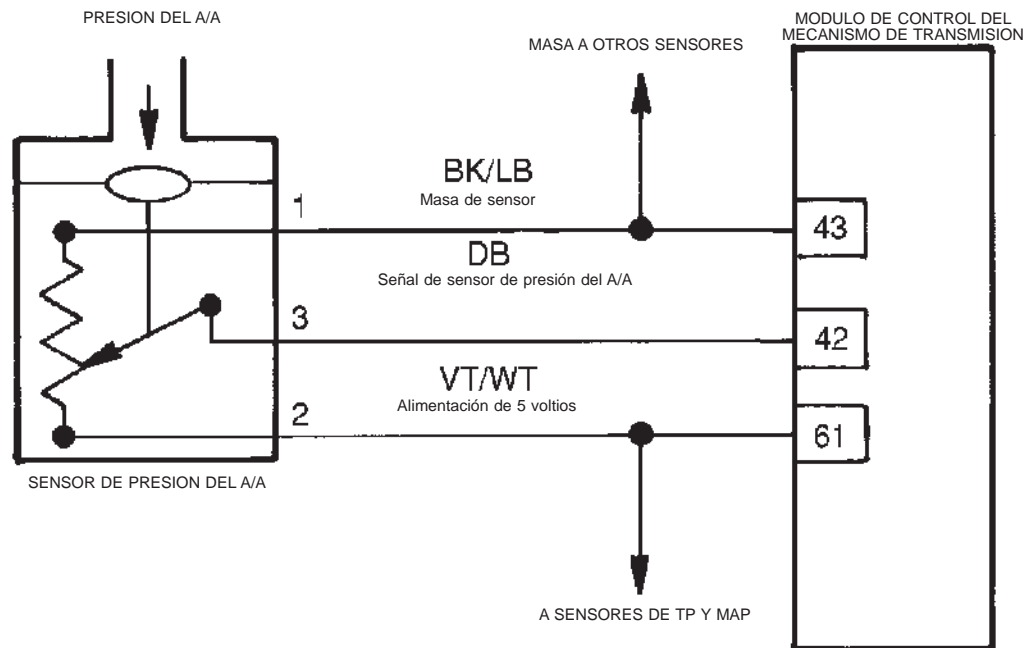


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



80b09805

**Nombre del código:** Voltaje del sensor de presión del A/A demasiado bajo

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON, el motor en marcha y el relé del A/A excitado.

**Condición de establecimiento:** La señal del sensor de presión del A/A en la cavidad 42 del PCM desciende a menos de 0,5 voltios o el voltaje está por debajo de 0,7 voltios durante 22 segundos con el relé del A/A excitado.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de presión del A/A informa al PCM si la presión del sistema de A/A es demasiado alta o demasiado baja. Esta información permite al PCM determinar si puede acoplar el embrague del compresor. Si la presión del sistema de A/A es demasiado baja, el PCM no acoplará el embrague del compresor. Si la presión del sistema es demasiado alta, el PCM desacoplará el embrague del compresor y encenderá los ventiladores de refrigeración para evitar que la presión del compresor sea demasiado alta. El sensor proporciona una señal a la cavidad 42 del PCM. El sensor recibe una alimentación de 5 voltios de la cavidad 61 del PCM. La cavidad 43 del PCM proporciona la masa al sensor.

**Causas posibles:**

- > Señal del sensor en corto a masa
- > Sensor en corto internamente
- > Fallo del PCM

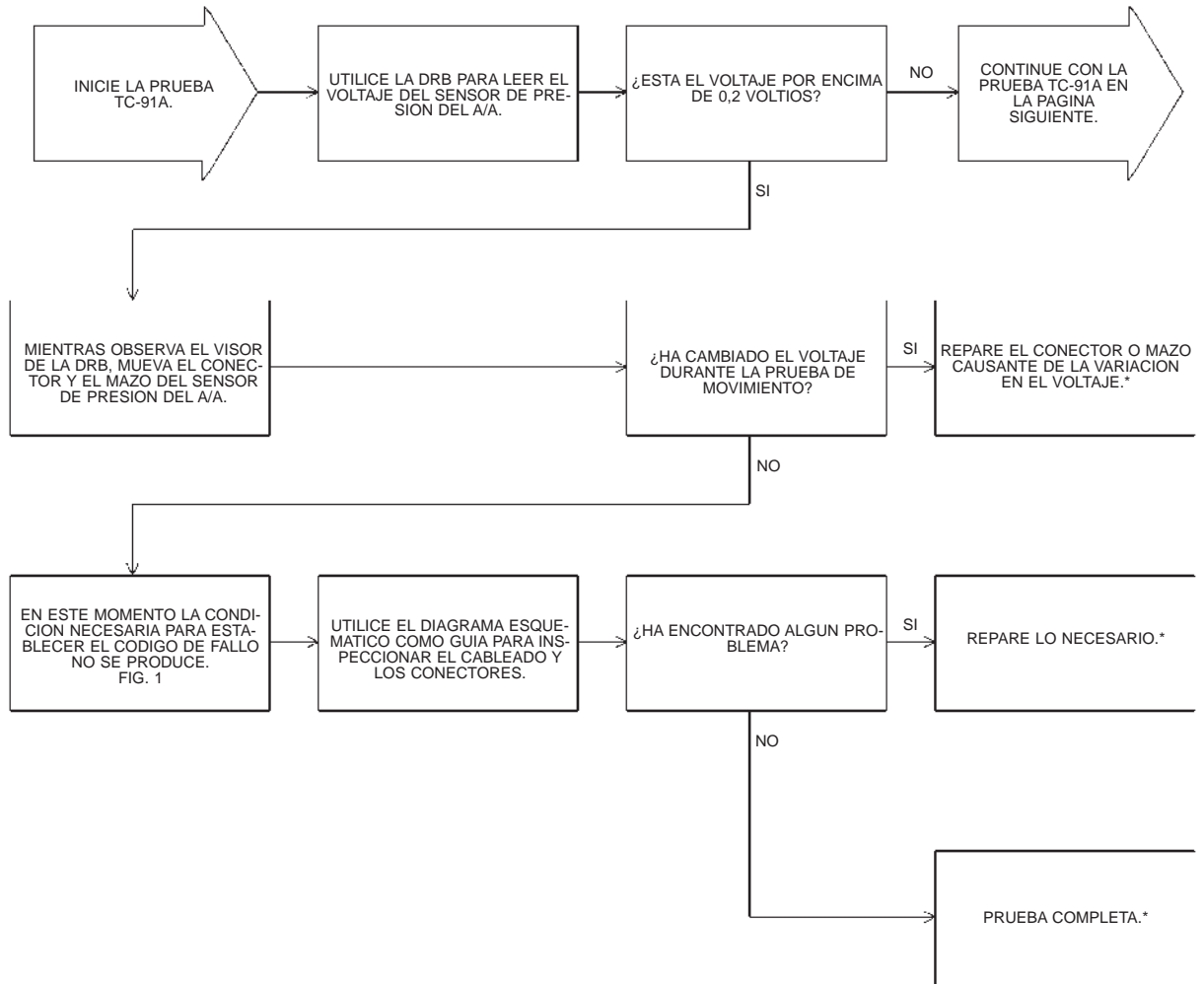
2600506

**FIG. 1**

PRUEBA TC-91A

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

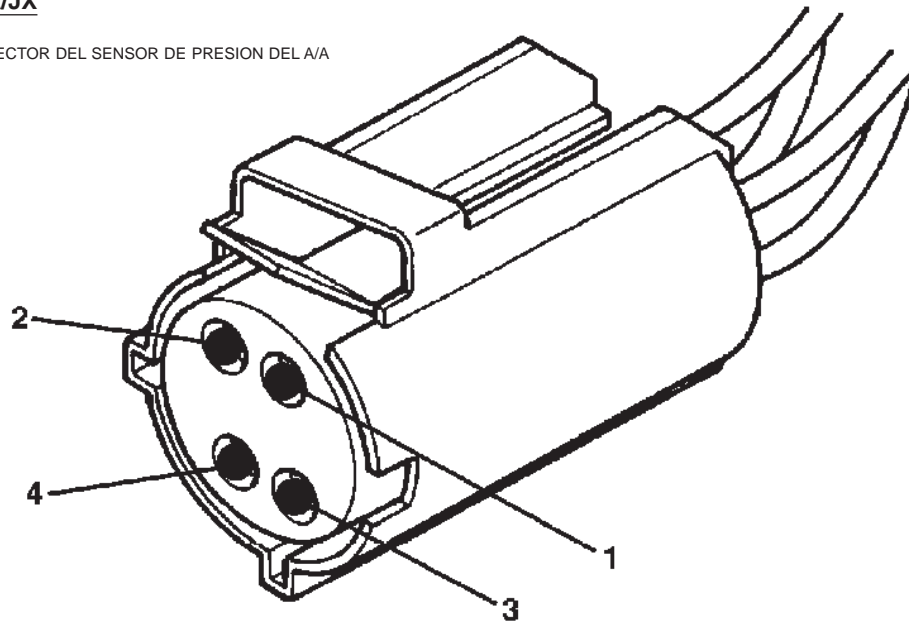


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A



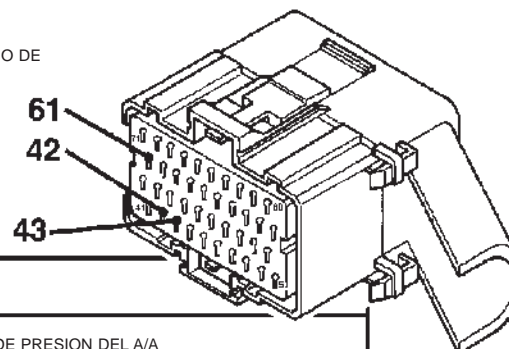
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A

80b01d4b

**FIG. 1**

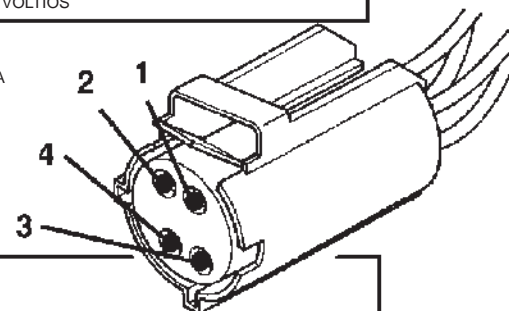
**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
42	DB	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A



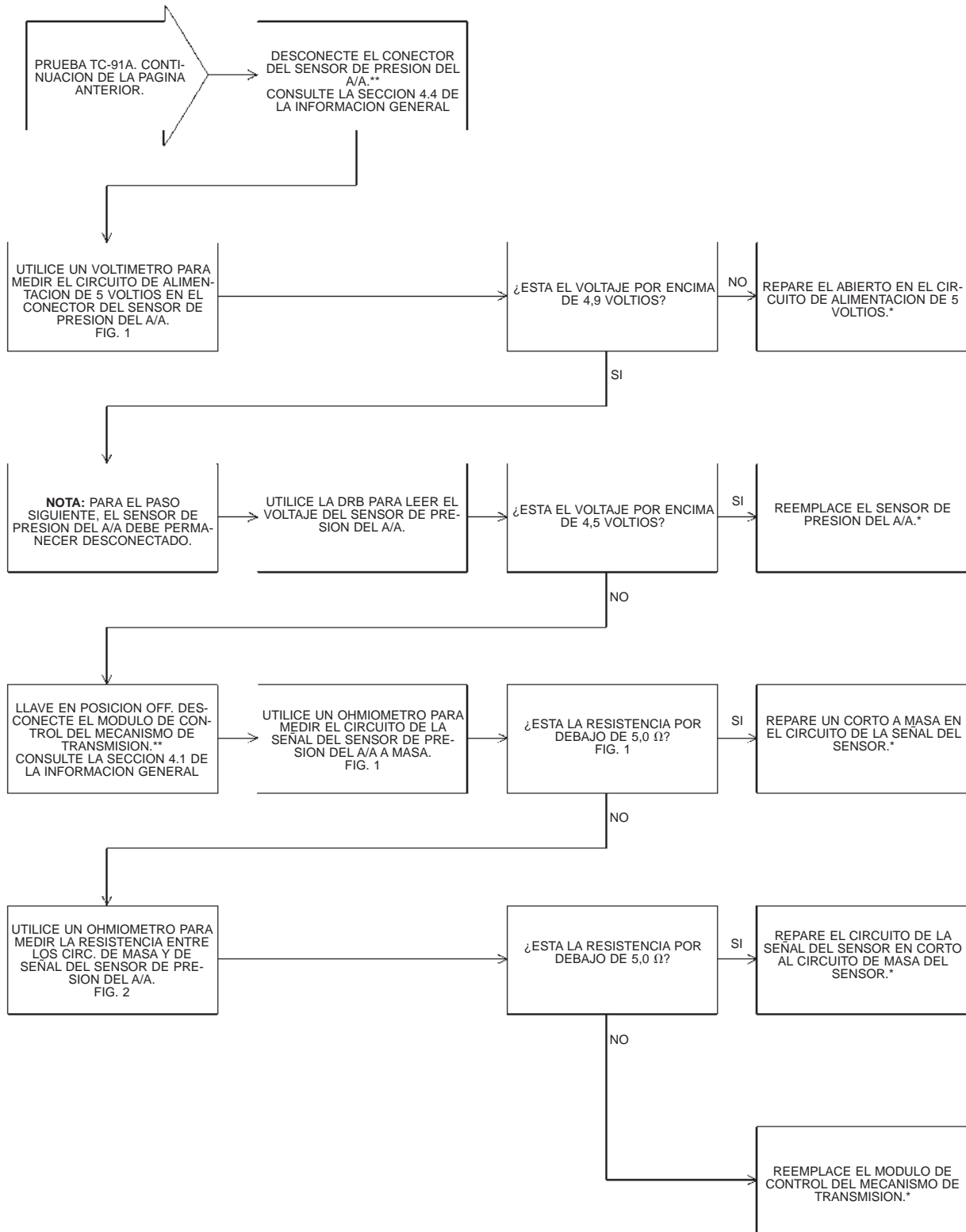
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A

80b4b8c0

**FIG. 2**

PRUEBA TC-91A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO

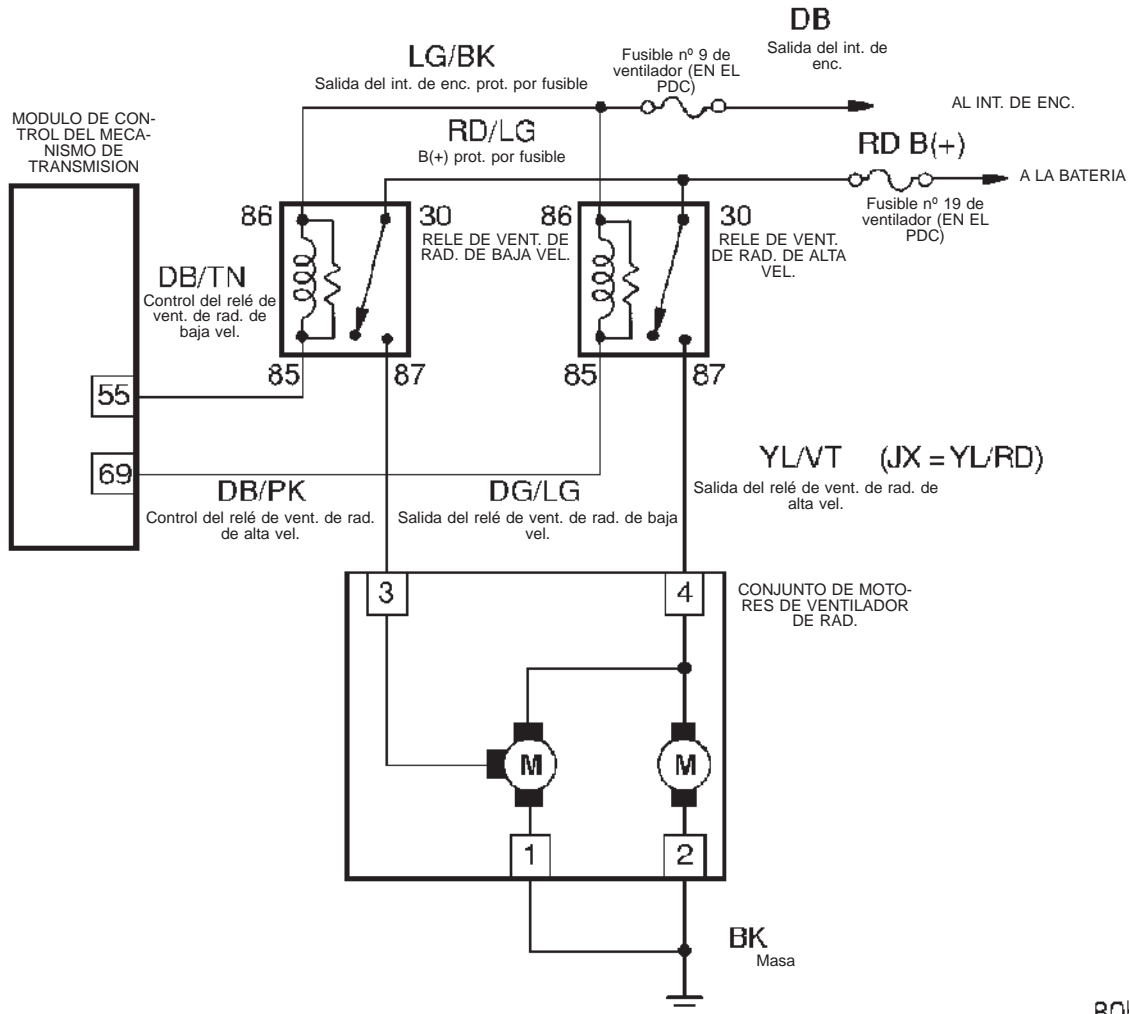


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



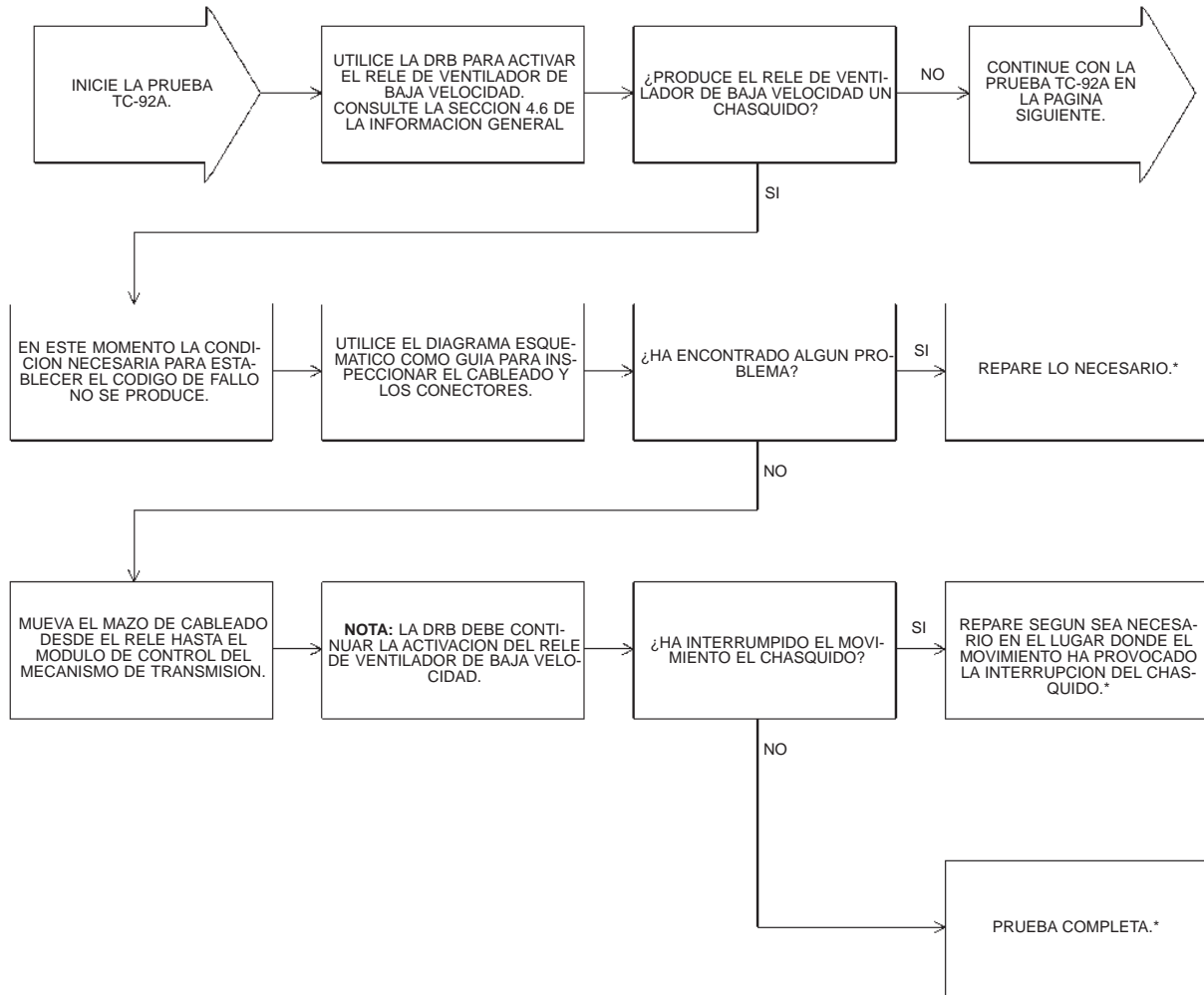
80b4facc



PRUEBA TC-92A

REPARACION - CIRCUITO DEL RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD

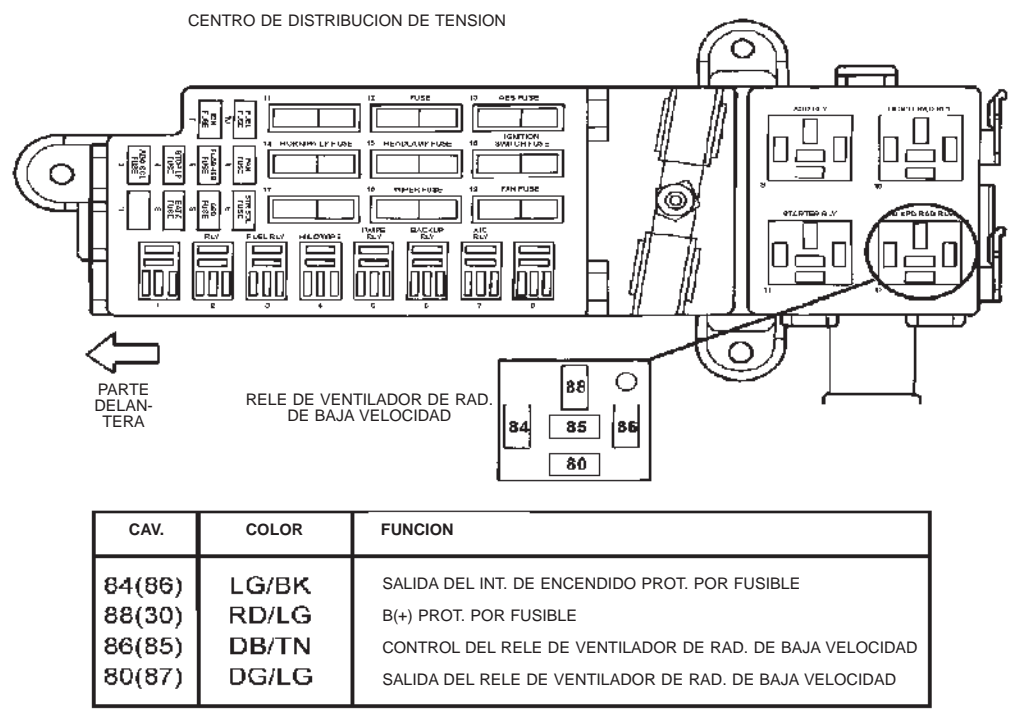
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX



8058d97c

FIG. 1

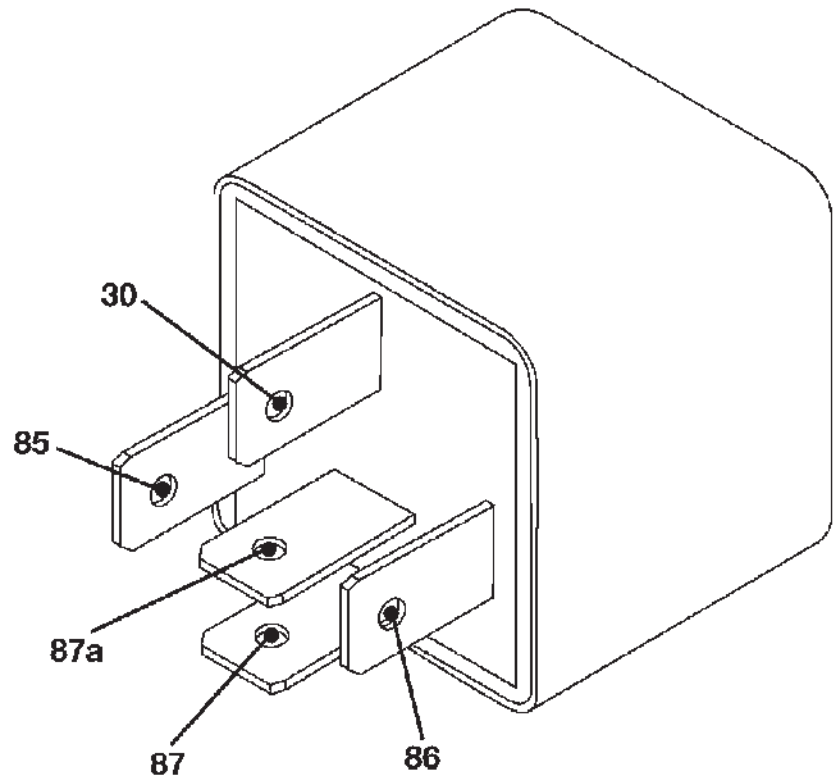
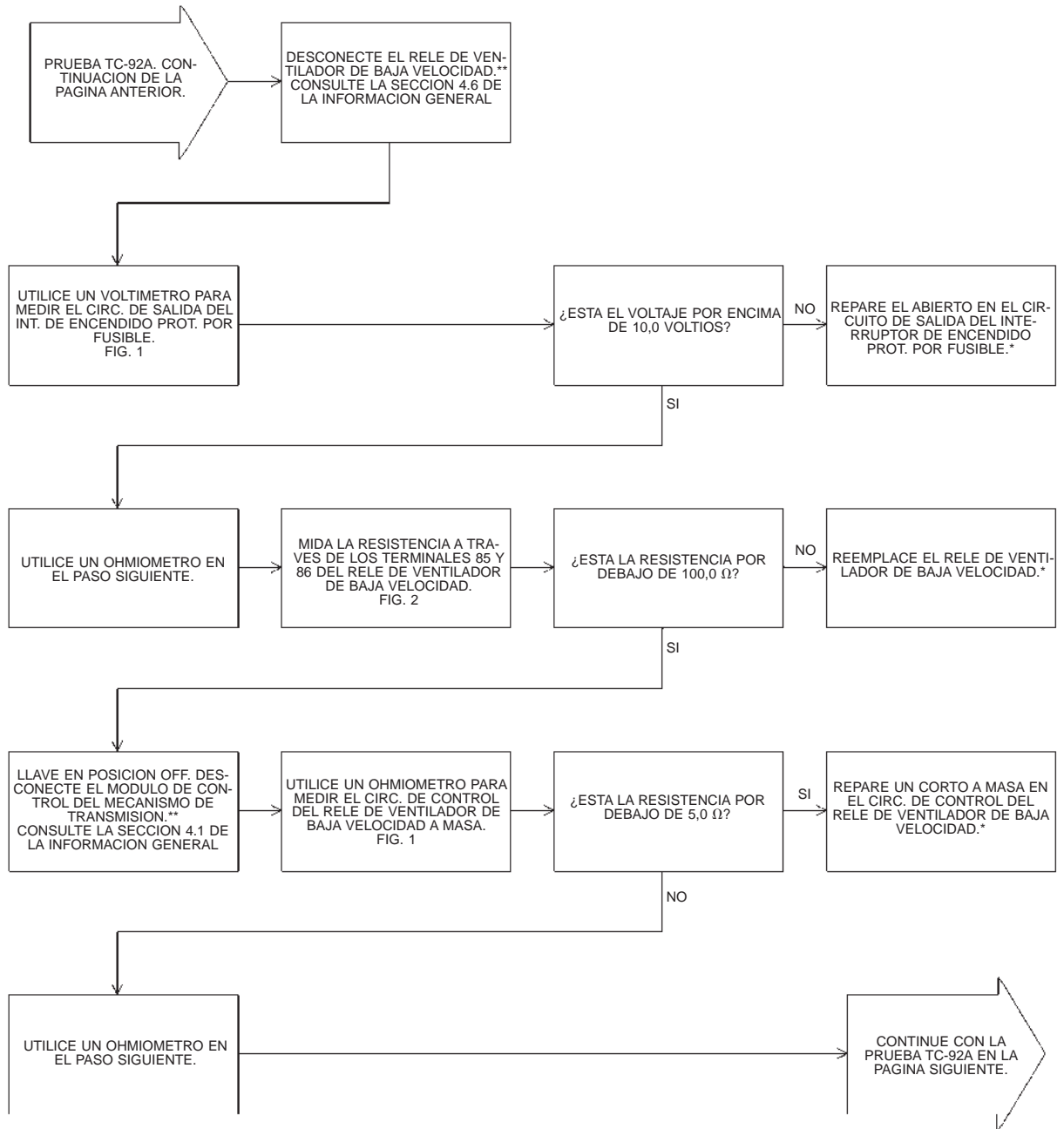
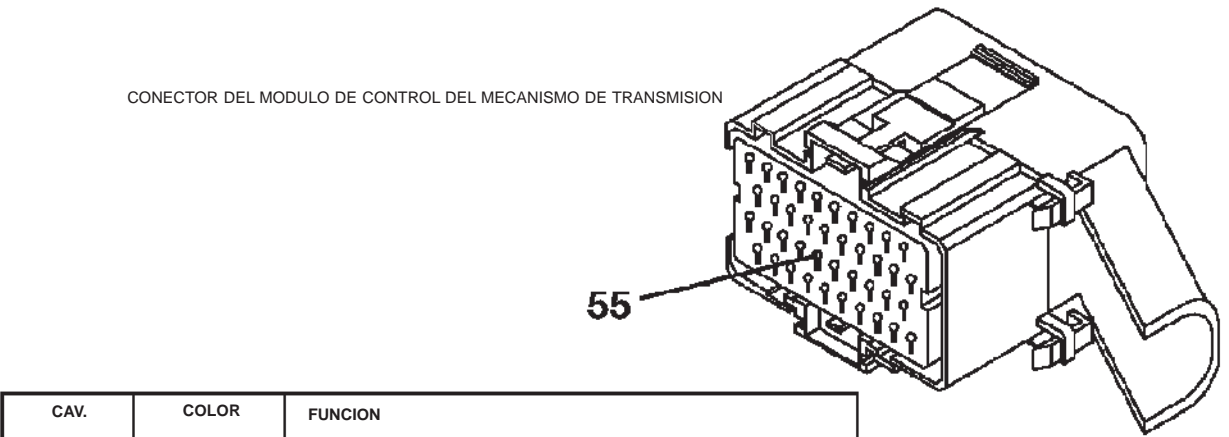


FIG. 2

80aac26a



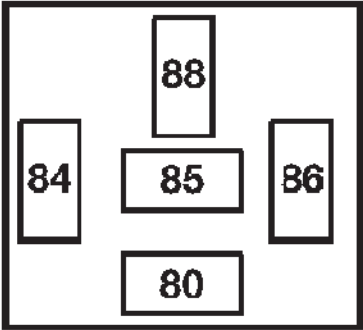
CARROCERIA JA/JX



CAV.	COLOR	FUNCION
55	DB/TN	Control del relé de ventilador de baja velocidad

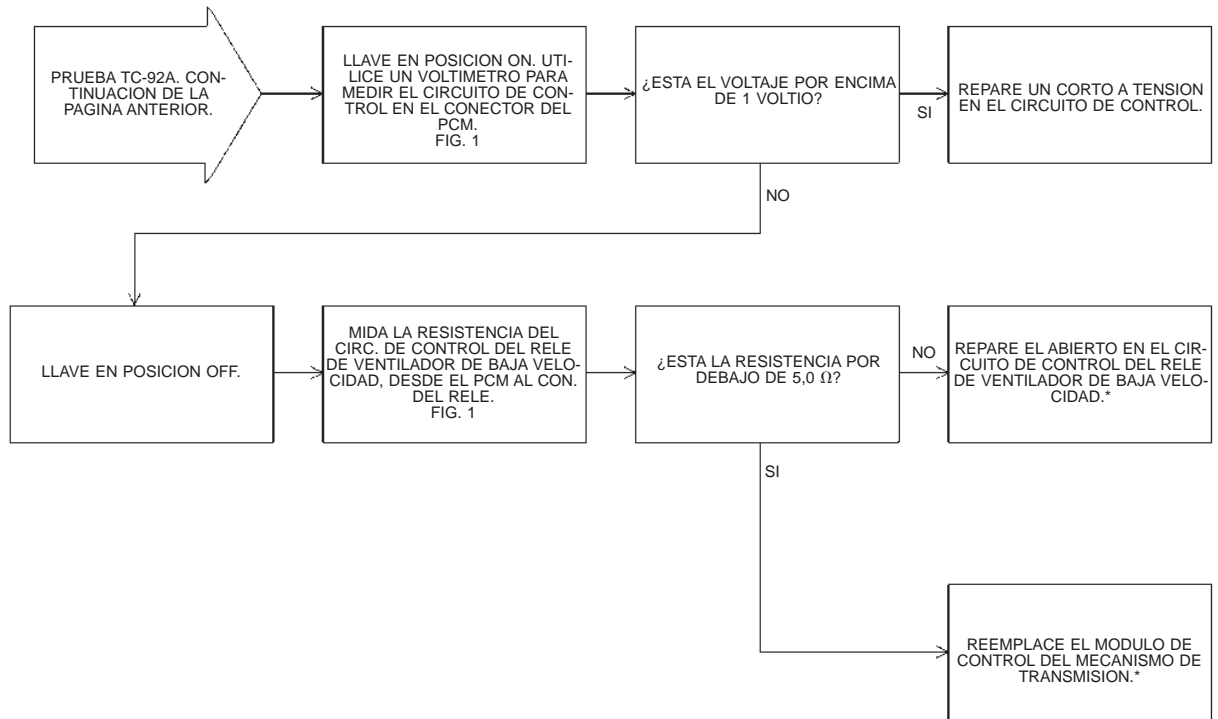
RELE DE VENTILADOR DE BAJA VELOCIDAD  
(EN EL PDC)

CAV.	COLOR	FUNCION
84(86)	LG/BK	Salida del int. de enc. prot. por fusible
88(30)	RD/LG	B(+) prot. por fusible
86(85)	DB/TN	Control del relé de ventilador de baja velocidad
80(87)	DG/LG	Salida del relé de ventilador de baja velocidad



805e2a80

FIG. 1



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

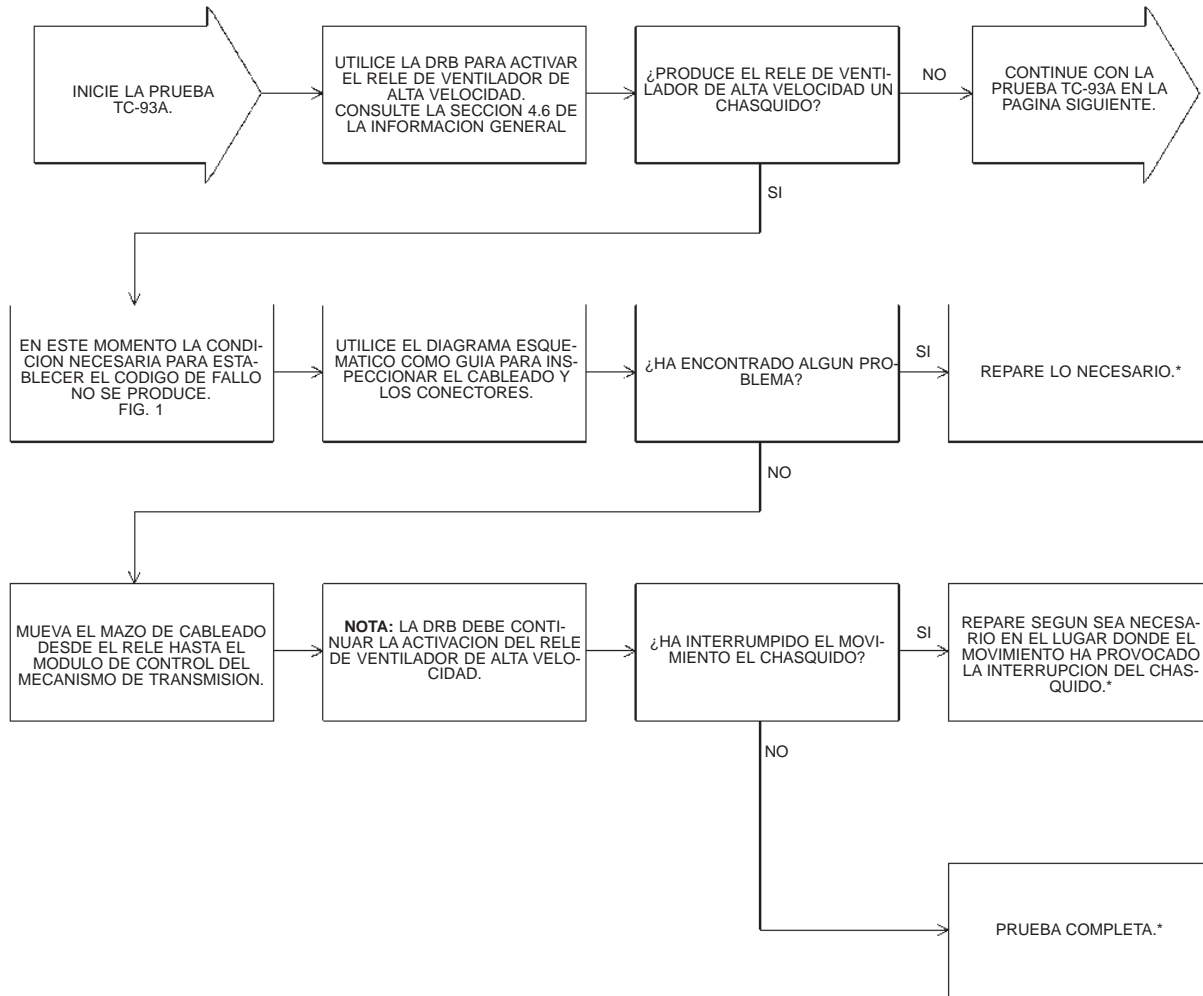
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.



PRUEBA TC-93A

REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/ JX

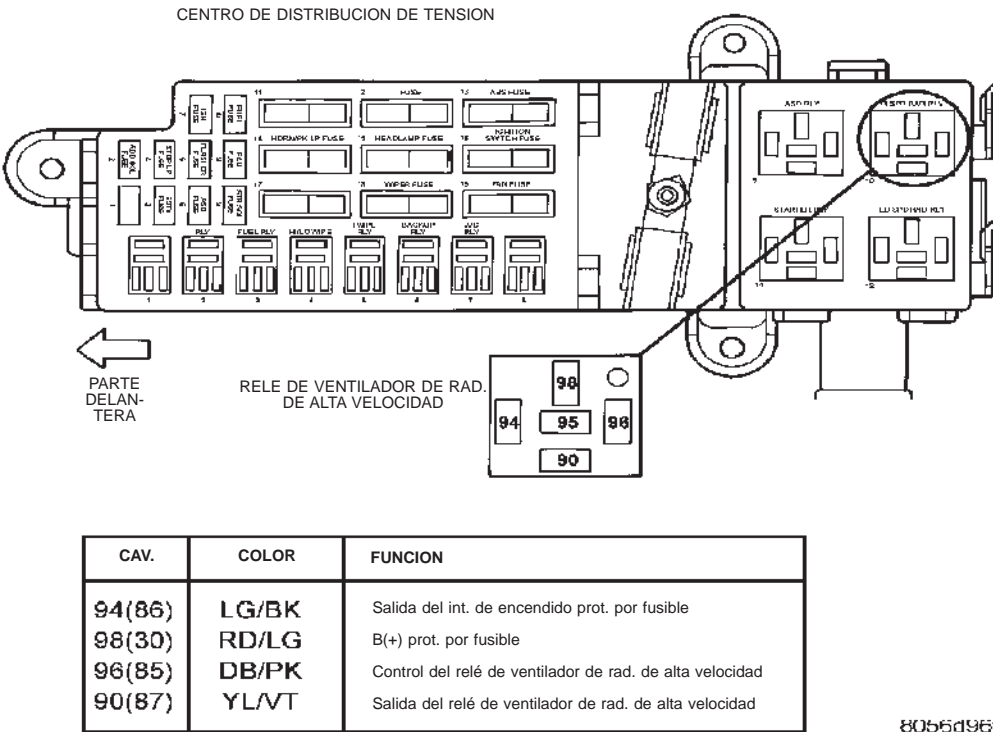


FIG. 1

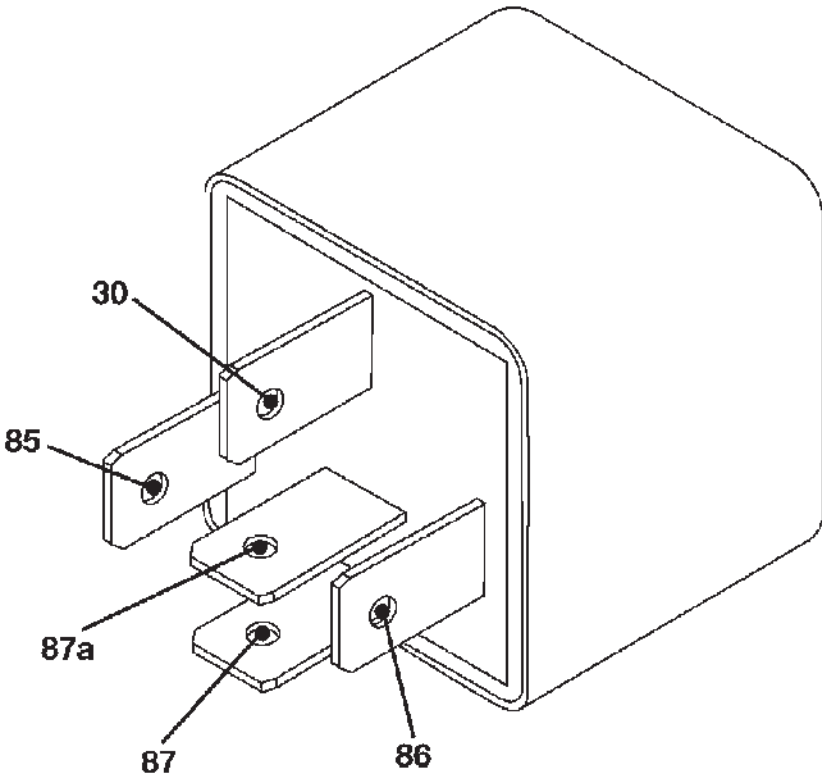
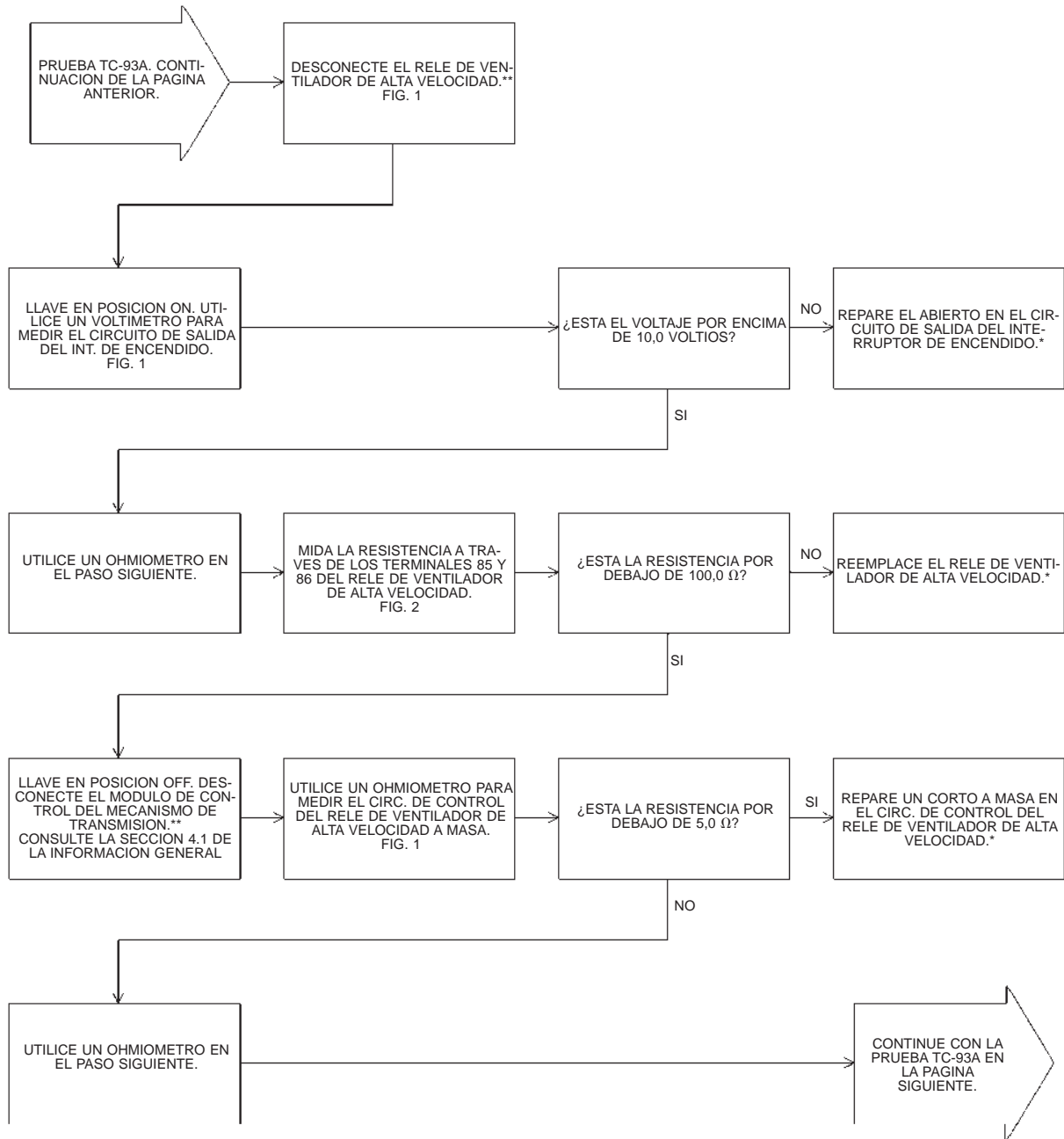


FIG. 2



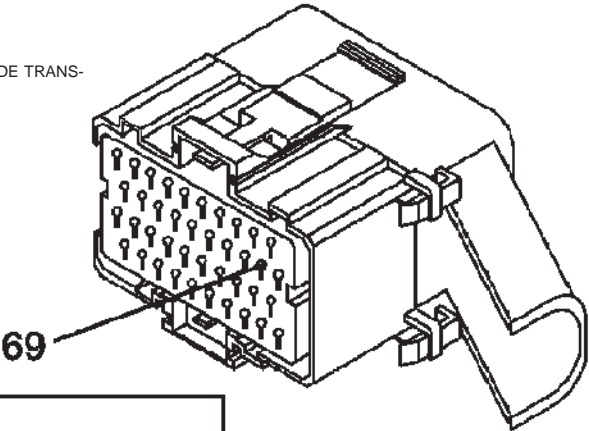


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

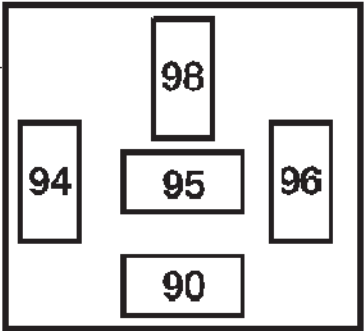
CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
69	DB/PK	Control del relé de ventilador de alta velocidad

RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD (EN EL PDC)



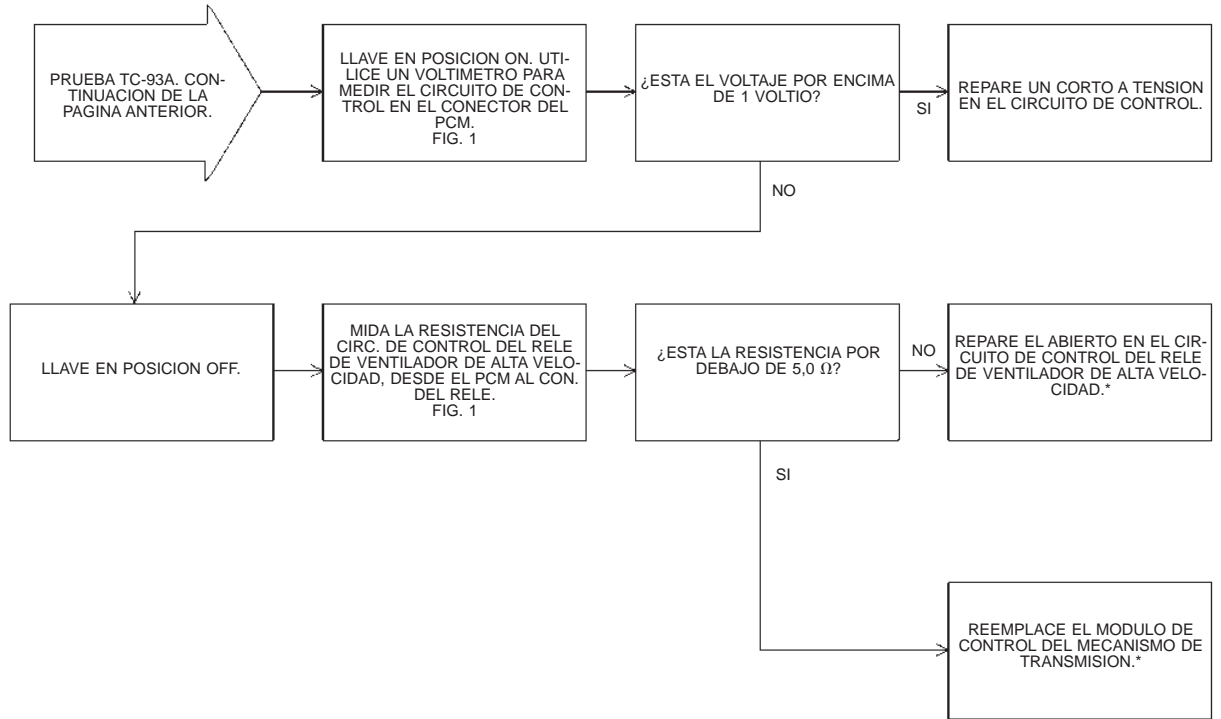
CAV.	COLOR	FUNCION
94(86)	LG/BK	Salida del int. de encendido prot. por fusible
98(30)	RD/LG	B(+) prot. por fusible
96(85)	DB/PK	Control del relé de ventilador de alta velocidad
90(87)	YL/VT	Salida del relé de ventilador de alta velocidad

805a2a81

FIG. 1

PRUEBA TC-93A

CONTINUACION - REPARACION DE CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE ALTA VELOCIDAD

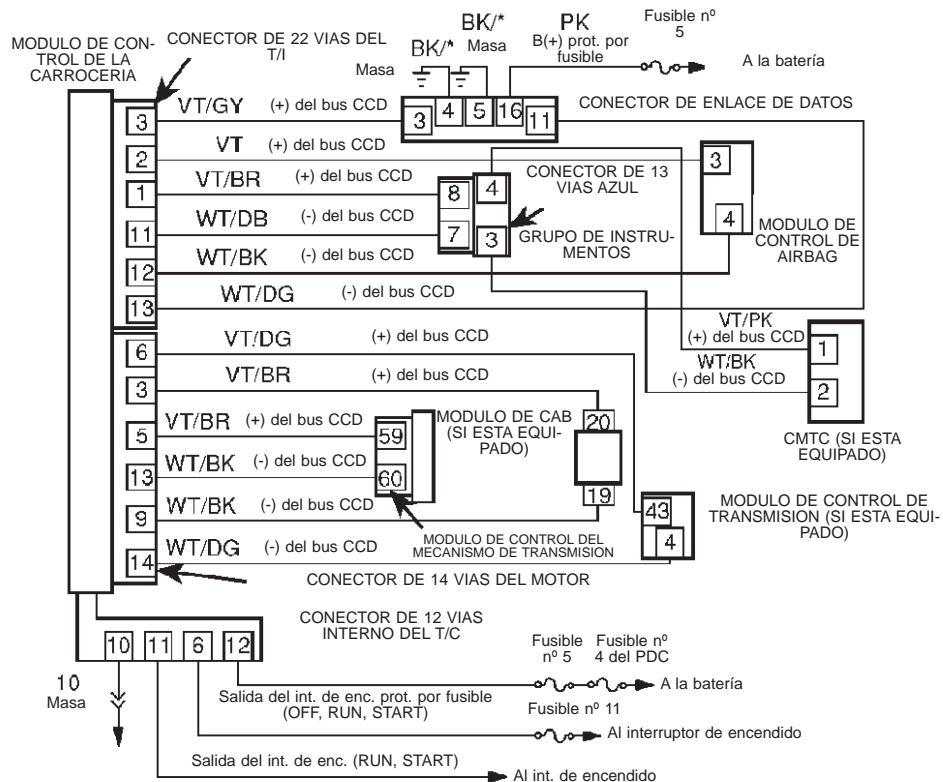


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**CARROCERIA JA/JX**



80ae1d5

**Nombre del código:** Falta de mensajes de CCD desde el TCM

**Momento de verificación:** Con el motor en marcha.

**Condición de establecimiento:** No se reciben mensajes de CCD desde el TCM durante 10 segundos.

**Teoría de funcionamiento:** El PCM y el TCM se comunican a través del sistema de bus CCD. La información desde cada módulo es necesaria para hacer funcionar sus respectivos sistemas.

**Causas posibles:**

- > Circuito (+) o (-) del bus CCD en abierto entre los módulos
- > TCM sin alimentar
- > TCM defectuoso
- > PCM defectuoso

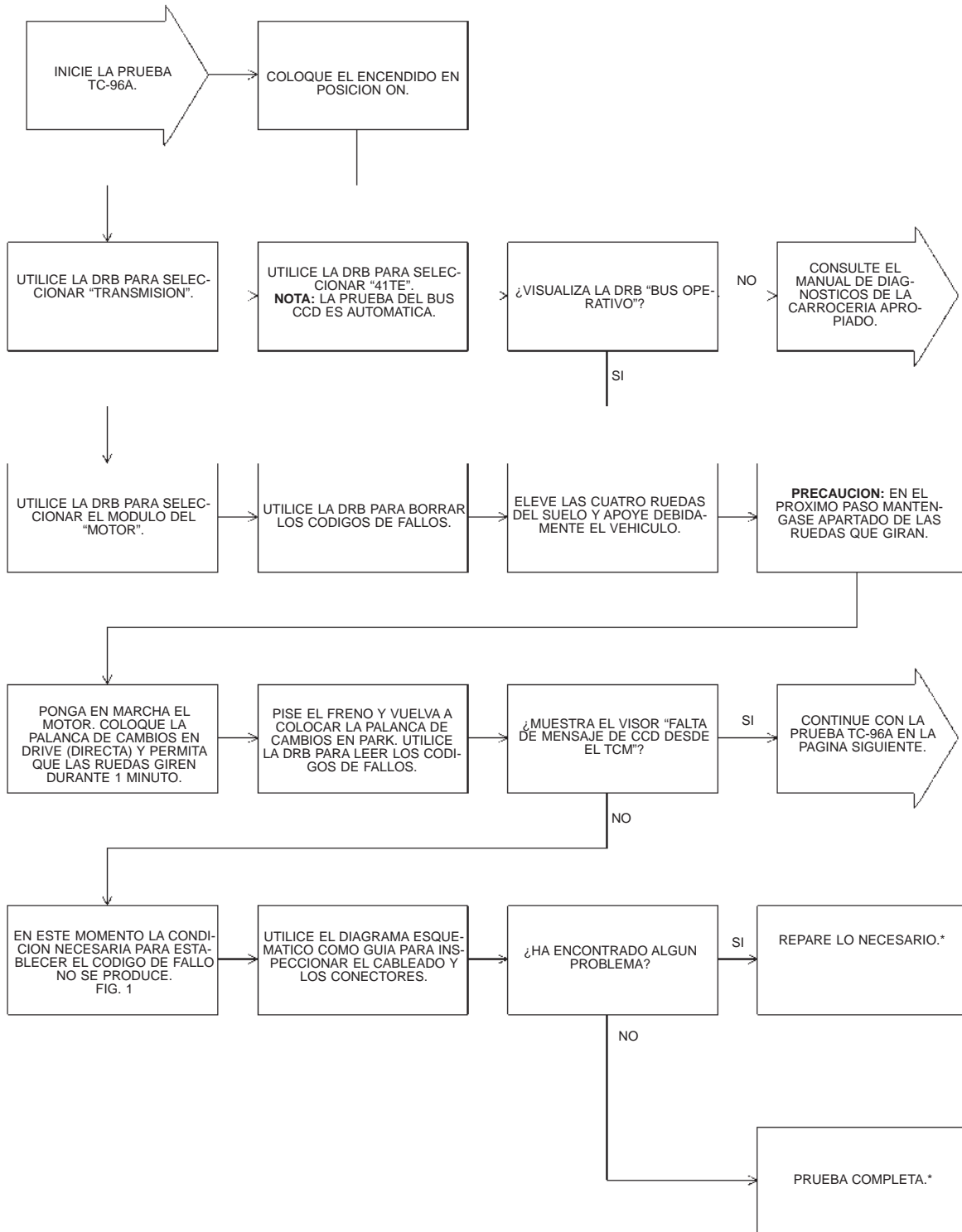
FIG.1

094C104

PRUEBA TC-96A

REPARACION - FALTA DE MENSAJES DE CCD DESDE EL TCM

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

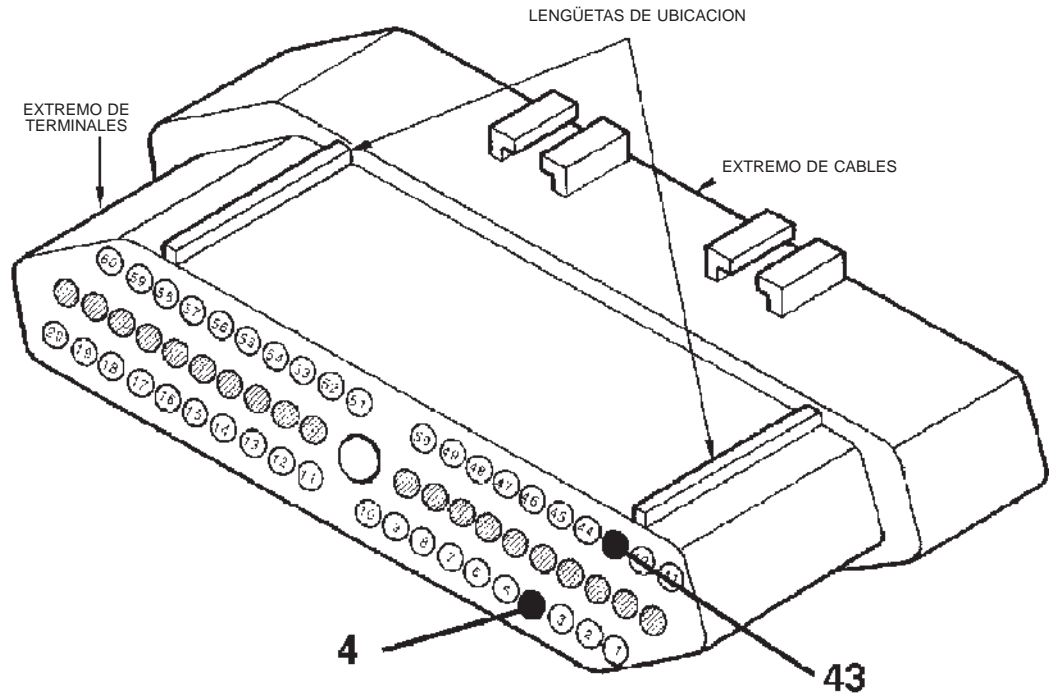


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

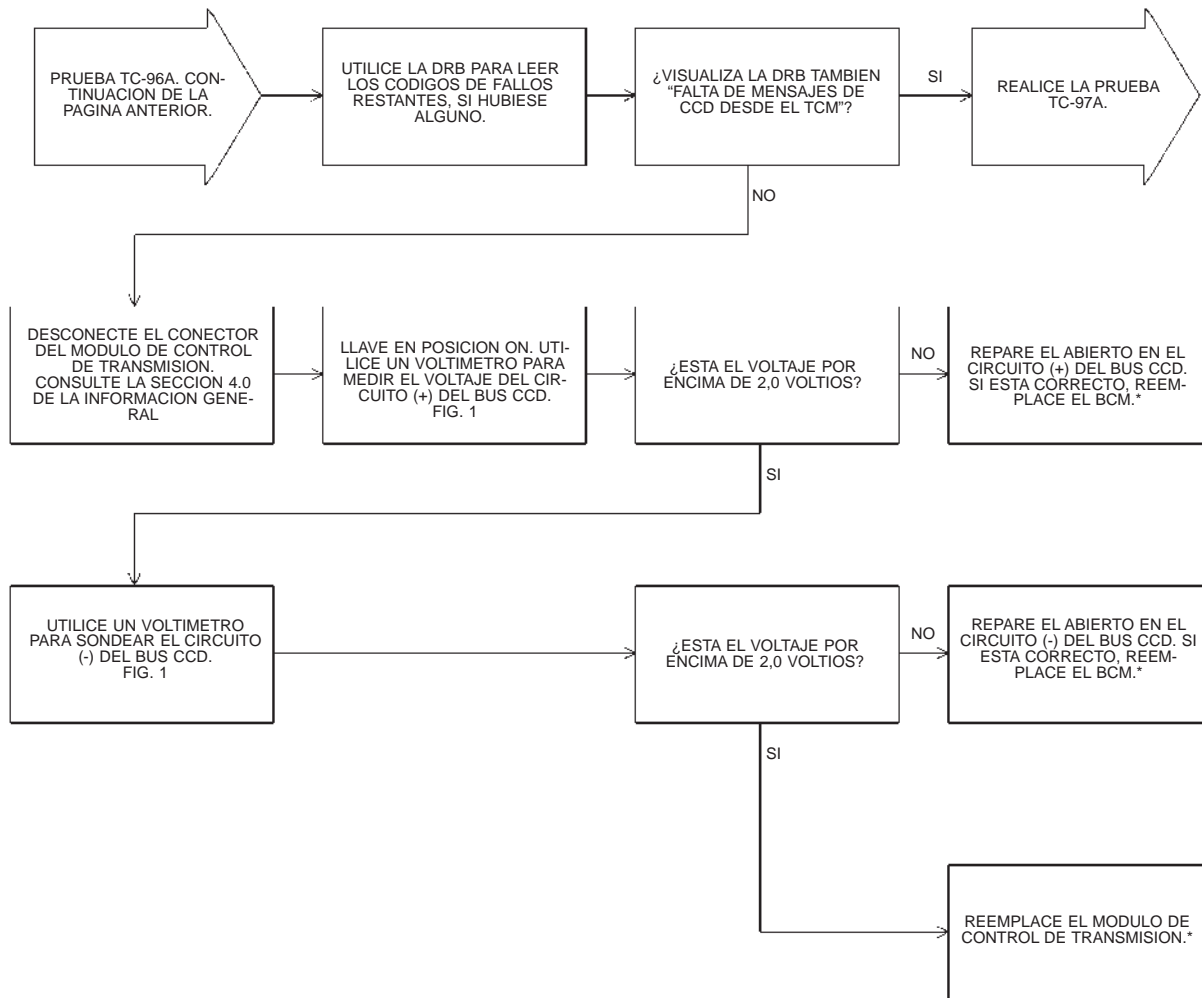
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
4	WT/DG	(-) DEL BUS CCD
43	VT/DG	(+) DEL BUS CCD

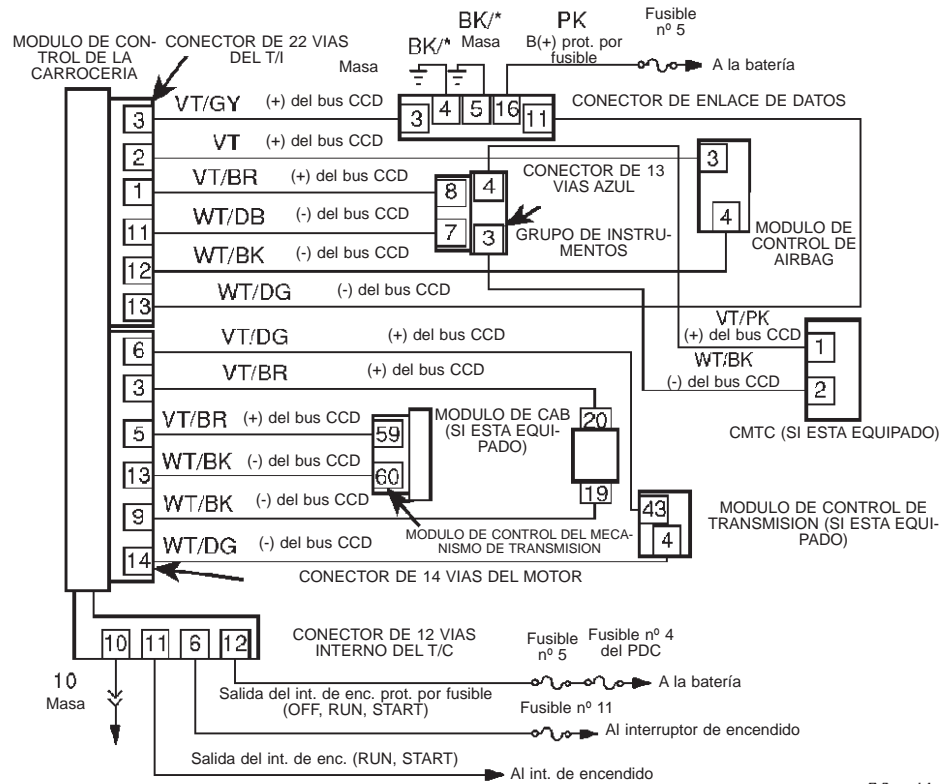
80b4facd

FIG. 1



**Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar**

## CARROCERIA JA/JX



80aef1d5

**Nombre del código:** Falta de mensajes de CCD desde el módulo de control de la carrocería

**Momento de verificación:** Siempre que el encendido está en posición ON.

**Condición de establecimiento:** No se reciben mensajes de CCD desde el BCM durante 30 segundos.

**Teoría de funcionamiento:** El PCM y el BCM se comunican a través del sistema de bus CCD. La información desde cada módulo es necesaria para hacer funcionar sus respectivos sistemas.

**Causas posibles:**

- > Circuito (+) o (-) del bus CCD en abierto entre los módulos
- > BCM sin alimentar
- > BCM defectuoso
- > PCM defectuoso

0940105

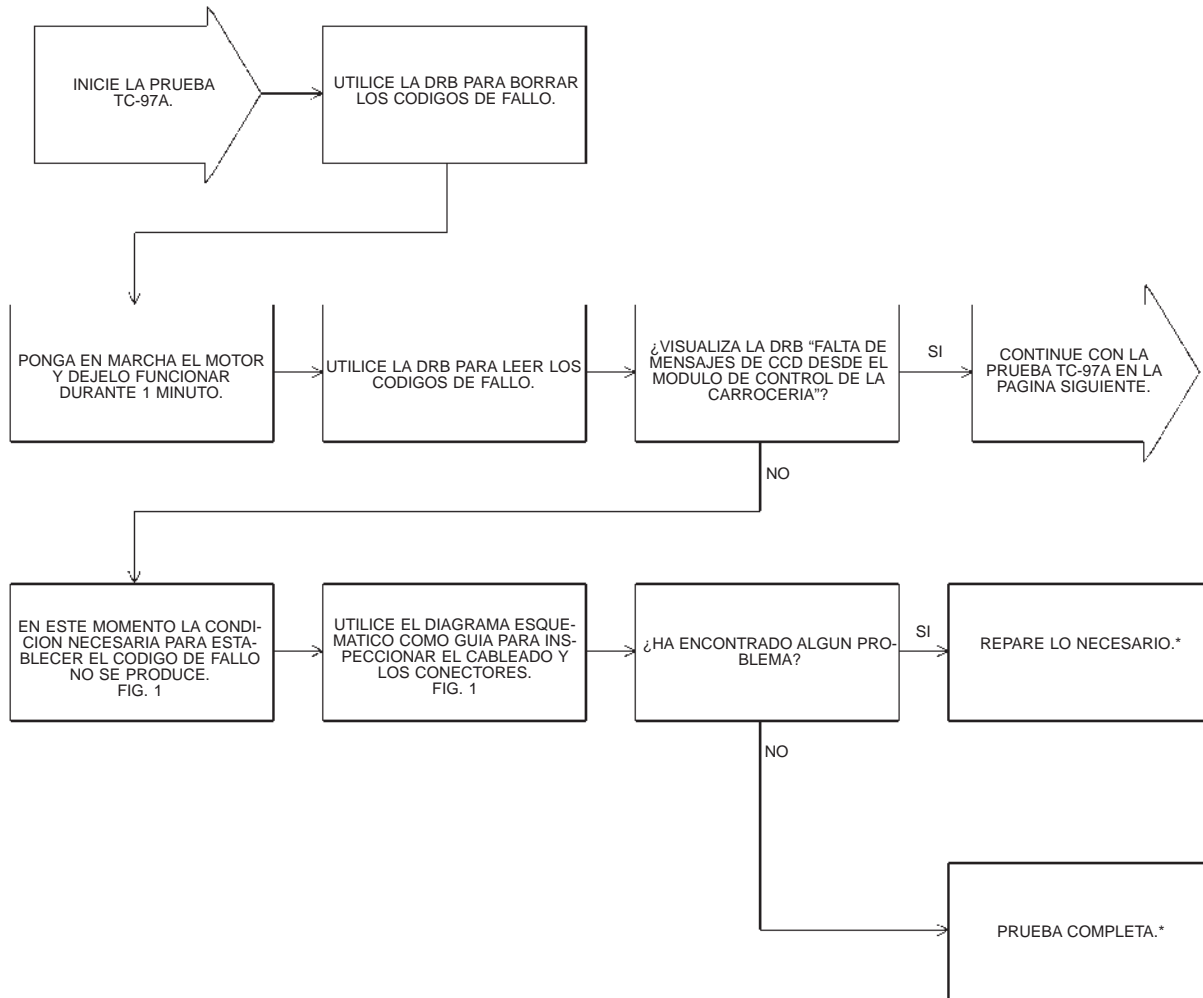
**FIG. 1**



PRUEBA TC-97A

REPARACION - FALTA DE MENSAJE DE CCD DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

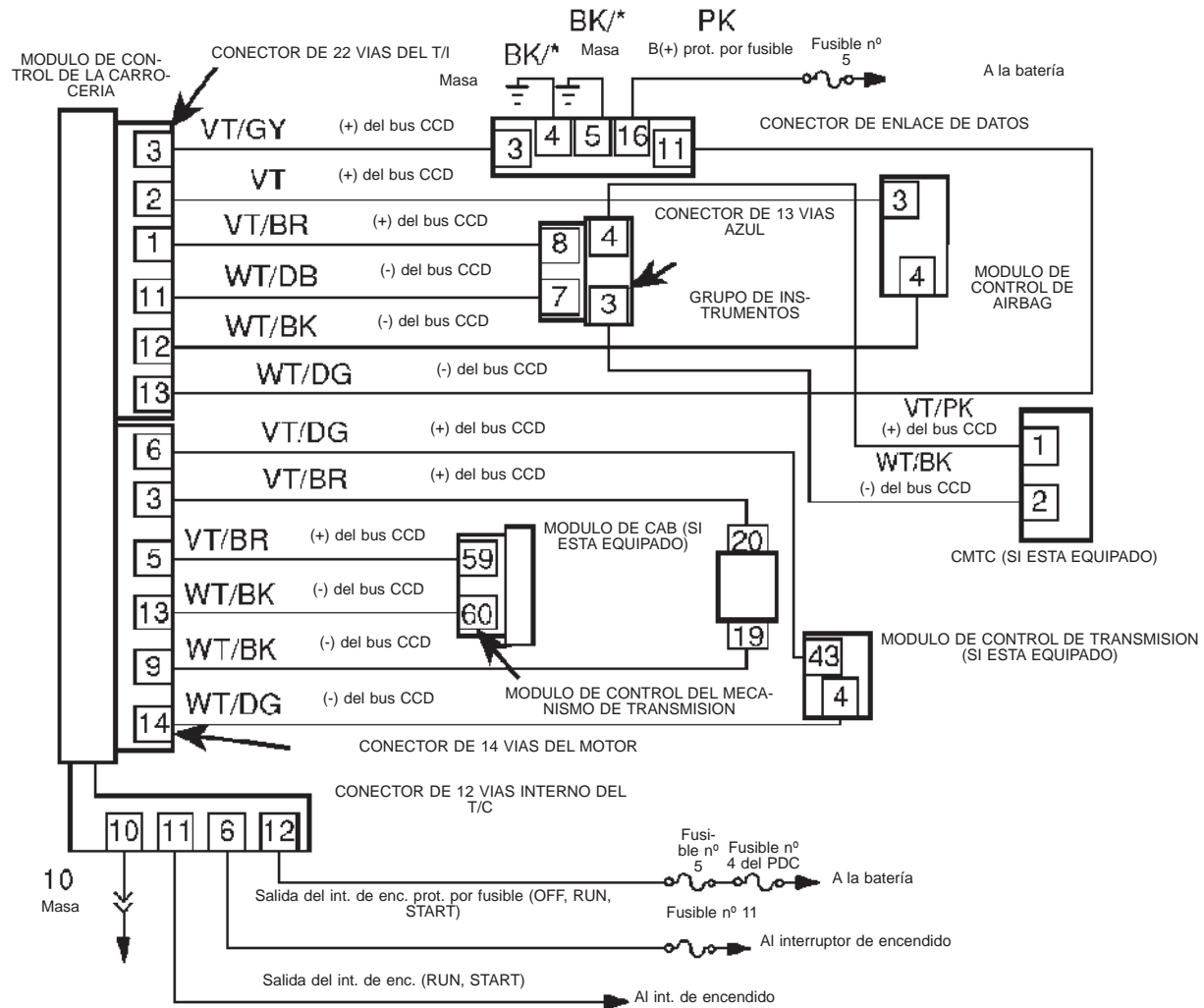
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

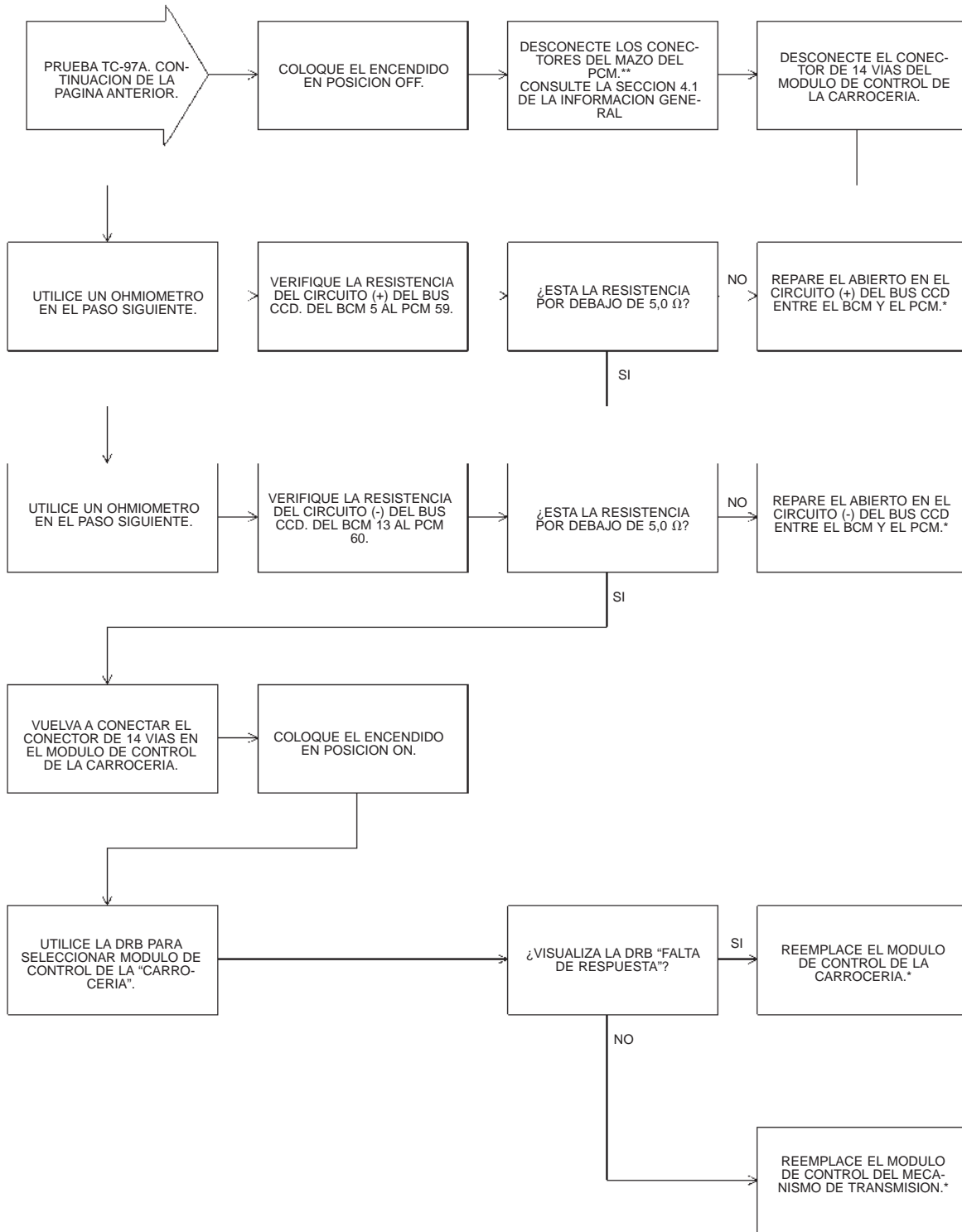
CARROCERIA JA/JX



80aef1d5

PRUEBA TC-97A

CONTINUACION - REPARACION - FALTA DE MENSAJE DE CCD DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA



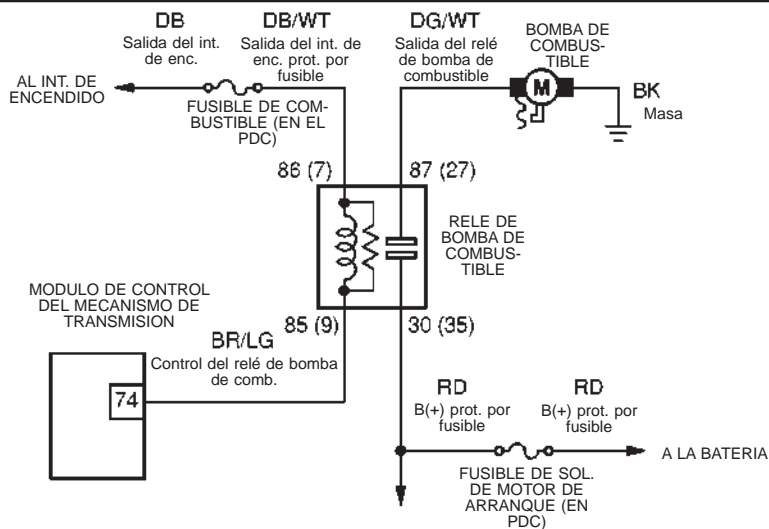
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA TC-101A REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

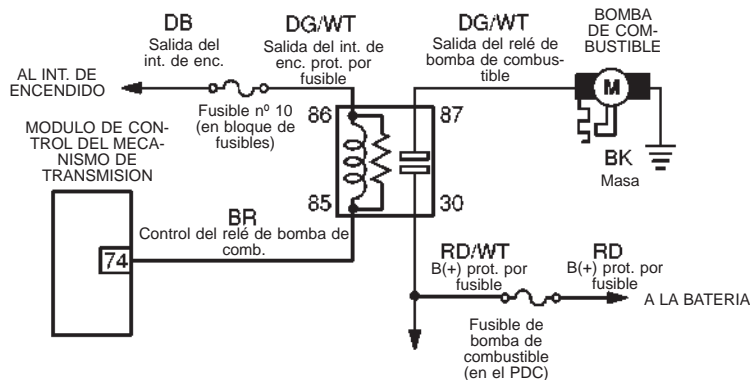
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX



80a7e2ca

CARROCERIA PL



80b4b8c1

Nombre del código:

Circuito de control del relé de la bomba de combustible

Momento de verificación: Con la llave del encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 10 voltios.

Condición de establecimiento: Se detecta una condición de corto o abierto en el circuito de control del relé de la bomba de combustible.

Teoría de funcionamiento: El relé de la bomba de combustible controla la fuente de 12 voltios a la bomba de combustible. Si el vehículo está equipado con centro de distribución de tensión, el relé está situado en el PDC. Un extremo de la bobina de control del relé recibe 12 voltios cuando se coloca el interruptor de encendido en la posición RUN. El circuito se completa cuando el módulo de control del mecanismo de transmisión conecta a masa el otro extremo de la bobina del relé. El PCM conecta el relé a masa cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición RUN o de puesta en marcha y se detectan rpm del motor. Si no se detectan rpm del motor, el PCM desconecta la masa del circuito de control del relé de la bomba de combustible.

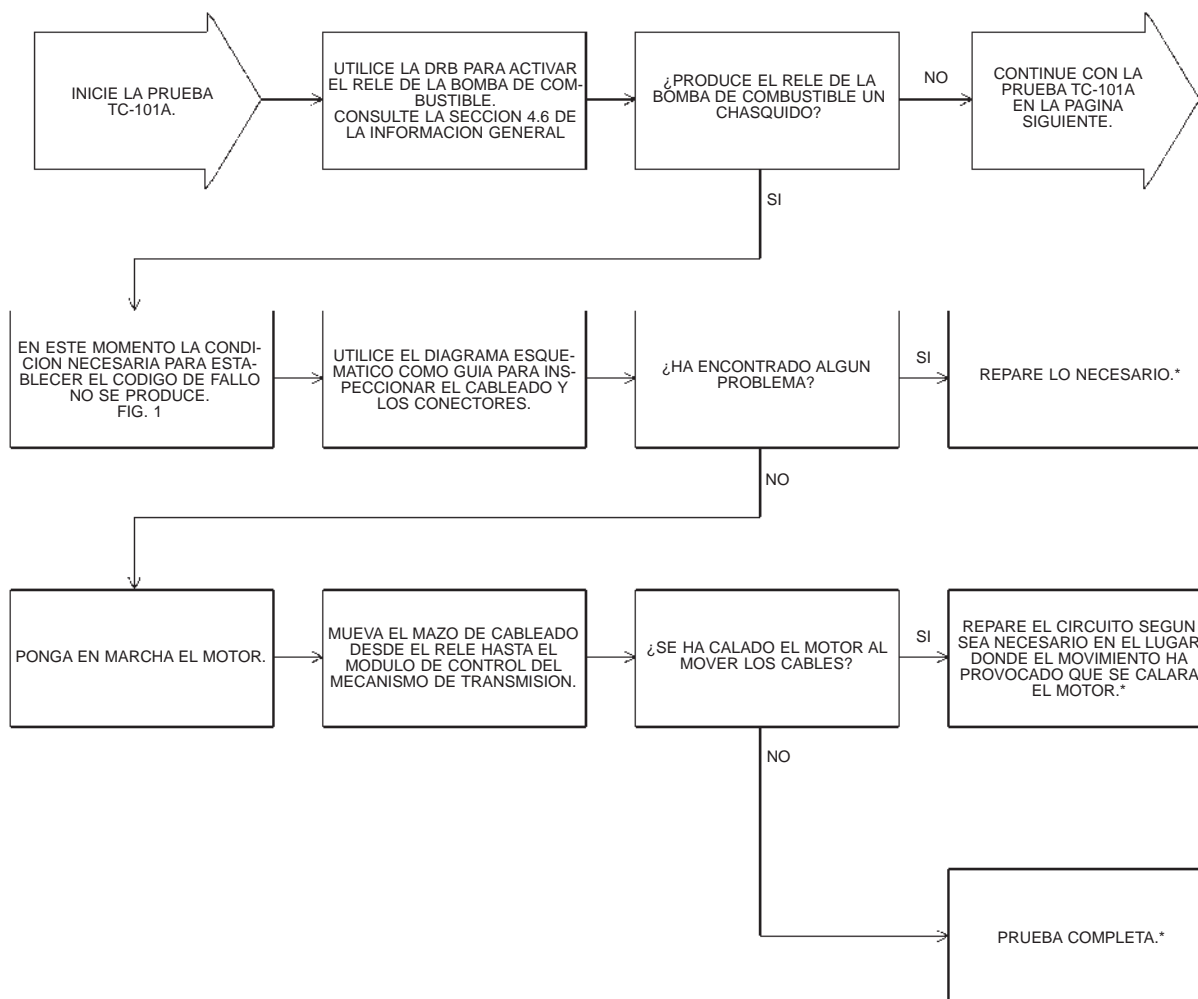
Causas posibles:

- > Bobina del relé en abierto o en corto
- > Circuito de salida del interruptor de encendido protegida por fusible abierto
- > Circuito de control del relé de la bomba de combustible abierto o en corto
- > Circuito de impulsor inoperativo en el módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

FIG. 1

2450505

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA TC-101A

CONTINUACION - REPARACION - CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

CARROCERIA JA/JX

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION

PARTE DELANTERA

RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

CAV.	COLOR	FUNCION
7(86)	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
35(30)	RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9(85)	BR/LG	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
27(87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

8058dj981

FIG. 1

CARROCERIA PL

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION

RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

CAV.	COLOR	FUNCION
56 (86)	BARRA COLECTORA	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
55 (30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
53 (85)	BR	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
52 (87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

805dd849

FIG. 2

CARROCERIA JA/JX

RELE CARACTERISTICO

3 (30)

5 (87)

2 (85)

4 (87A)

1 (86)

80a328da

FIG. 3

CARROCERIA PL

30

85

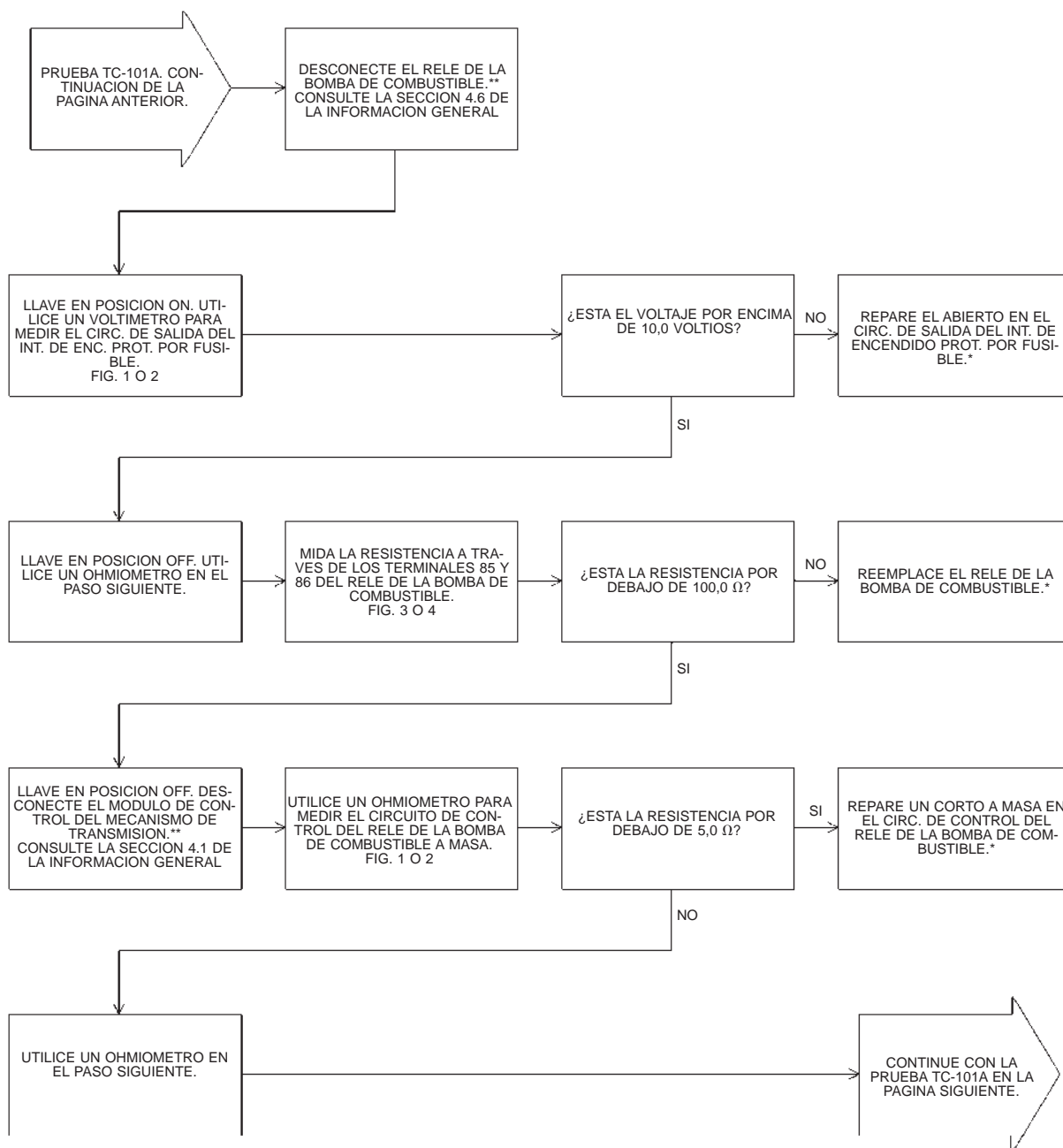
87a

87

86

80aac26a

FIG. 4

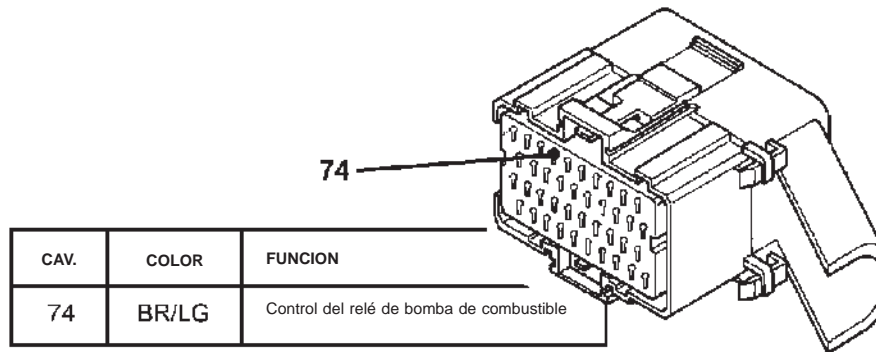


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

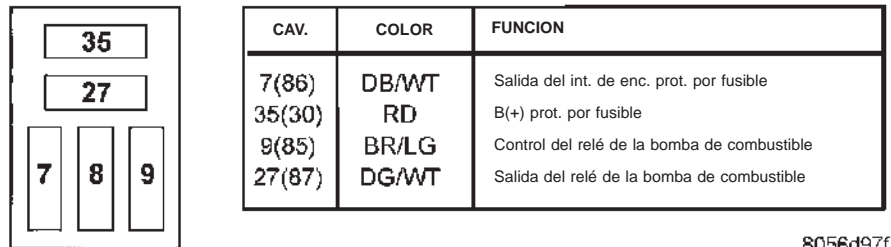
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CONECTOR DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (EN EL PDC)

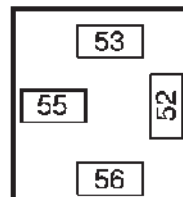


8056d97f

**FIG. 1**

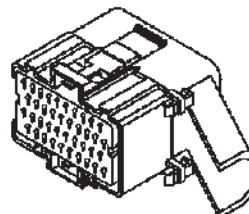
**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
56 (86)	BARRA COLECTORA	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
55 (30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
53 (85)	BR	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
52 (87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

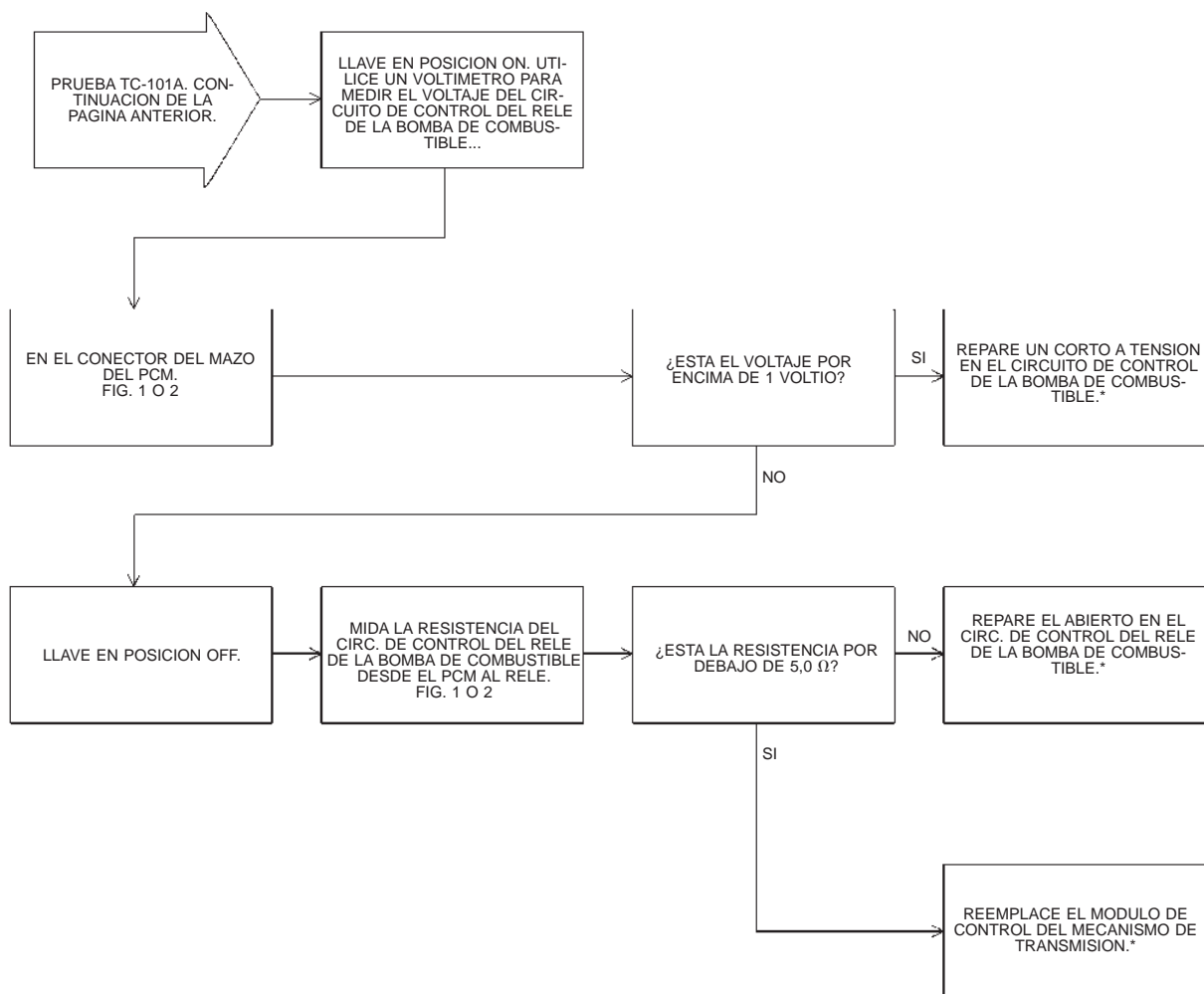


CAV.	COLOR	FUNCION
74	BR	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

805dd86c

**FIG. 2**





## PRUEBA TC-102A

## REPARACION - RESPUESTA LENTA DEL SENSOR DE O2 1/1

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Respuesta lenta del sensor de O2 de entrada

**Momento de verificación:** Con el motor en marcha durante más de 3 minutos, temperatura del motor por encima de 49°C (120°F), después de alcanzar una velocidad de 32 km/h (20 mph) durante 120 segundos, el motor en ralentí con la transmisión en la posición DRIVE (automática) o NEUTRAL (manual).

**Condición de establecimiento:** El voltaje de señal del sensor de O2 de salida se encuentra conmutando entre menos de 0,39 y más 0,6 voltios con menos frecuencia que la necesaria.

**Teoría de funcionamiento:** El control eficaz de las emisiones de escape se logra mediante un sistema de retroalimentación de oxígeno, del cual el elemento más importante es el sensor de oxígeno (SO2) de entrada, ubicado en la vía de los gases de escape. Cuando el sensor alcanza su temperatura normal de funcionamiento de 300-350°C (572-662°F), genera un voltaje inversamente proporcional a la cantidad de oxígeno contenida en los gases de escape. Este voltaje se utiliza para determinar la amplitud de pulso del inyector de combustible que mantiene la relación de aire/combustible óptima de 14,7:1 necesaria para que el convertidor catalítico ejerza el mejor control de las emisiones de escape. La frecuencia de respuesta es el tiempo que necesita el sensor para detectar cambios en el contenido de oxígeno de los gases de escape; cambia de pobre a rica cuando se ve expuesto a una mezcla de aire y combustible más rica que la óptima o viceversa. El voltaje de salida del sensor de O2 varía de 0 a 1 voltio. Un sensor bueno genera fácilmente un voltaje de salida de esa magnitud cuando se le expone a diferentes concentraciones de oxígeno. Para que se detecte un cambio en la mezcla de aire y combustible (pobre o rica), el voltaje de salida debe variar más allá de un valor umbral. Un sensor defectuoso podría tener dificultades para cambiar más allá de los valores umbrales.

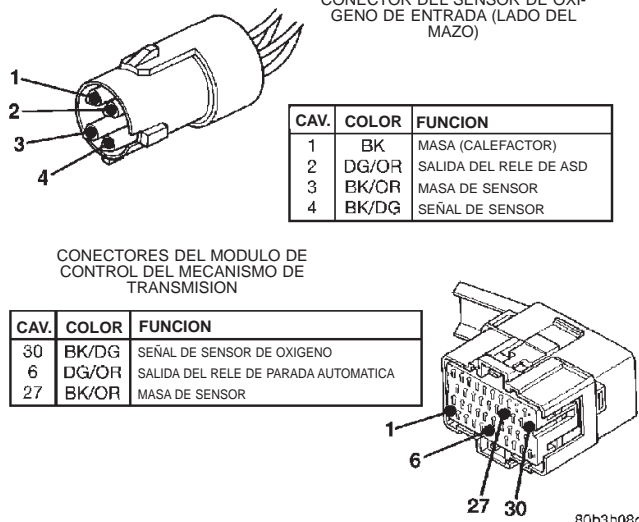
**Causas posibles:**

- > Fuga de escapes
- > Combustible contaminado
- > Suciedad/humedad/grasa dentro del conector
- > Mecánica del motor

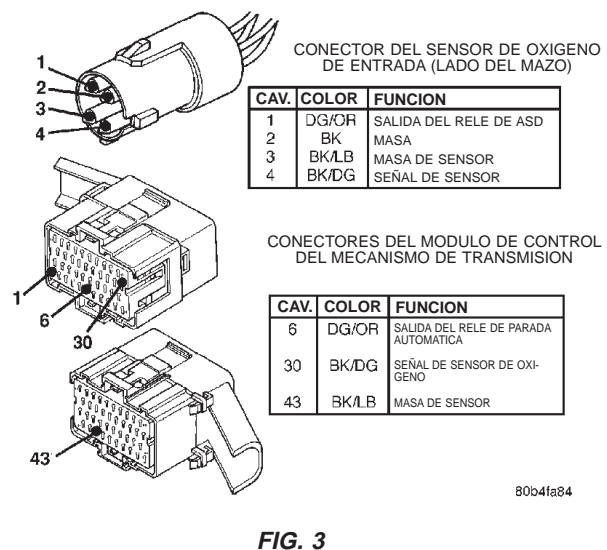
FIG. 1

80a01197

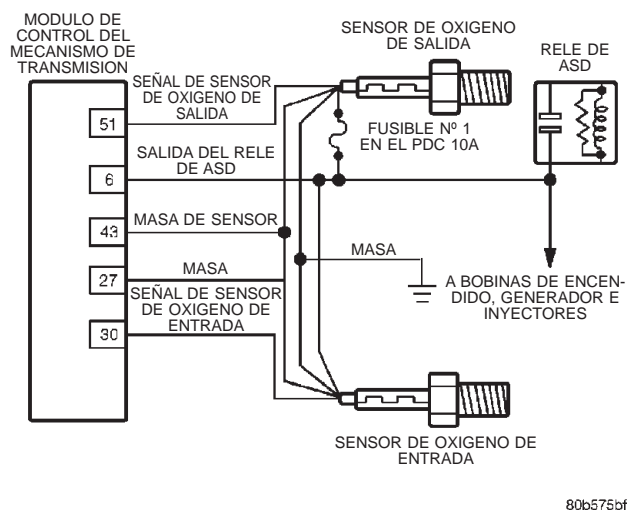
## CARROCERIA JA/JX



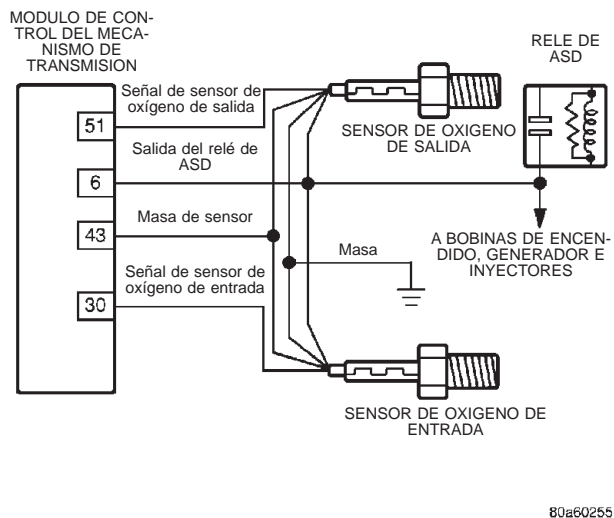
## CARROCERIA PL



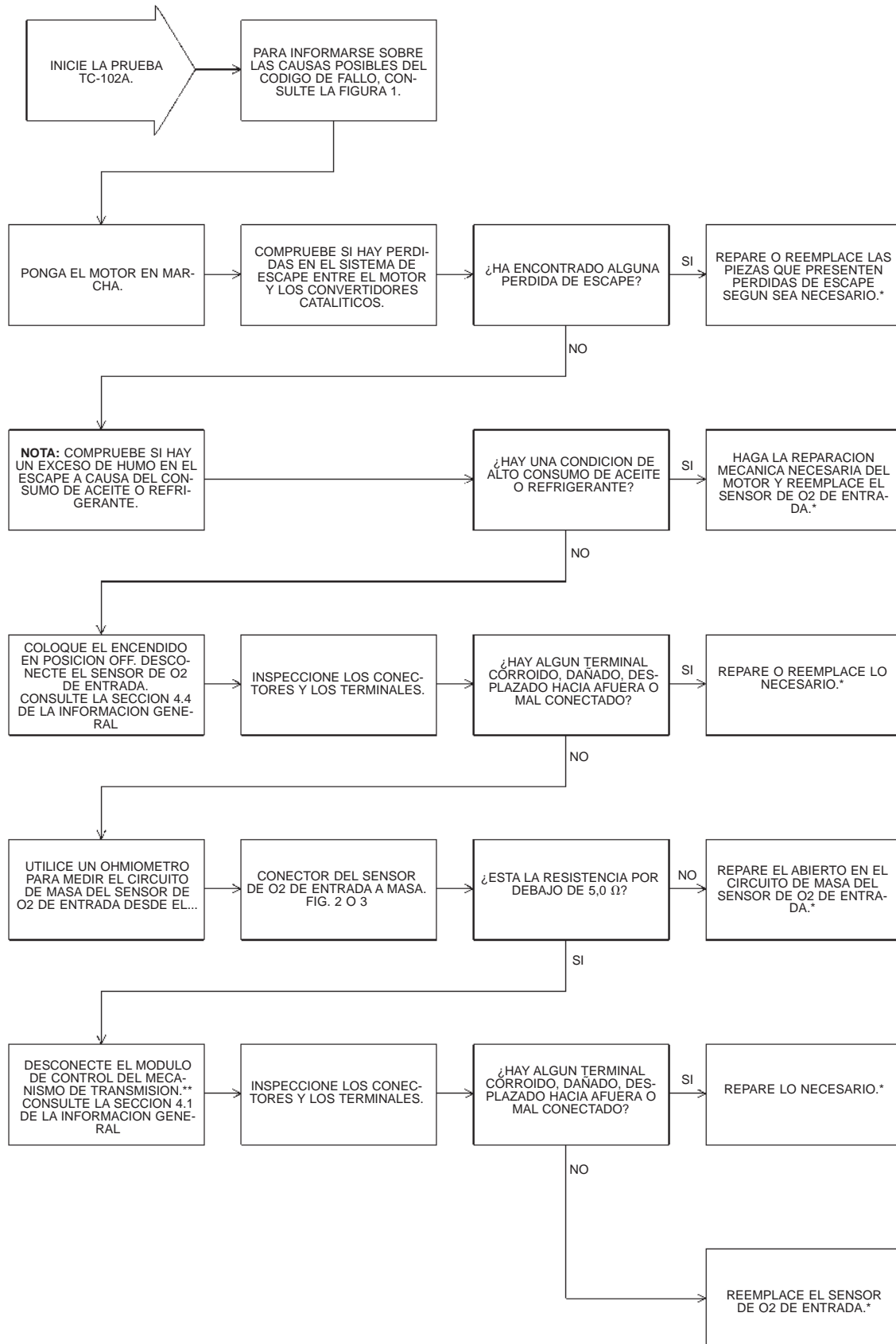
## CARROCERIA JA/JX



## CARROCERIA PL



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:** Fallo del calefactor del sensor de O2 de entrada

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición OFF, después de enfriado el motor.

**Condición de establecimiento:** No se recibe ninguna señal de salida del sensor cuando el PCM activa el calefactor del sensor.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de O2 de entrada es un dispositivo que genera voltaje. El PCM recibe de este sensor de O2 información sobre los gases de escape. El sensor detecta el contenido de los gases de escape mediante una reacción galvánica en su interior que genera un voltaje. Después de medir la cantidad de oxígeno en los gases de escape, el sensor de O2 de entrada avisa al PCM si la señal de salida controla adecuadamente la relación aire/combustible. Las variaciones en las señales del sensor de O2 sirven de indicadores de la relación aire/combustible. Las variaciones en las señales del sensor se producen porque la proporción aire/combustible cambia constantemente. Cuando el contenido de oxígeno es bajo (mezcla rica), la señal de voltaje es de aproximadamente 1 voltio. Cuando el contenido de oxígeno es alto (mezcla pobre), la señal de voltaje es baja, de aproximadamente 0,1 voltio. El elemento calefactor ayuda al sensor de O2 a alcanzar rápidamente la temperatura de funcionamiento normal y estable necesaria para el debido control de las emisiones.

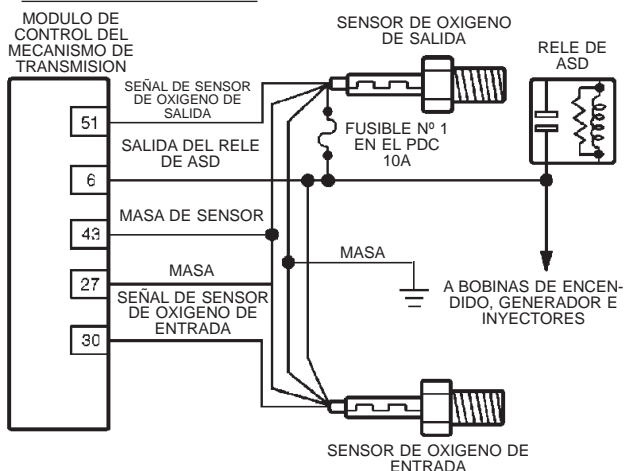
**Causas posibles:**

- > Circuito del elemento calefactor abierto
- > Fallo del sensor de O2
- > Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Suciedad/humedad/grasa dentro del conector
- > Cables del calefactor del sensor de O2
- > Fallo del relé de ASD

2440503

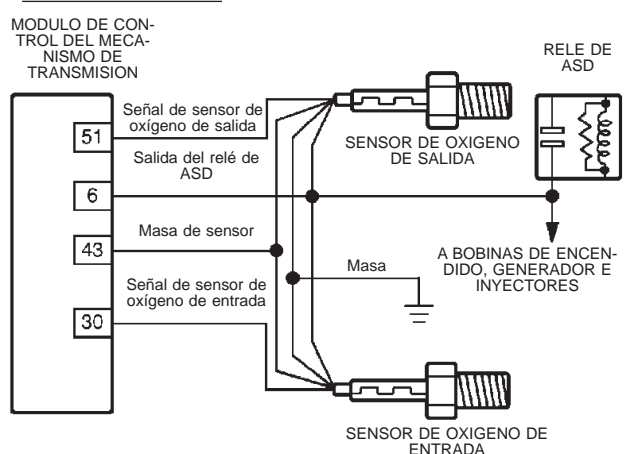
FIG.1

**CARROCERIA JA/JX**



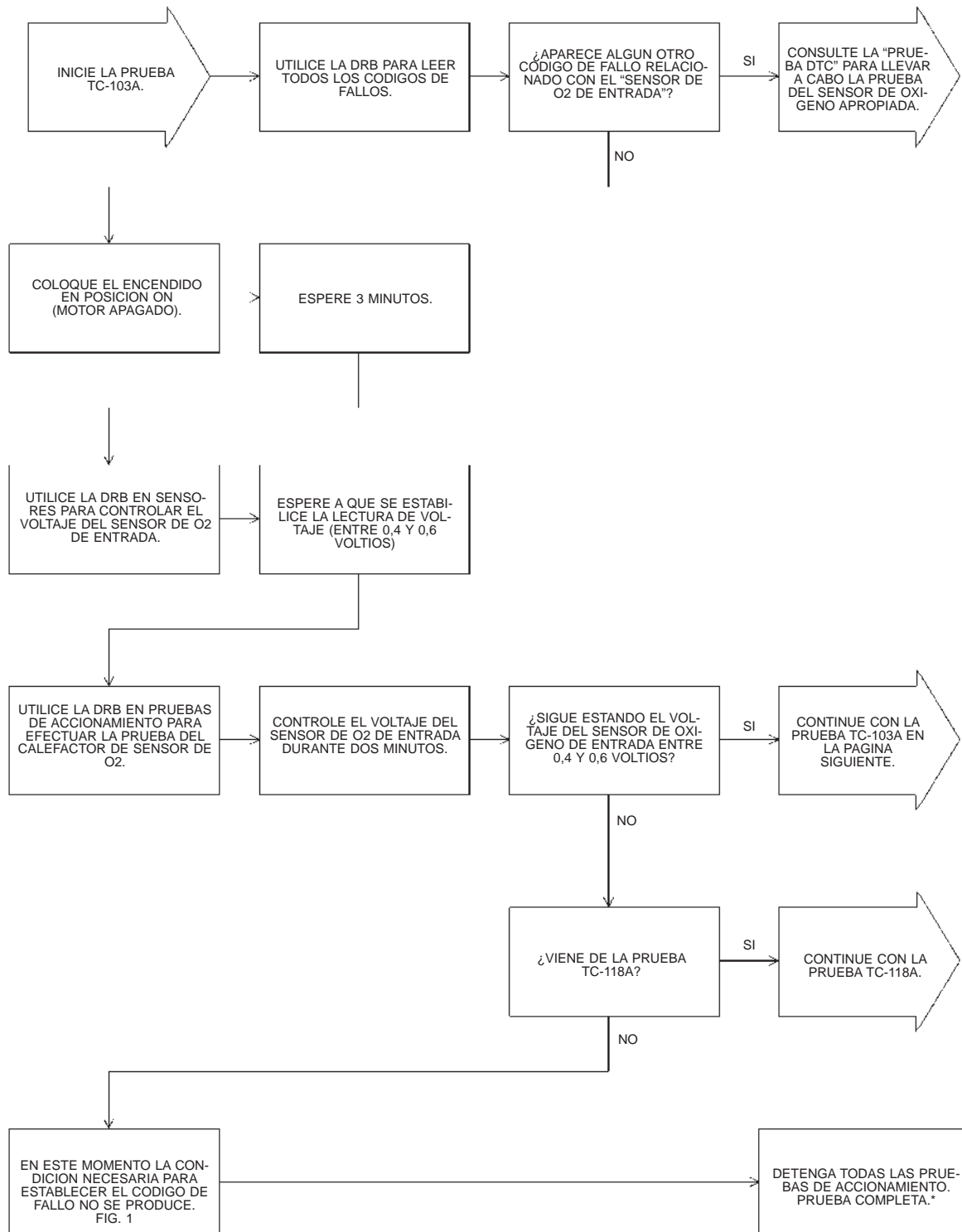
80b575bf

**CARROCERIA PL**

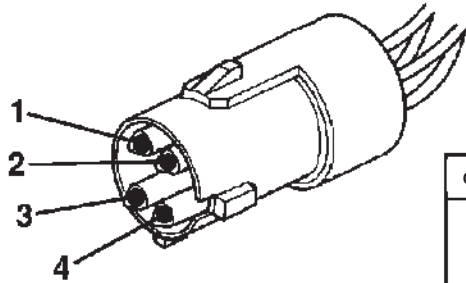


80a60255

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



**CARROCERIA JA/JX**

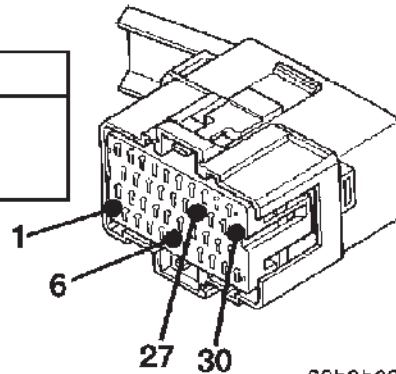


CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

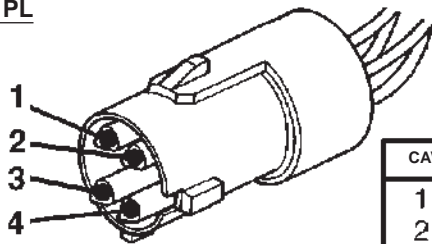
CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR



80b3b08c

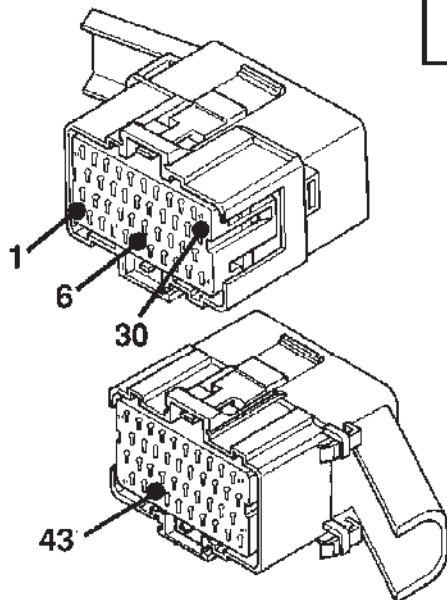
FIG. 1

**CARROCERIA PL**



CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

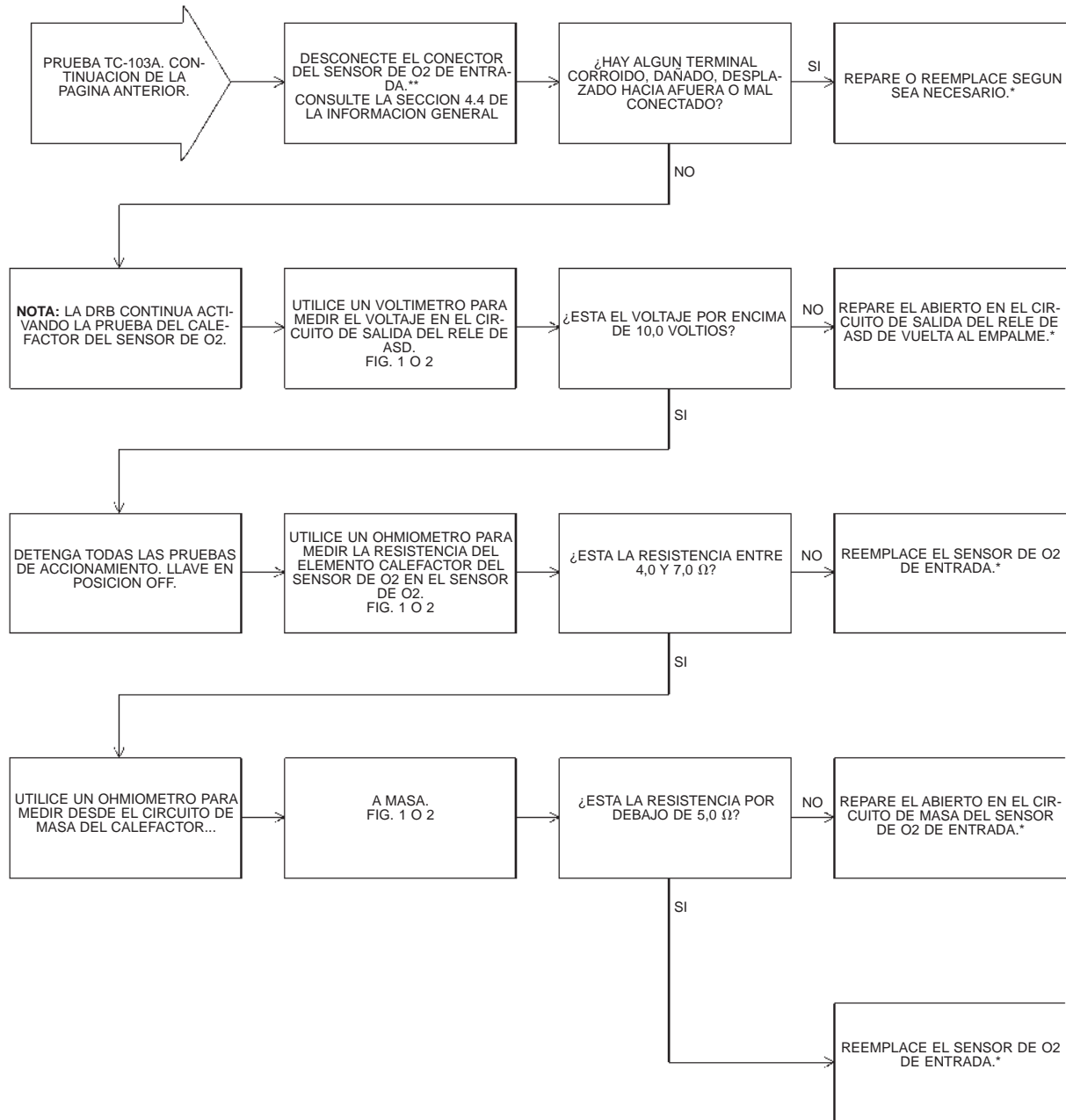


CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

80b4fa84

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:** Fallo del calefactor del sensor de O2 de salida

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición OFF, después de enfriado el motor.

**Condición de establecimiento:** No se recibe ninguna señal de salida del sensor cuando el PCM activa el calefactor del sensor.

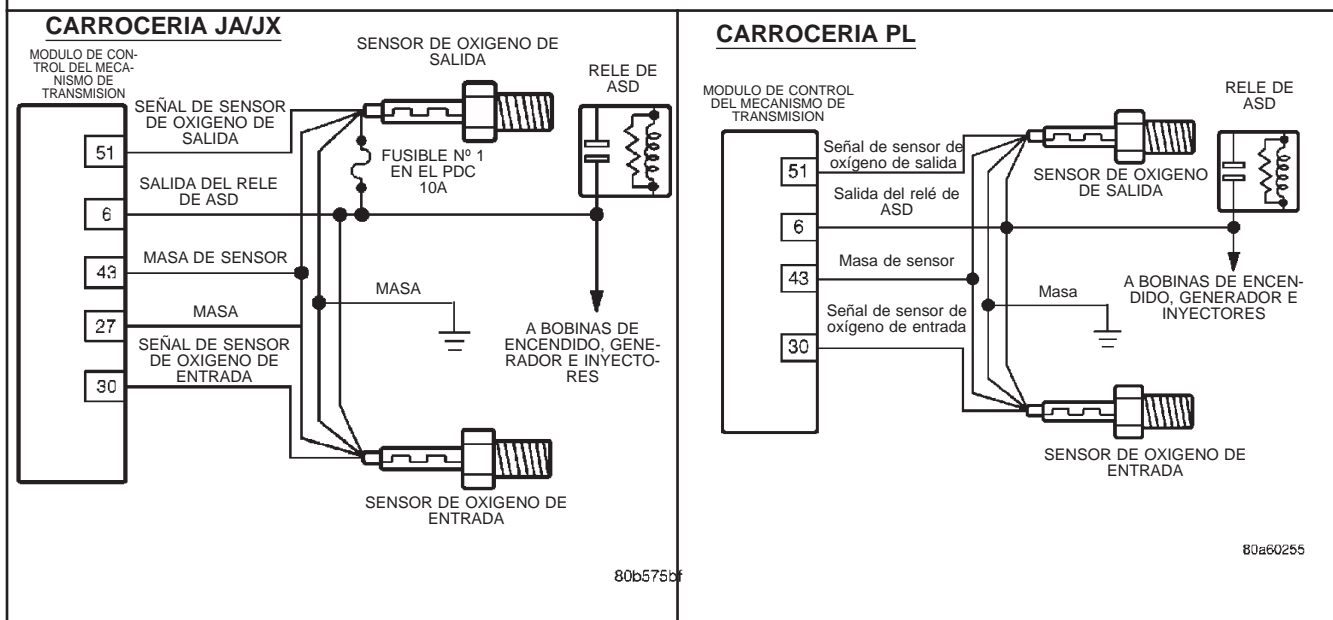
**Teoría de funcionamiento:** El sensor de O2 de salida es un dispositivo que genera voltaje. El PCM recibe de este sensor de O2 información sobre los gases de escape. El sensor detecta el contenido de los gases de escape mediante una reacción galvánica en su interior que genera un voltaje. Después de medir la cantidad de oxígeno en los gases de escape, el sensor de O2 de salida avisa al PCM si el convertidor catalítico está oxidando los componentes HC y CO y reduciendo correctamente los componentes NOx de los gases de escape. Este sensor de O2 sirve como indicador del contenido de oxígeno. El elemento calefactor ayuda al sensor de O2 a alcanzar rápidamente la temperatura de funcionamiento normal y estable necesaria para el debido control de las emisiones.

**Causas posibles:**

- > Circuito del elemento calefactor abierto
- > Fallo del sensor de O2
- > Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

2440502

FIG. 1

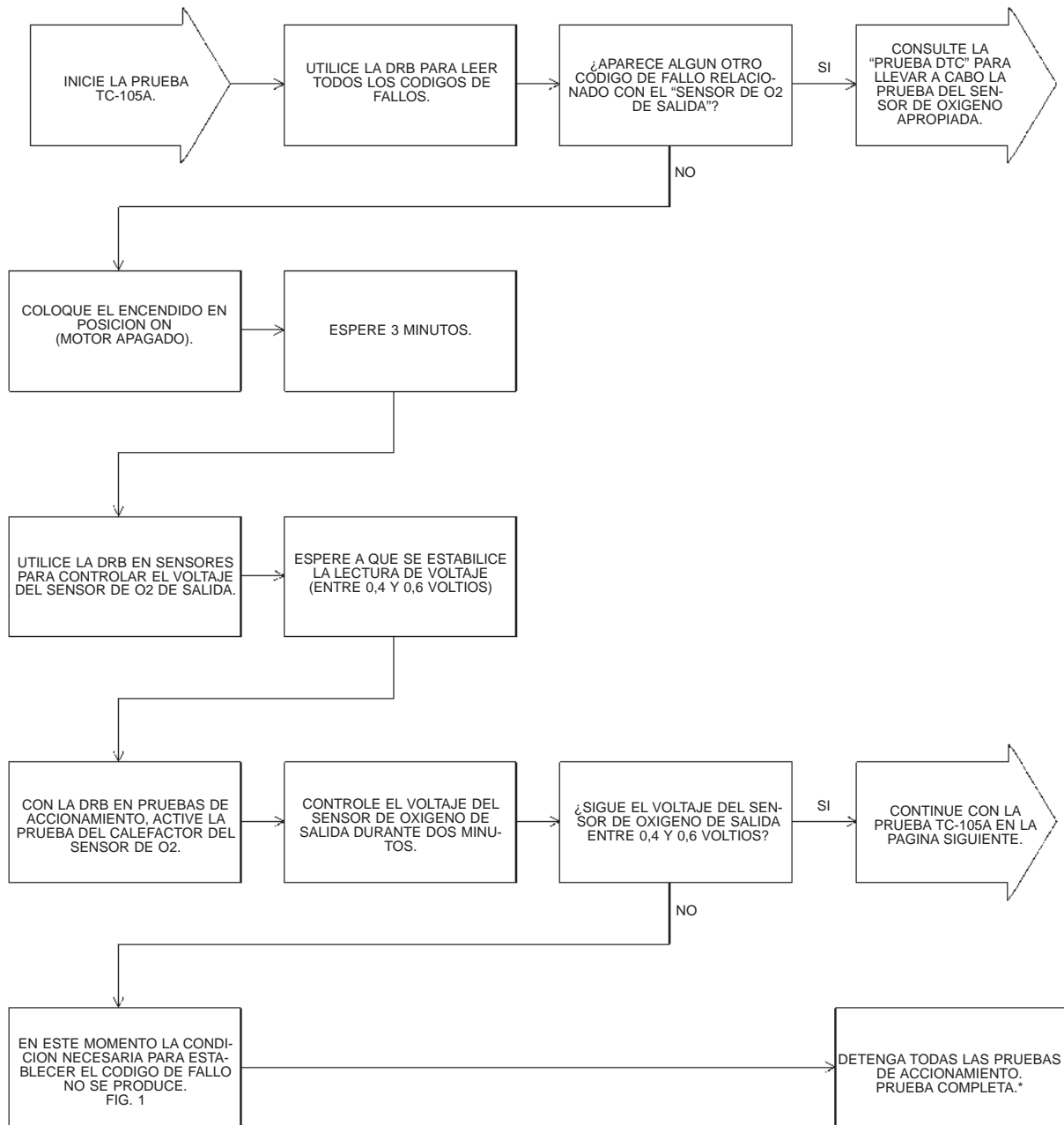


80b575bf

80a60255

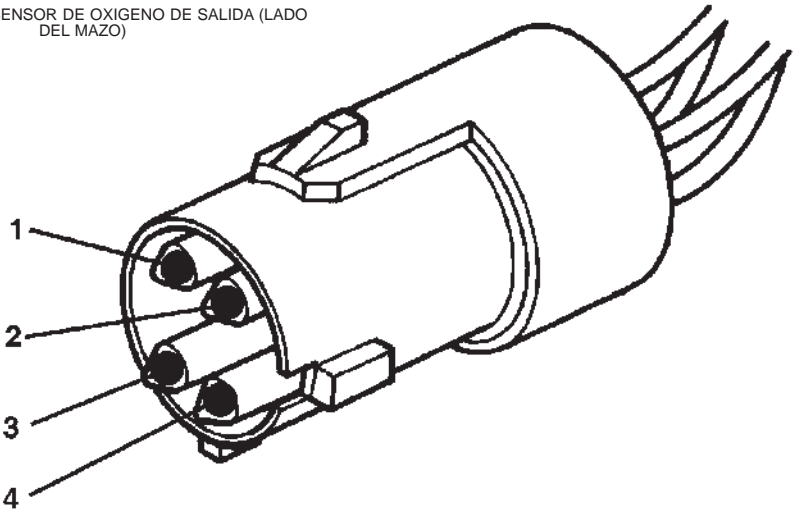


Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA (LADO DEL MAZO)



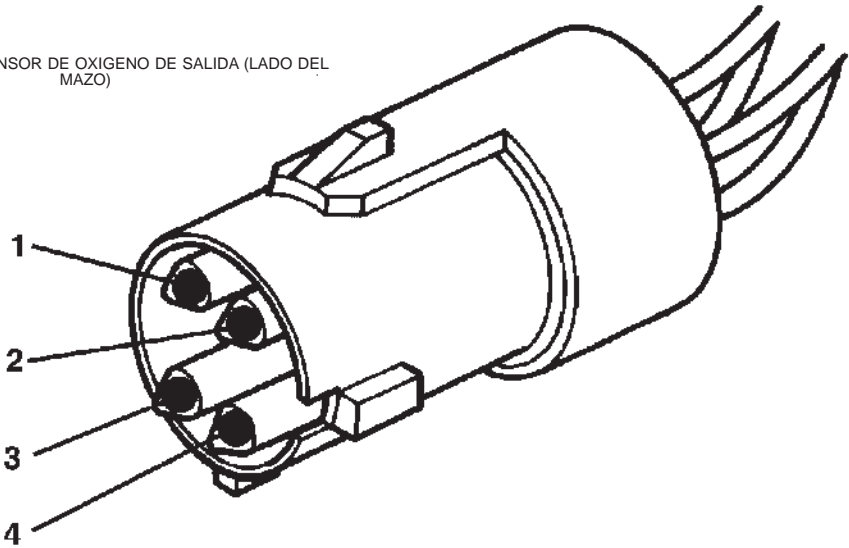
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/TN	MASA (CALEFACTOR)
2	OR/DG	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4b8c2

FIG. 1

CARROCERIA PL

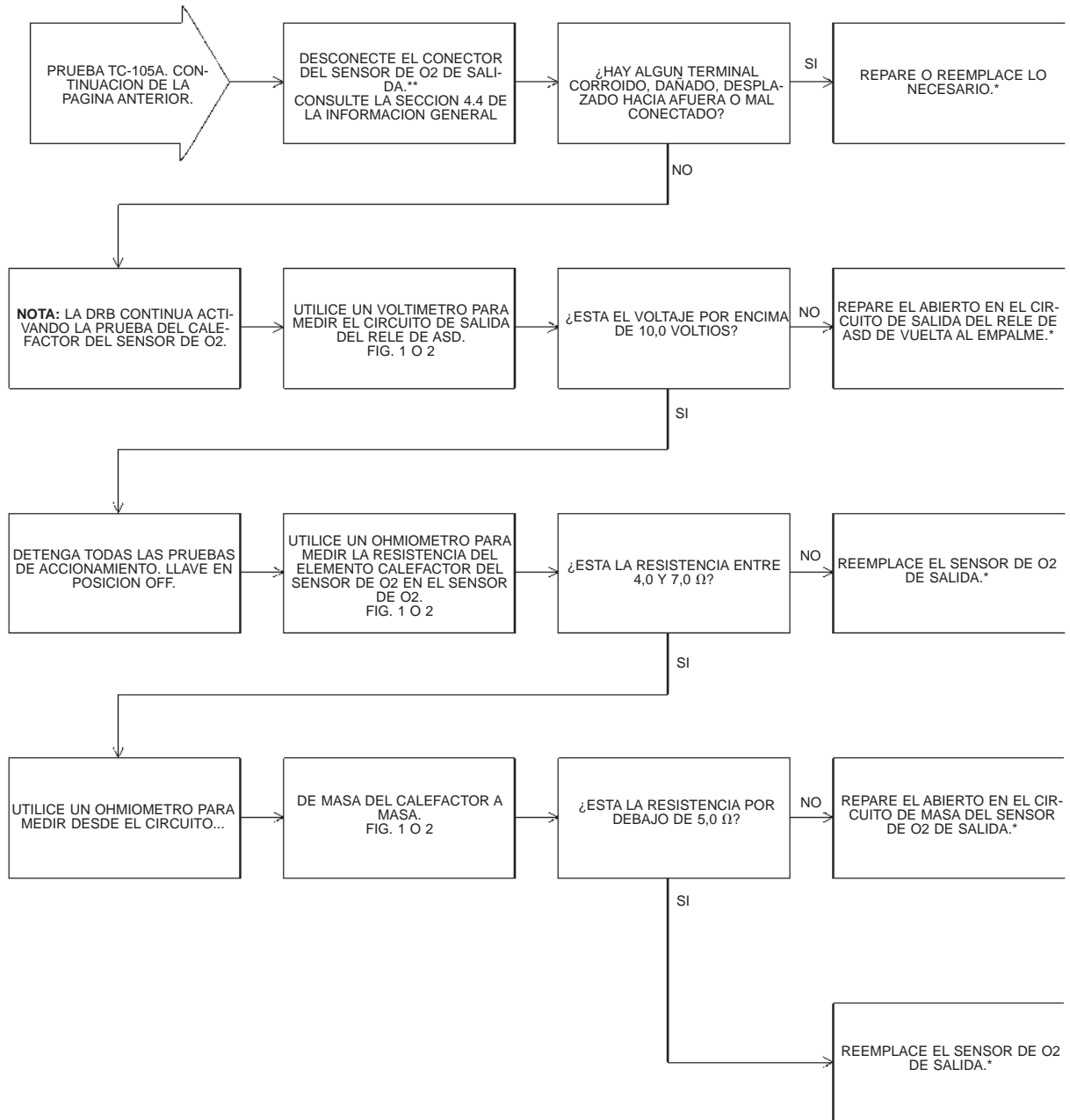
CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA (LADO DEL MAZO)



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA (CALEFACTOR)
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4fa87

FIG. 2



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**PRUEBA TC-114A REPARACION - CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO BLOQUEADO EN PARK (ESTACIONAMIENTO) O EN UNA MARCHA**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Fallo del conmutador de estacionamiento/punto muerto (Circuito de detección)

**Momento de verificación:** Con la transmisión en estacionamiento, punto muerto o en posición de DRIVE y no en modo de fallo.

**Condición de establecimiento:** Este código se fija si el PCM detecta un estado incorrecto del conmutador de estacionamiento/punto muerto para un modo determinado de funcionamiento del vehículo.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de posición de la transmisión (Conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto en la trans. automática de 3 velocidades, todas las trans. manuales y los primeros MY NS 96) se utiliza para comunicar al PCM si la transmisión se encuentra o no en PARK (estacionamiento) o NEUTRAL (punto muerto). Cuando la transmisión se encuentra en PARK o NEUTRAL, el circuito de detección del conmutador de estacionamiento/punto muerto se conecta a masa.

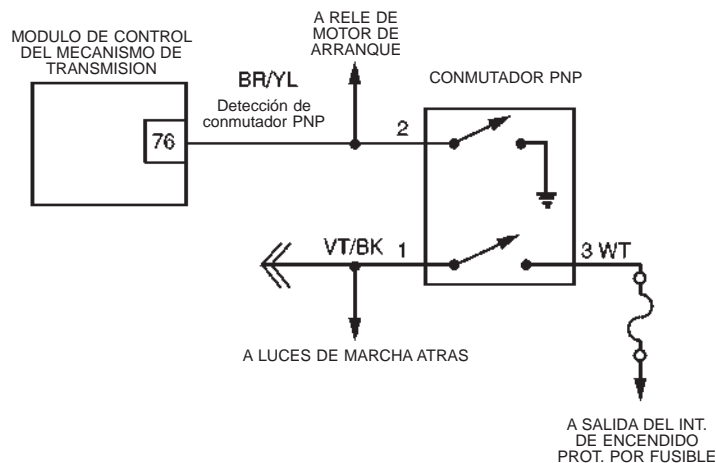
**Causas posibles:**

- > Terminales y/o cables de conector
- > Fallo del conmutador de estacionamiento/punto muerto
- > Problema mecánico de la transmisión
- > Fallo del PCM

80a671c4

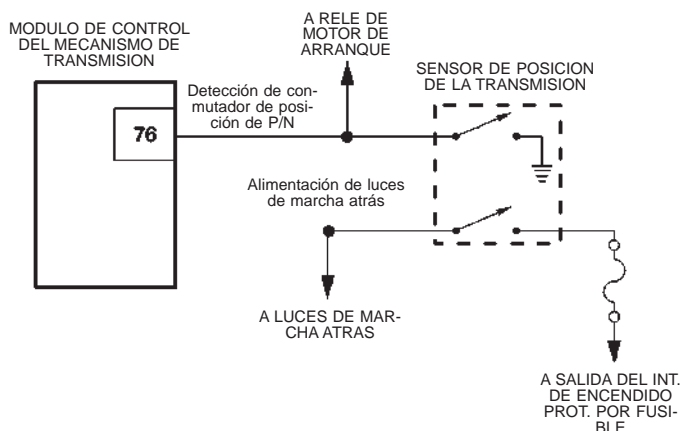
FIG. 1

**PL (CON ATX 3 VEL.)**



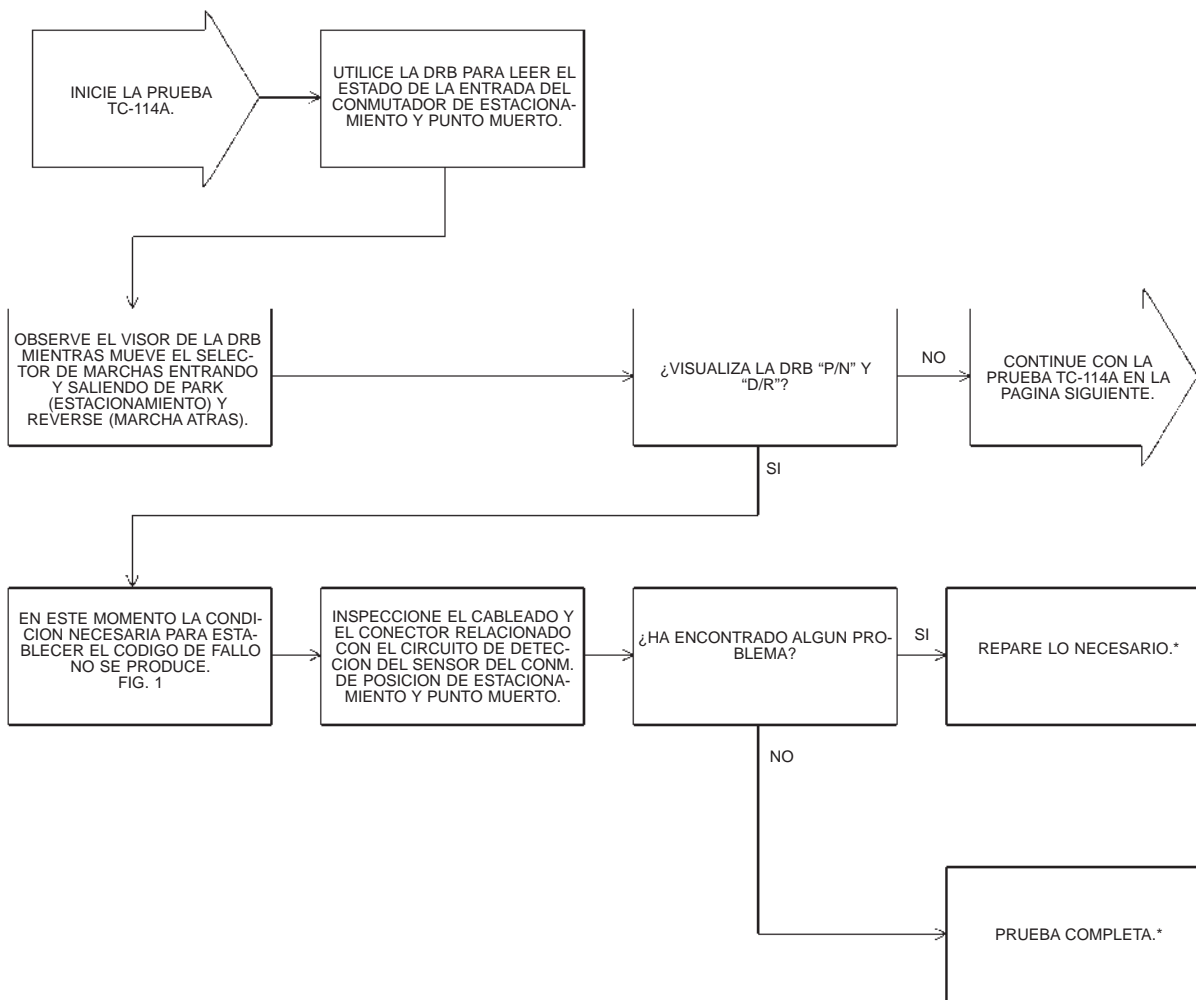
80a871c2

**JA/JX (CON ATX)**



8056d9b7

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

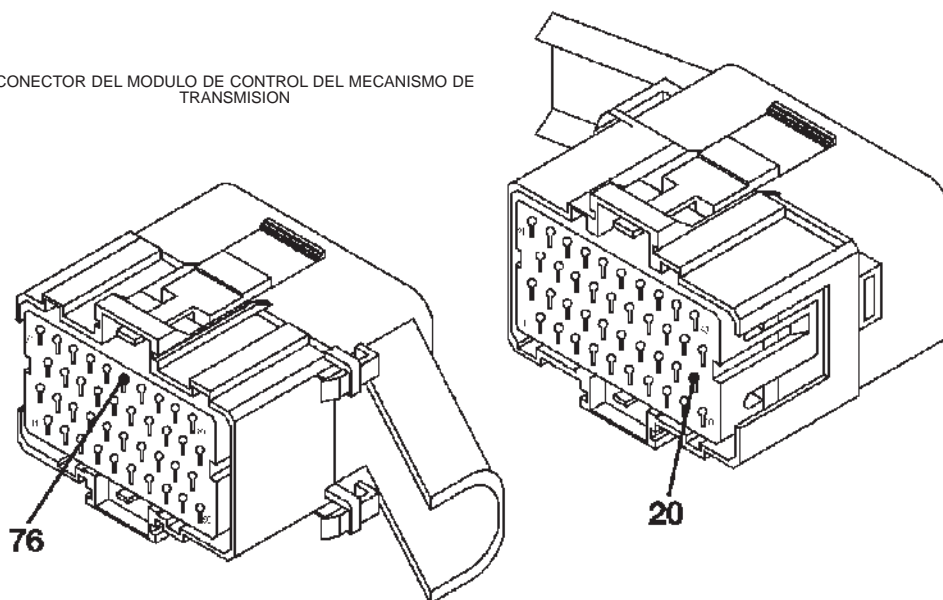


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



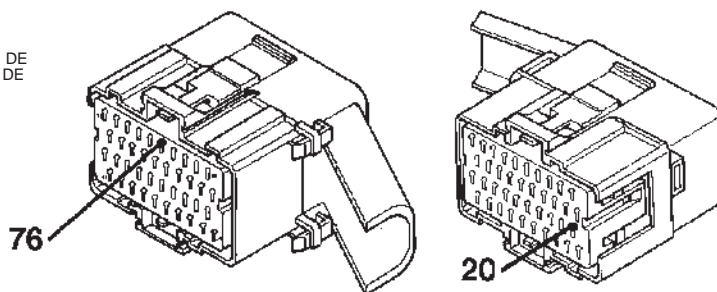
CAV.	COLOR	FUNCION
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BK/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION P/N

FIG. 1

80b4f9c3

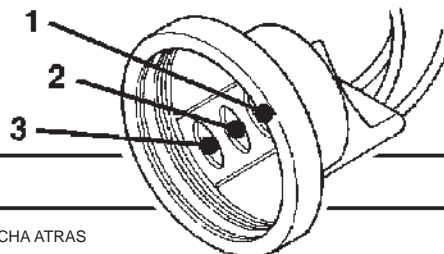
CARROCERIA PL

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
20	DG/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION P/N

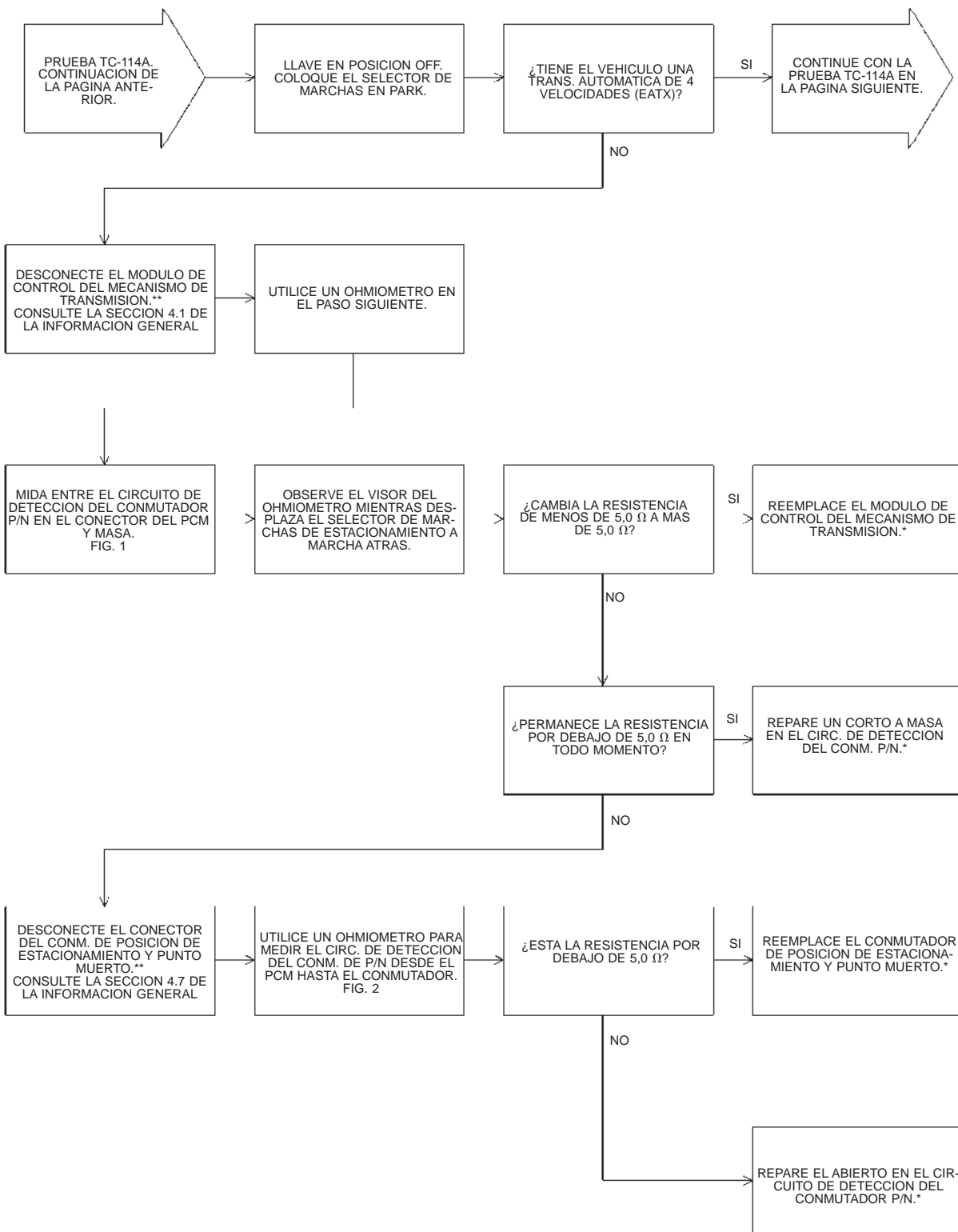
CONECTOR DEL CONMUTADOR DE POSICION P/N



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/BK	DETECCION DE LUZ DE MARCHA ATRAS
2	BR/YL	DETECCION DE CONM. DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO
3	WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

FIG. 2

80b4f9c2

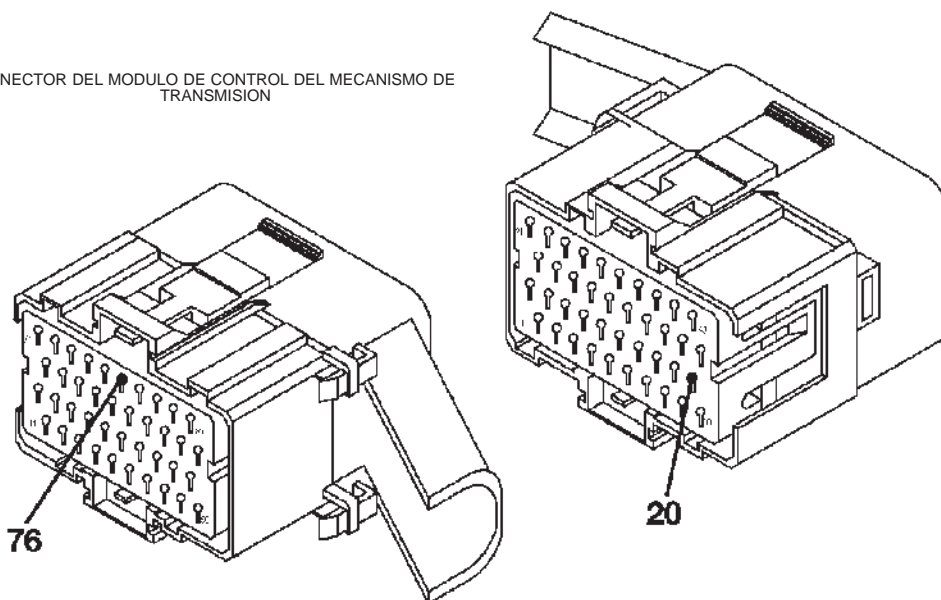


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BK/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION P/N

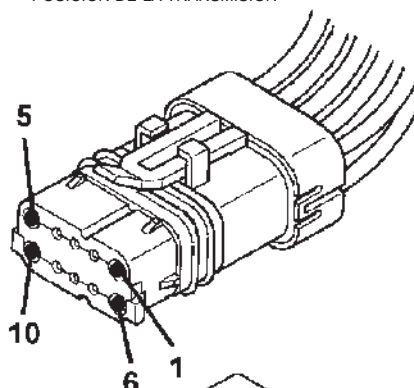
FIG. 1

80b4f9c3

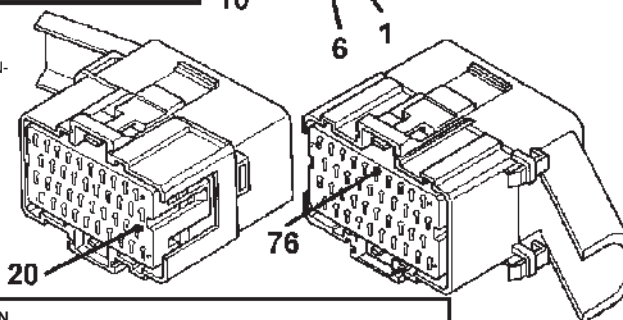
CARROCERIA JA/JX

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/YL	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
5	BK/LB	DETECCION DE CONM. ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO
6	VT/BK	LUCES DE MARCHA ATRAS
7	LG/GY	C4
8	VT	C3
9	VT/YL	C2
10	BK/WT	C1

CONECTOR DE SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION



CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

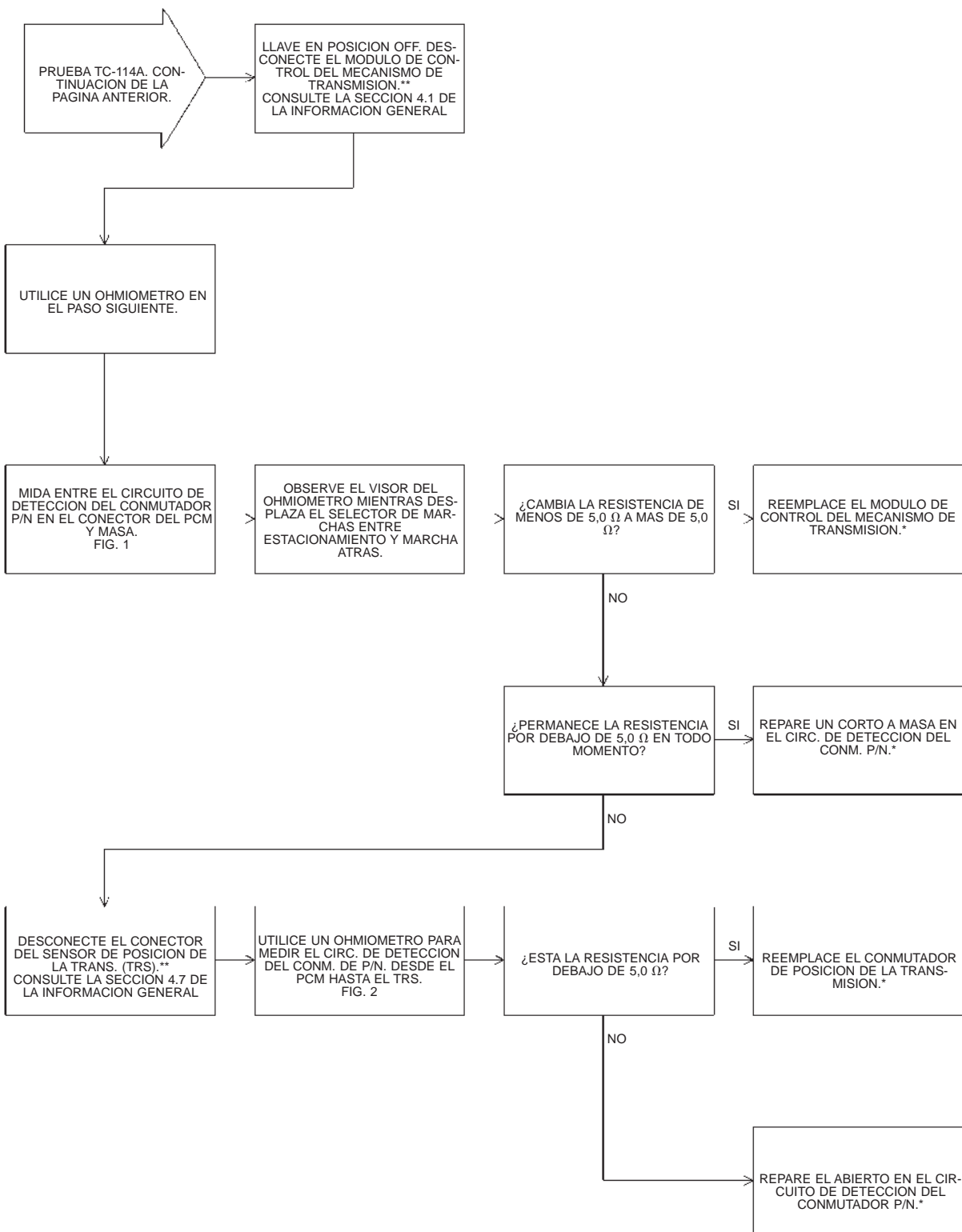


CAV.	COLOR	FUNCION
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BK/LB	DETECCION DE CONM. DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO

FIG. 2

80b4f9c4





\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

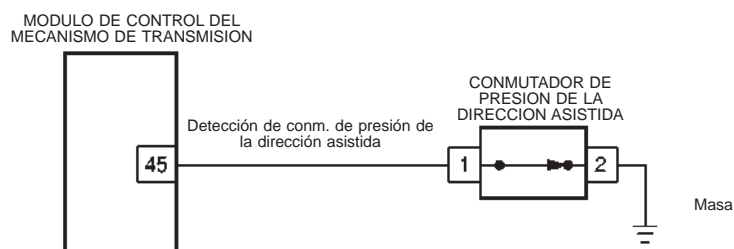
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-115A

REPARACION - FALLO DEL CONMUTADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

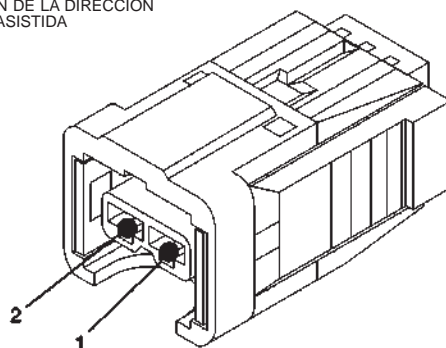
CARROCERIA JA/JX/PL



80a67684

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA



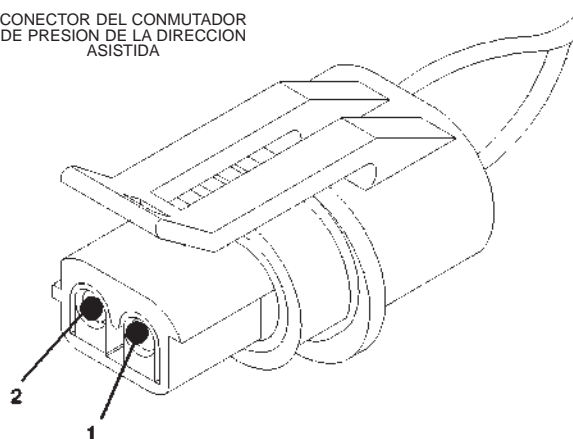
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/LG	DETECCION DE CONM. DE PRESION DE D/A
2	BK	MASA

FIG. 1

80a8383f

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA

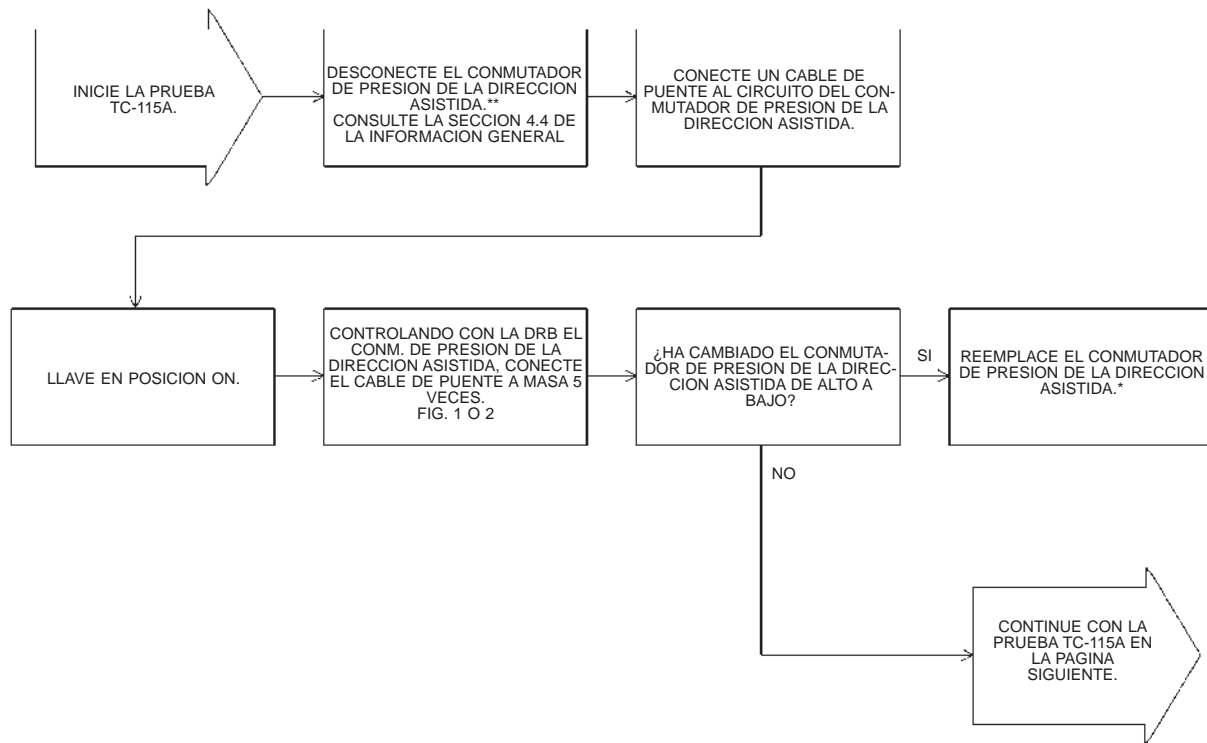


CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT	DETECCION DE CONM. DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA
2	BK/TN	MASA

FIG. 2

4200404

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
45	DB/LG	DETECCION DE CONM. DE PRESION DE D/A

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/LG	DETECCION DE CONM. DE PRESION DE D/A
2	BK	MASA

60a0ea34

**FIG. 1**

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/LG	DETECCION DE CONM. DE PRESION DE D/A
2	BK	MASA

80a2383f

**FIG. 2**

**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
45	WT	Detección de conm. de presión de D/A

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT	Detección del conm. de presión de la dirección asistida
2	BK/TN	Masa

805e2a2e

**FIG. 3**

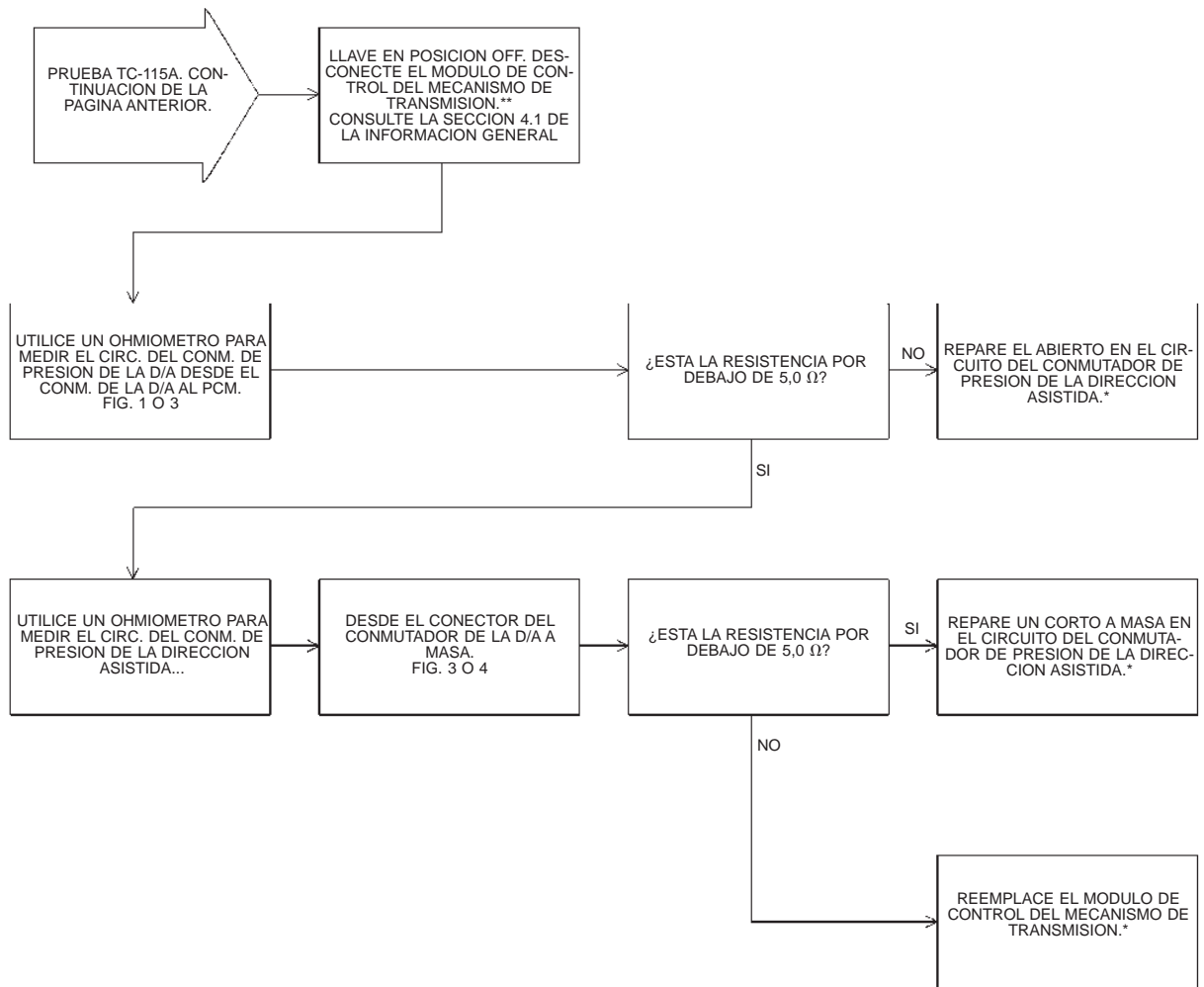
**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT	DETECCION DE CONM. DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA
2	BK/TN	MASA

4200404

**FIG. 4**



Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Sistema de combustible con mezcla rica

**Momento de verificación:** Con el motor en marcha en modo de ciclo cerrado y la temperatura de la batería/ambiente por encima de -6,6°C (20°F) y altitud inferior a 2.400 metros (8.000 pies).

**Condición de establecimiento:** El PCM lleva a cabo una prueba para determinar si el sistema de combustible está funcionando con una mezcla demasiado rica. De ser así durante dos ciclos, se enciende la MIL y se registra un código de fallo. La MIL permanece encendida durante más de 1 ciclo, pero se apaga si en ciclos subsiguientes desaparecen las condiciones que establecieron el código de fallo.

**Teoría de funcionamiento:** El convertidor catalítico funciona mejor cuando la proporción aire/combustible está en la cifra óptima de 14,7 a 1, o cerca de ella. El PCM mantiene esta proporción aire/combustible óptima mediante correcciones frecuentes en la amplitud de pulso del inyector de combustible, basándose en la información del sensor de O<sub>2</sub> de entrada. El PCM utiliza la memoria programada como herramienta de autocalibración para compensar las variaciones en las especificaciones del motor, tolerancias del sensor y fatiga del motor durante su vida útil. Controlando la proporción aire/combustible real con el sensor de O<sub>2</sub> de entrada (corto plazo) y comparándola con la memoria programada (largo plazo o adaptable) determina si el sistema está funcionando dentro de los límites necesarios para superar una prueba de emisiones. Si algún desperfecto impide al PCM mantener la proporción aire/combustible óptima, se ilumina la MIL.

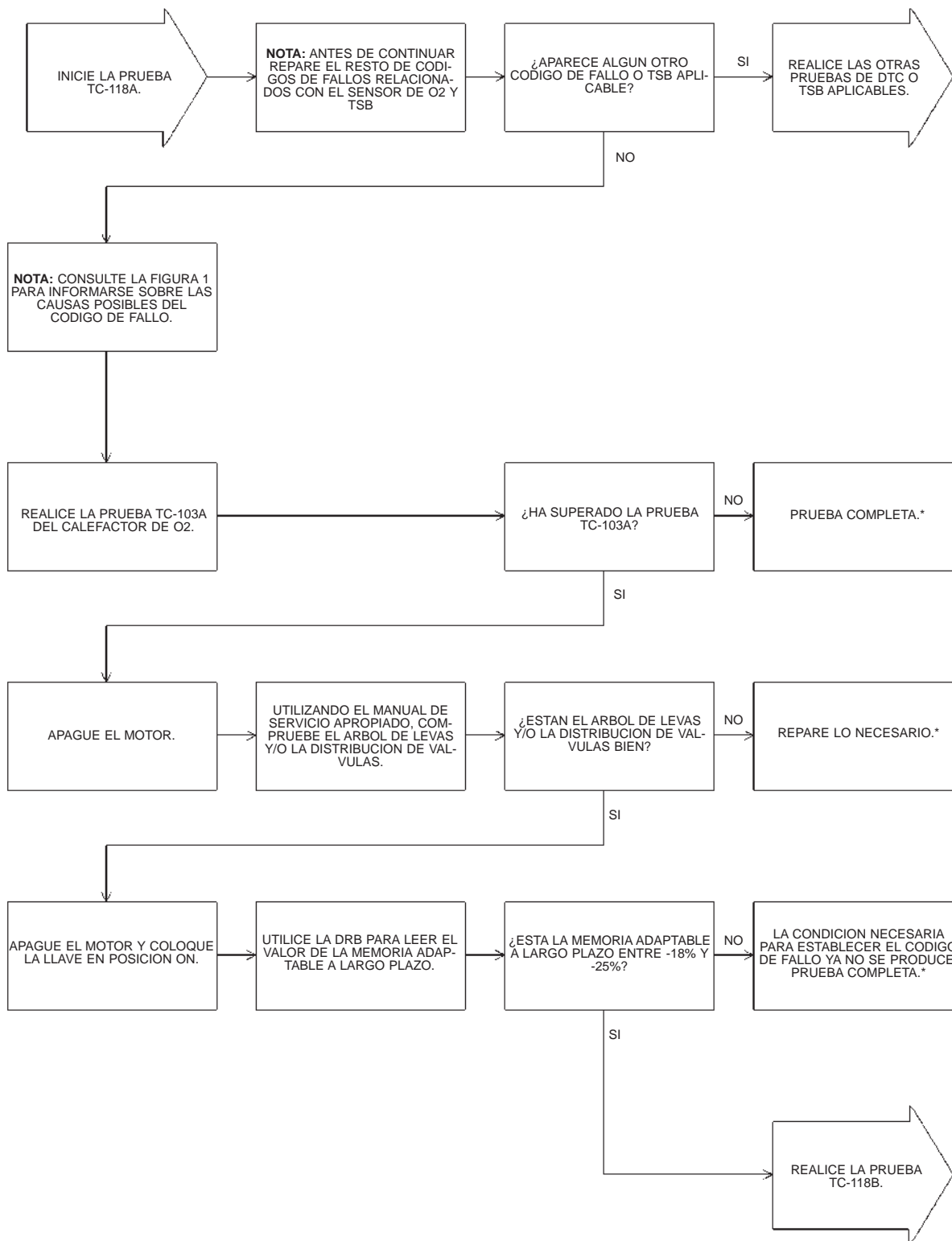
**Causas posibles:**

- > Catalizador obstruido
- > Módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Tolerancia de las piezas del motor
- > Inyectores agarrotados abiertos
- > Sensor de MAP
- > Sensor de O<sub>2</sub> (de entrada)
- > Regulador de presión de combustible
- > Mazo/conectores del cableado

80660077

**FIG. 1**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

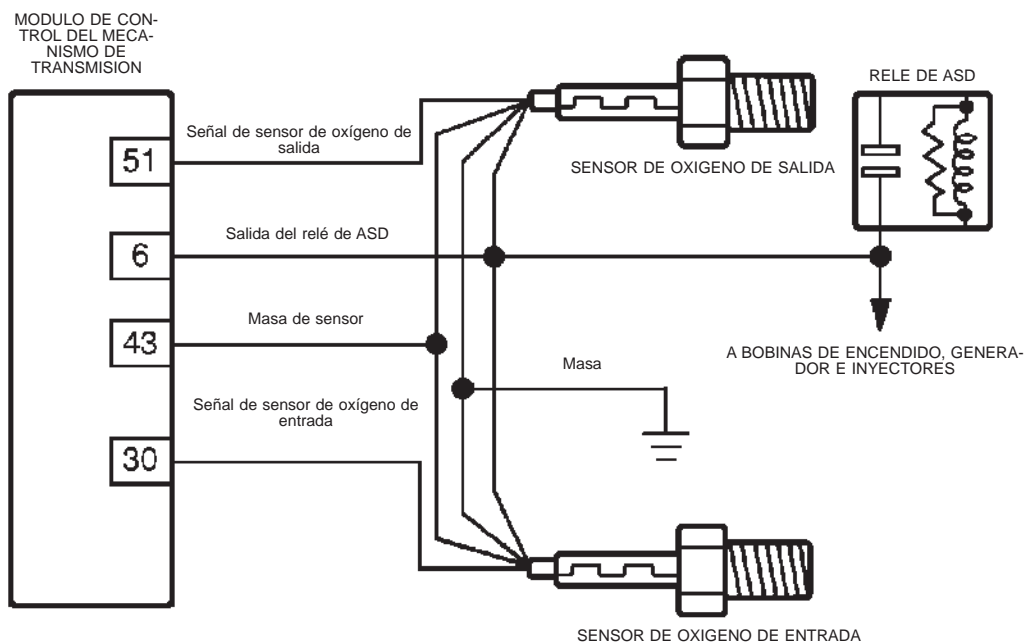
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

PRUEBA TC-118B

REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA

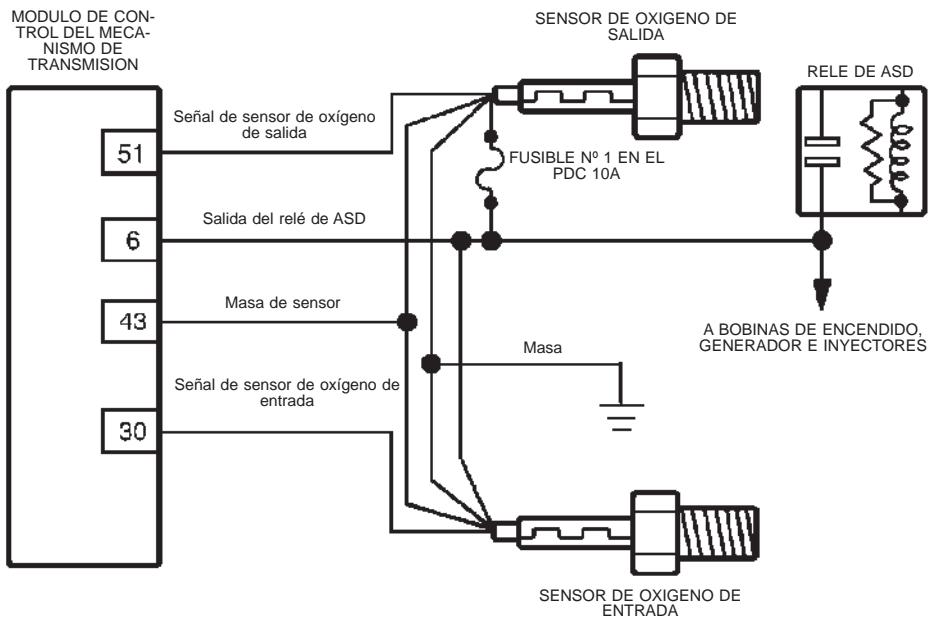
Efectúe la PRUEBA TC-118A antes de continuar

CARROCERIA PL



80a60255

CARROCERIA JA/JX



80a60254



PRUEBA TC-118B	REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA
Efectúe la PRUEBA TC-118A antes de continuar	
<p>Utilice el diagrama esquemático como guía y asegúrese de que todo el cableado y los conectores estén en buenas condiciones.</p> <p>Efectúe cada una de las siguientes pruebas en el orden del listado de más abajo. Si se supera una prueba, continúe con la siguiente hasta hallar el problema.</p>	
Presión de combustible . . . . .	PRUEBA NTC-3A
Sensor de temperatura del refrigerante . . . . .	PRUEBA NTC-4A
Sensor de posición de la mariposa del acelerador. . . . .	PRUEBA NTC-5A
Sensor de MAP . . . . .	PRUEBA NTC-6A
Sistema de emisiones volátiles . . . . .	PRUEBA NTC-12A
Sistemas mecánicos del motor . . . . .	PRUEBA NTC-18A

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Sistema de combustible con mezcla pobre

**Momento de verificación:** Con el motor en marcha en modo de ciclo cerrado y la temperatura de la batería/ambiente por encima de -6,6°C (20°F) y altitud < 2.400 metros (8.000 pies).

**Condición de establecimiento:** El PCM lleva a cabo una prueba para determinar si el sistema de combustible está funcionando con una mezcla demasiado rica. De ser así durante dos ciclos, se enciende la MIL y se registra un código de fallo. La MIL permanece encendida durante más de 1 ciclo, pero se apaga si en ciclos subsiguientes desaparecen las condiciones que establecieron el código de fallo.

**Teoría de funcionamiento:** El convertidor catalítico funciona mejor cuando la proporción aire/combustible está en la cifra óptima de 14,7 a 1 o cerca de ella. El PCM mantiene esta proporción aire/combustible óptima mediante correcciones frecuentes en la amplitud de pulso del inyector de combustible, basándose en la información del sensor de O<sub>2</sub> de entrada. El PCM utiliza la memoria programada como herramienta de autocalibración para compensar las variaciones por especificaciones del motor, tolerancias del sensor y fatiga del motor durante su vida útil. Controlando la proporción aire/combustible real con el sensor de O<sub>2</sub> de entrada (corto plazo) y comparándola a la memoria programada (largo plazo o adaptable) determina si el sistema está funcionando dentro de los límites necesarios para superar una prueba de emisiones. Si algún desperfecto impide al PCM mantener la proporción aire/combustible óptima, se ilumina la MIL.

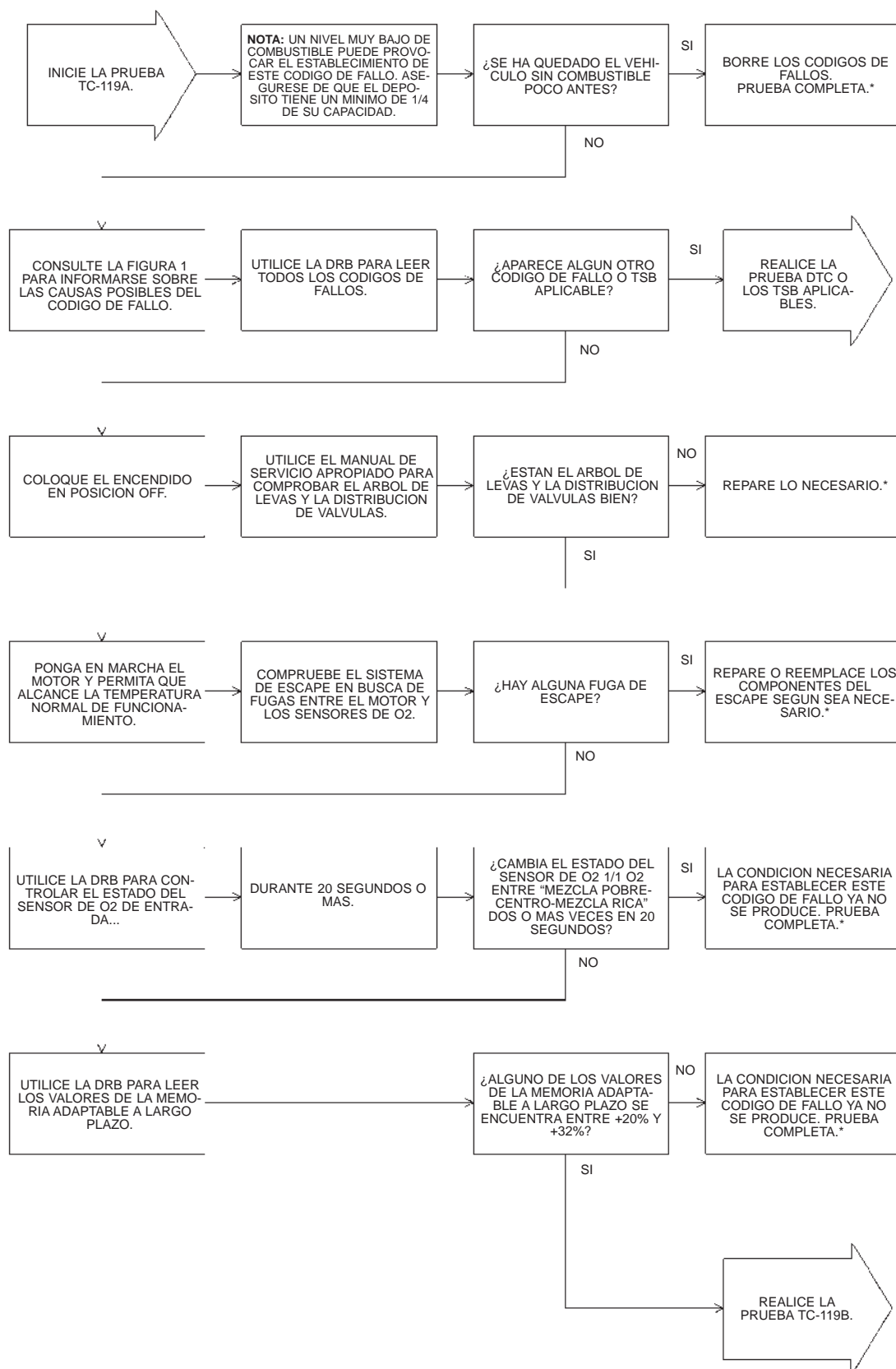
**Causas posibles:**

- > Bobina de encendido
- > Módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Tolerancia de las piezas del motor
- > Múltiple del tubo de escape
- > Bomba de combustible
- > Filtro de entrada de la bomba de combustible
- > Cables secundarios de encendido
- > Nivel de combustible bajo
- > Inyectores agarrotados cerrados
- > Sensor de MAP
- > Sensor de O<sub>2</sub> (de entrada)
- > Regulador de presión de combustible
- > Relé de la bomba de combustible
- > Bujías
- > Mazo/conectores del cableado

80660063

FIG.1

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

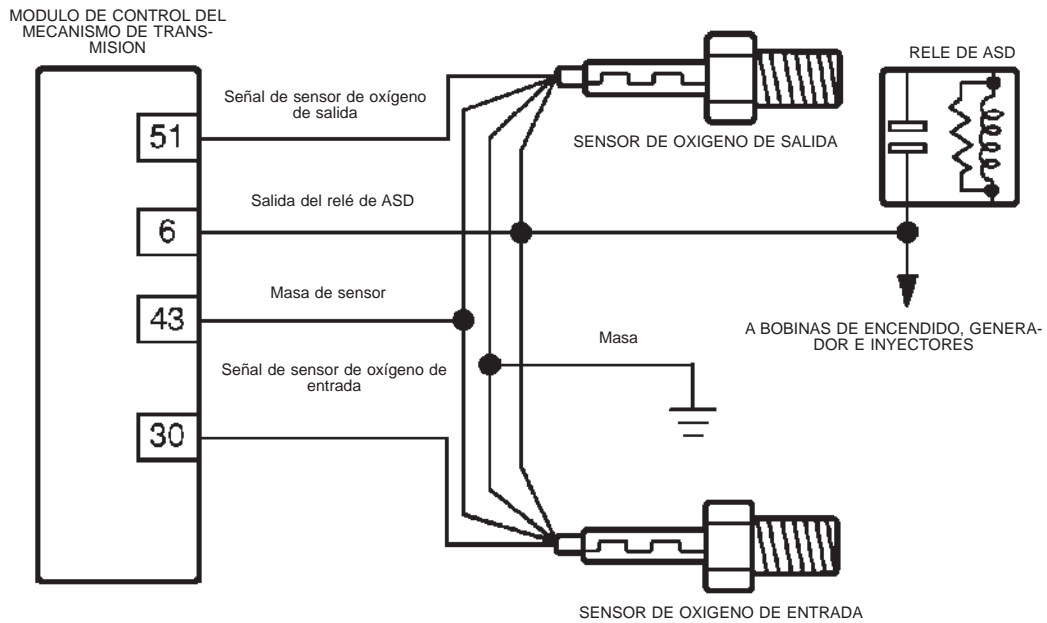
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-119B

REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE

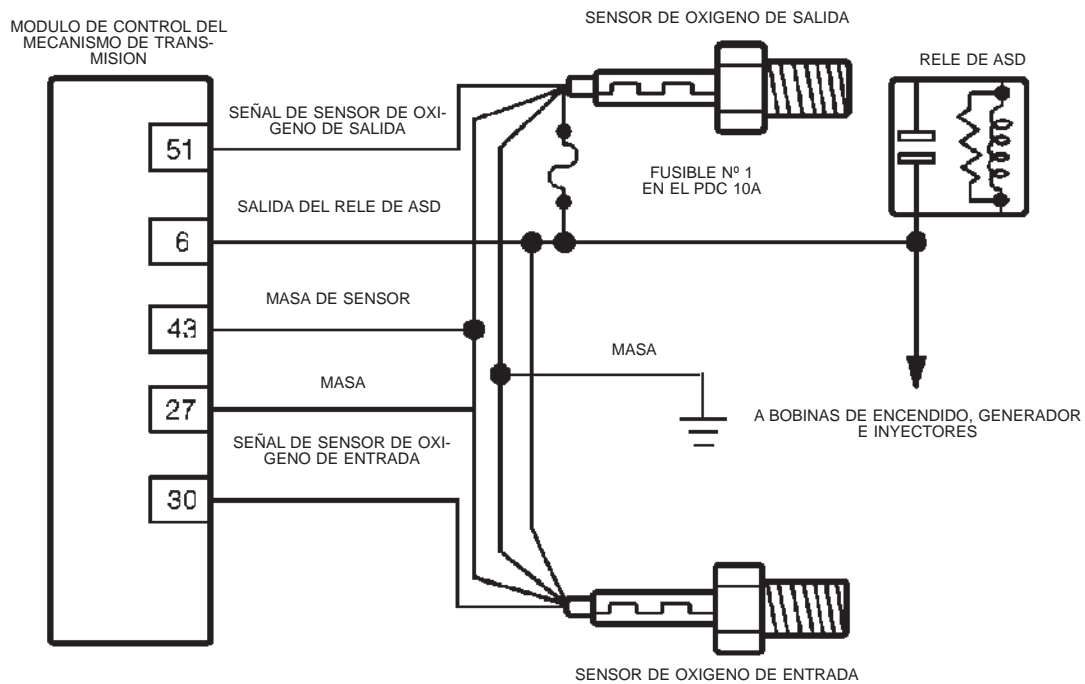
Efectúe la PRUEBA TC-119A antes de continuar

CARROCERIA PL



80a60255

CARROCERIA JA/JX



80b575bf

PRUEBA TC-119B	REPARACION - SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE
Efectúe la PRUEBA TC-119A antes de continuar	
<p>Utilice el diagrama esquemático como guía y asegúrese de que todo el cableado y los conectores estén en buenas condiciones.</p> <p>Efectúe cada una de las siguientes pruebas en el orden del listado de más abajo. Si se supera una prueba, continúe con la próxima hasta hallar el problema.</p>	
<p>Presión de combustible . . . . .PRUEBA NTC-3A</p> <p>Sensor de temperatura del refrigerante . . . . .PRUEBA NTC-4A</p> <p>Sensor de posición de la mariposa del acelerador. . . . .PRUEBA NTC-5A</p> <p>Sensor de MAP . . . . .PRUEBA NTC-6A</p> <p>Sistemas mecánicos del motor . . . . .PRUEBA NTC-18A</p>	
Empty space for additional content	

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**CARROCERIA PL**

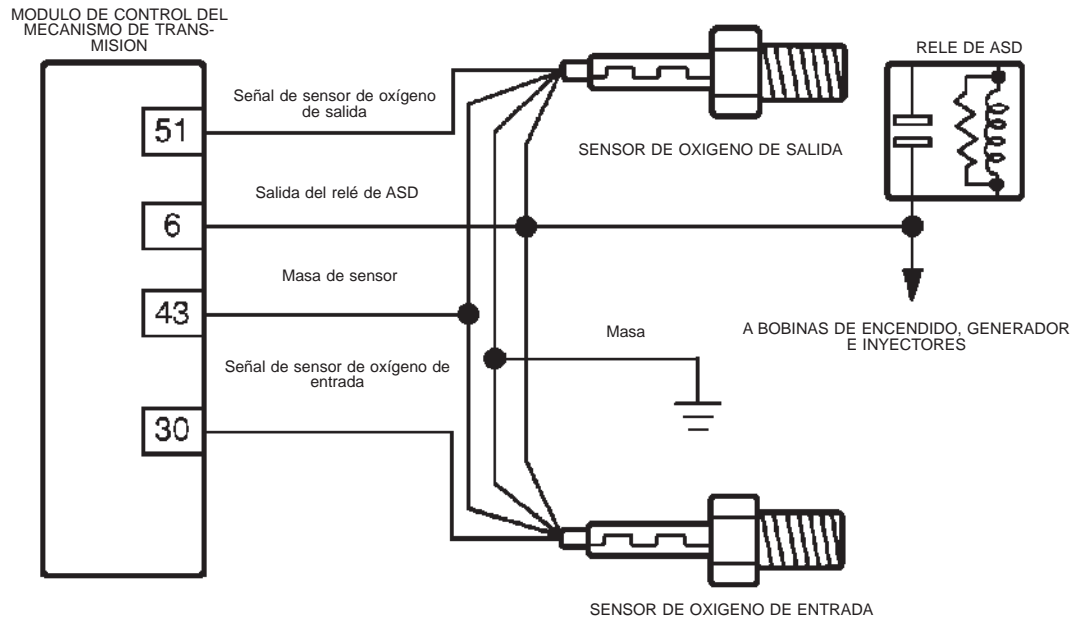


FIG. 1

80a60255

**CARROCERIA JA/JX**

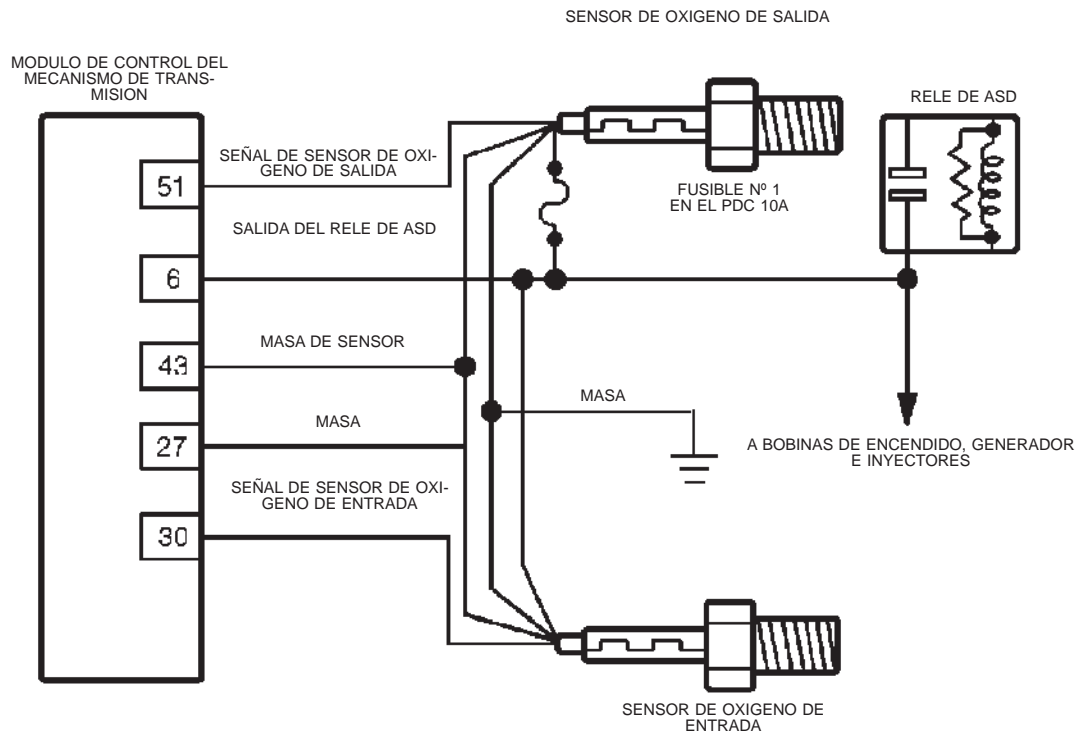
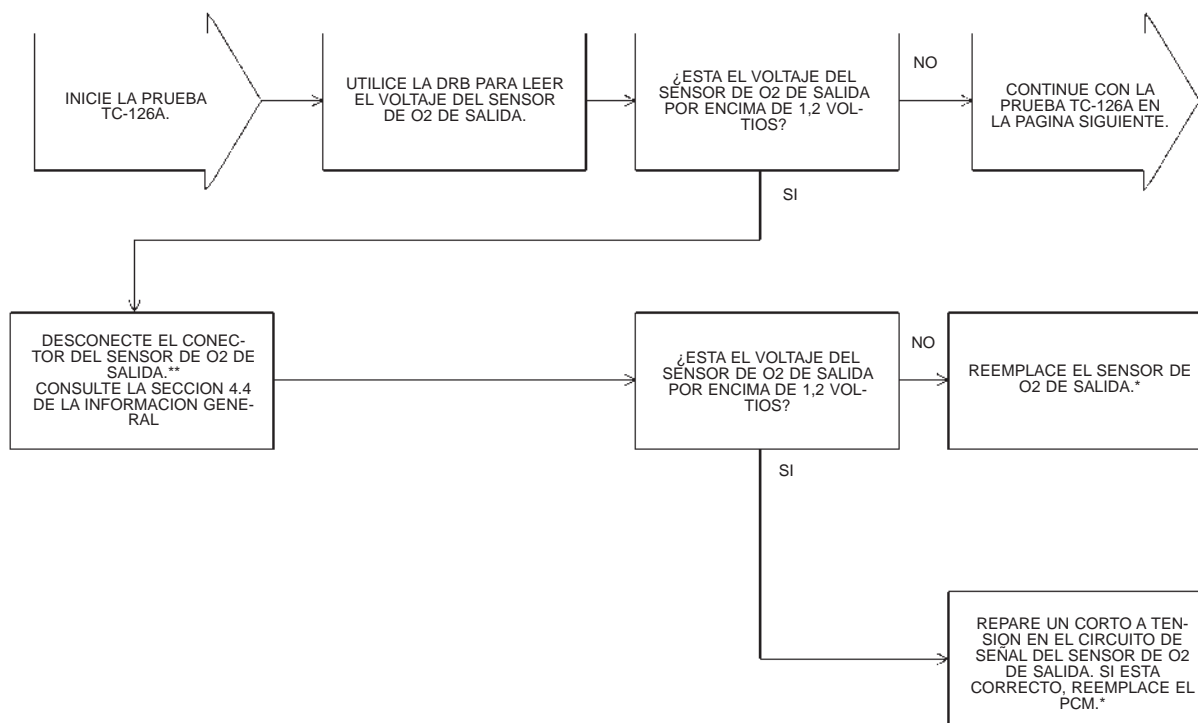


FIG. 2

80b575bf

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:** Sensor de O2 de salida en corto a tensión

**Momento de verificación:** Con la llave de encendido en posición ON.

**Condición de establecimiento:** El motor en funcionamiento durante más de 2 minutos y la temperatura del refrigerante por encima de 80°C (176°F). El voltaje de la señal del sensor de oxígeno de entrada es superior a 1,2 voltios durante 2,6 segundos.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de oxígeno de entrada es un dispositivo que genera voltaje. El PCM recibe de este sensor de O2 información sobre los gases de escape. El sensor detecta el contenido de los gases de escape mediante una reacción galvánica en su interior que genera un voltaje. Después de medir la cantidad de oxígeno en los gases de escape, el sensor de oxígeno de entrada avisa al PCM en qué medida sus señales de salida están controlando bien la proporción aire/combustible. Las variaciones en la señal proveniente de este sensor de O2 sirven como indicador de la proporción aire combustible. Los cambios en la señal del sensor se deben a que la proporción aire/combustible cambia constantemente. Cuando el contenido de oxígeno es bajo (mezcla rica), la señal de voltaje es de aproximadamente 1 voltio. Cuando el contenido de oxígeno es alto (mezcla pobre), la señal de voltaje es baja, aproximadamente 0,1 voltios.

**Causas posibles:**

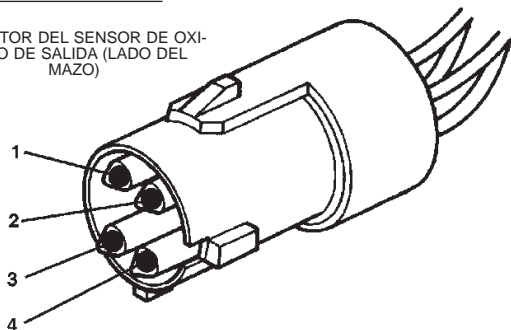
- > Cable de salida del sensor en corto a otro circuito
- > Conexión sucia/húmeda que provoca arrastre de voltaje en el conector
- > Fallo del sensor de O2
- > Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

80a0f17b

FIG. 1

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL SENSOR DE OXI-  
GENO DE SALIDA (LADO DEL  
MAZO)



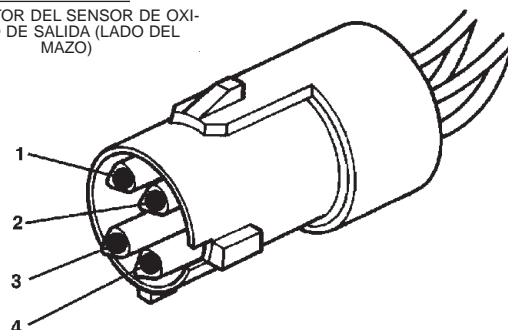
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/TN	MASA (CALEFACTOR)
2	OR/DG	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4b8c2

FIG. 2

**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL SENSOR DE OXI-  
GENO DE SALIDA (LADO DEL  
MAZO)

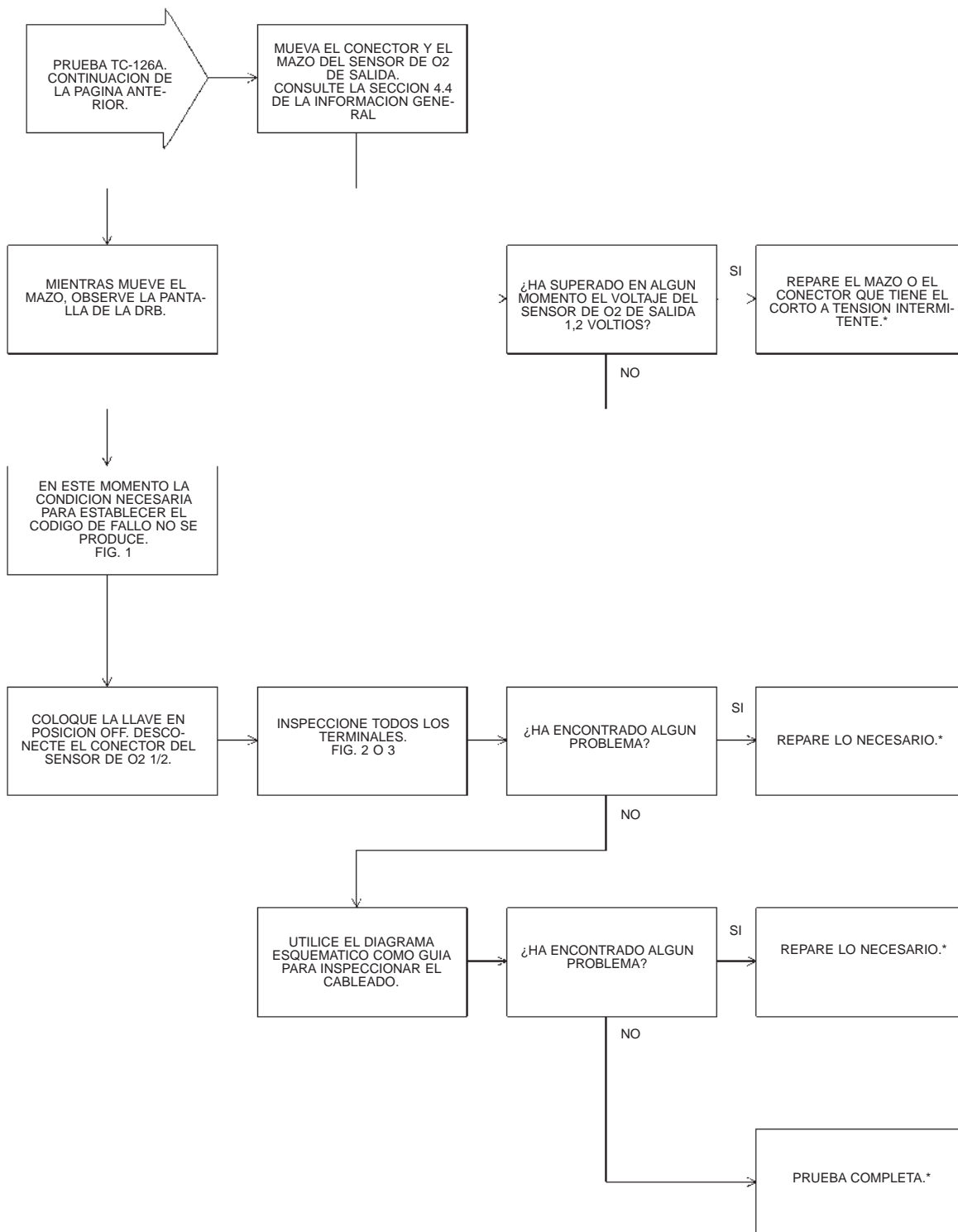


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA (CALEFACTOR)
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4fa87

FIG. 3





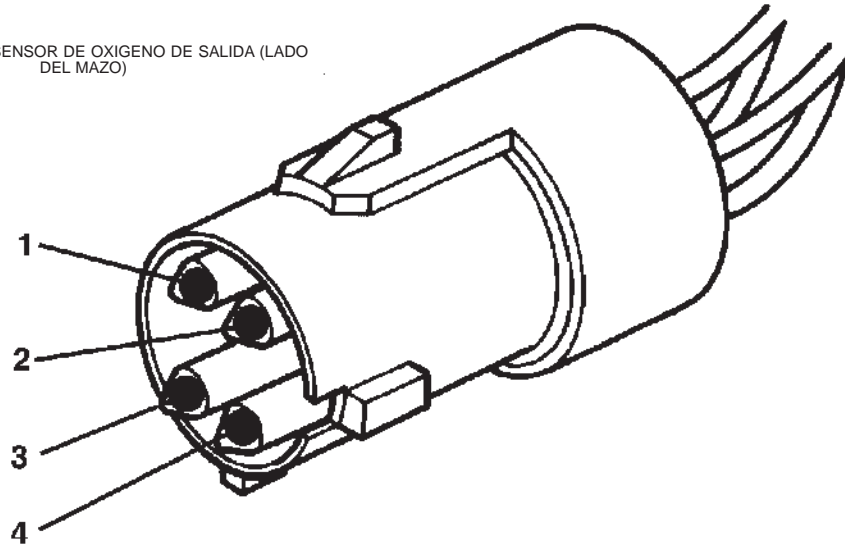
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA (LADO DEL MAZO)



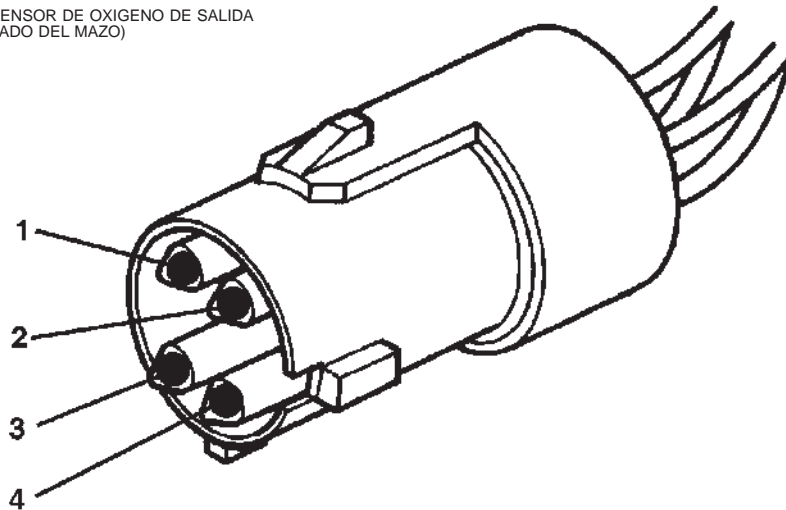
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA (CALEFACTOR)
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4fa87

FIG. 1

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA (LADO DEL MAZO)

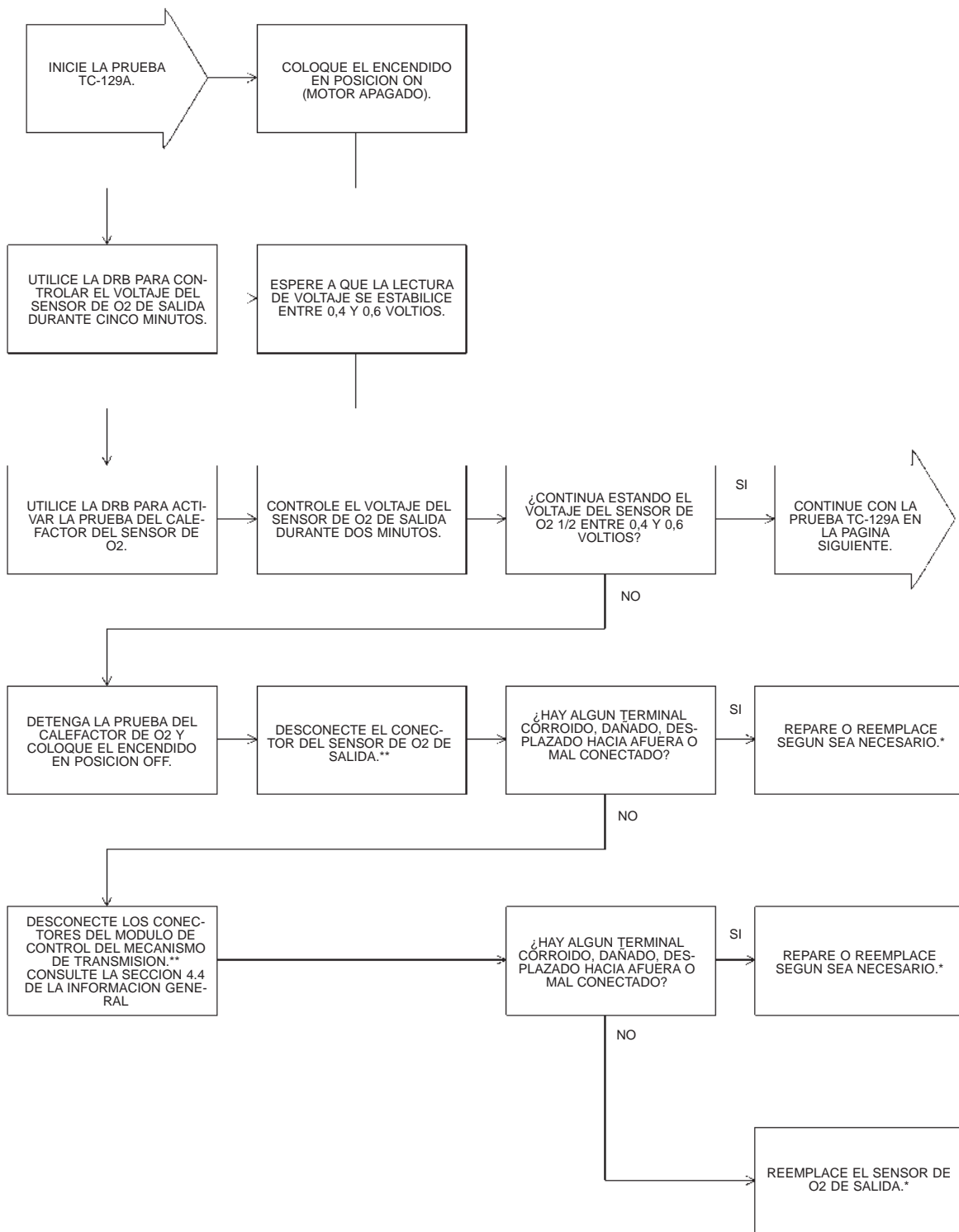


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/TN	MASA (CALEFACTOR)
2	OR/DG	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4b8c2

FIG. 2

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

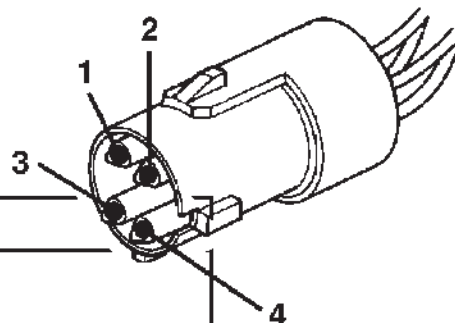


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

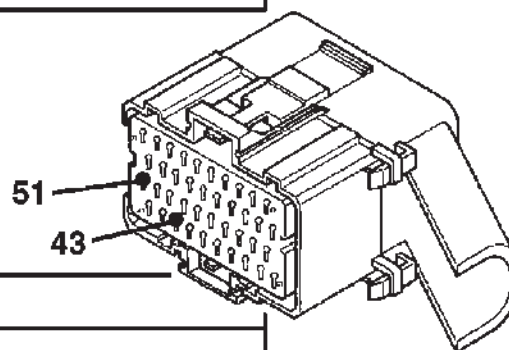
**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA TRASERO  
(LADO DEL MAZO)



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA (CALEFACTOR)
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL  
MECANISMO DE TRANSMISION



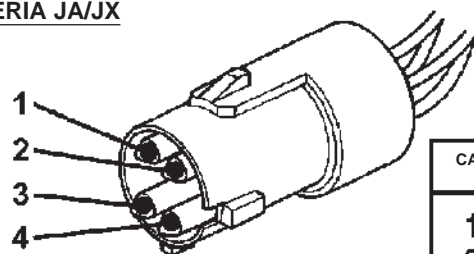
CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/DG	MASA DE SENSOR
51	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b41a89

FIG. 1

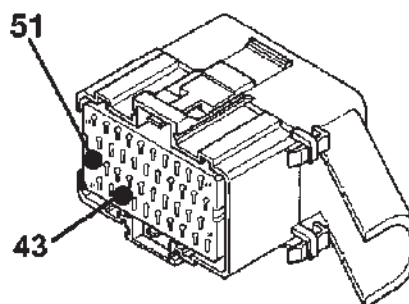
**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA TRASERO  
(LADO DEL MAZO)



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA DE CALEFACTOR
2	OR/DG	ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

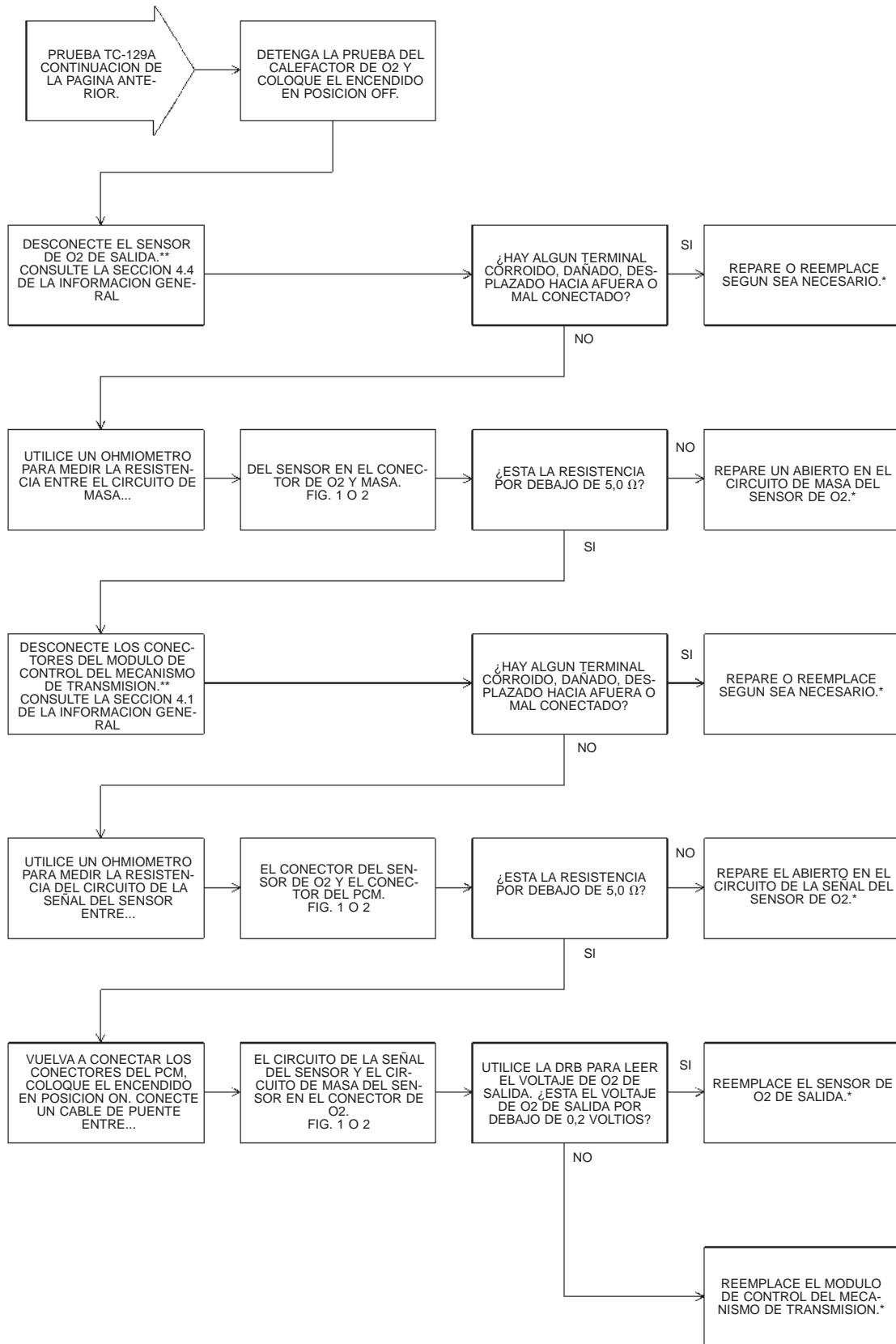
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO  
DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
51	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/DG	MASA DE SENSOR

80b4f9c5

FIG. 2



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

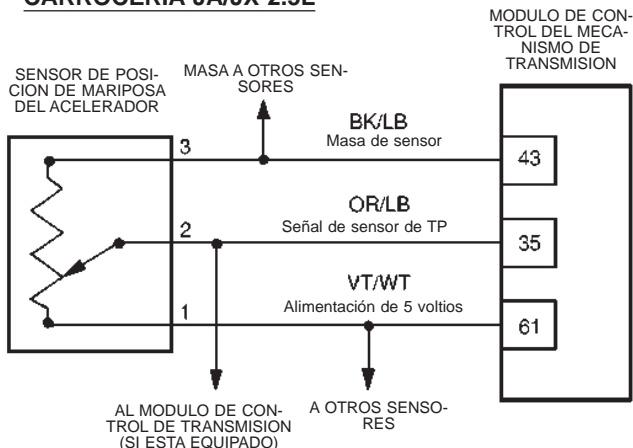
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA TC-132A

REPARACION - EL VOLTAJE DEL TPS NO CONCUERDA CON LA MAP

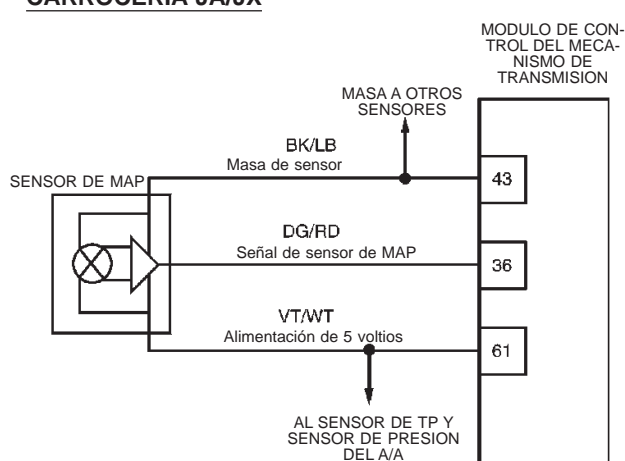
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.5L



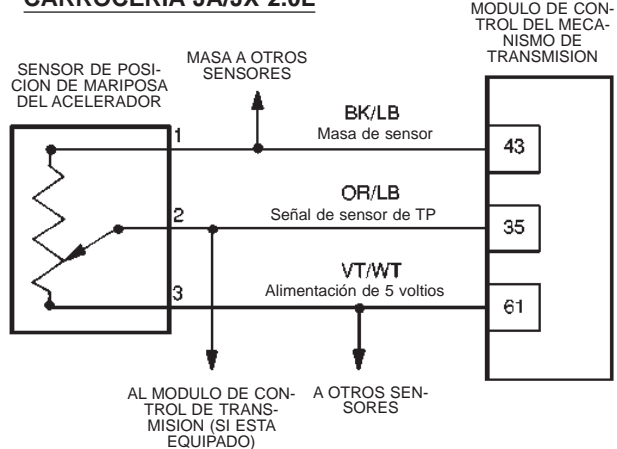
80b3b05f

CARROCERIA JA/JX



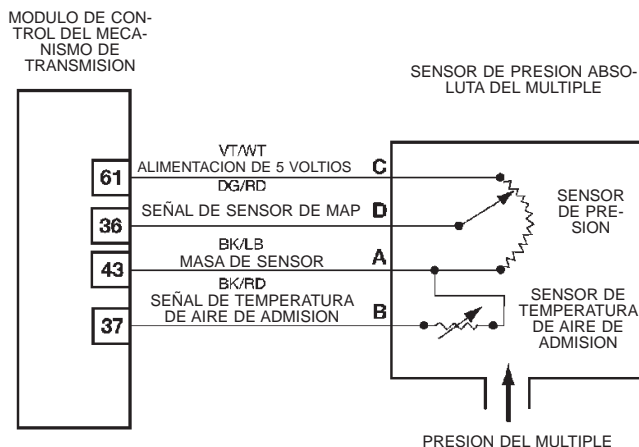
80b04f46

CARROCERIA JA/JX 2.0L



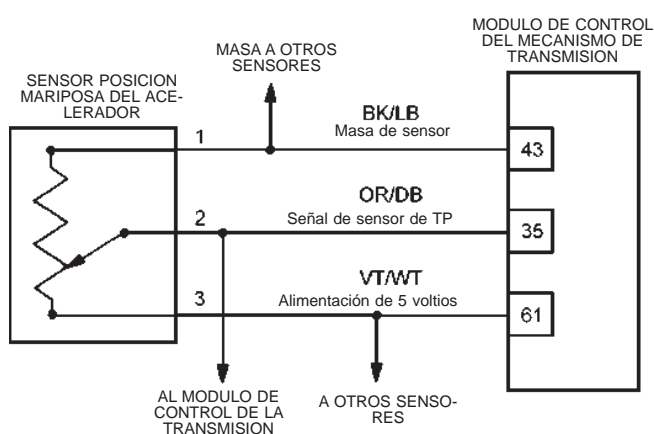
80aa4c3f

CARROCERIA PL



80aa6037

CARROCERIA PL 1.8L/2.0L



8053105f

Nombre del código: El voltaje del TPS no concuerda con la MAP

Momento de verificación: Con el motor en marcha y sin códigos de fallo del sensor de MAP ni del sensor de TP.

Condición de establecimiento: El módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) lleva a cabo dos pruebas diferentes sobre el sensor de TP: la prueba de alto voltaje y la de bajo voltaje. La prueba de alto voltaje se realiza cuando la velocidad del motor es muy baja y el vacío del múltiple es muy alto. Estas condiciones indican que la placa de la mariposa del acelerador debe estar casi cerrada y, en ese caso, la salida de voltaje de señal del sensor de TP debe ser baja. La prueba de bajo voltaje se realiza cuando la velocidad del motor supera 40 km/h (25 mph) y el vacío del múltiple es bajo. Estas condiciones indican que la placa de la mariposa del acelerador está abierta y, en ese caso, la señal del sensor de TP debe ser alta. Si el voltaje del sensor de TP no es el adecuado cuando se reúnen las dos condiciones, el código se activará al cabo de 4 segundos seguidos.

Teoría de funcionamiento: El sensor de TP contiene un potenciómetro activado por el eje de la aleta de la mariposa del acelerador. Al girar la placa de la mariposa, el sensor de TP envía una señal variable de 0 a 5 voltios al PCM. Este voltaje será directamente proporcional al ángulo de la mariposa. Cuando la placa de la mariposa está en reposo, el voltaje es bajo. Cuando la mariposa está totalmente abierta, el voltaje es alto. Con esta señal, el PCM puede determinar la posición exacta de la mariposa del acelerador en cualquiera de las condiciones de funcionamiento. El sensor de TP recibe una alimentación de 5 voltios desde el PCM. El PCM también proporciona la masa al sensor.

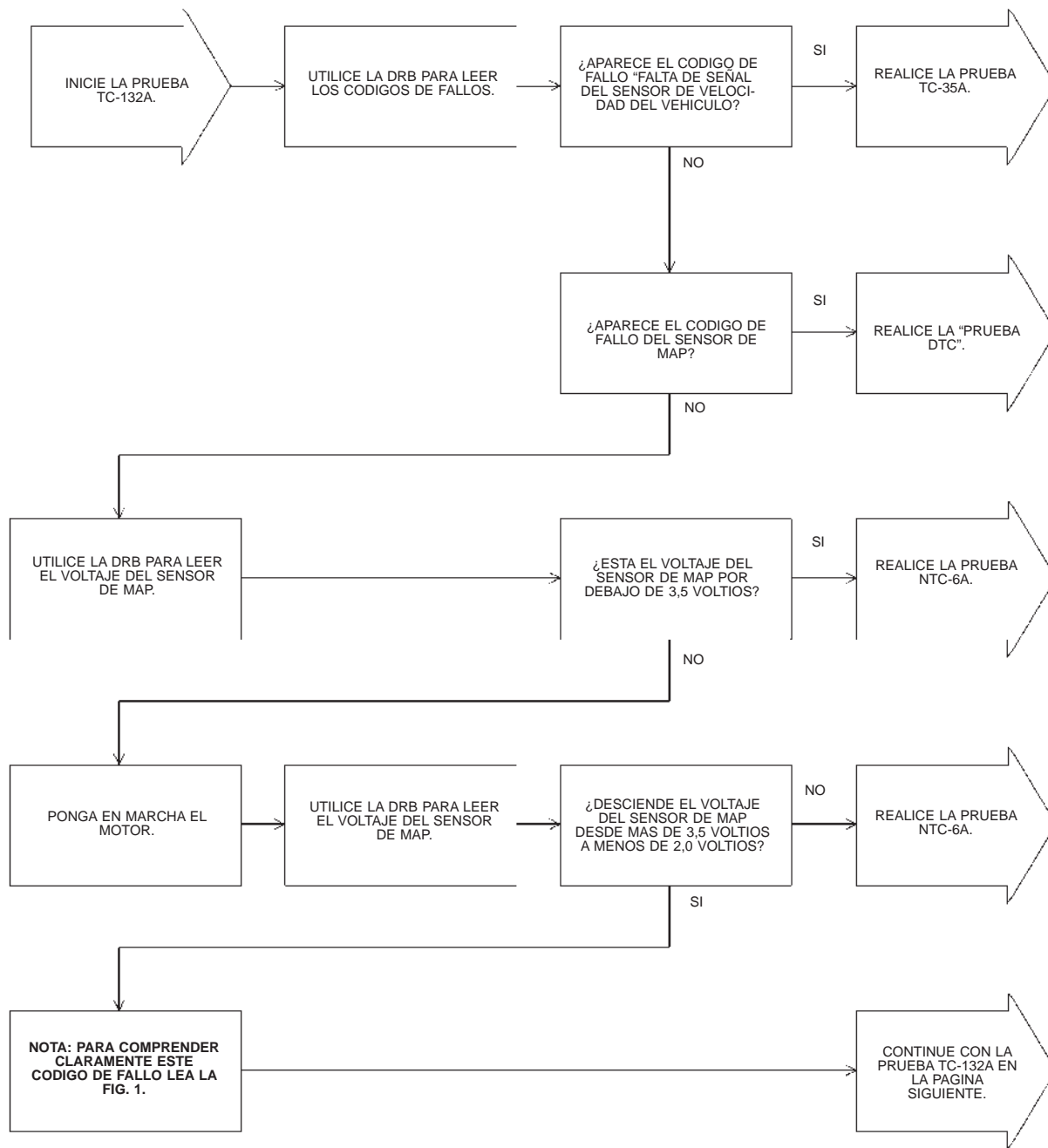
Causas posibles:

- > Módulo de control del mecanismo de transmisión defectuoso
- > Fallo mecánico
- > Fallo del sensor de TP
- > Terminales de conector
- > Velocidad del vehículo
- > Cables de conector
- > Sensor de MAP

2450403

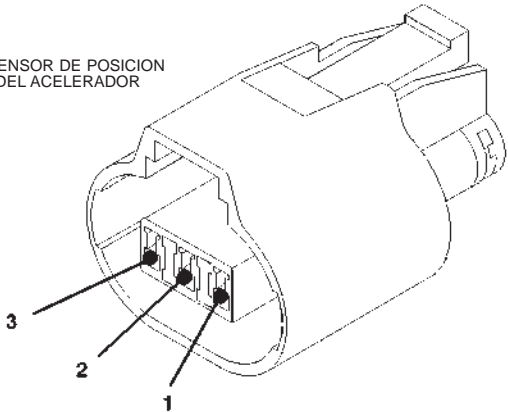
FIG. 1

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR



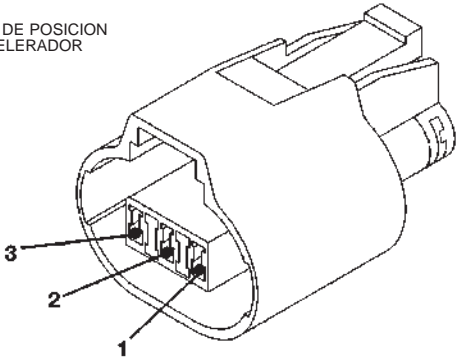
4180601

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR



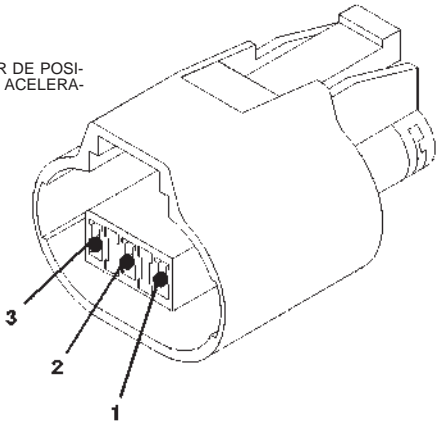
CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	BK/LB	MASA DE SENSOR

FIG. 2

80b4f9c6

CARROCERIA PL 1.8L/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

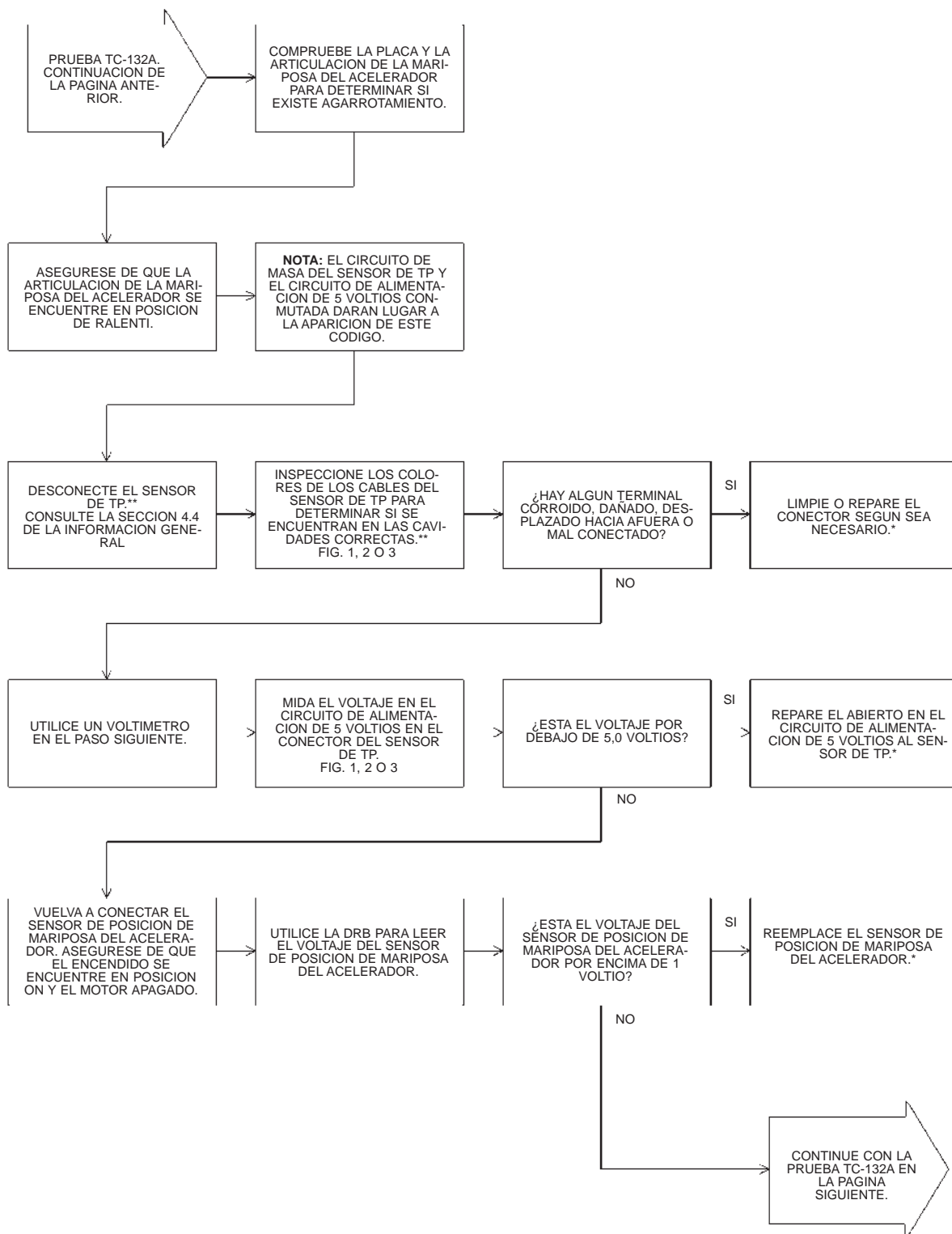


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

4200501

FIG. 3

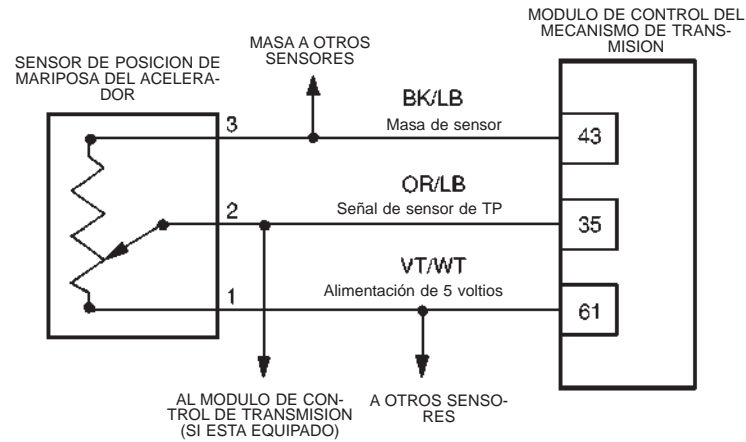




\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

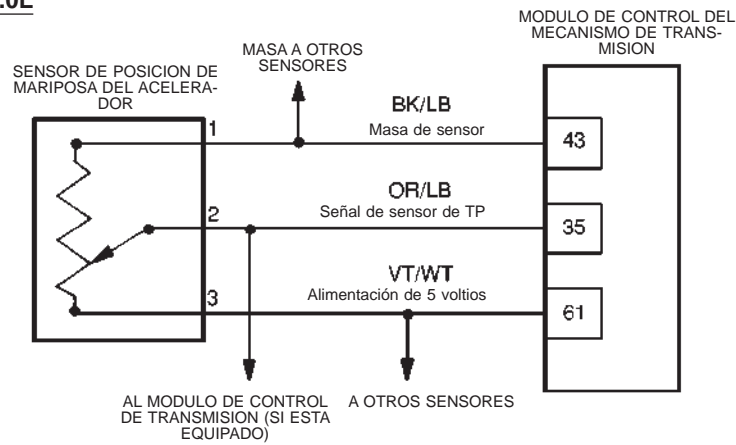
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

**CARROCERIA JA/JX 2.5L**



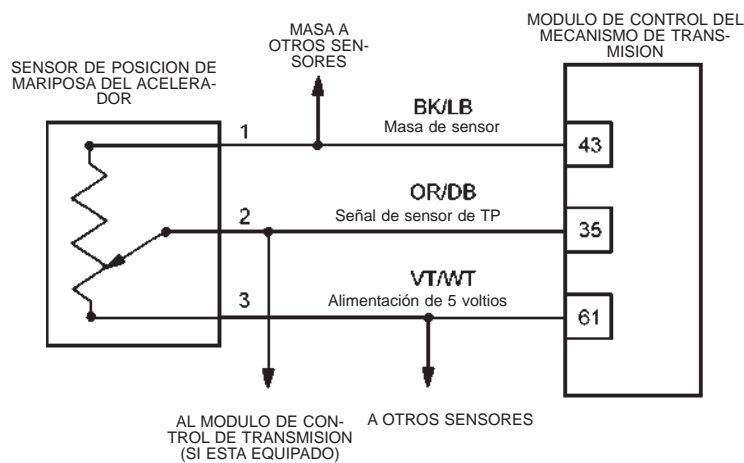
80b3b05f

**CARROCERIA JA/JX 2.0L**

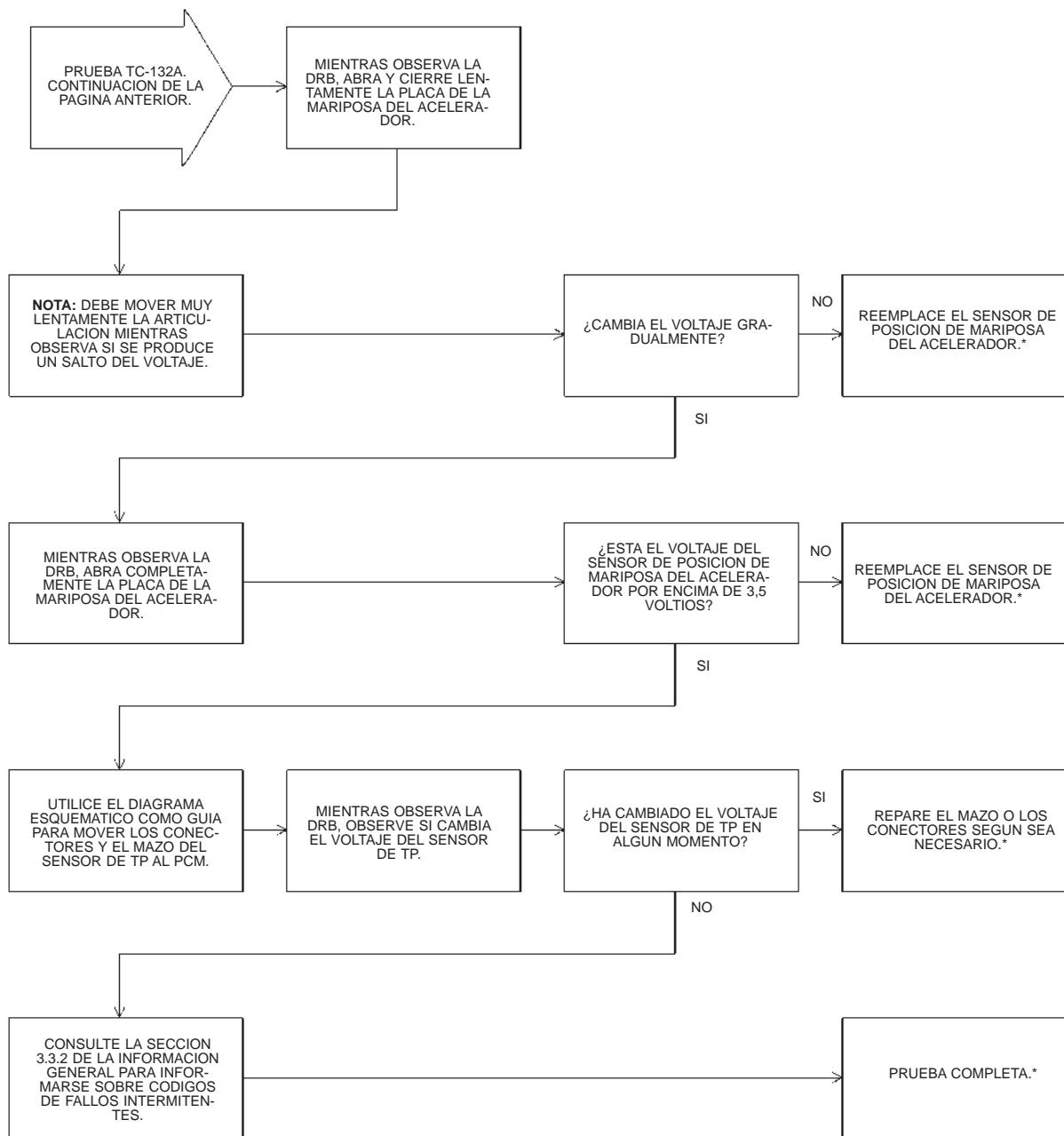


80aa4c3f

**CARROCERIA PL 1.8L/2.0L**

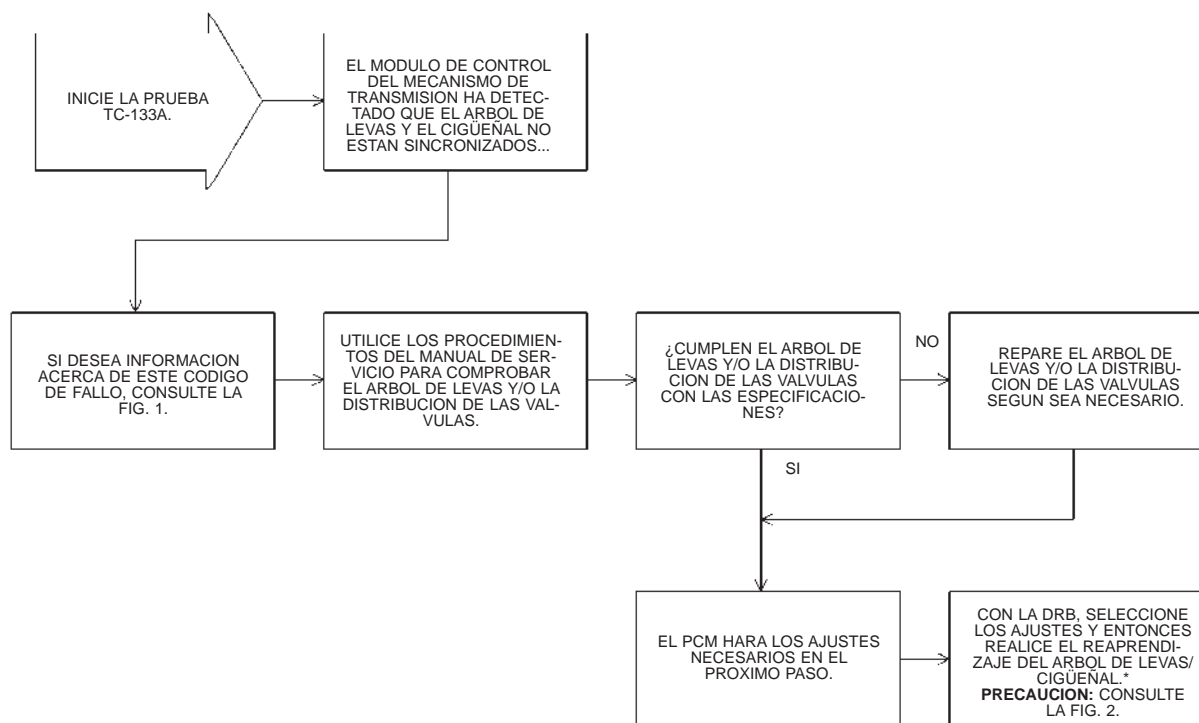


8053105f



PRUEBA TC-133A	REPARACION - LA CORREA DE DISTRIBUCION SALTA 1 DIENTE O MAS
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar	
<p><b>Nombre del código:</b> <u>La correa de distribución salta 1 diente o más</u></p> <p><b>Momento de verificación:</b> Con el motor en marcha, cada 44 ms se busca una condición de inhibición (mariposa del acelerador totalmente abierta, gran cambio en las rpm, gran cambio en la MAP, motor frío, tiempo insuficiente entre el encendido y la puesta en marcha, las rpm fuera de las ventanas establecidas). Si no existe una condición de inhibición, se verifica la desalineación entre el árbol de levas y el cigüeñal.</p> <p><b>Condición de establecimiento:</b> Cuando el sensor de posición del árbol de levas está desalineado del sensor de posición del cigüeñal en uno o más dientes.</p> <p><b>Teoría de funcionamiento:</b> El PCM controla la relación entre dos señales, una del sensor del árbol de levas y otra del sensor del cigüeñal. Si las señales indican que hay una desalineación, se activa un código de fallo y se enciende la luz indicadora de funcionamiento incorrecto. La desalineación se detecta verificando el alineamiento actual contra el valor inicial almacenado en la EEPROM del PCM. Este valor inicial lo establece el PCM cuando el motor está en un modo de funcionamiento de condición estable. El valor inicial está en condición de registro parcial en el momento de la fabricación del módulo y lo fija el PCM.</p> <p><b>Causas posibles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Distribución de válvulas fuera de especificaciones</li> <li>&gt; No se ha producido reaprendizaje de la posición relativa del árbol de levas (función DRB) después de haber efectuado servicio a uno de los siguientes: leva, piñón del eje de leva, correa de distribución, tensor, culata de cilindro, junta de culata, piñón del cigüeñal, cigüeñal, bloque de cilindros o el PCM.</li> </ul> <p style="text-align: right;">2440606</p> <p style="text-align: center;"><b>FIG. 1</b></p>	
<p><b>REAPRENDIZAJE DE LA ALINEACION DEL ARBOL DE LEVAS Y DEL CIGÜEÑAL</b></p> <p><b>ADVERTENCIA:</b></p> <p><b>La regulación incorrecta de las válvulas puede causar averías al motor.</b></p> <p>Este reaprendizaje debe realizarse sólo cuando la regulación de las válvulas se establece según las especificaciones y se ha efectuado servicio a alguno de los elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arbol de levas</li> <li>Sensor de posición del árbol de levas</li> <li>Imán de dirección <ul style="list-style-type: none"> <li>del sensor de posición</li> <li>del árbol de levas</li> </ul> </li> <li>Rueda dentada del árbol de levas</li> <li>Cigüeñal</li> <li>Rueda dentada del cigüeñal</li> <li>Bloque de cilindros</li> <li>Culata de cilindros</li> <li>Junta de culata</li> <li>Módulo de control del mecanismo de transmisión</li> <li>Tensor</li> <li>Correa de distribución</li> <li>Bomba de agua</li> </ul> <p style="text-align: right;">2450502</p> <p style="text-align: center;"><b>FIG. 2</b></p>	

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Fuga de vacío encontrada (IAC totalmente asentado)

**Momento de verificación:** Con el motor en marcha.

**Condición de establecimiento:** La señal del sensor de MAP no concuerda con la señal del sensor de TP.

**Teoría de funcionamiento:** El módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) controla tanto la señal de MAP como la señal del sensor de TP. La lectura del vacío desciende proporcionalmente al aumentar la apertura de la mariposa del acelerador. El PCM compara ambos valores a fin de verificar la relación entre las dos señales.

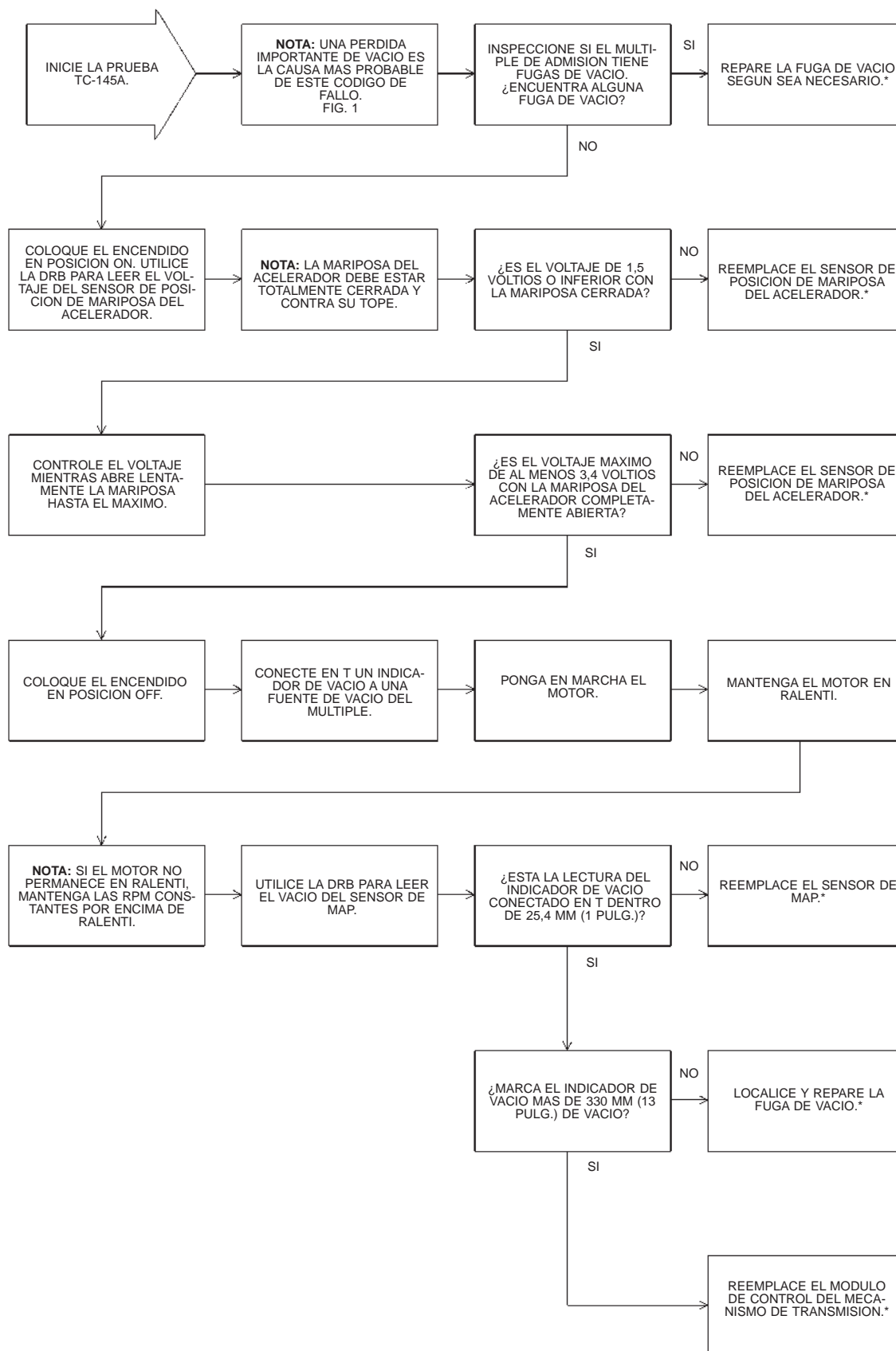
**Causas posibles:**

- > Pérdida de vacío
- > Sensor de MAP defectuoso
- > Sensor de TP defectuoso
- > Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

2440506

**FIG. 1**

**Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar**



**\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**

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

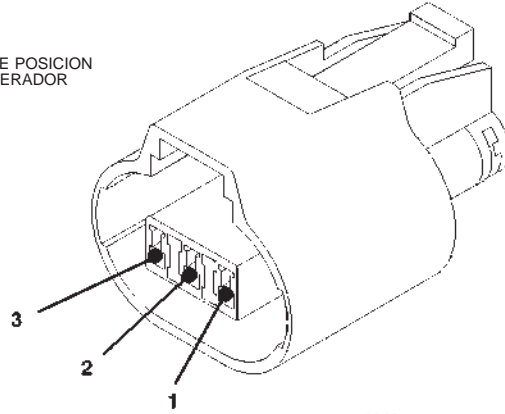
PRUEBA TC-146A

REPARACION - SALIDA DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEMASIADO BAJA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR



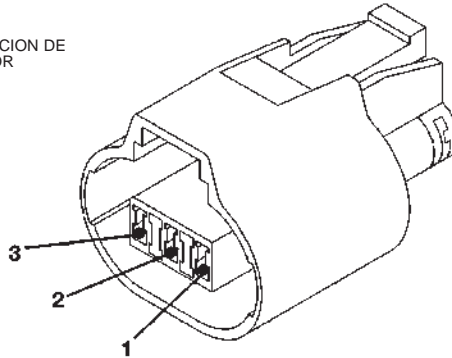
4180601

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

**FIG. 1**

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR



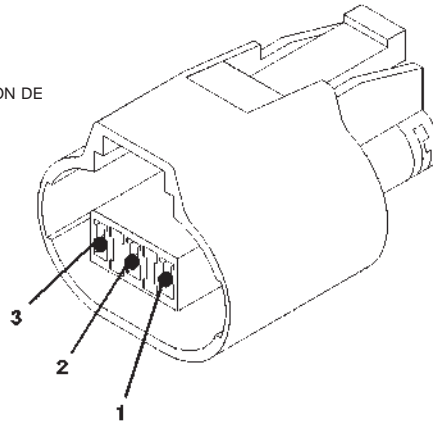
CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	BK/LB	MASA DE SENSOR

**FIG. 2**

80b4f9c6

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR



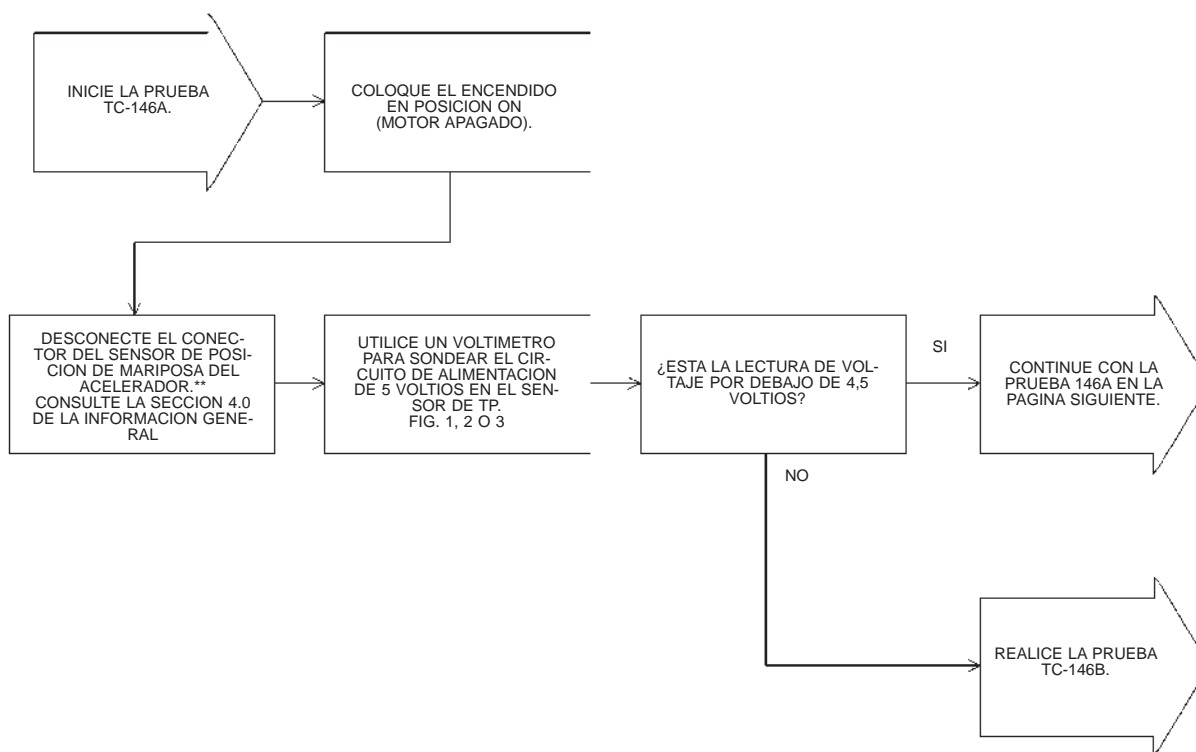
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

4200501

**FIG. 3**



Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



PRUEBA TC-146A

CONTINUACION - REPARACION - SALIDA DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEMASIADO BAJA

CARROCERIA JA/JX 2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

4180601

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	BK/LB	MASA DE SENSOR

FIG. 2

80b4f9c6

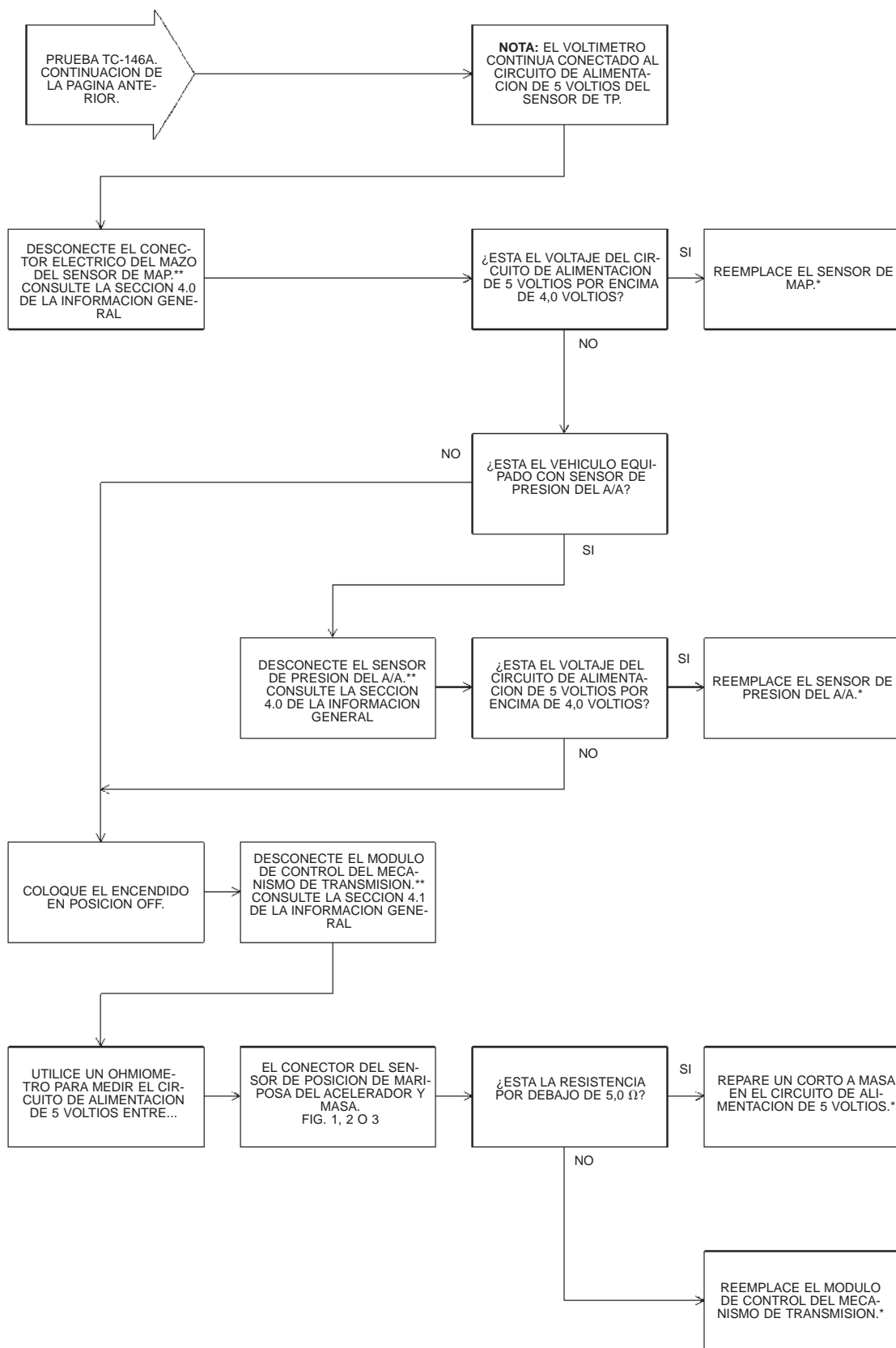
CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 3

4200501



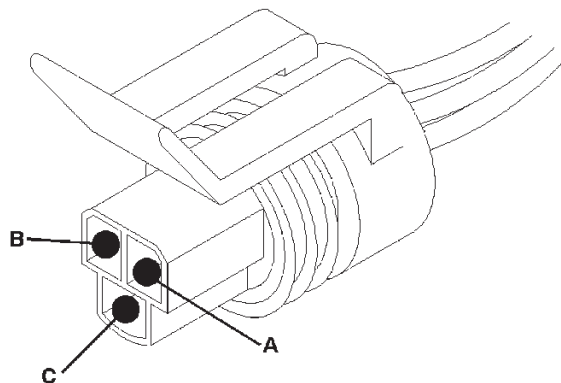
PRUEBA TC-146B

REPARACION - SALIDA DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEMASIADO BAJA

Efectúe la PRUEBA TC-146A antes de continuar

2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE MAP



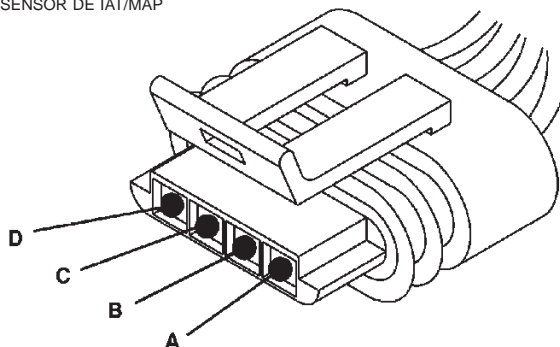
CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
C	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

4180501

FIG. 1

1.8L/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE IAT/MAP



CAV.	COLOR	FUNCION
A	BK/LB	MASA DE SENSOR
B	BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION
C	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
D	DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE MAP

80531038

FIG. 2

**Nombre del código:** Salida de alimentación de 5 voltios demasiado baja

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

**Condición de establecimiento:** La alimentación de 5 voltios a los sensores es inferior a 3,5 voltios durante 4 segundos.

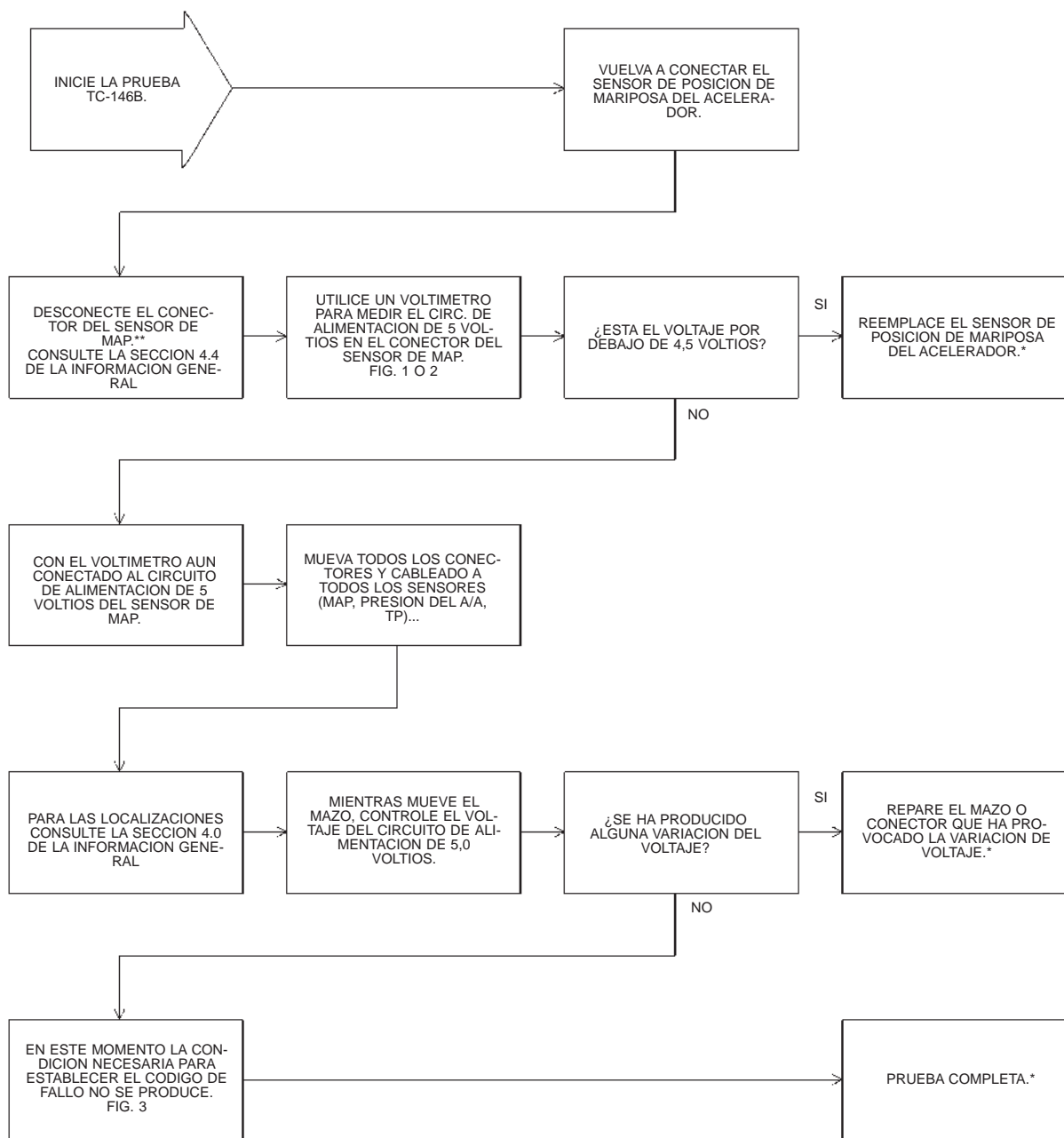
**Teoría de funcionamiento:** El módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene una alimentación de 5 voltios al sensor de MAP, al sensor de TP y al sensor de presión del A/A. Es imprescindible que la alimentación de 5 voltios se mantenga entre 4,8 y 5,1 voltios, ya que esta entrada tiene una incidencia directa sobre el voltaje de salida de los sensores.

**Causas posibles:**

- > Alimentación de 5 voltios en corto
- > Sensor en corto

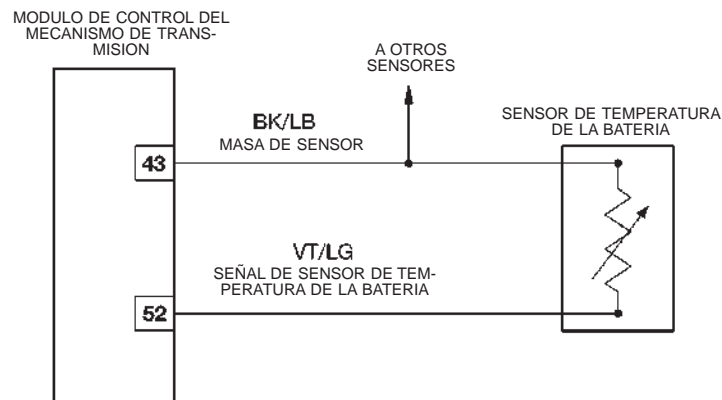
2650606

Efectúe la PRUEBA TC-146A antes de continuar

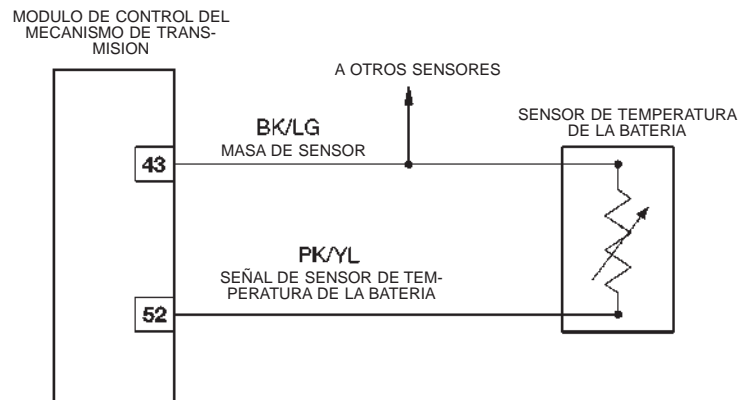


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**PRUEBA TC-153A**
**REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO/VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO**
**Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar**
**CARROCERIA JA/PL**


80b4f9c7

**CARROCERIA JX**


80b4f9c8

**Nombre del código:** Voltaje del sensor de temperatura de la batería demasiado alto o demasiado bajo
**Momento de verificación:** Con la llave de encendido en posición ON.

**Condición de establecimiento:** El PCM detecta que el voltaje del BTS se mantiene por debajo de 0,3 voltios o por encima de 4,9 voltios durante 5 segundos.

**Teoría de funcionamiento:** El PCM utiliza el voltaje del sensor de temperatura de la batería (BTS) para determinar cuál debería ser el voltaje meta para el sistema de carga. El PCM utiliza ese voltaje meta para determinar el nivel de salida de carga. El sensor de temperatura de la batería está fuera del PCM.

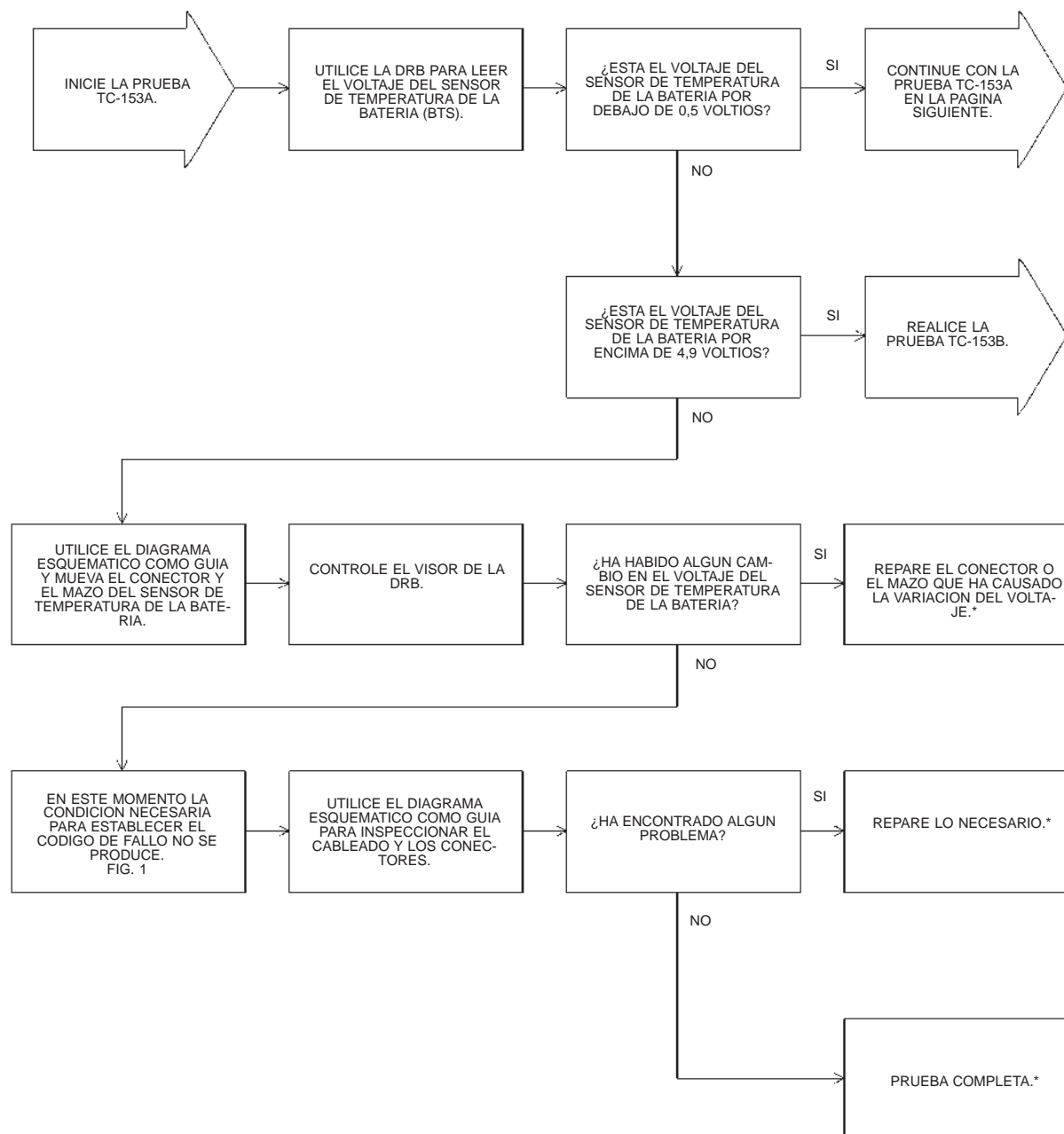
**Causas posibles:**

- > Fallo del sensor de temperatura de la batería
- > Abierto en el circuito de la señal del sensor de temp. de la batería
- > Corto en el circuito de la señal del sensor de temp. de la batería
- > Fallo del PCM
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

**FIG. 1**

80b575bc

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

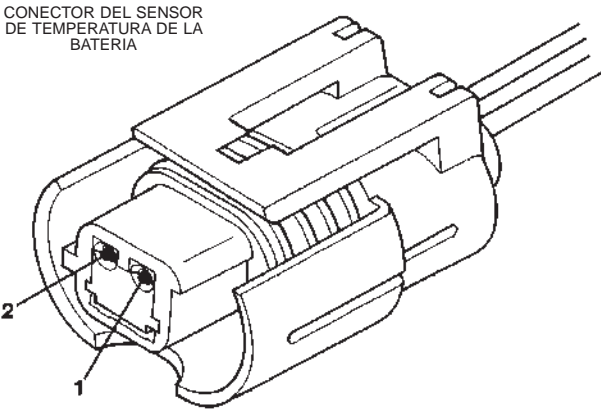


PRUEBA TC-153A

CONTINUACION - REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA  
DEMASIADO BAJO/VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

CARROCERIA JX

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA



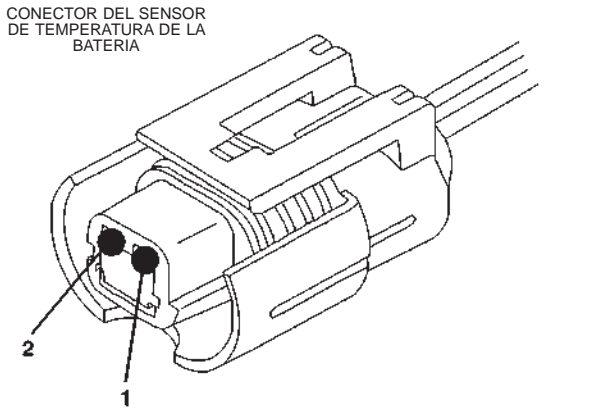
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

80b4f9c9

FIG. 1

CARROCERIA JA

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA



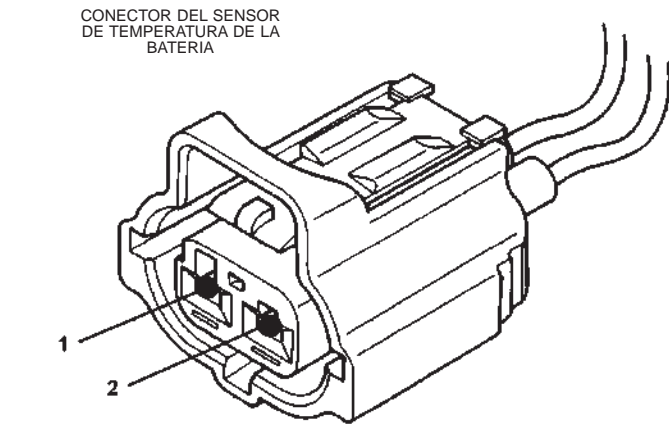
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

80a9b391

FIG. 2

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

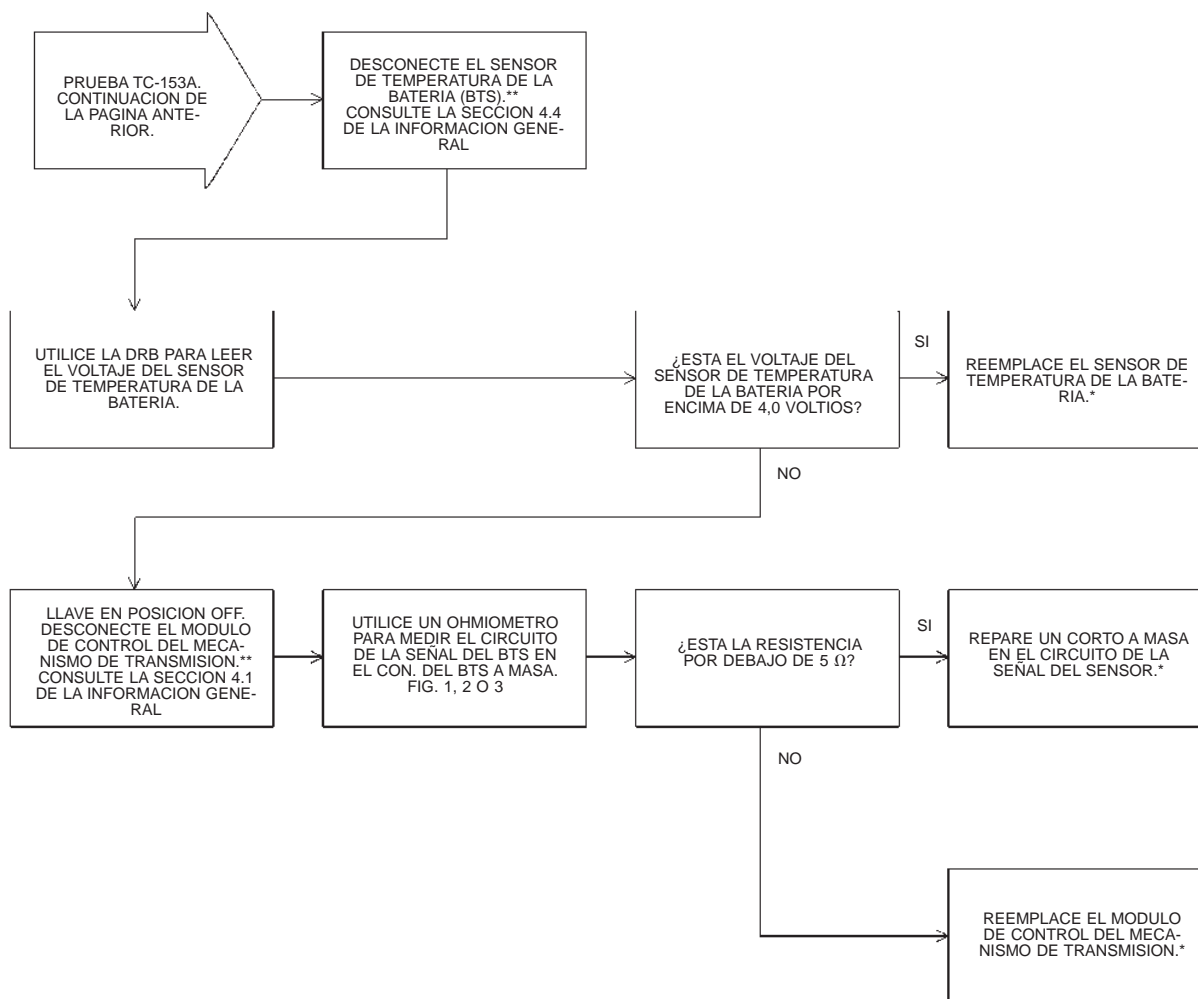


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

80a95379

FIG. 3





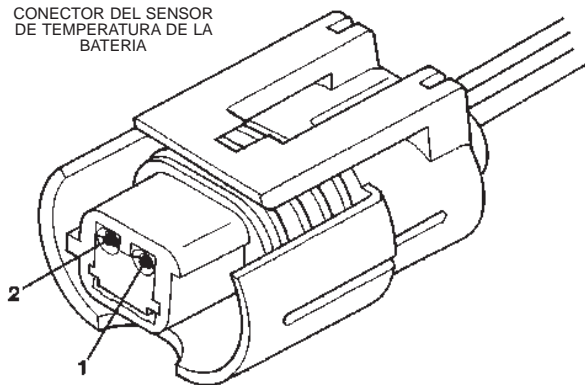
PRUEBA TC-153B

REPARACION - VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO/VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

Efectúe la PRUEBA TC-153A antes de continuar

CARROCERIA JX

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA



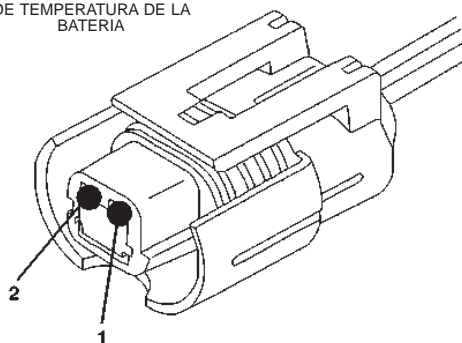
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

FIG. 1

80b4f9c9

CARROCERIA JA

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA



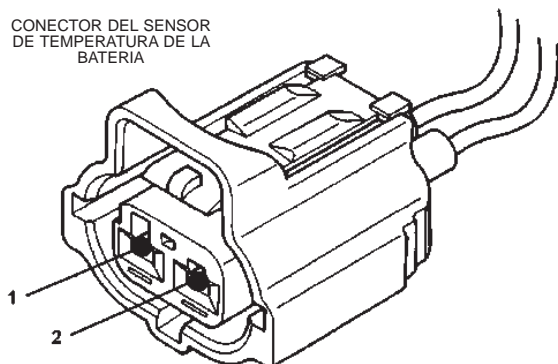
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

FIG. 2

80a9b391

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA



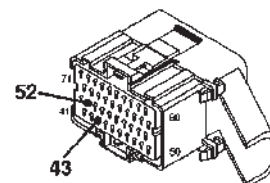
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

FIG. 3

80a95379

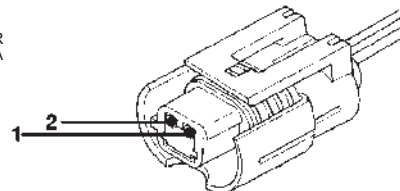
CARROCERIA JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
52	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA



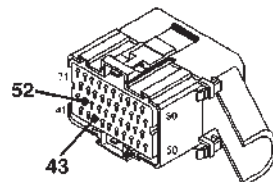
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

FIG. 4

80b4f9ca

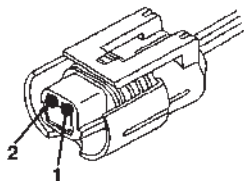
CARROCERIA JA

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
52	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA



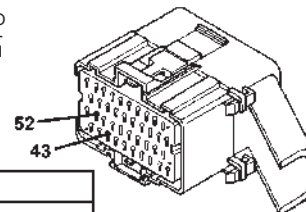
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA

FIG. 5

80a95388

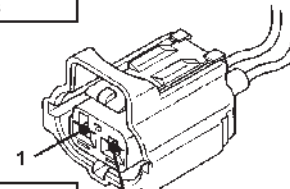
CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
52	VT/LG	SEÑAL DE BTS

CONECTOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

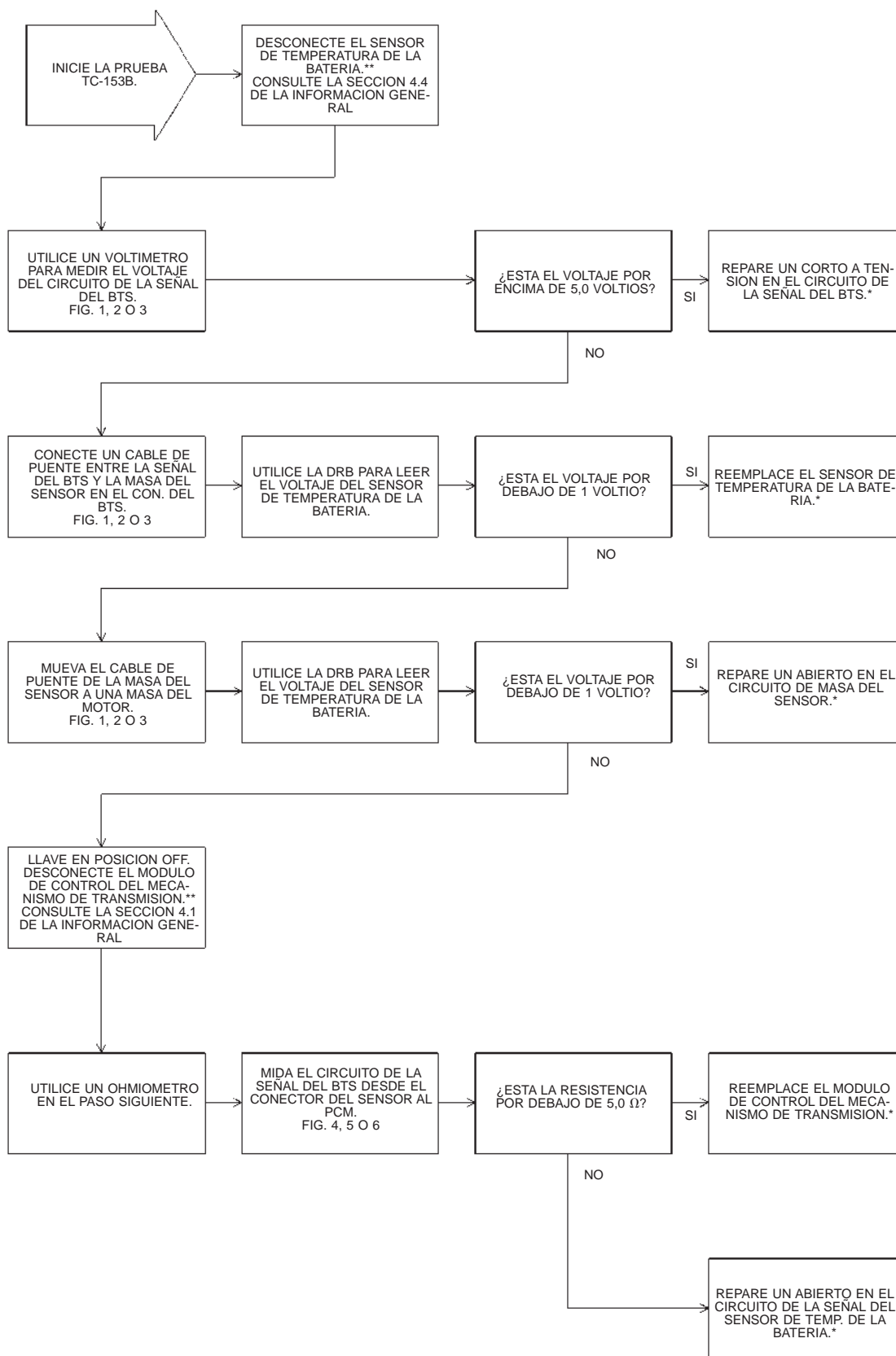


CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	VT/LG	SEÑAL DE BTS

FIG. 6

80a95380

Efectúe la PRUEBA TC-153A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA TC-155A REPARACION - VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 EN CORTO A MASA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

Nombre del código: Voltaje de sensor de O2 de entrada en corto a masa

Momento de verificación: Con la temperatura del refrigerante del motor por encima de 77°C (170°F) en el ciclo previo de llave en posición ON, después de un arranque en frío, con refrigerante del motor por debajo de 37°C (98°F), y la lectura del sensor de temperatura ambiente dentro de ± 16°C (27°F) del refrigerante del motor.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de oxígeno de entrada es inferior a 0,156 voltios durante 28 segundos después de poner en marcha el motor.

Teoría de funcionamiento: El sensor de oxígeno de entrada es un dispositivo que genera voltaje. El PCM recibe información sobre gases de escape desde este sensor de O2. El sensor detecta el contenido del gas de escape por una reacción galvánica que se produce dentro del sensor y genera voltaje. Después de medir la cantidad de oxígeno en los gases de escape, el sensor de oxígeno de entrada indica al PCM en qué medida sus señales de salida están controlando bien la proporción aire/combustible. Las variaciones de las señales provenientes de este sensor de O2 sirven como indicadores de la proporción aire/combustible. Las variaciones en las señales del sensor se producen porque la proporción aire/combustible cambia constantemente. Cuando el contenido de oxígeno es bajo (mezcla rica), la señal de voltaje es baja, de aproximadamente 0,1 voltios.

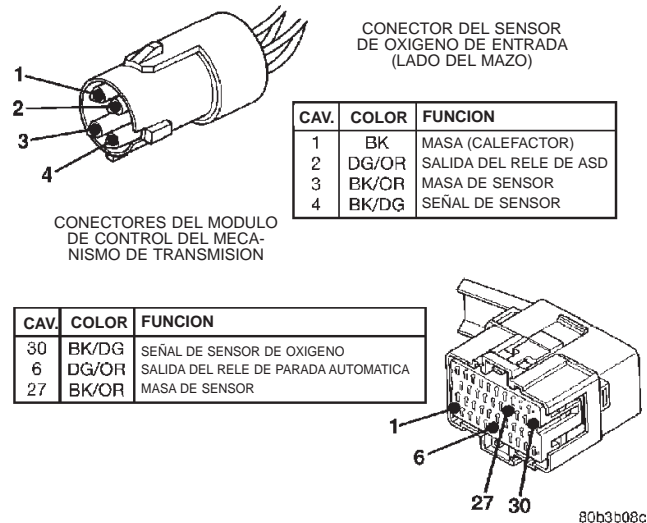
Causas posibles:

- > Cable de salida del sensor en corto a otro circuito
- > Conexión sucia/húmeda que provoca arrastre de voltaje en el conector
- > Fallo del sensor de oxígeno
- > Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Terminales de conector
- > Cables de conector

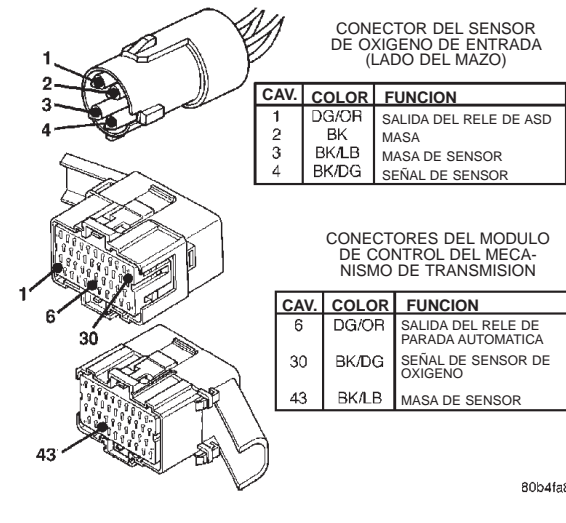
80560066

FIG.1

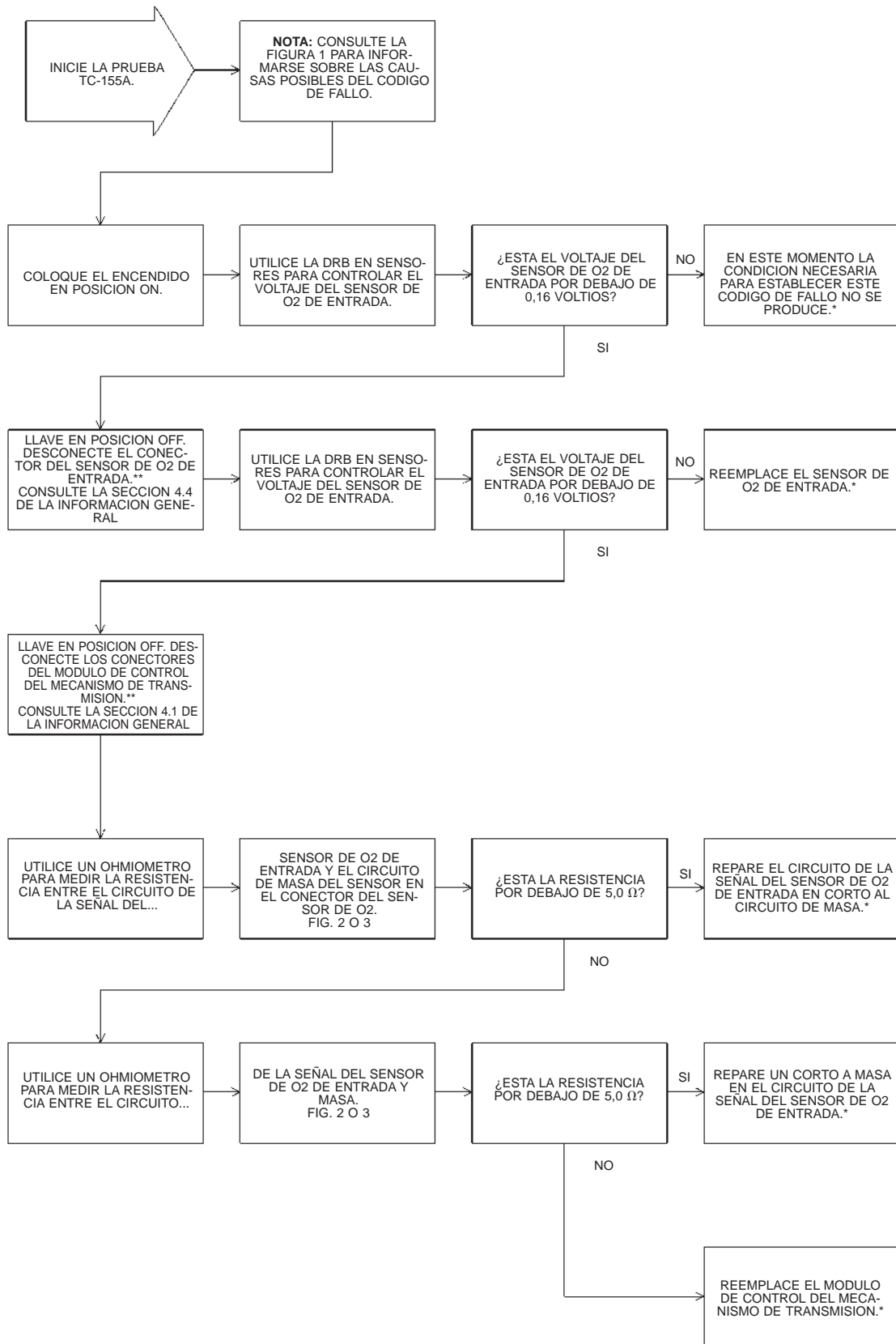
CARROCERIA JA/JX



CARROCERIA PL



Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA TC-156A REPARACION - VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/2 EN CORTO A MASA

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Voltaje del sensor de O2 de salida en corto a masa

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición OFF, una vez enfriado el motor.

**Condición de establecimiento:** El voltaje de la señal del sensor de oxígeno de salida es inferior a 0,156 voltios antes de la prueba del calefactor del sensor de O2.

**Teoría de funcionamiento:** El sensor de oxígeno de salida es un dispositivo que genera voltaje. El PCM recibe de este sensor de O2 información sobre los gases de escape. El sensor detecta el contenido de los gases de escape mediante una reacción galvánica en su interior que genera un voltaje. Después de medir la cantidad de oxígeno en los gases de escape, el sensor de O2 de salida indica al PCM si el convertidor catalítico está oxidando los componentes HC y CO y reduciendo los componentes NOx de los gases de escape correctamente. Las variaciones de señal de este sensor de O2 sirven de indicador del contenido de oxígeno. El convertidor catalítico absorbe el oxígeno de los gases de escape cuando la mezcla de combustible y aire es pobre. El sensor de O2 de salida indica una deficiencia de oxígeno cuando el sensor O2 de entrada detecta abundancia de oxígeno y viceversa.

**Causas posibles:**

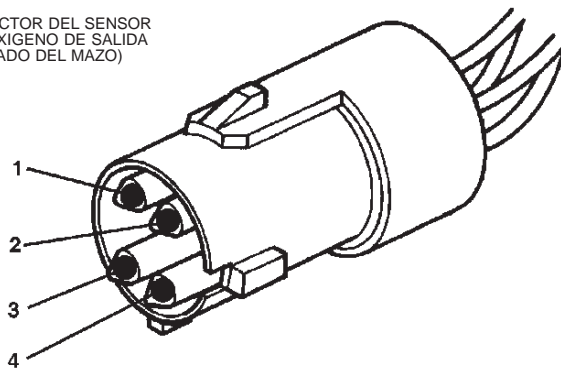
- > Cable de salida del sensor en corto a otro circuito
- > Conexión sucia/húmeda que provoca arrastre de voltaje en el conector
- > Fallo del sensor de O2
- > Fallo del módulo de control del mecanismo de transmisión
- > Terminales/cables de conector

2740405

FIG. 1

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA (LADO DEL MAZO)



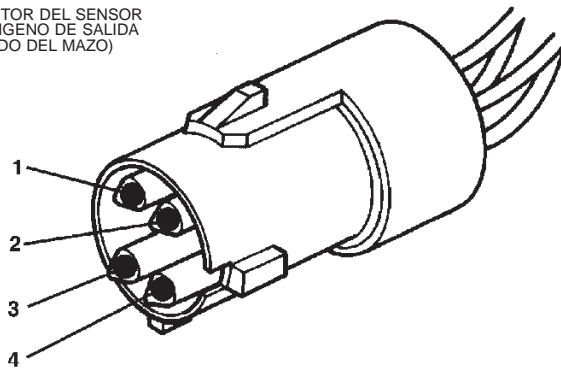
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/TN	MASA (CALEFACTOR)
2	OR/DG	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4b8c2

FIG. 2

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA (LADO DEL MAZO)

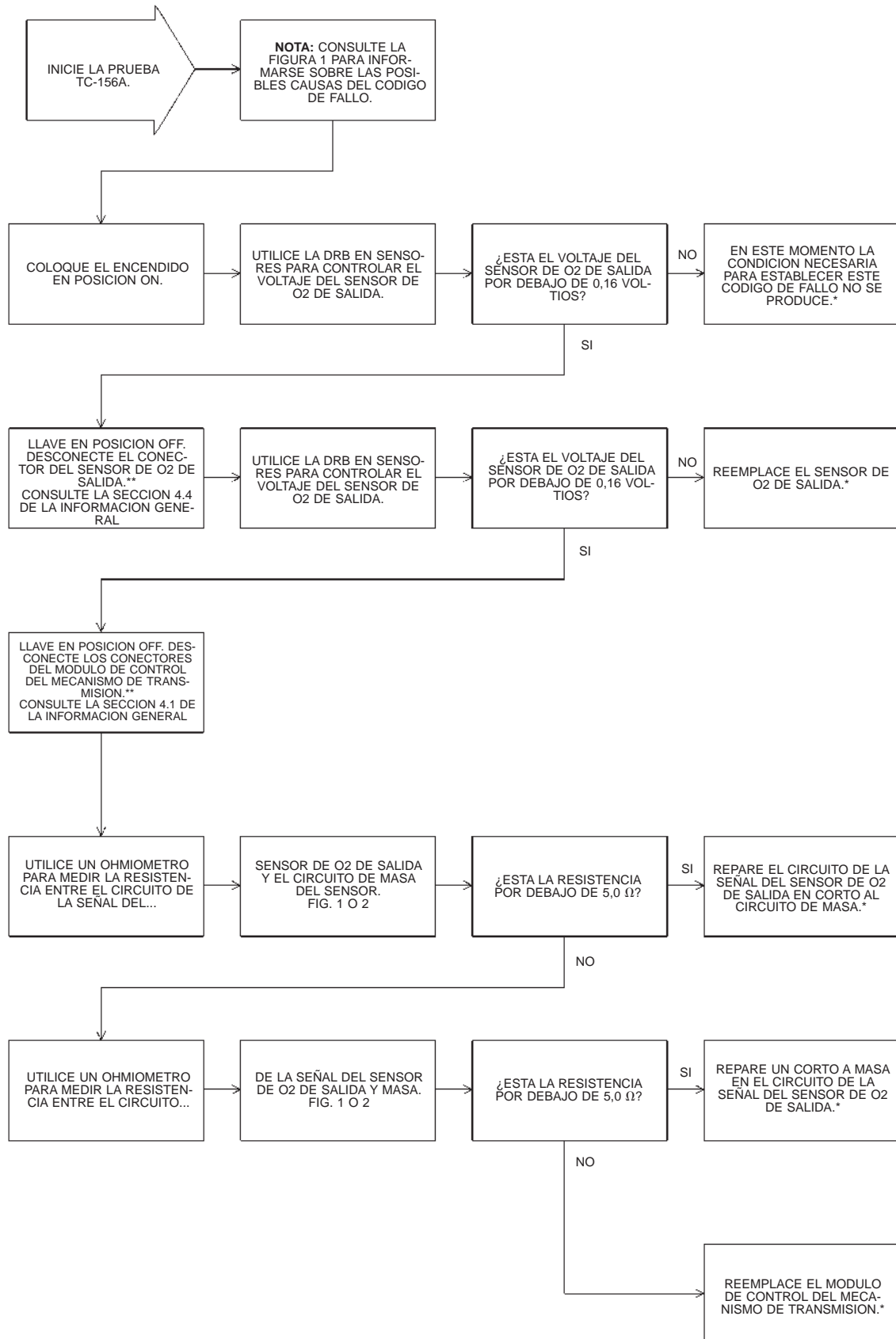


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	BK	MASA (CALEFACTOR)
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

80b4fa87

FIG. 3

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

## PRUEBA TC-157A

## REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Nombre del código:** Pérdida intermitente de CMP o CKP

**Momento de verificación:** Con el motor en marcha.

**Condición de establecimiento:** Cuando el nivel de la señal del árbol de levas esperado no concuerda con el nivel de señal del árbol de levas real.

**Teoría de funcionamiento:** Una vez puesto en marcha el motor, el módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene un valor esperado de nivel de apertura del árbol de levas. En cada borde de giro del cigüeñal de 69 grados, se mide este valor para reflejar el cambio esperado en el nivel de leva. En cada borde descendente del cigüeñal, se compara este valor con el nivel real de la apertura del árbol de levas. Si no hay concordancia entre estos dos valores, se completa y establece el código de fallo. En este momento, el módulo de control del mecanismo de transmisión vuelve al modo de arranque al contacto e intenta sincronizar las señales del cigüeñal y del árbol de levas.

**Causas INTERMITENTES posibles:**

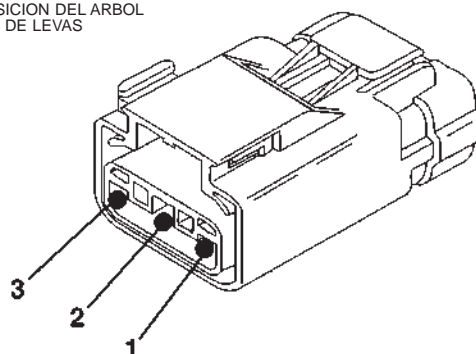
- > Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
- > Masa del sensor en abierto
- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Luz excesiva entre el sensor del cigüeñal y el anillo de pulsos del cigüeñal
- > Luz excesiva entre el sensor del árbol de levas y el imán de dirección
- > Imán de dirección defectuoso
- > Anillo de pulsos del cigüeñal defectuoso
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso

2510106

FIG. 1

## 1.8L/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR  
DE POSICION DEL ARBOL  
DE LEVAS



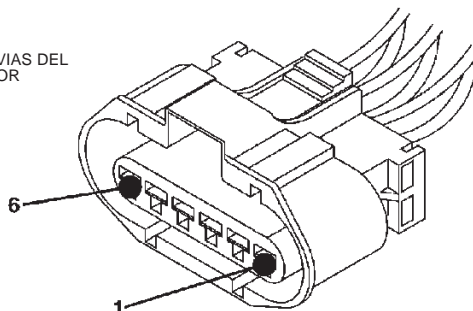
CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP

80a722dc

FIG. 2

## 2.5L

CONECTOR DE 6 VIAS DEL  
DISTRIBUIDOR



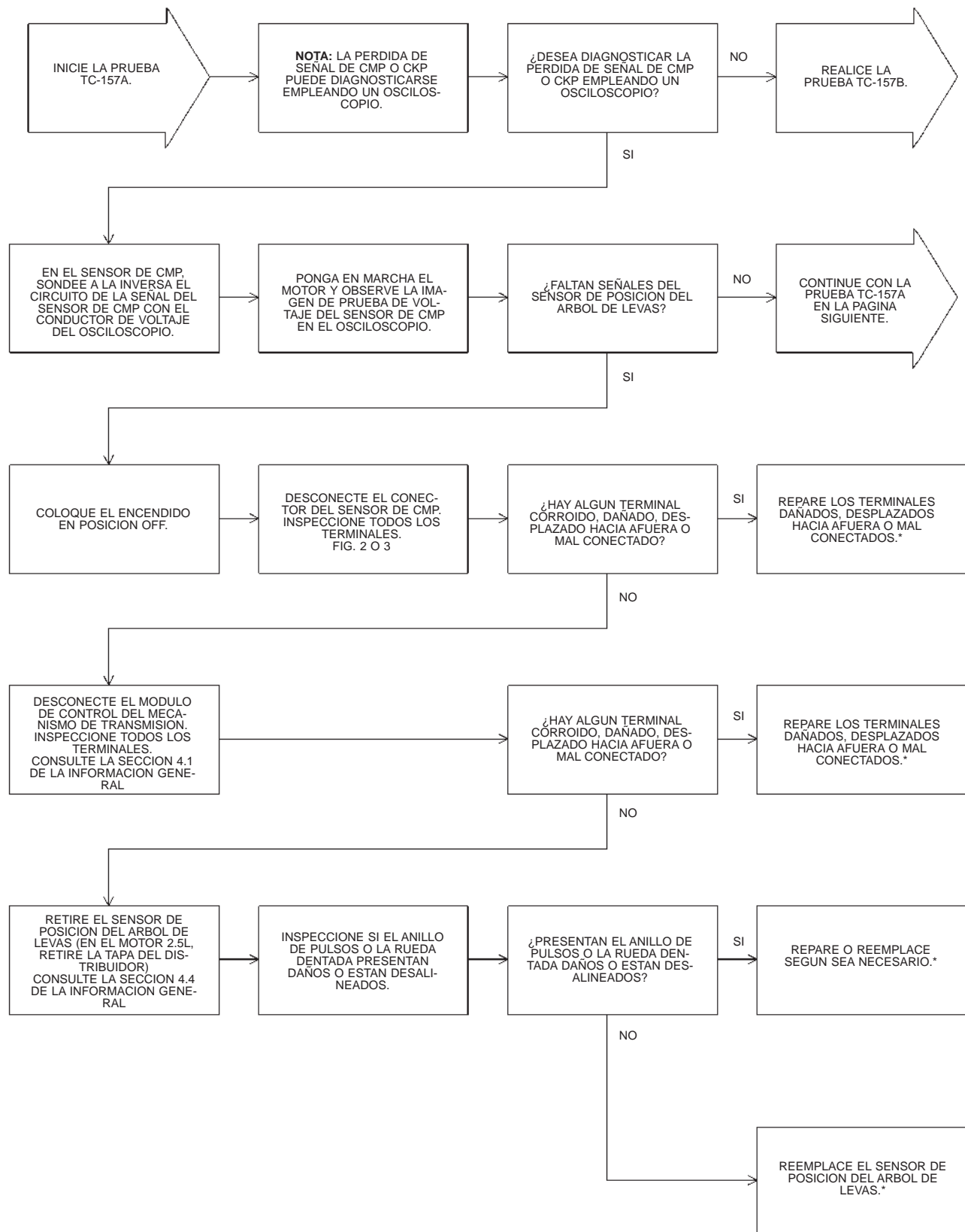
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

80b3b06d

FIG. 3



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:** Pérdida intermitente de CMP o CKP

**Momento de verificación:** Con el motor en marcha.

**Condición de establecimiento:** Cuando el nivel de la señal del árbol de levas esperado no concuerda con el nivel de señal del árbol de levas real.

**Teoría de funcionamiento:** Una vez puesto en marcha el motor, el módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene un valor esperado de nivel de apertura del árbol de levas. En cada borde de giro del cigüeñal de 69 grados, se mide este valor para reflejar el cambio esperado en el nivel de leva. En cada borde descendente del cigüeñal, se compara este valor con el nivel real de la apertura del árbol de levas. Si no hay concordancia entre estos dos valores, se completa y establece el código de fallo.

En este momento, el módulo de control del mecanismo de transmisión vuelve al modo de arranque al contacto e intenta sincronizar las señales del cigüeñal y del árbol de levas.

**Causas INTERMITENTES posibles:**

- > Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
- > Masa del sensor en abierto
- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Luz excesiva entre el sensor del cigüeñal y el anillo de pulsos del cigüeñal
- > Luz excesiva entre el sensor del árbol de levas y el imán de dirección
- > Imán de dirección defectuoso
- > Anillo de pulsos del cigüeñal defectuoso
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso

2510106

FIG. 1

### 1.8L/2.0L

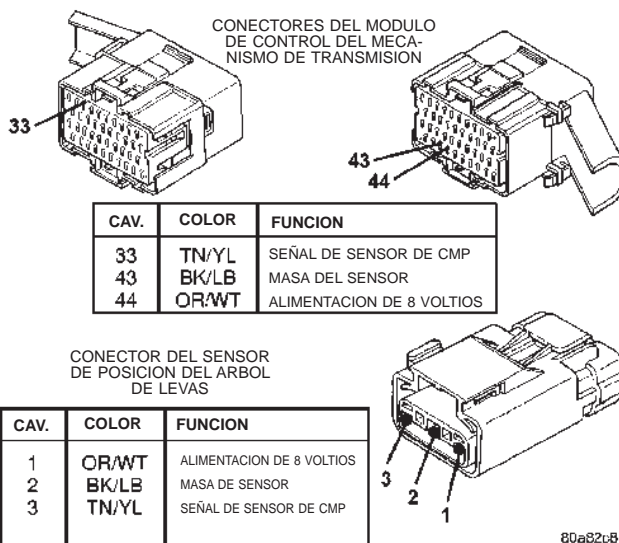


FIG. 2

### 2.5L

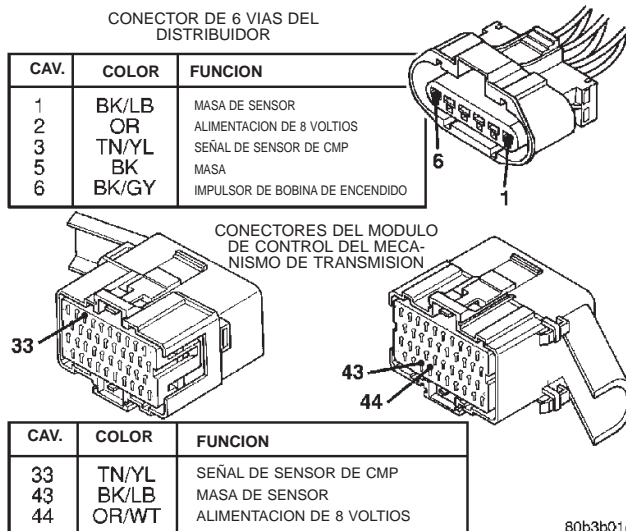
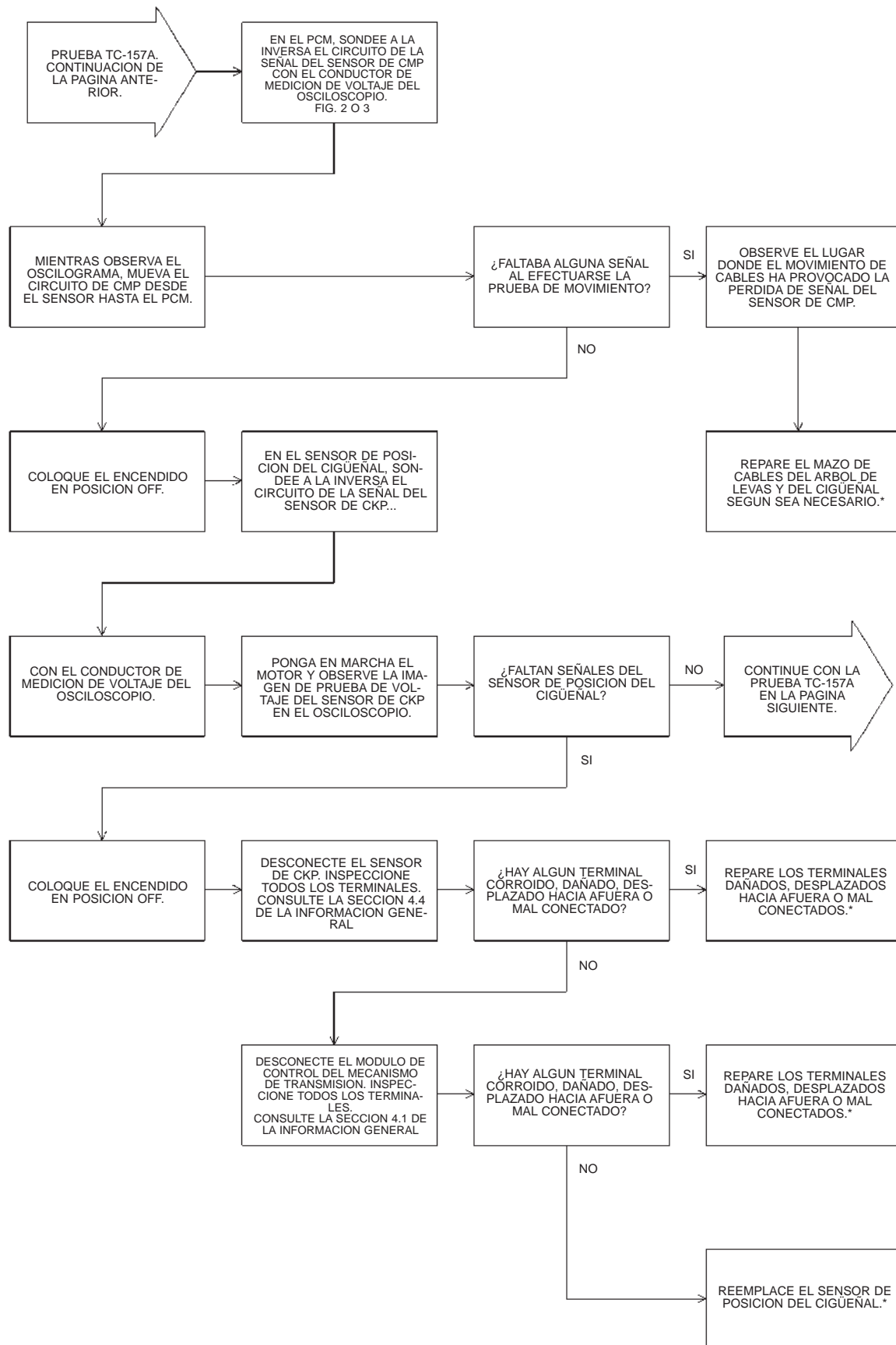


FIG. 3



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**Nombre del código:** Pérdida intermitente de CMP o CKP

**Momento de verificación:** Con el motor en marcha.

**Condición de establecimiento:** Cuando el nivel de la señal del árbol de levas esperado no concuerda con el nivel de la señal del árbol de levas real.

**Teoría de funcionamiento:** Una vez puesto en marcha el motor, el módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene un valor esperado de nivel de apertura del árbol de levas. En cada borde de giro del cigüeñal de 69 grados, se mide este valor para reflejar el cambio esperado en el nivel de leva. En cada borde descendente del cigüeñal, se compara este valor con el nivel real de la apertura del árbol de levas. Si no hay concordancia entre estos dos valores, se completa y establece el código de fallo. En este momento, el módulo de control del mecanismo de transmisión vuelve al modo de arranque al contacto e intenta sincronizar las señales del cigüeñal y del árbol de levas.

**Causas INTERMITENTES posibles:**

- > Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
- > Masa del sensor en abierto
- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Luz excesiva entre el sensor del cigüeñal y el anillo de pulsos del cigüeñal
- > Luz excesiva entre el sensor del árbol de levas y el imán de dirección
- > Imán de dirección defectuoso
- > Anillo de pulsos del cigüeñal defectuoso
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso

FIG. 1

2510106

## CARROCERIA JA/JX 2.0L

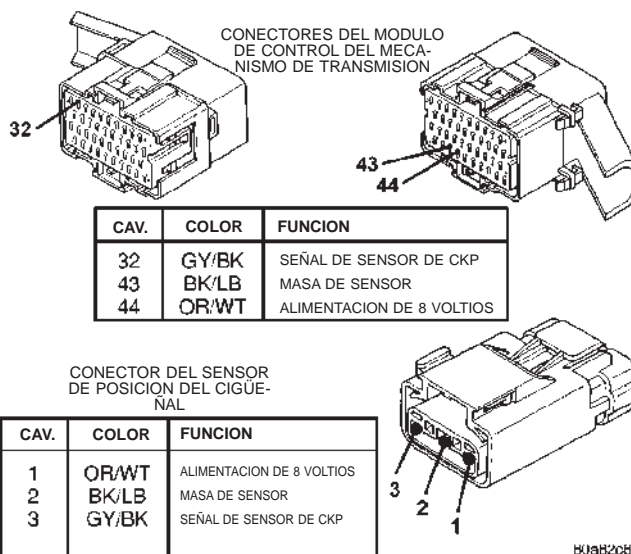


FIG. 2

## CARROCERIA JA/JX 2.5L

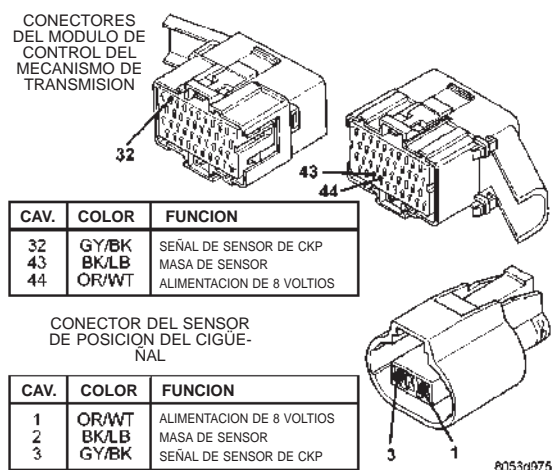


FIG. 3

## CARROCERIA PL

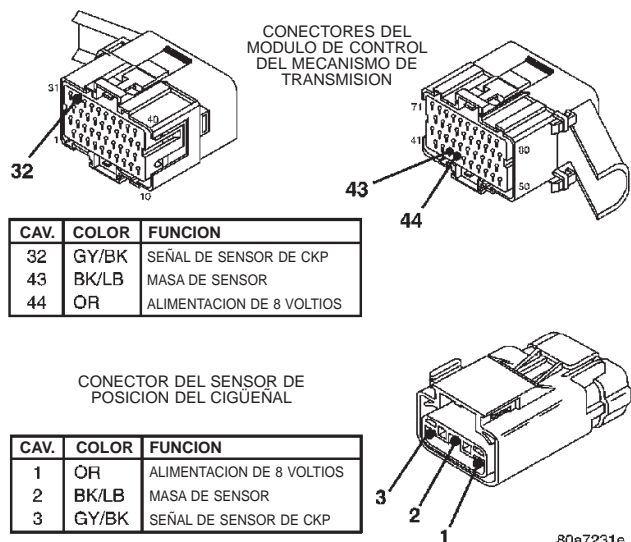
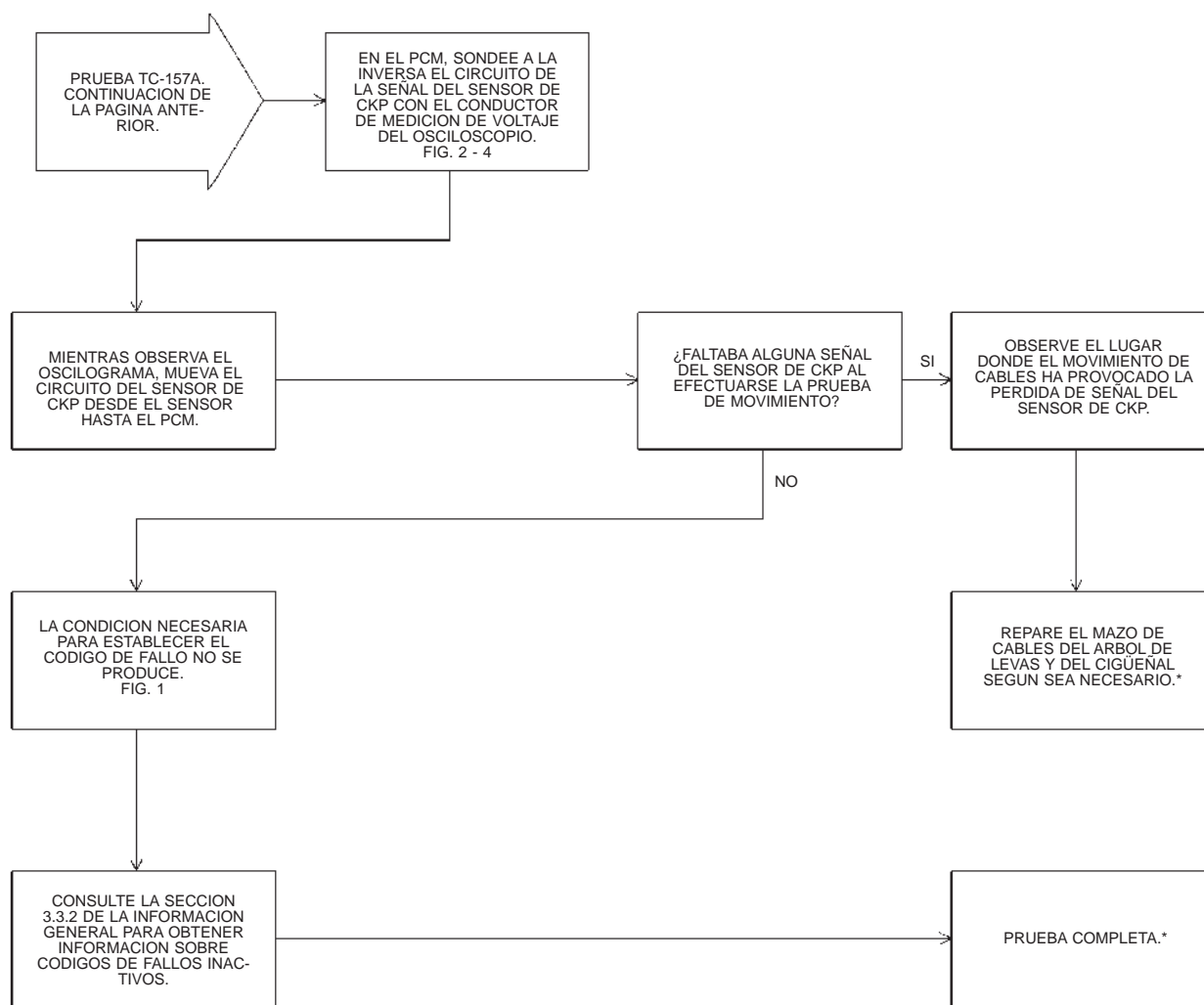


FIG. 4



PRUEBA TC-157B

REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP

Efectúe la PRUEBA TC-157A antes de continuar

**Nombre del código:** Pérdida intermitente de CMP o CKP

**Momento de verificación:** Con el motor en marcha.

**Condición de establecimiento:** Cuando el nivel de la señal del árbol de levas esperado no concuerda con el nivel de la señal del árbol de levas real.

**Teoría de funcionamiento:** Una vez puesto en marcha el motor, el módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene un valor esperado de nivel de apertura del árbol de levas. En cada borde de giro del cigüeñal de 69 grados, se mide este valor para reflejar el cambio esperado en el nivel de leva. En cada borde descendente del cigüeñal, se compara este valor con el nivel real de la apertura del árbol de levas. Si no hay concordancia entre estos dos valores, se completa y establece el código de fallo.

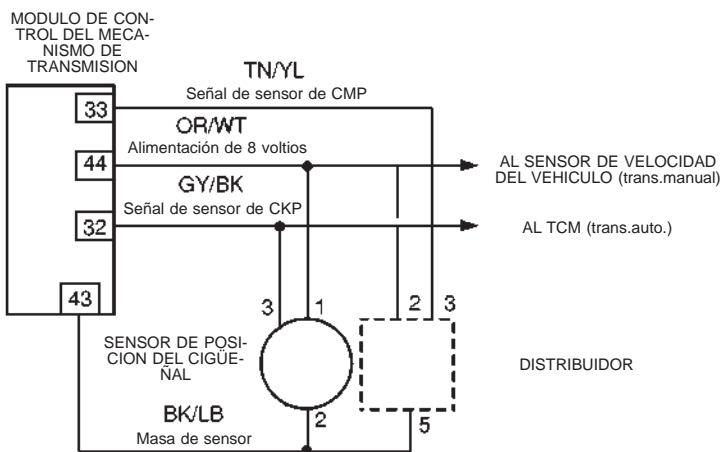
En este momento, el módulo de control del mecanismo de transmisión vuelve al modo de arranque al contacto e intenta sincronizar las señales del cigüeñal y del árbol de levas.

**Causas INTERMITENTES posibles:**

- > Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
- > Masa del sensor en abierto
- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Luz excesiva entre el sensor del cigüeñal y el anillo de pulsos del cigüeñal
- > Luz excesiva entre el sensor del árbol de levas y el imán de dirección
- > Imán de dirección defectuoso
- > Anillo de pulsos del cigüeñal defectuoso
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso

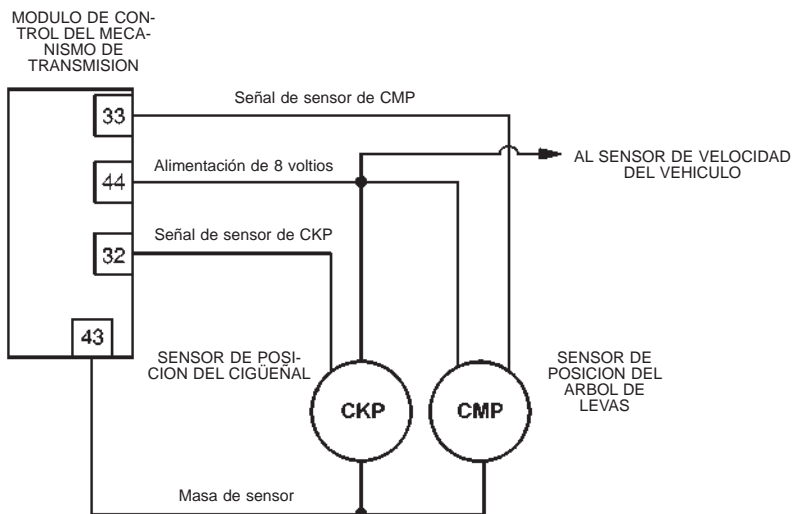
2510106

2.5L



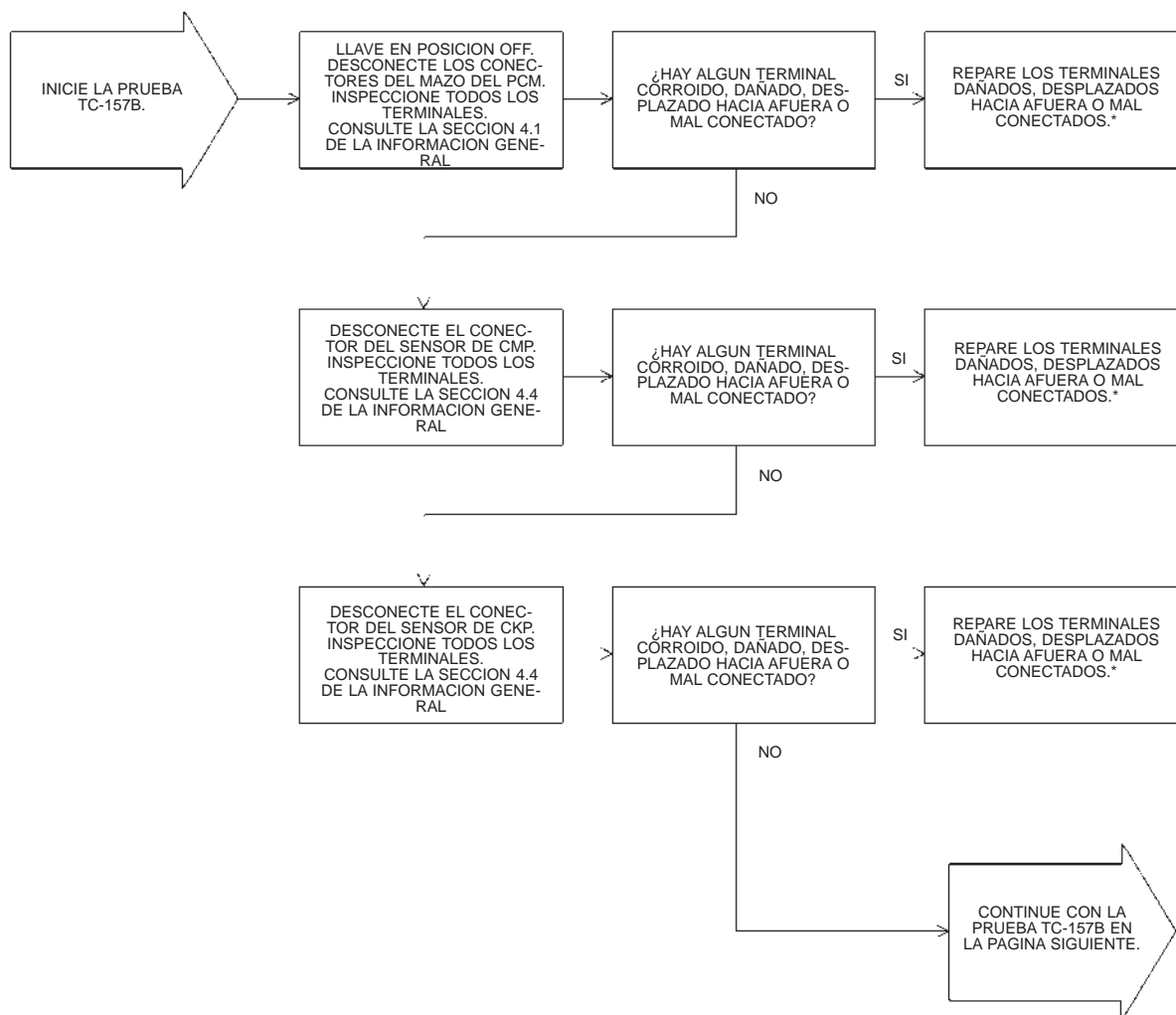
80b4f9cb

1.8L/2.0L



80a773e6

Efectúe la PRUEBA TC-157A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**Nombre del código:** Pérdida intermitente de CMP o CKP

**Momento de verificación:** Con el motor en marcha.

**Condición de establecimiento:** Cuando el nivel de la señal del árbol de levas esperado no concuerda con el nivel de señal del árbol de levas real.

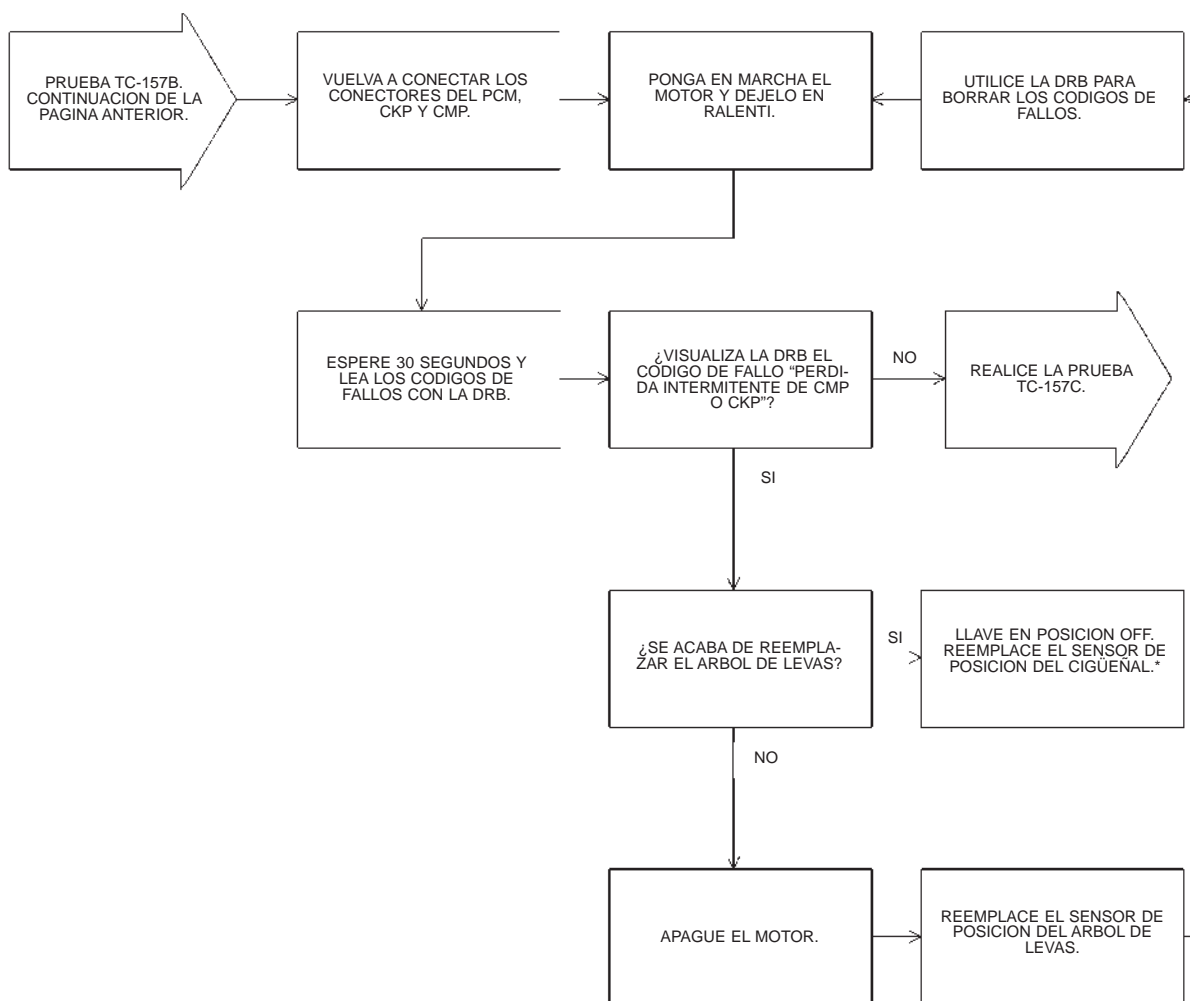
**Teoría de funcionamiento:** Una vez puesto en marcha el motor, el módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene un valor esperado de nivel de apertura del árbol de levas. En cada borde de giro del cigüeñal de 69 grados, se mide este valor para reflejar el cambio esperado en el nivel de leva. En cada borde descendente del cigüeñal, se compara este valor con el nivel real de la apertura del árbol de levas. Si no hay concordancia entre estos dos valores, se completa y establece el código de fallo. En este momento, el módulo de control del mecanismo de transmisión vuelve al modo de arranque al contacto e intenta sincronizar las señales del cigüeñal y del árbol de levas.

**Causas INTERMITENTES posibles:**

- > Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
- > Masa del sensor en abierto
- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Luz excesiva entre el sensor del cigüeñal y el anillo de pulsos del cigüeñal
- > Luz excesiva entre el sensor del árbol de levas y el imán de dirección
- > Imán de dirección defectuoso
- > Anillo de pulsos del cigüeñal defectuoso
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso

2510106





PRUEBA TC-157C REPARACION - PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DE CMP O CKP

Efectúe la PRUEBA TC-157A antes de continuar

Nombre del código: Pérdida intermitente de CMP o CKP

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Cuando el nivel de la señal del árbol de levas esperado no concuerda con el nivel de la señal del árbol de levas real.

**Teoría de funcionamiento:** Una vez puesto en marcha el motor, el módulo de control del mecanismo de transmisión mantiene un valor esperado de nivel de apertura del árbol de levas. En cada borde de giro del cigüeñal de 69 grados, se mide este valor para reflejar el cambio esperado en el nivel de leva. En cada borde descendente del cigüeñal, se compara este valor con el nivel real de la apertura del árbol de levas. Si no hay concordancia entre estos dos valores, se completa y establece el código de fallo. En este momento, el módulo de control del mecanismo de transmisión vuelve al modo de arranque al contacto e intenta sincronizar las señales del cigüeñal y del árbol de levas.

**Causas INTERMITENTES posibles:**

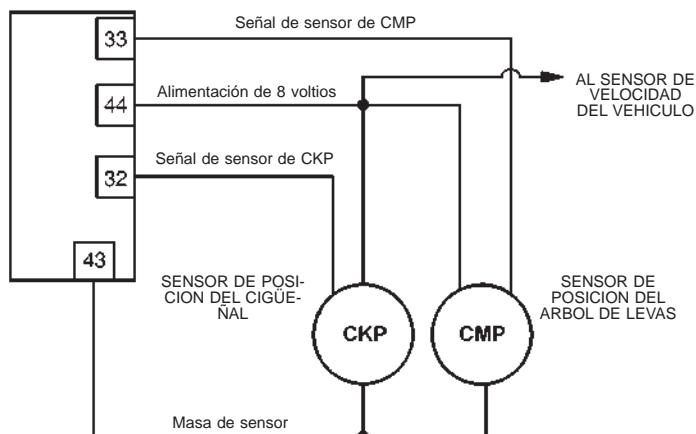
- > Circuito de alimentación de 8 voltios abierto o en corto
- > Masa del sensor en abierto
- > Circuito de la señal abierto o en corto
- > Luz excesiva entre el sensor del cigüeñal y el anillo de pulsos del cigüeñal
- > Luz excesiva entre el sensor del árbol de levas y el imán de dirección
- > Imán de dirección defectuoso
- > Anillo de pulsos del cigüeñal defectuoso
- > Sensor defectuoso
- > PCM defectuoso

2510106

FIG. 1

1.8L/2.0L

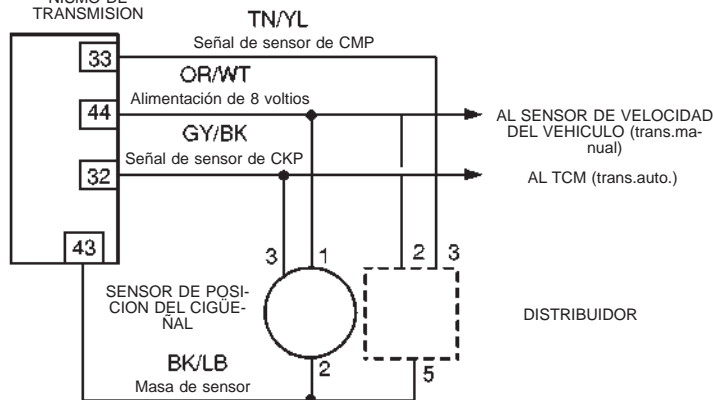
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



80a773e6

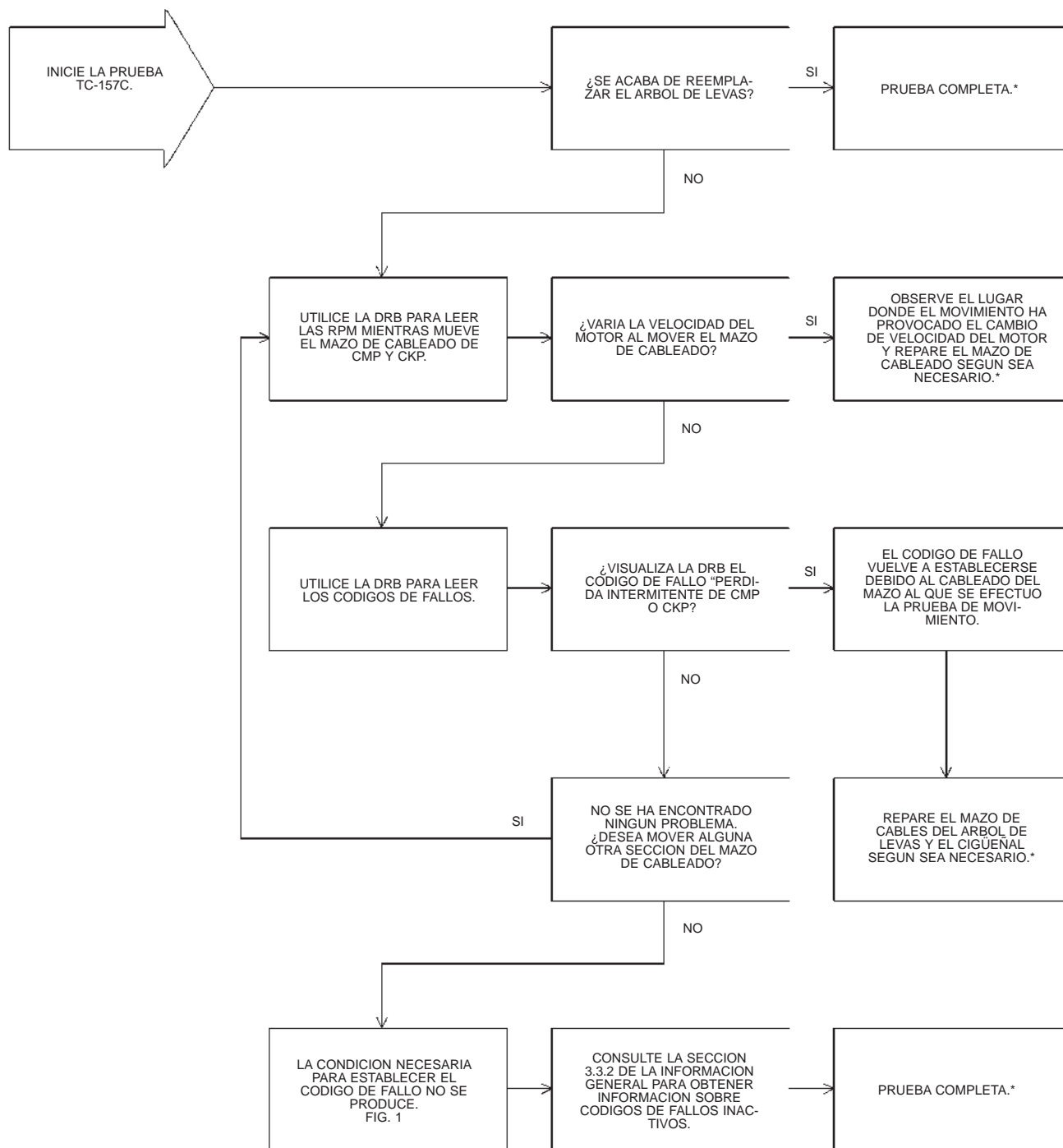
2.5L

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



80b4f9cb

Efectúe la PRUEBA TC-157A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**PRUEBA SK-1A IDENTIFICACION DE ANOMALIAS EN EL SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA**

Efectúe la PRUEBA DE IDENTIFICACION DE SINTOMAS antes de continuar

**NOTA:** La diagnosis del sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) puede hacer necesario el uso de las llaves adicionales del cliente, a fin de verificar la causa del fallo del sistema. En caso de necesidad de sustitución del módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), todas las llaves previamente programadas en la memoria del SKIM deben programarse en el SKIM nuevo. **POR LO TANTO, ES IMPORTANTE QUE PUEDAN OBTENERSE TODAS LAS LLAVES DEL CLIENTE PROGRAMADAS PARA EL VEHICULO ANTES DE INICIAR LA DIAGNOSIS DEL VEHICULO.**

**NOTA:** Es necesario obtener el número de identificación personal (PIN) de cuatro dígitos del propietario o de la factura del vehículo. El PIN se requiere para llevar a cabo ciertas tareas en el SKIM empleando la DRB.

**NOTA:** Es muy importante que el PCM esté programado con el Número de identificación del vehículo (VIN) correcto. La programación de un VIN incorrecto dará como resultado una diagnosis incorrecta y la sustitución innecesaria de componentes. Utilice la DRB para verificar que el VIN y el código de país correctos están programados en el SKIM.

1. Para efectuar cualquiera de las pruebas que se describen en este manual, la batería debe estar completamente cargada.
2. Intente poner en marcha el motor. Déle arranque durante hasta 10 segundos si fuese necesario.
3. Conecte la DRB al conector de diagnóstico y seleccione "Alarma antirrobo", y a continuación "SKIM". Si la DRB visualiza "Falta de respuesta" .....efectúe la PRUEBA 1B.

**NOTA:** Si la pantalla de la DRB está en blanco o tiene un mensaje de error de la DRB, diríjase a la **Sección 3.5 de la Información general** en este manual.

4. Utilice la DRB para leer y registrar los códigos de fallos del SKIM.
5. Si se visualizan códigos de diagnóstico de fallos, consulte la lista de códigos de diagnóstico de fallos de la página siguiente para determinar cuál es la prueba apropiada.

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

**PRUEBA SK-1A IDENTIFICACION DE ANOMALIAS EN EL SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA**

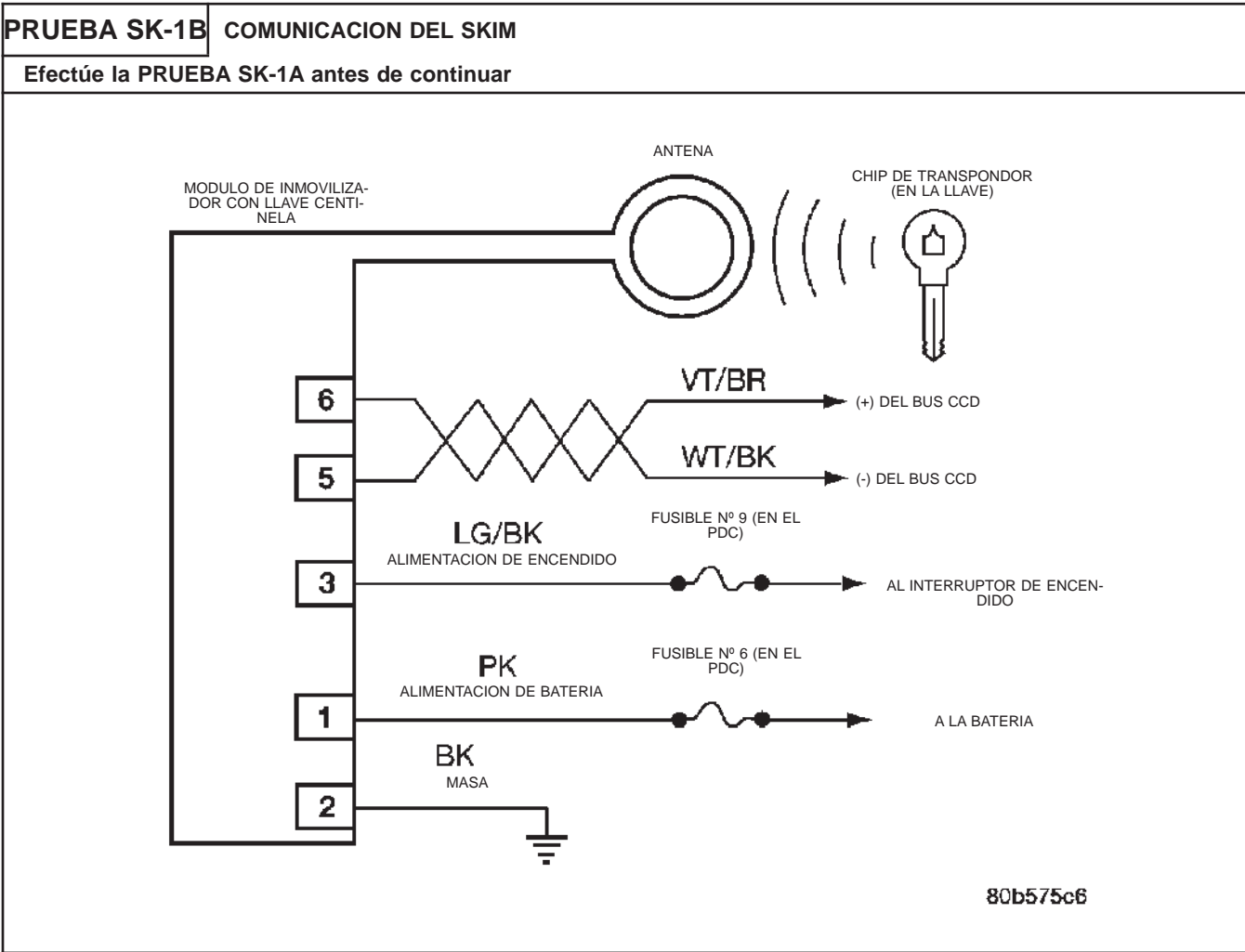
Efectúe la PRUEBA DE IDENTIFICACION DE SINTOMAS antes de continuar

CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLO (DTC) VISUALIZADO	PRUEBA DE DIAGNOSTICO
FALLO DE LA ANTENA	**
FALLO DE PRUEBA COP	**
FALLO DE EEPROM	SK-6A
FALLO DE ESTADO DE EMS	SK-2A
FALLO INTERNO	SK-7A
FALLO DE MEMORIA RAM	**
FALLO DE CODIGO ROTATORIO	SK-9A
FALLO DE EXTERNO DE ENLACE EN SERIE	SK-8A
FALLO DE DESBORDAMIENTO DE ALMACENAMIENTO	**
FALLO DE COMUNICACION DE TRANSPONDOR	SK-2A
FALLO DE CRC (COMPROBACION DE REDUNDANCIA DE CICLADO) DE TRANSPONDOR	SK-2A
FALTA DE CONCORDANCIA DE IDENTIFICACION DE TRANSPONDOR	SK-3A
FALTA DE CONCORDANCIA DE RESPUESTA DE TRANSPONDOR	SK-3A
FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN	SK-4A

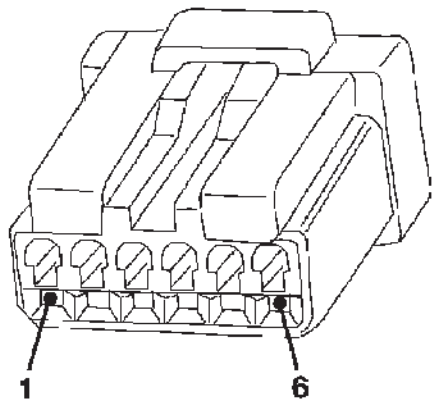
\*\* Estos códigos de fallos indican un fallo interno del SKIM. Utilice la DRB para borrar los códigos de fallos del SKIM. Gire varias veces la llave de encendido, dejando la llave en posición ON durante un mínimo de 30 segundos cada vez. Utilice la DRB para leer los códigos de fallos del SKIM. Si aparece el código de fallo, reemplace el SKIM.

**NOTA:** Una condición de arranque y calado intermitente acompañada de un DTC de transpondor puede ser debida a la presencia de una llave sin programar o programada para otro vehículo, cerca de la antena del SKIM (halo de encendido). Esto puede ocurrir si el usuario tiene un llavero con más de una llave equipada con un chip de transpondor.

Después de la sustitución del módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) consulte la **SECCION 8.0 DE LA INFORMACION GENERAL** para informarse sobre la inicialización del SKIM.



CONECTOR DEL MAZO DE MODULO DE SKIS

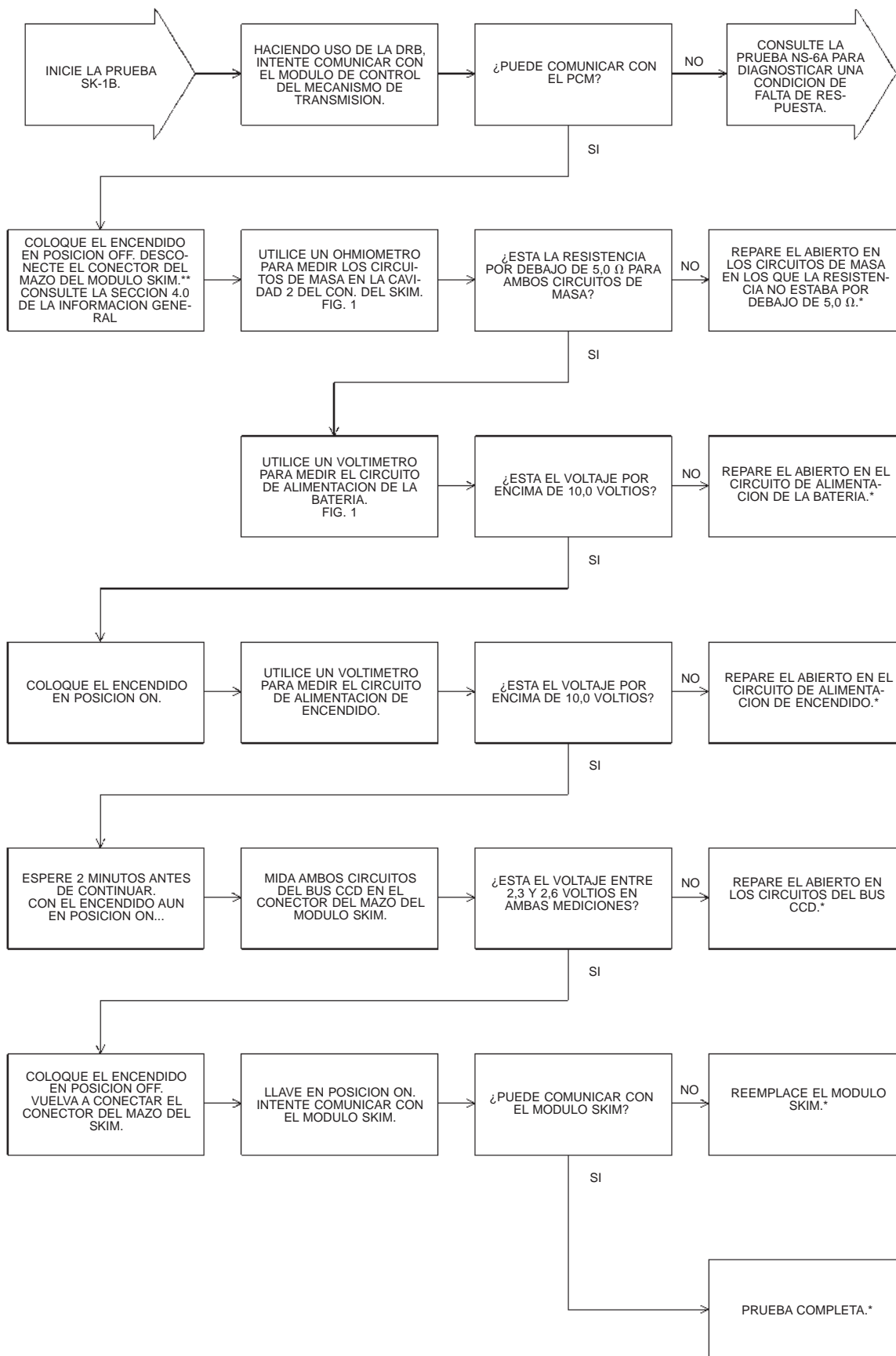


CAV.	COLOR	FUNCION
1	PK	ALIMENTACION DE BATERIA PROT. POR FUSIBLE
2	BK	MASA
3	LG/BK	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
5	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
6	VT/BR	(+) DEL BUS CCD

80b575c7

# PRUEBA SK-1B COMUNICACION DEL SKIM

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**PRUEBA SK-2A****REPARACION DE FALLO DE COMUNICACION DE TRANSPONDOR O FALLO DE CRC DE TRANSPONDOR**

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

**Nombre del código:** Fallo de comunicación de transpondor

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

**Condición de establecimiento:** El módulo SKIM no recibe un mensaje válido del transpondor después de tres intentos consecutivos de lectura.

**Teoría de funcionamiento:** Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta tres intentos de comunicación con el transpondor. Si el módulo SKIM no recibe un mensaje válido proveniente del transpondor, ya no se volverá a intentar la comunicación y se almacenará un código de fallo en la memoria.

**Causas posibles:**

- > Transpondor defectuoso
- > Llave de encendido no válida
- > Interferencia electromagnética
- > Módulo del SKIM defectuoso

80ae1118

**Nombre del código:** Fallo de CRC (comprobación de redundancia de cíclica) de transpondor

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

**Condición de establecimiento:** El módulo SKIM recibe cinco mensajes consecutivos de transpondor con formato correcto pero con datos no válidos.

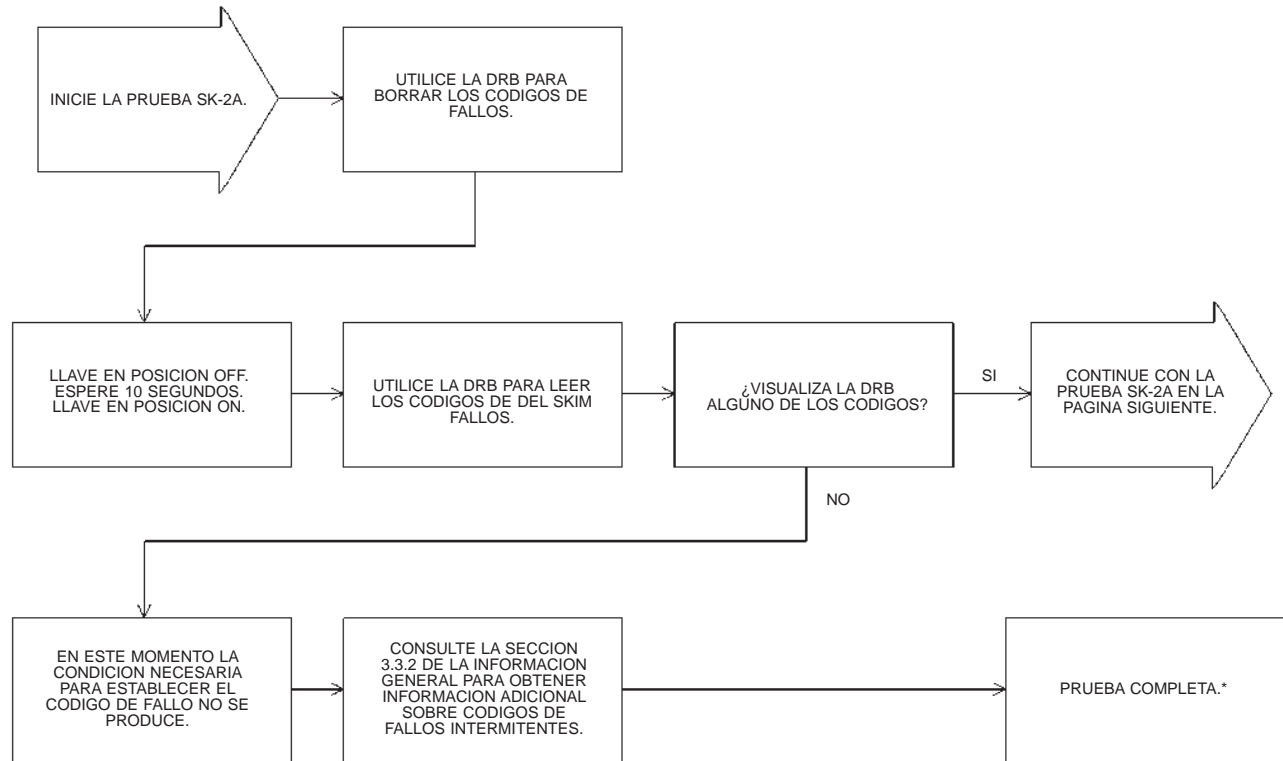
**Teoría de funcionamiento:** Cuando se coloca el encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta cinco intentos de comunicación con el transpondor. El SKIM comprueba si el formato de comunicación desde el transpondor es correcto y si los datos son válidos.

**Causas posibles:**

- > Transpondor defectuoso
- > Receptor del SKIM defectuoso
- > Llave no válida
- > Interferencia electromagnética

80ae1119



**PRUEBA SK-2A****REPARACION DE FALLO DE COMUNICACION DE TRANSPONDOR O FALLO DE CRC DE TRANSPONDOR****Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar***\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.*

**Nombre del código:** Fallo de comunicación de transpondor

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

**Condición de establecimiento:** El módulo SKIM no recibe un mensaje válido del transpondor después de tres intentos consecutivos de lectura.

**Teoría de funcionamiento:** Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta tres intentos de comunicación con el transpondor. Si el módulo SKIM no recibe un mensaje válido proveniente del transpondor, ya no se volverá a intentar la comunicación y se almacenará un código de fallo en la memoria.

**Causas posibles:**

- > Transpondor defectuoso
- > Llave de encendido no válida
- > Interferencia electromagnética
- > Módulo del SKIM defectuoso

80ae1118

**Nombre del código:** Fallo de CRC (Comprobación de redundancia cíclica) de transpondor

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

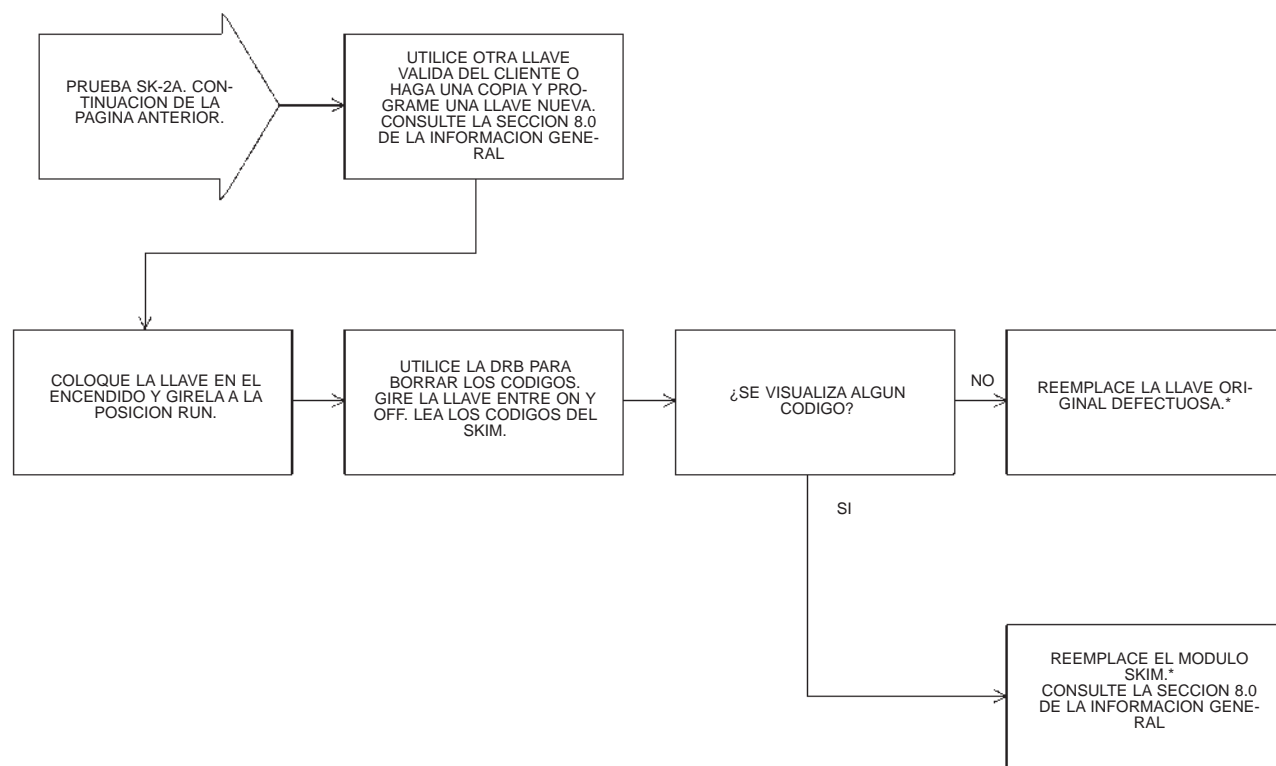
**Condición de establecimiento:** El módulo SKIM recibe cinco mensajes consecutivos de transpondor con formato correcto pero con datos no válidos.

**Teoría de funcionamiento:** Cuando se coloca el encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta cinco intentos de comunicación con el transpondor. El SKIM comprueba si el formato de comunicación desde el transpondor es correcto y si los datos son válidos.

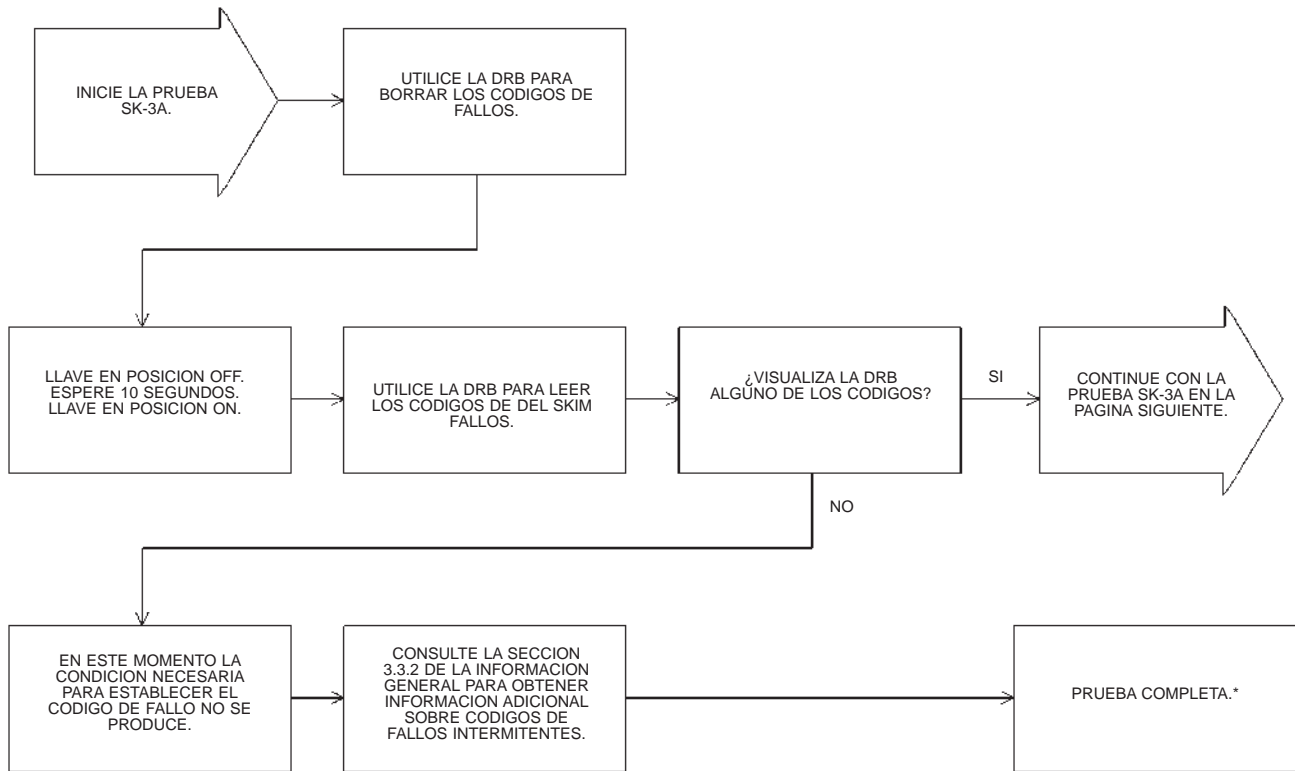
**Causas posibles:**

- > Transpondor defectuoso
- > Receptor del SKIM defectuoso
- > Llave no válida
- > Interferencia electromagnética

80ae1119



PRUEBA SK-3A	REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE IDENTIFICACION DE TRANSPONDOR O FALTA DE CONCORDANCIA DE RESPUESTA DE TRANSPONDOR
Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar	
<p><b>Nombre del código:</b> <u>Falta de concordancia de identificación de transpondor</u></p> <p><b>Momento de verificación:</b> Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.</p> <p><b>Condición de establecimiento:</b> El SKIM recibe una identificación de transpondor que no coincide con la identificación almacenada en la memoria del SKIM.</p> <p><b>Teoría de funcionamiento:</b> Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta tres intentos de comunicación con el transpondor. El SKIM comprueba si el formato de comunicación desde el transpondor es correcto y si los datos son válidos</p> <p><b>Causas posibles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Llave no válida</li> <li>&gt; Transpondor defectuoso</li> <li>&gt; SKIM defectuoso</li> </ul> <p style="text-align: right;">80aef11fa</p>	
<p><b>Nombre del código:</b> <u>Falta de concordancia de respuesta de transpondor</u></p> <p><b>Momento de verificación:</b> Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.</p> <p><b>Teoría de funcionamiento:</b> Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta tres intentos de comunicación con el transpondor. El SKIM comprueba si el formato de comunicación desde el transpondor es correcto y si los datos son válidos.</p> <p><b>Causas posibles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Llave no válida</li> <li>&gt; Transpondor defectuoso</li> <li>&gt; SKIM defectuoso</li> </ul> <p style="text-align: right;">80aef11fb</p>	

**PRUEBA SK-3A****REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE IDENTIFICACION DE TRANSPONDOR O FALTA DE CONCORDANCIA DE RESPUESTA DE TRANSPONDOR****Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar***\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.*

**Nombre del código:** Falta de concordancia de identificación de transpondor

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

**Condición de establecimiento:** El SKIM recibe una identificación de transpondor que no coincide con la identificación almacenada en la memoria del SKIM.

**Teoría de funcionamiento:** Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta tres intentos de comunicación con el transpondor. El SKIM comprueba si el formato de comunicación desde el transpondor es correcto y si los datos son válidos.

**Causas posibles:**

- > Llave no válida
- > Transpondor defectuoso
- > SKIM defectuoso

80ae11fa

**Nombre del código:** Falta de concordancia de respuesta de transpondor

**Momento de verificación:** Con el encendido en posición ON y durante la operación de programación de llaves.

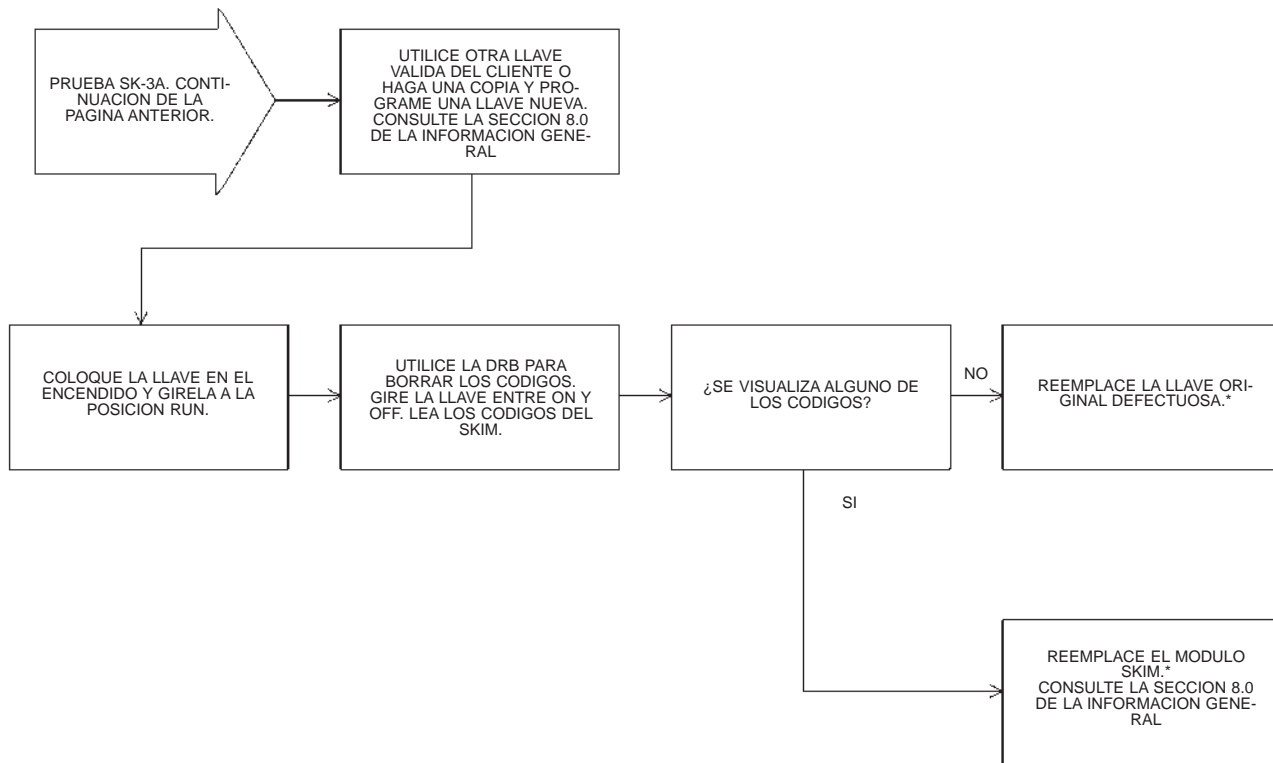
**Condición de establecimiento:** La respuesta del transpondor desde el algoritmo codificado no coincide con los resultados codificados del SKIM.

**Teoría de funcionamiento:** Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON o durante la programación de llaves, el módulo SKIM intenta activar el transpondor. El módulo SKIM efectúa hasta tres intentos de comunicación con el transpondor. El SKIM comprueba si el formato de comunicación desde el transpondor es correcto y si los datos son válidos.

**Causas posibles:**

- > Llave no válida
- > Transpondor defectuoso
- > SKIM defectuoso

80ae11fb



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

## PRUEBA SK-4A

## REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

**Nombre del código:** Falta de concordancia del VIN

**Momento de verificación:** Con el motor en funcionamiento.

**Condición de establecimiento:** El VIN recibido desde el PCM no coincide con el VIN almacenado en la EEPROM del SKIM.

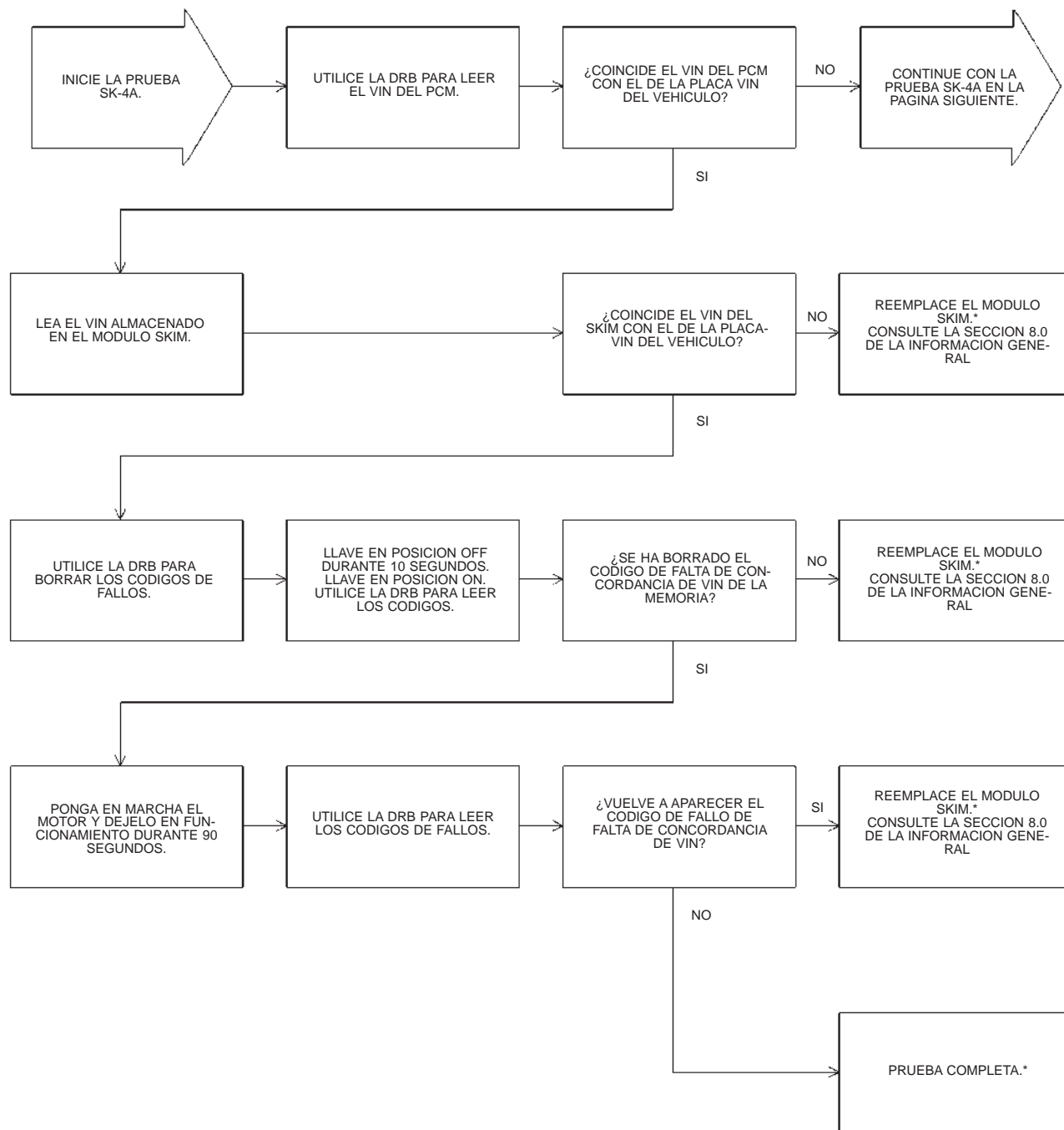
**Teoría de funcionamiento:** El PCM difunde el número de identificación del vehículo (VIN) a través del BUS CCD. El módulo del SKIM recibe este número y lo compara con el número almacenado en la EEPROM del SKIM.

**Causas posibles:**

- > El VIN almacenado en la memoria del PCM no es correcto
- > El VIN almacenado en la memoria del SKIM no es correcto
- > SKIM defectuoso

80aef1fc



**PRUEBA SK-4A****REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN****Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar****\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.****\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.**

**Nombre del código:** Falta de concordancia del VIN

**Momento de verificación:** Con el motor en funcionamiento.

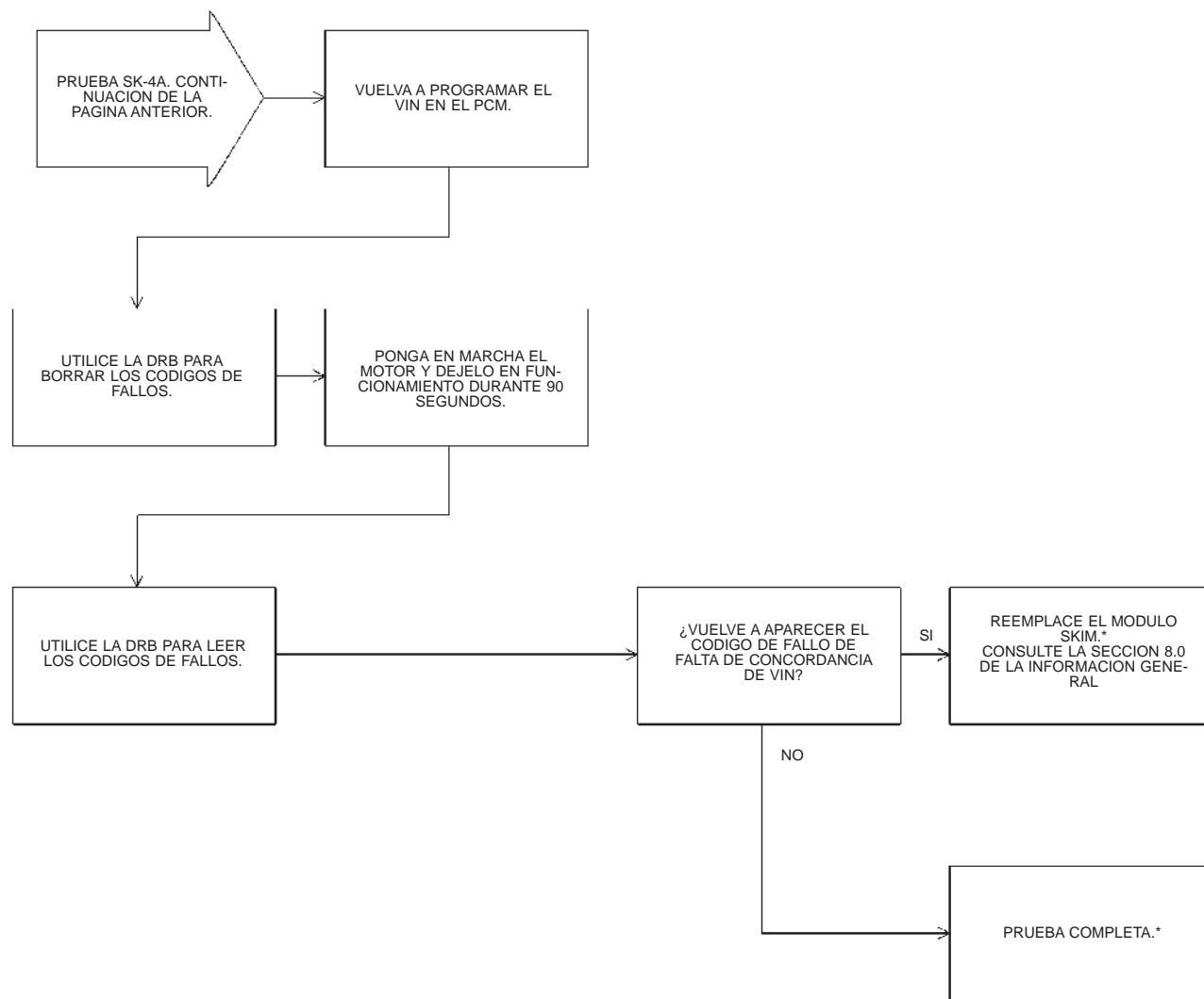
**Condición de establecimiento:** El VIN recibido desde el PCM no coincide con el VIN almacenado en la EEPROM del SKIM.

**Teoría de funcionamiento:** El PCM difunde el número de identificación del vehículo (VIN) a través del BUS CCD. El módulo del SKIM recibe este número y lo compara con el número almacenado en la EEPROM del SKIM.

**Causas posibles:**

- >El VIN almacenado en la memoria del PCM no es correcto
- >El VIN almacenado en la memoria del SKIM no es correcto
- >SKIM defectuoso

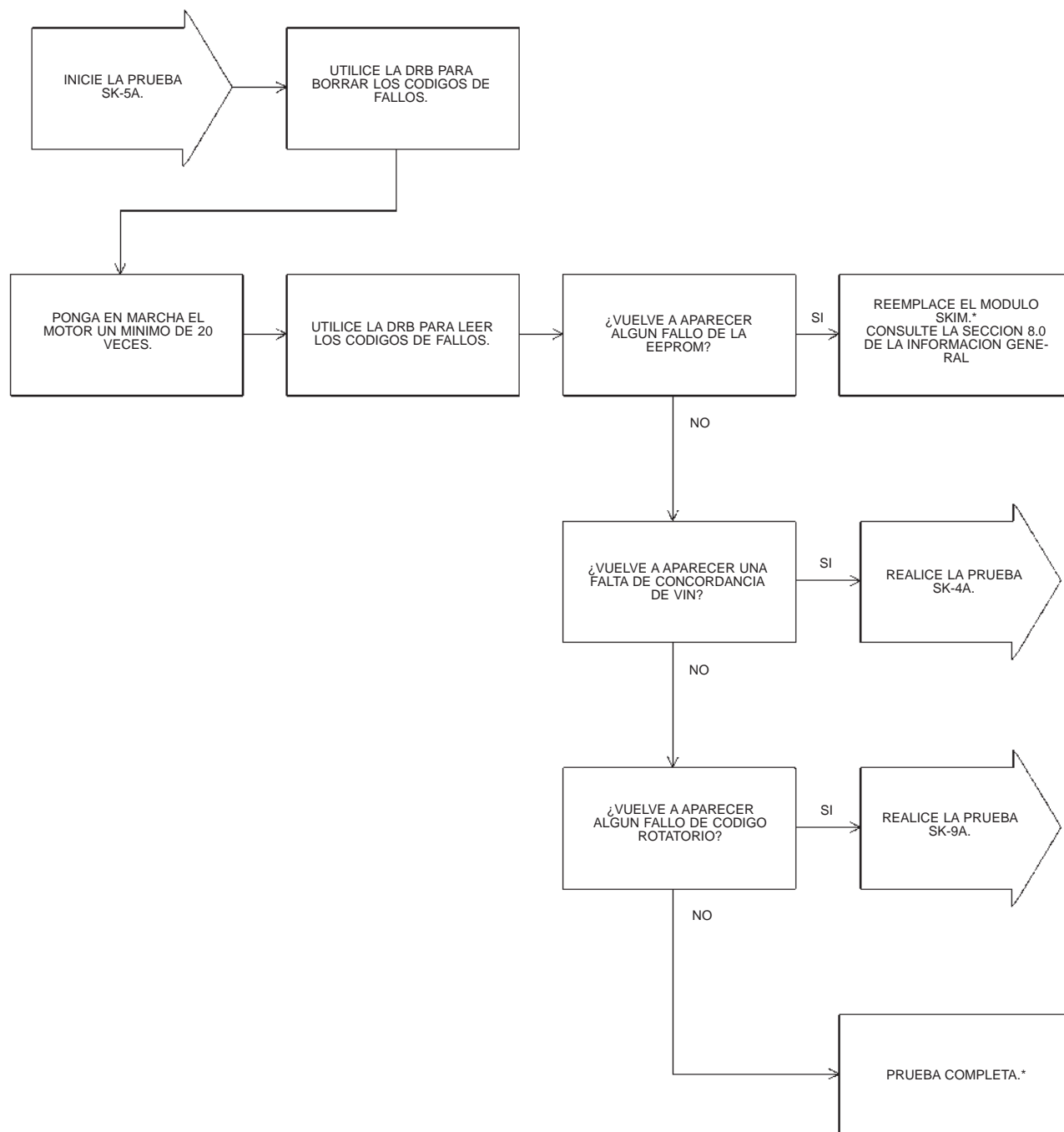
80aef1fc



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

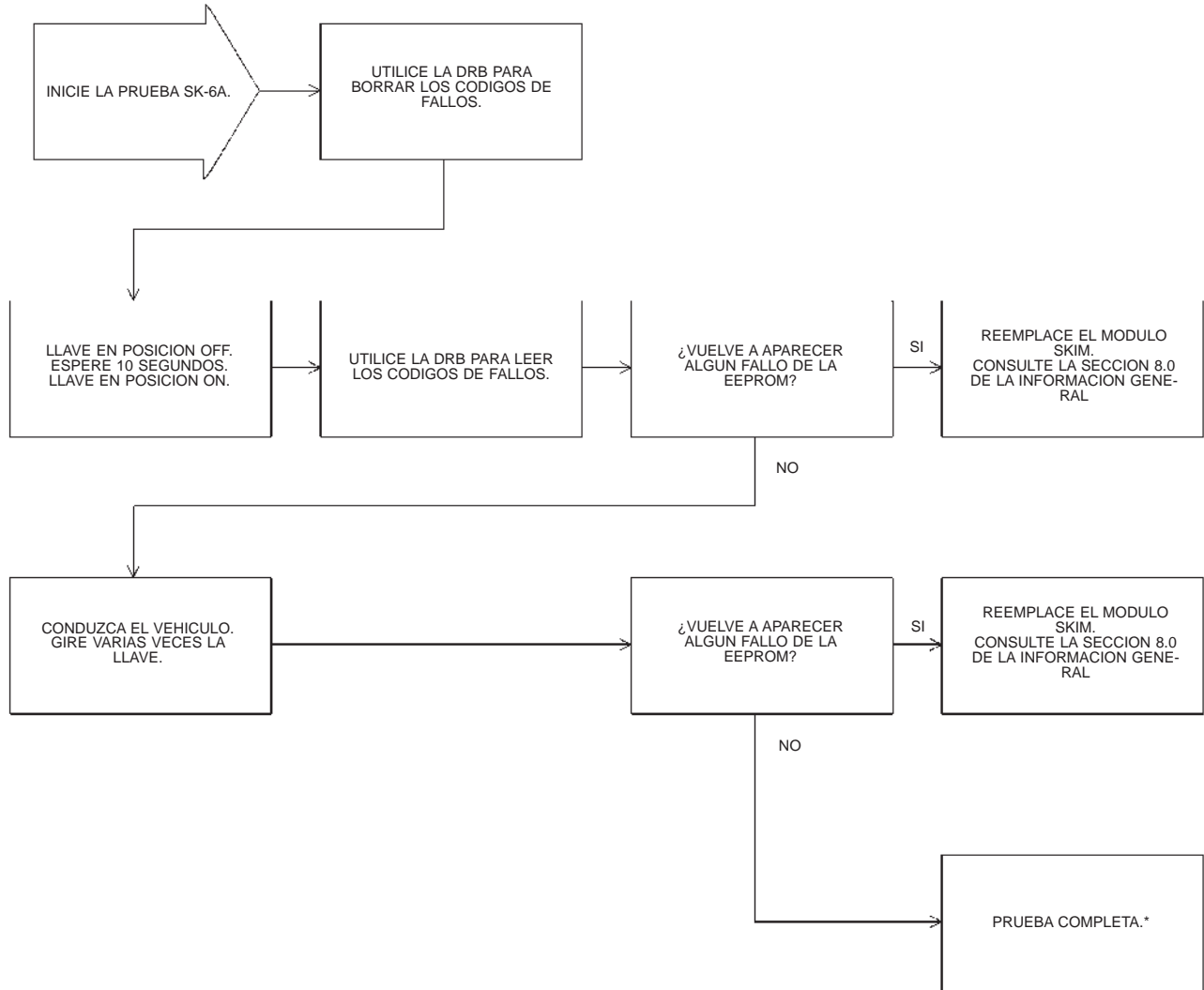
<b>PRUEBA SK-5A</b>	<b>REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN Y FALLO DE EEPROM CON O SIN UN FALLO DE CODIGO ROTATORIO</b>
Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar	
<p><b>Nombre del código:</b> <u>Falta de concordancia del VIN</u></p> <p><b>Momento de verificación:</b> Con el motor en funcionamiento.</p> <p><b>Condición de establecimiento:</b> El VIN recibido desde el PCM no coincide con el VIN almacenado en la EEPROM del SKIM.</p> <p><b>Teoría de funcionamiento:</b> El PCM difunde el número de identificación del vehículo (VIN) a través del BUS CCD. El módulo del SKIM recibe este número y lo compara con el número almacenado en la EEPROM del SKIM.</p> <p><b>Causas posibles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; El VIN almacenado en la memoria del PCM no es correcto</li><li>&gt; El VIN almacenado en la memoria del SKIM no es correcto</li><li>&gt; SKIM defectuoso</li></ul> <p>80aef11c</p>	
<p><b>Nombre del código:</b> <u>Fallo de EEPROM</u></p> <p><b>Momento de verificación:</b> Cuando se coloca el encendido en posición ON y durante el proceso de programación del SKIM (programación de PIN, VIN, código de país o llaves adicionales).</p> <p><b>Condición de establecimiento:</b> El SKIM detecta un fallo en la EEPROM durante la programación.</p> <p><b>Teoría de funcionamiento:</b> La EEPROM del SKIM almacena información relativa al funcionamiento del sistema.</p> <p><b>Causas posibles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Módulo SKIM defectuoso</li></ul> <p>80aef11e</p>	
<p><b>Nombre del código:</b> <u>Fallo de código rotatorio</u></p> <p><b>Momento de verificación:</b> Con el interruptor de encendido en posición ON.</p> <p><b>Condición de establecimiento:</b> El módulo SKIM no recibe un mensaje de estado de EMS esperado a través del bus CCD desde el PCM/BCM dentro de 3,5 segundos de la transmisión de un mensaje de llave válida al PCM/BCM.</p> <p><b>Teoría de funcionamiento:</b> El módulo SKIM espera un mensaje de reconocimiento a través del bus CCD desde otros módulos incluidos en la red del BUS durante su proceso de comunicación.</p> <p><b>Causas posibles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Circuitos del bus CCD abiertos, en corto a tensión o en corto a masa</li><li>&gt; Módulo SKIM defectuoso</li><li>&gt; PCM defectuoso (gasolina)</li><li>&gt; BCM defectuoso (diesel)</li></ul> <p>80aef205</p>	

**PRUEBA SK-5A****REPARACION - FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN Y FALLO DE EEPROM CON O SIN UN FALLO DE CODIGO ROTATORIO****Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar***\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.**\*\*Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*

PRUEBA SK-6A	REPARACION - FALLO DE EEPROM
<p data-bbox="159 132 682 163">Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar</p> <div data-bbox="191 552 1432 903"> <p><b>Nombre del código:</b> <u>Fallo de EEPROM</u></p> <p><b>Momento de verificación:</b> Cuando se coloca el encendido en posición ON y durante el proceso de programación del SKIM (programación de PIN, VIN, código de país o llaves adicionales).</p> <p><b>Condición de establecimiento:</b> El SKIM detecta un fallo en EEPROM durante la programación.</p> <p><b>Teoría de funcionamiento:</b> La EEPROM del SKIM almacena información relativa al funcionamiento del sistema.</p> <p><b>Causas posibles:</b> &gt; Módulo SKIM defectuoso</p> </div> <div data-bbox="1305 1543 1416 1575">80aef1fe</div>	

# PRUEBA SK-6A REPARACION - FALLO DE EEPROM

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

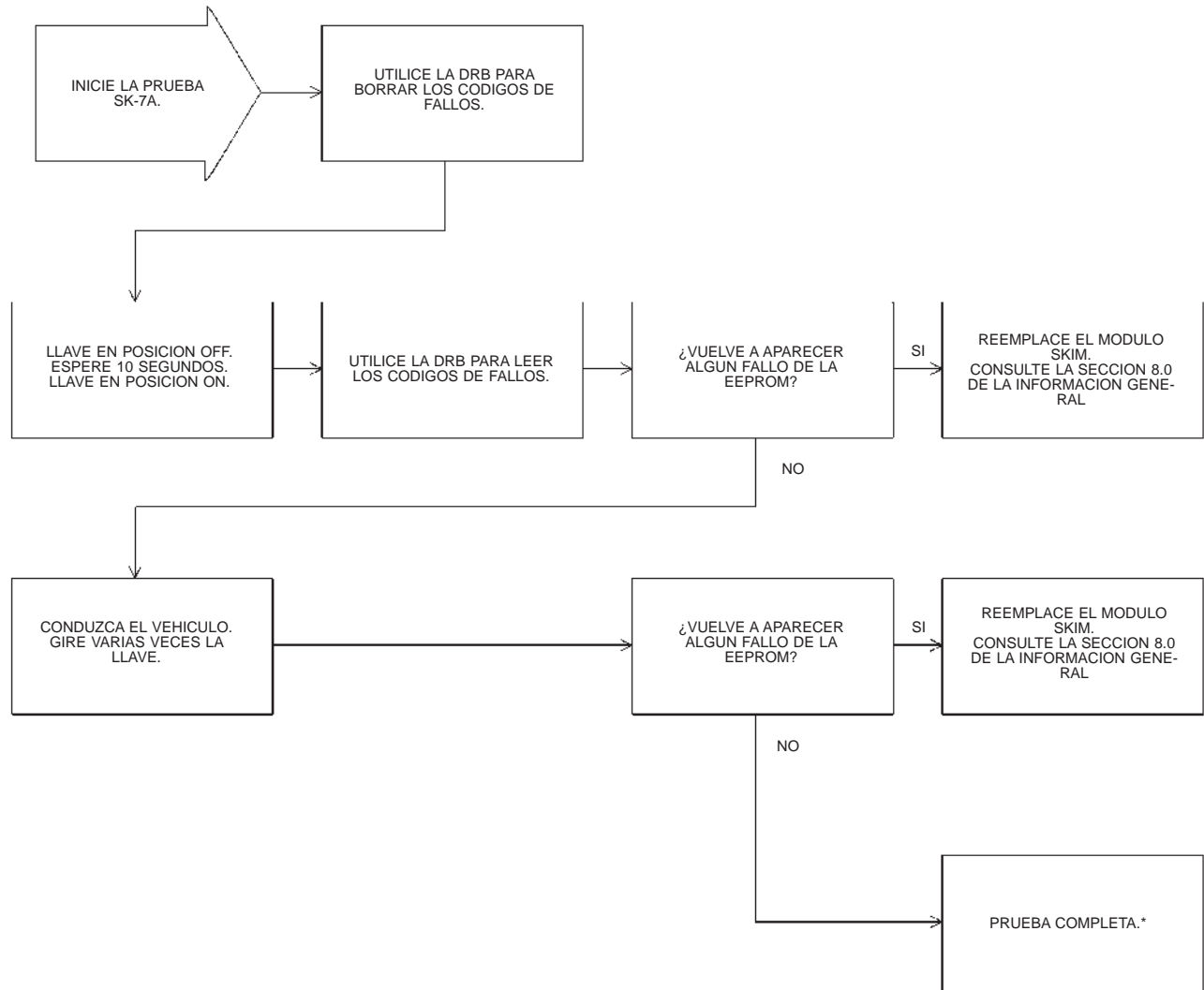
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.





# PRUEBA SK-7A REPARACION - FALLO INTERNO DEL SKIM

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**PRUEBA SK-8A** REPARACION - FALLO EXTERNO DE ENLACE EN SERIE

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

**Nombre del código:** Fallo externo de enlace en serie**Momento de verificación:** Con el interruptor de encendido en posición ON.**Condición de establecimiento:** El módulo SKIM no recibe la transmisión de un mensaje de reconocimiento esperado a través del bus CCD desde otro módulo después de tres intentos de transmisión.**Teoría de funcionamiento:** El módulo SKIM espera un mensaje de reconocimiento a través del bus CCD desde otros módulos incluidos en la red del BUS durante su proceso de comunicación.**Causas posibles:**

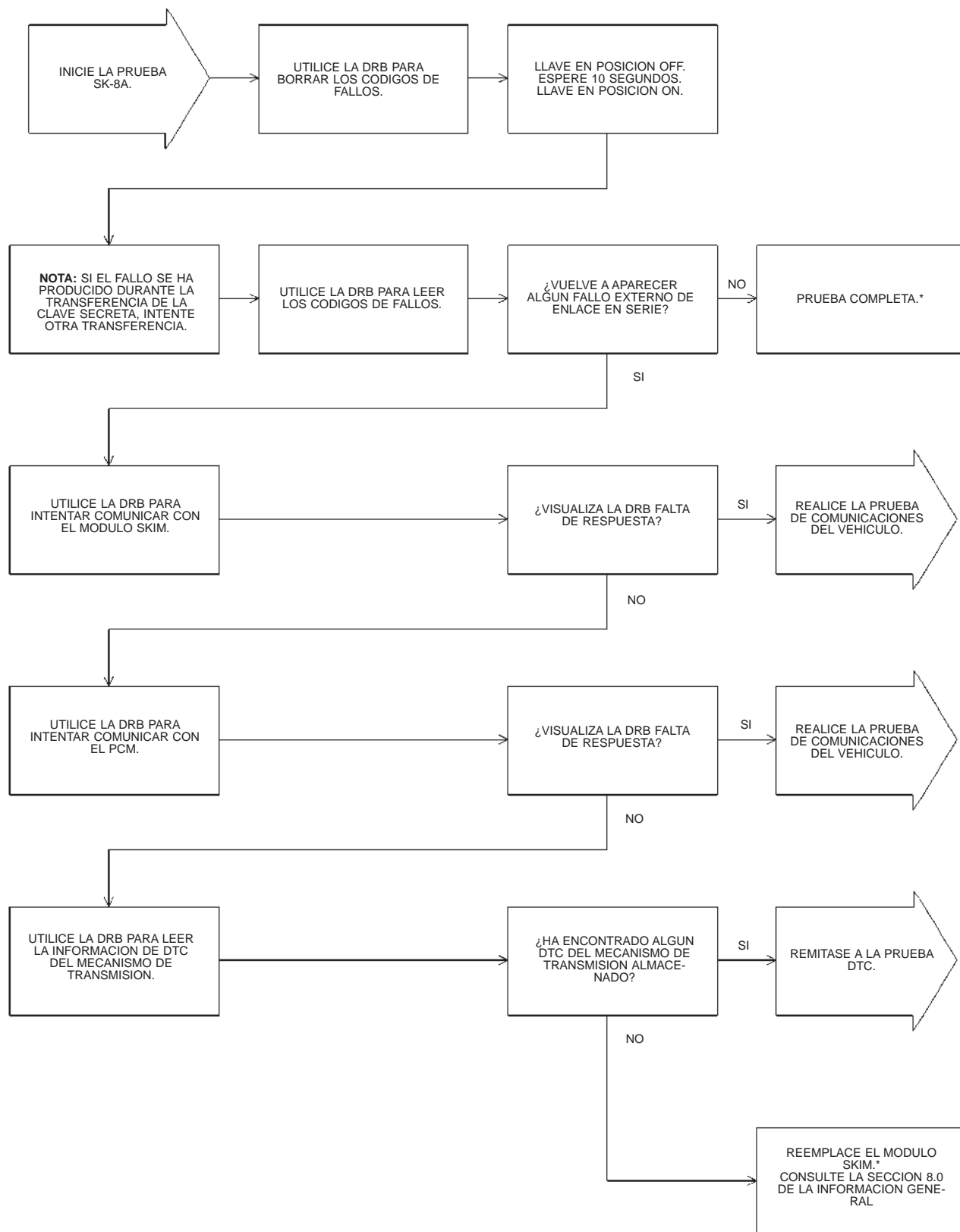
- > Circuitos del bus CCD abiertos, en corto a tensión o en corto a masa
- > Módulo SKIM defectuoso
- > PCM defectuoso (gasolina)
- > BCM defectuoso (diesel)

80aef203

# PRUEBA SK-8A REPARACION - FALLO EXTERNO DE ENLACE EN SERIE

SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**PRUEBA SK-9A** REPARACION - FALLO DE CODIGO ROTATORIO

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar

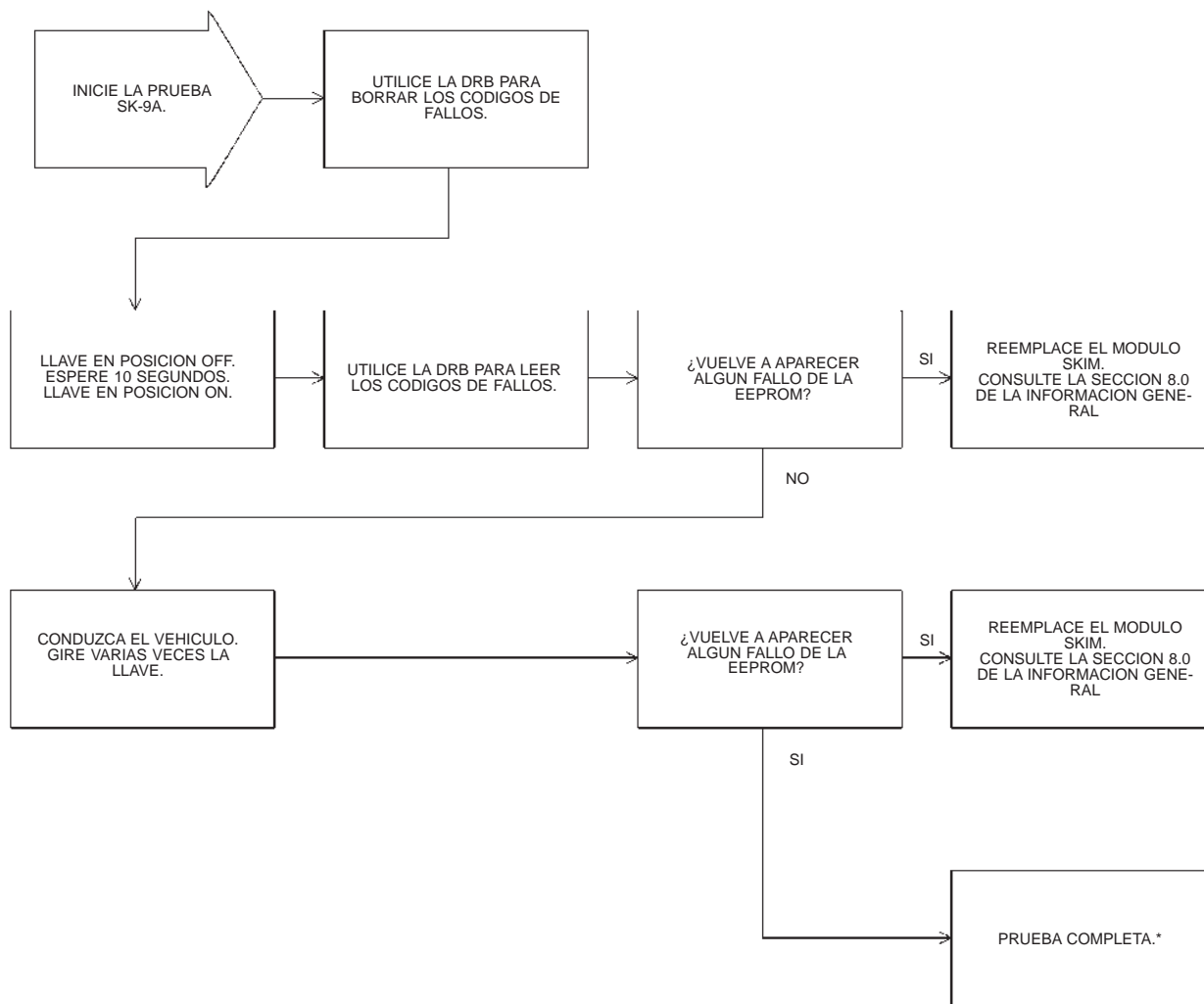
**Nombre del código:** Fallo de código rotatorio**Momento de verificación:** Con el interruptor de encendido en posición ON.**Condición de establecimiento:** El módulo SKIM no recibe un mensaje de estado de EMS esperado a través del bus CCD desde el PCM/BCM dentro de 3,5 segundos de la transmisión de un mensaje de llave válida al PCM/BCM.**Teoría de funcionamiento:** El módulo SKIM espera un mensaje de reconocimiento a través del bus CCD desde otros módulos incluidos en la red del BUS durante su proceso de comunicación.**Causas posibles:**

- > Circuitos del bus CCD abiertos, en corto a tensión o en corto a masa
- > Módulo SKIM defectuoso
- > PCM defectuoso (gasolina)
- > BCM defectuoso (diesel)

80aef205

# PRUEBA SK-9A REPARACION - FALLO DE CODIGO ROTATORIO

Efectúe la PRUEBA SK-1A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

<b>PRUEBA IM-1A</b>	<b>PRUEBA DE IDENTIFICACION DE SINTOMAS - CARROCERIA JA</b>
<b>Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar</b>	
<p><b>NOTA:</b> Si el vehículo no se pone en marcha, antes de efectuar la diagnosis del sistema inmovilizador remítase a la sección “FALLO EN EL ARRANQUE”. De esta forma quizás pueda evitarse una diagnosis y/o sustitución de componentes innecesaria.</p> <p><b>NOTA:</b> Antes de diagnosticar el sistema deberá habilitarse el sistema inmovilizador.</p> <p><b>NOTA:</b> Para efectuar cualquiera de las pruebas contenidas en este manual, la batería debe estar completamente cargada.</p> <p><b>NOTA:</b> Antes de diagnosticar un problema del sistema inmovilizador, asegúrese de comprobar que las pilas del transmisor de RKE (llavero) tienen una carga adecuada y están correctamente instaladas. De lo contrario, podría darse el caso de sustituir componentes cuando no es necesario.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conecte la DRB al conector de enlace de datos. Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Si la pantalla de la DRB está en blanco, consulte el MANUAL DE SERVICIO y/o el MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO apropiado para diagnosticar el error en las comunicaciones del vehículo.</li> <li>2. Utilice la DRB para seleccionar el sistema de “MOTOR” del menú principal. Seleccione “LECTURA DE DTC”. Si aparece algún código de diagnóstico de fallo, antes de continuar remítase a la PRUEBA DTC para diagnosticar los códigos de fallos.</li> <li>3. Utilice la DRB para seleccionar el sistema de “CARROCERIA” del menú principal. Seleccione “LECTURA DE DTC”. Si aparece algún código de diagnóstico de fallo, antes de continuar remítase al MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO DE LA CARROCERIA apropiado para diagnosticar los códigos de fallos.</li> <li>4. A continuación se ofrece una lista de problemas que pueden presentarse en un vehículo equipado con el sistema inmovilizador. Estos problemas pueden presentarse por separado o combinados con otros problemas del sistema de la carrocería o RKE. Estos problemas pueden diagnosticarse empleando la DRB. Efectúe las reparaciones necesarias y confirme que el problema o conjunto de problemas ha sido corregido.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> Es posible que se hayan publicado boletines de servicio técnico que tratan los problemas listados a continuación. Consulte siempre la información más actualizada disponible relacionada con el síntoma.</p>	
<b>PROBLEMA</b>	<b>REALICE</b>
Inmovilizador que no se arma . . . . .	PRUEBA 2A
Inmovilizador que no se desarma . . . . .	PRUEBA 3A

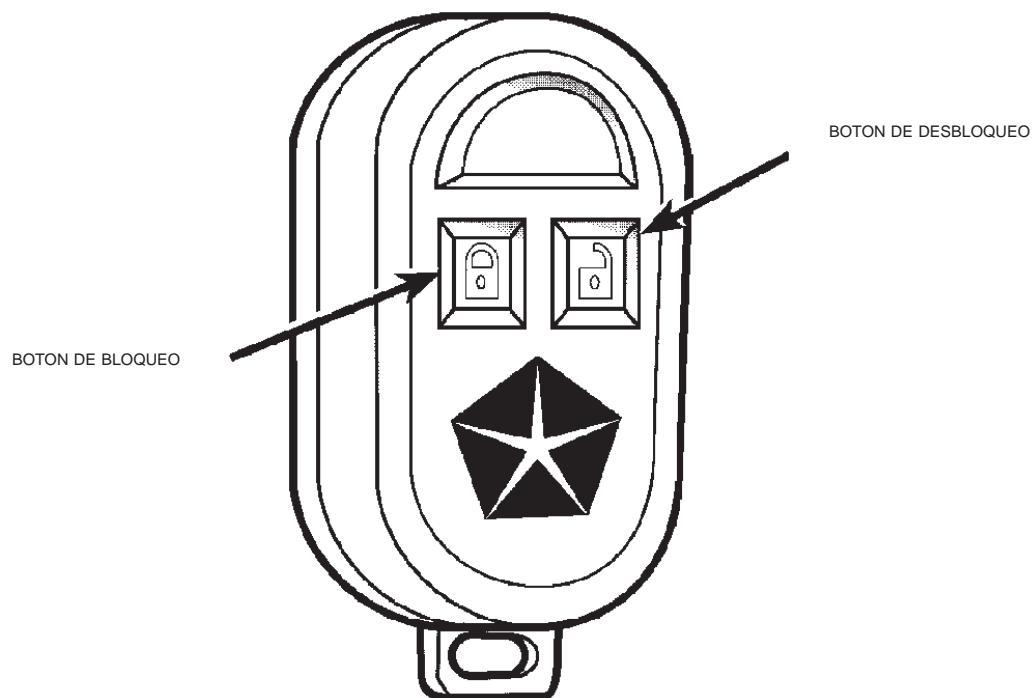
**Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar**

## NOTAS

**PRUEBA IM-2A**

**REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE ARMA - CARROCERIA JA**

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar

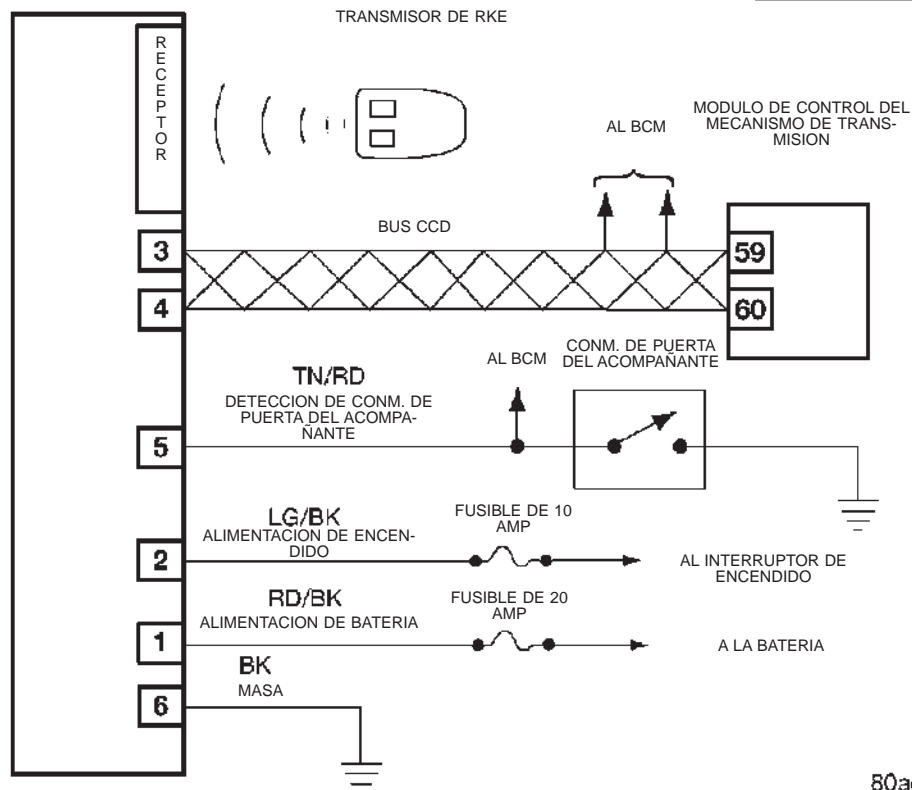


**FIG. 1**

80a95394

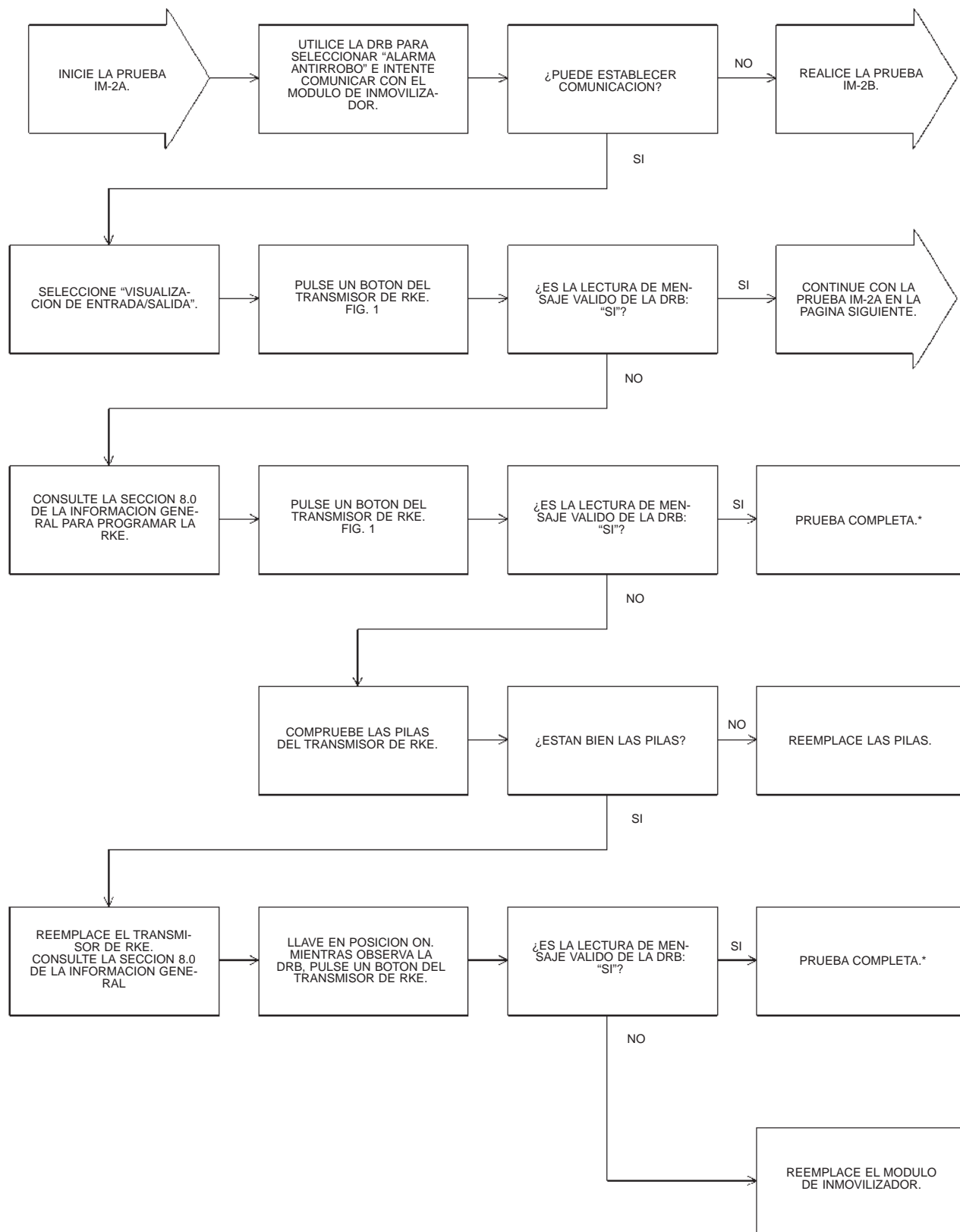
MODULO DE INMOVILIZADOR

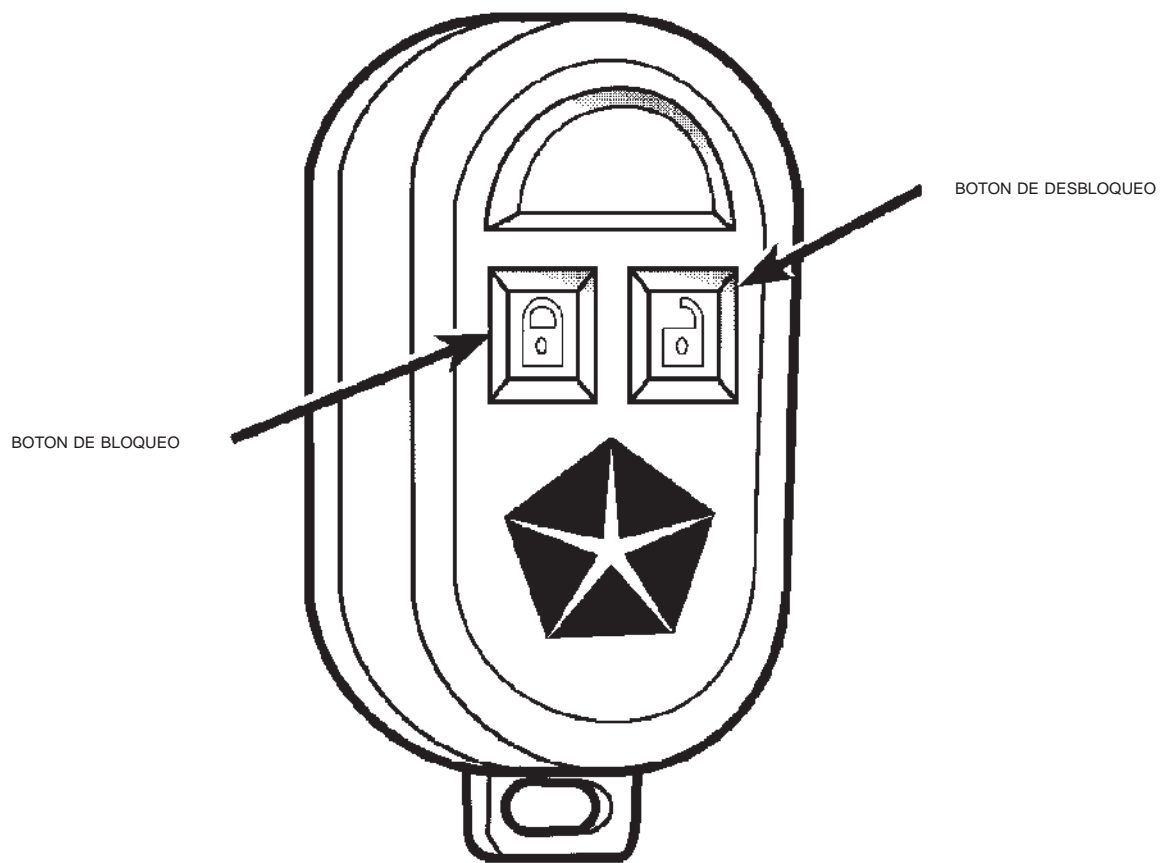
**CARROCERIA JA**



80ad2f4d

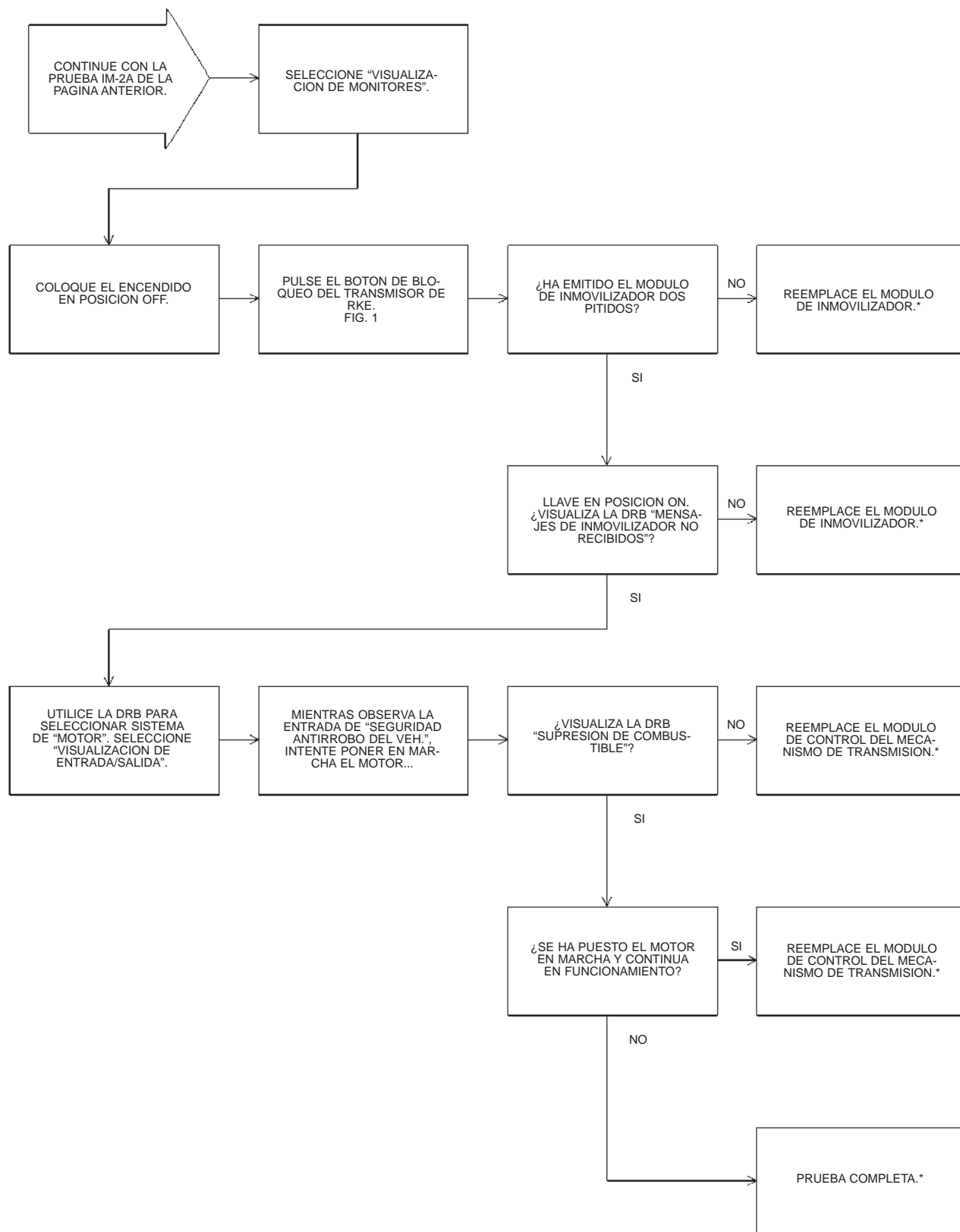


**Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar**

*\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*
*\*\*Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.*



80a9b394

FIG. 1

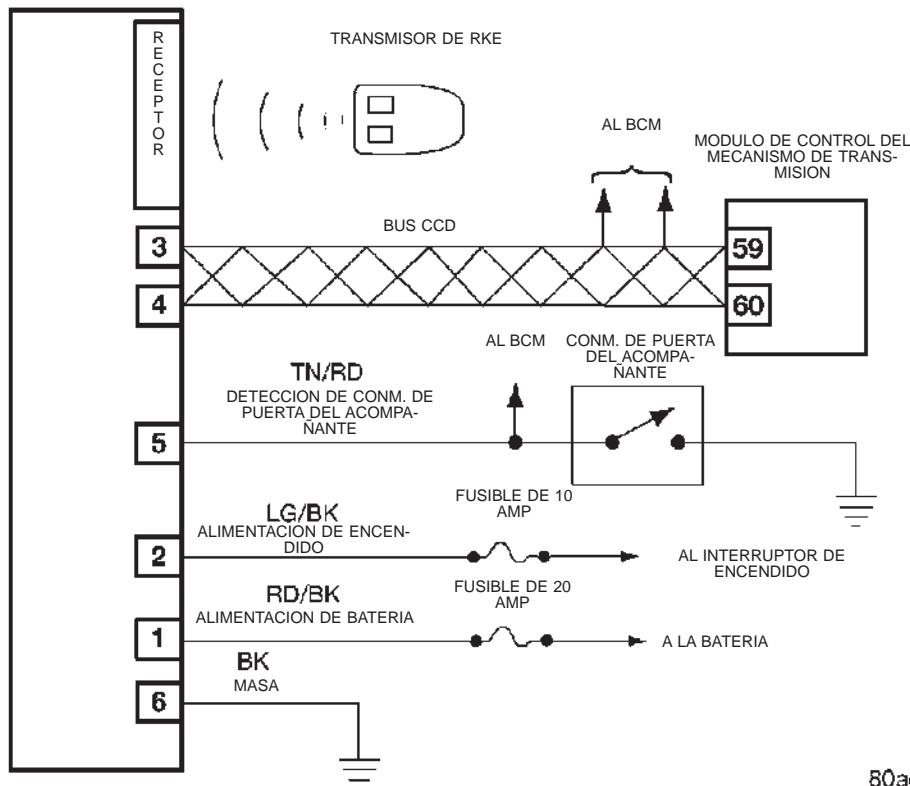


**PRUEBA IM-2B REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE ARMA - CARROCERIA JA**

Efectúe la PRUEBA IM-2A antes de continuar

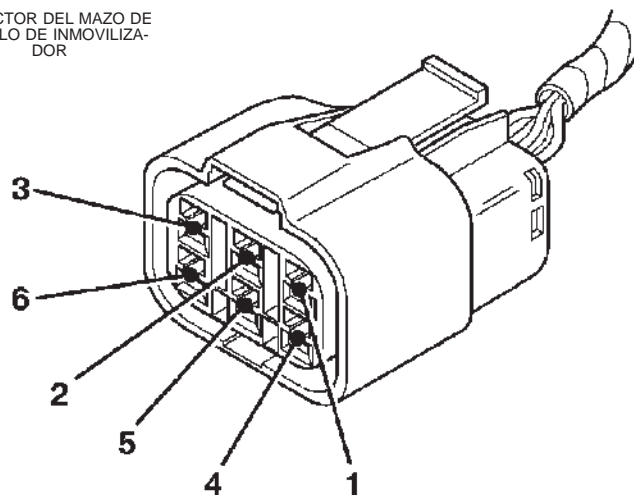
MODULO DE INMOVILIZADOR

**CARROCERIA JA**



CONECTOR DEL MAZO DE MODULO DE INMOVILIZADOR

**CARROCERIA JA**

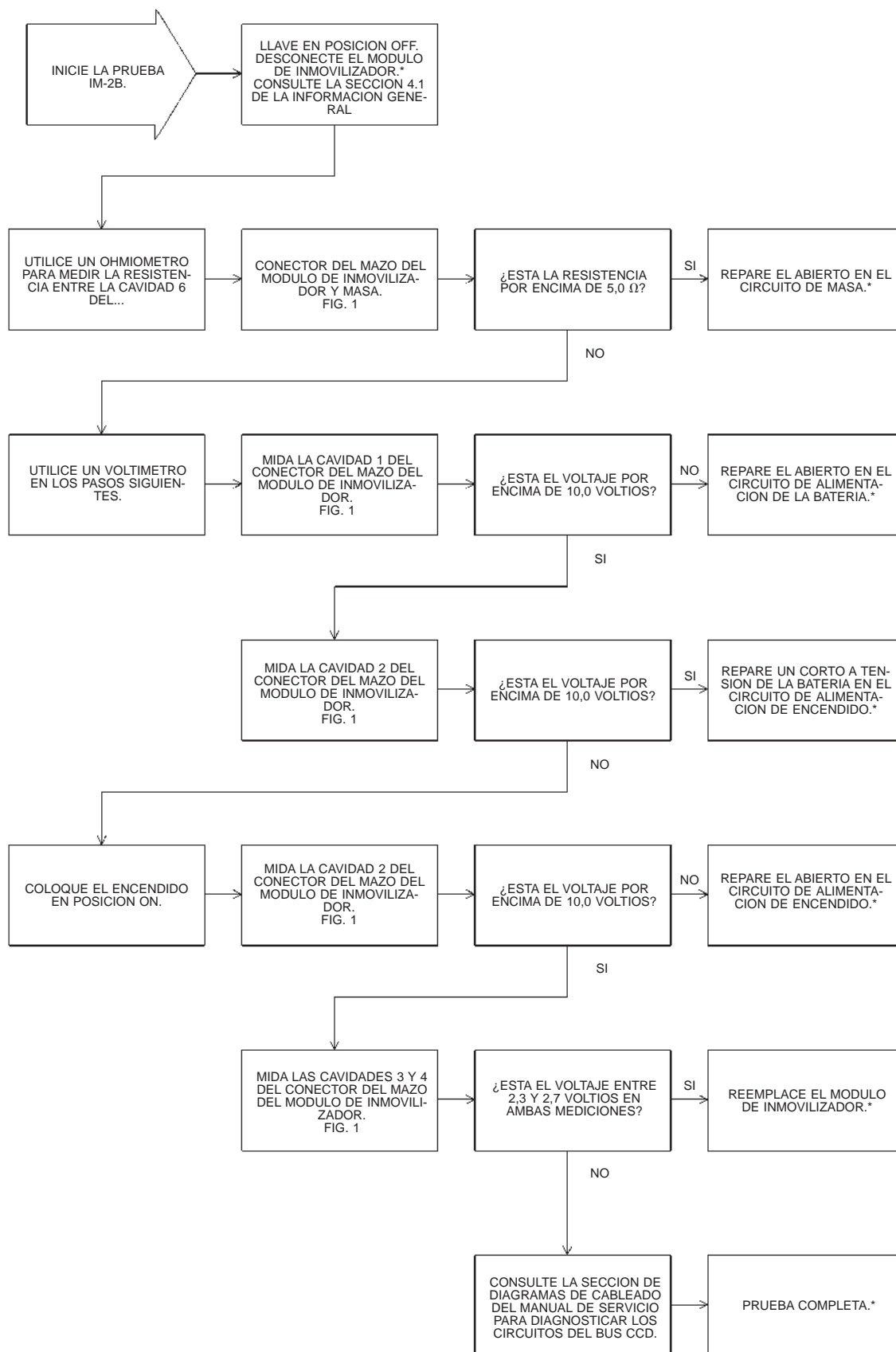


CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/WT	ALIMENTACION DE BATERIA
2	DG/BK	ALIMENTACION DE ENCENDIDO
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
4	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
5	TN/RD	DETECCION DE CONM. DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
6	BK	MASA

**FIG. 1**

80ae0e77

Efectúe la PRUEBA IM-2A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

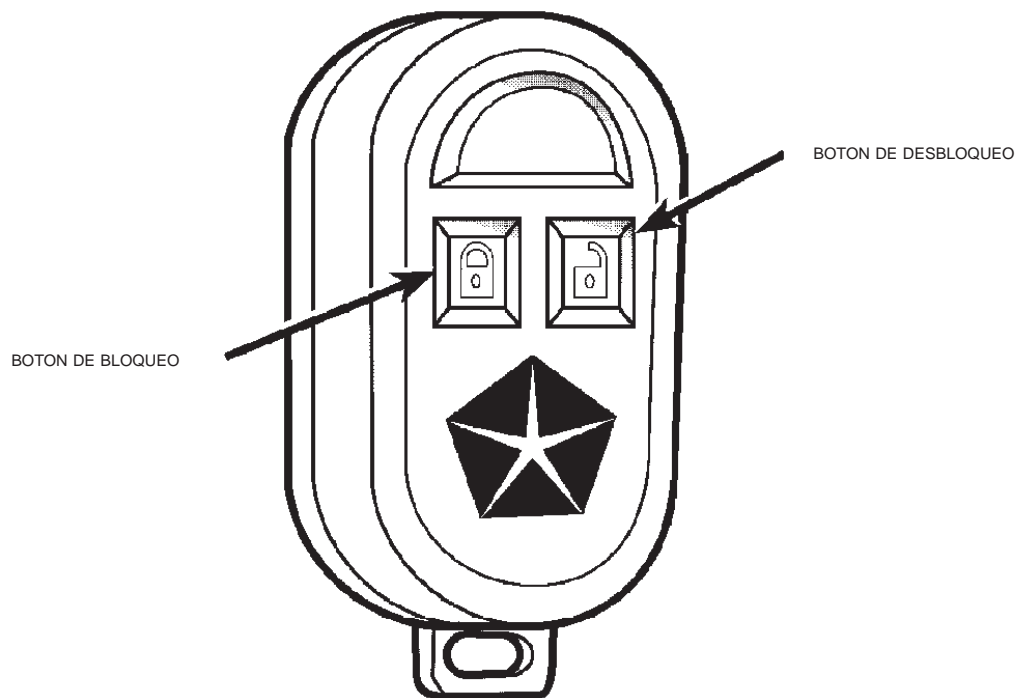
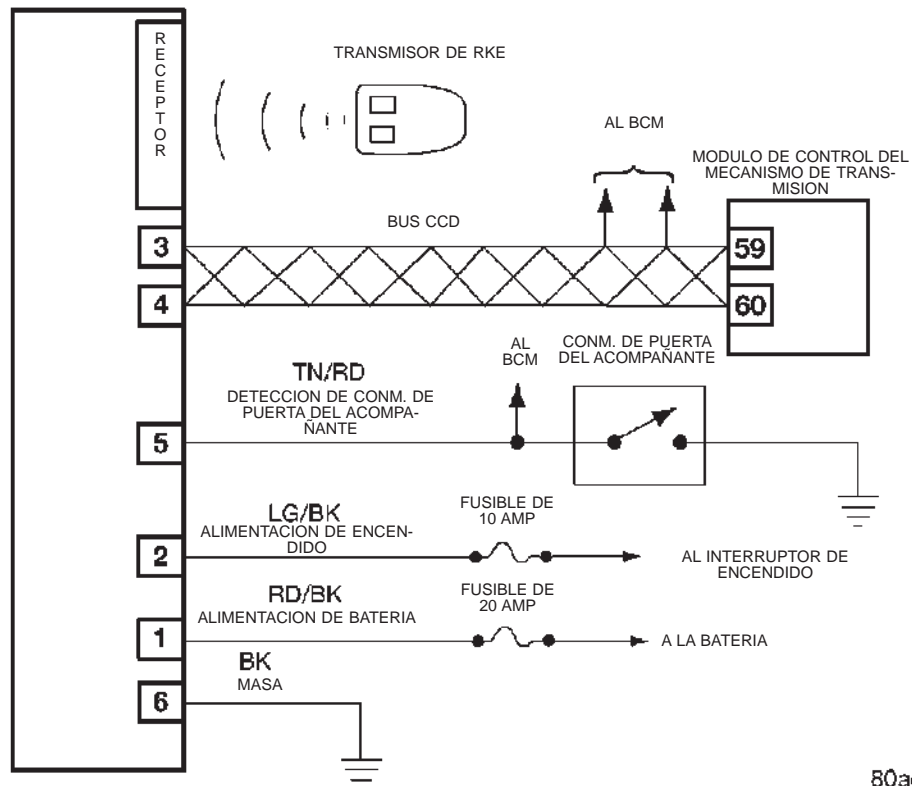
**PRUEBA IM-3A**

**REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA - CARROCERIA JA**

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar

MODULO DE INMOVILIZADOR

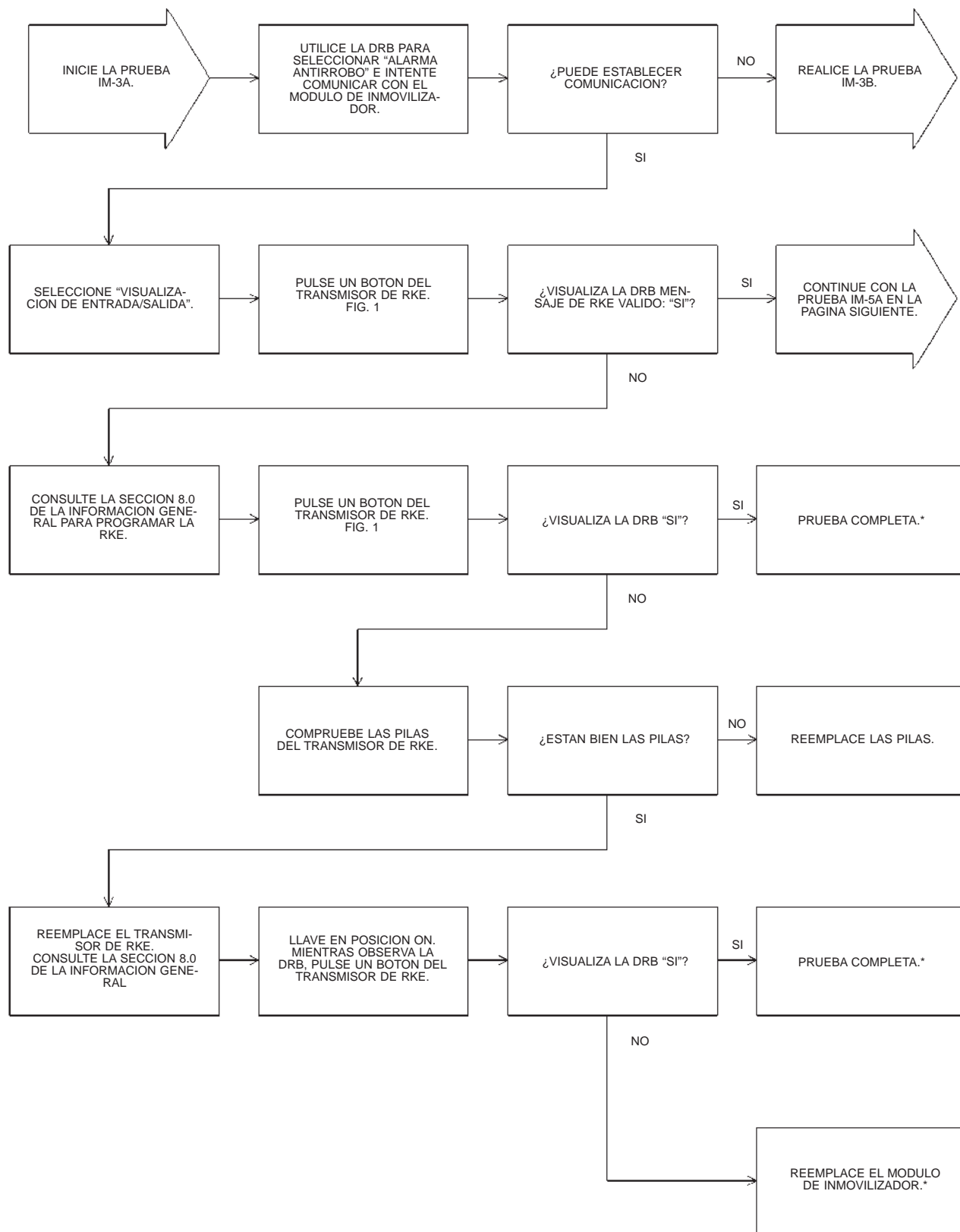
**CARROCERIA JA**



**FIG. 1**

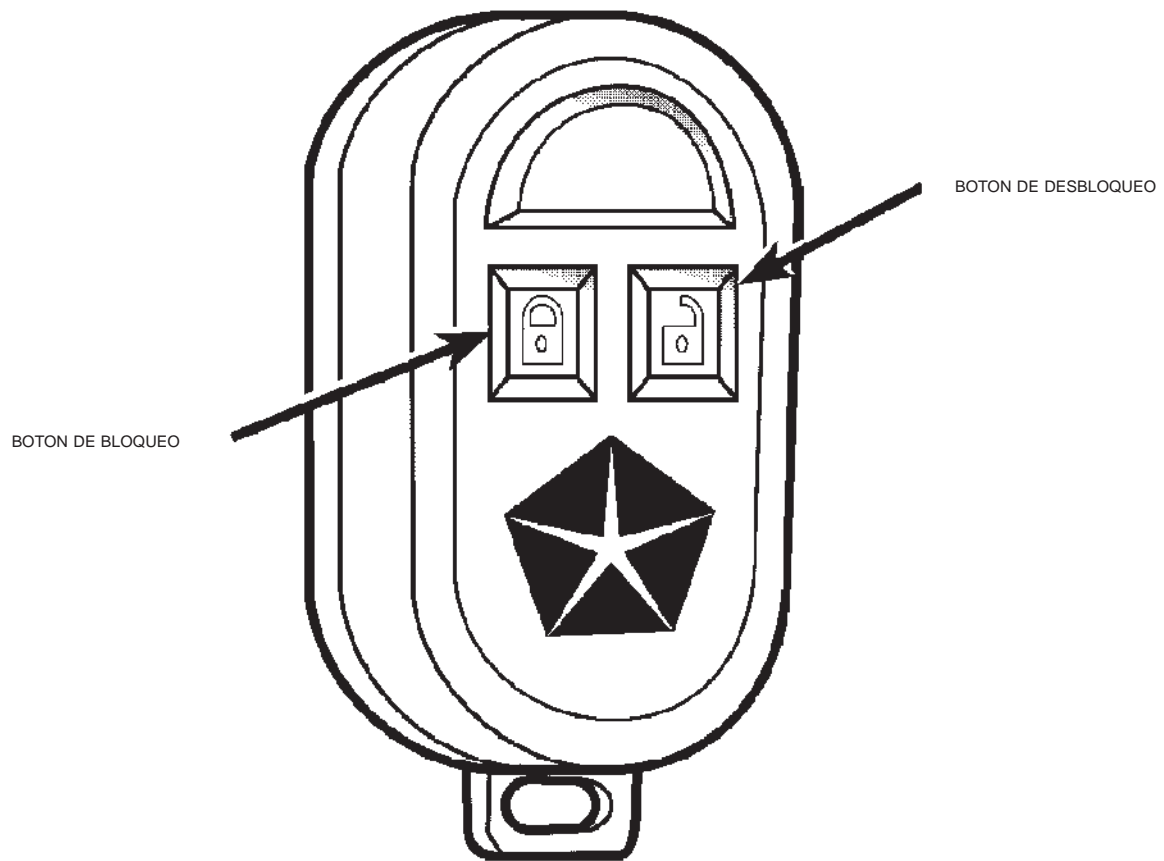
80a95394

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar



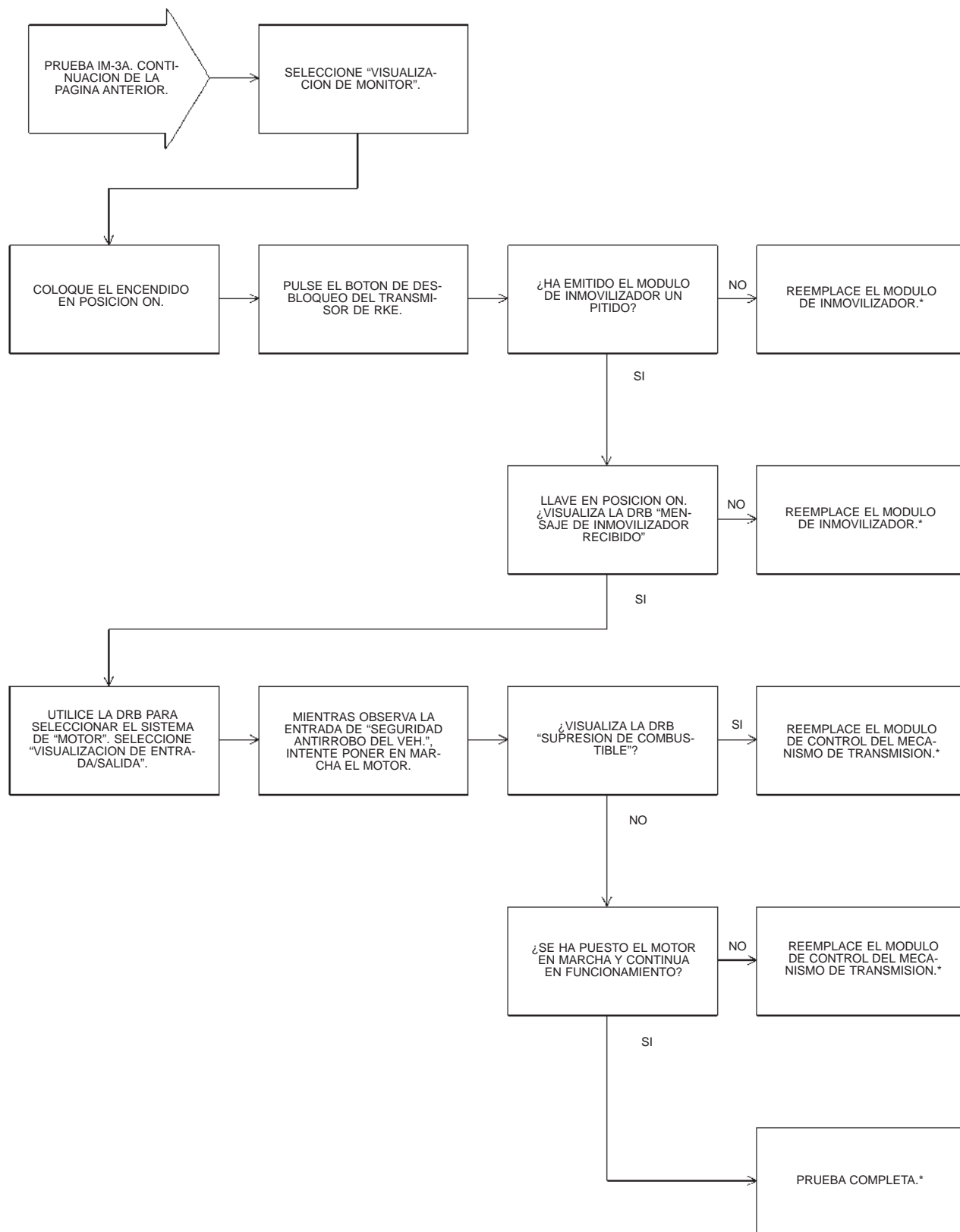
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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



80a9b394





\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

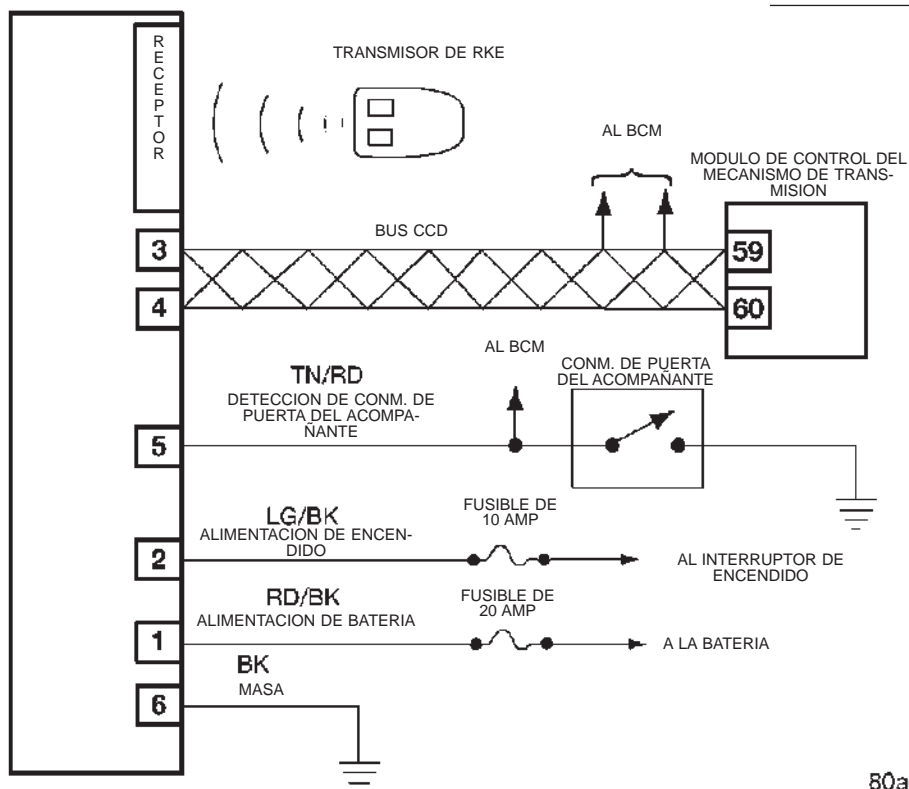
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

**PRUEBA IM-3B REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA - CARROCERIA JA**

Efectúe la PRUEBA IM-3A antes de continuar

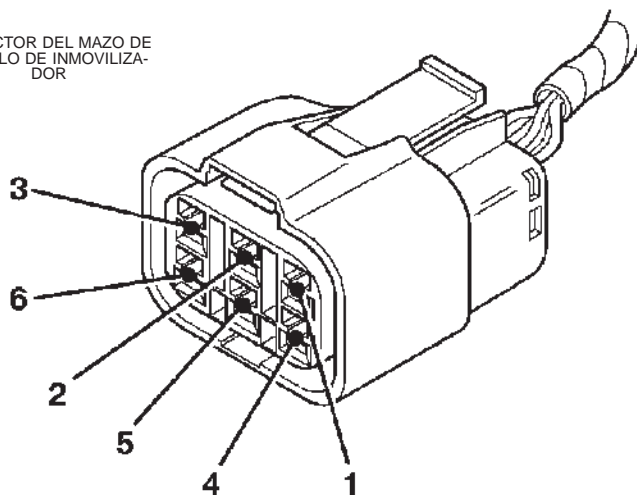
MODULO DE INMOVILIZADOR

**CARROCERIA JA**



**CARROCERIA JA**

CONECTOR DEL MAZO DE MODULO DE INMOVILIZADOR

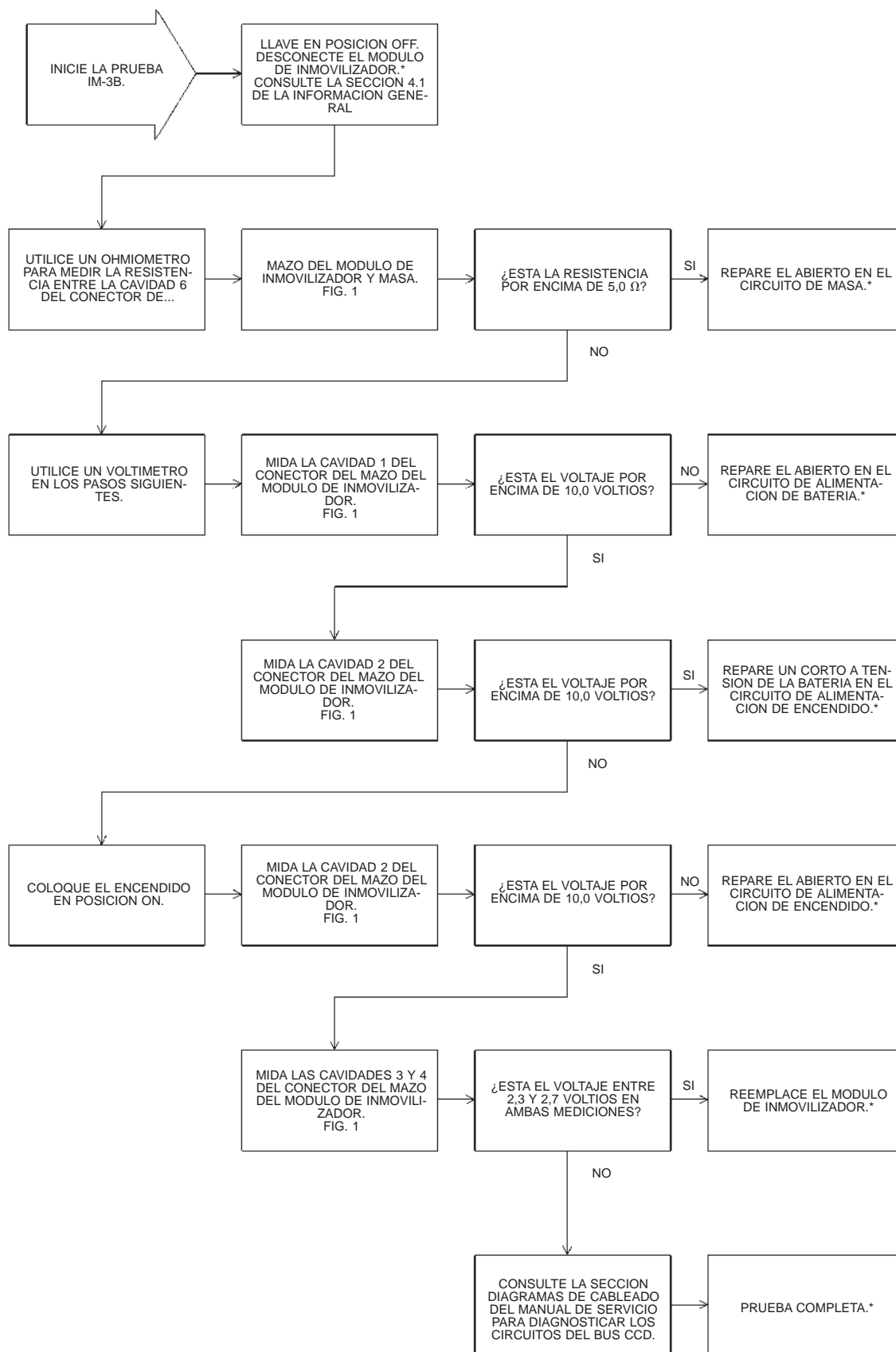


CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/WT	ALIMENTACION DE BATERIA
2	DG/BK	ALIMENTACION DE ENCENDIDO
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
4	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
5	TN/RD	DETECCION DE CONM. DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
6	BK	MASA

**FIG. 1**

80ae0e77

Efectúe la PRUEBA IM-3A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

<b>PRUEBA IM-1A</b>	<b>PRUEBA DE IDENTIFICACION DE SINTOMAS - CARROCERIA PL</b>
<b>Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar</b>	
<p><b>NOTA:</b> Si el vehículo no se pone en marcha, antes de efectuar la diagnosis del sistema inmovilizador remítase a la sección “FALLO EN EL ARRANQUE”. De esta forma quizás pueda evitarse una diagnosis y/o sustitución de componentes innecesaria.</p> <p><b>NOTA:</b> Para llevar a cabo la diagnosis, el sistema inmovilizador debe estar habilitado.</p> <p><b>NOTA:</b> Para efectuar cualquiera de las pruebas contenidas en este manual, la batería debe estar completamente cargada.</p> <p><b>NOTA:</b> Antes de diagnosticar un problema del sistema inmovilizador, asegúrese de comprobar que las pilas del transmisor de RKE (llavero) tienen una carga adecuada y están correctamente instaladas. De lo contrario, podría darse el caso de sustituir componentes cuando no es necesario.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conecte la DRB al conector de enlace de datos. Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Si la pantalla de la DRB está en blanco, consulte el MANUAL DE SERVICIO y/o el MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO apropiado para diagnosticar el error en las comunicaciones del vehículo.</li> <li>2. Haciendo uso de la DRB, seleccione el sistema de “MOTOR” del menú principal. Seleccione “LECTURA DE DTC”. Si aparece algún código de diagnóstico de fallo, antes de continuar remítase a PRUEBA DTC para diagnosticar los códigos de fallos.</li> <li>3. Haciendo uso de la DRB, seleccione el sistema de “CARROCERIA” del menú principal. Seleccione “LECTURA DE DTC”. Si aparece algún código de diagnóstico de fallo, antes de continuar remítase al MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO DE LA CARROCERIA apropiado para diagnosticar los códigos de fallos.</li> <li>4. A continuación se ofrece una lista de problemas que pueden presentarse en un vehículo equipado con el sistema inmovilizador. Estos problemas pueden presentarse por separado o combinados con otros problemas del sistema de la carrocería o RKE. Estos problemas pueden diagnosticarse empleando la DRB. Efectúe las reparaciones necesarias y confirme que el problema o conjunto de problemas ha sido corregido.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> Es posible que se hayan publicado boletines de servicio técnico que tratan los problemas listados a continuación. Consulte siempre la información más actualizada disponible relacionada con el síntoma.</p>	
<b>PROBLEMA</b>	<b>REALICE</b>
Inmovilizador que no se arma . . . . .	PRUEBA 1A
Inmovilizador que no se desarma (el motor no gira para arrancar). . . . .	PRUEBA 2A
Inmovilizador que no se desarma (el motor no se pone en marcha). . . . .	PRUEBA 3A

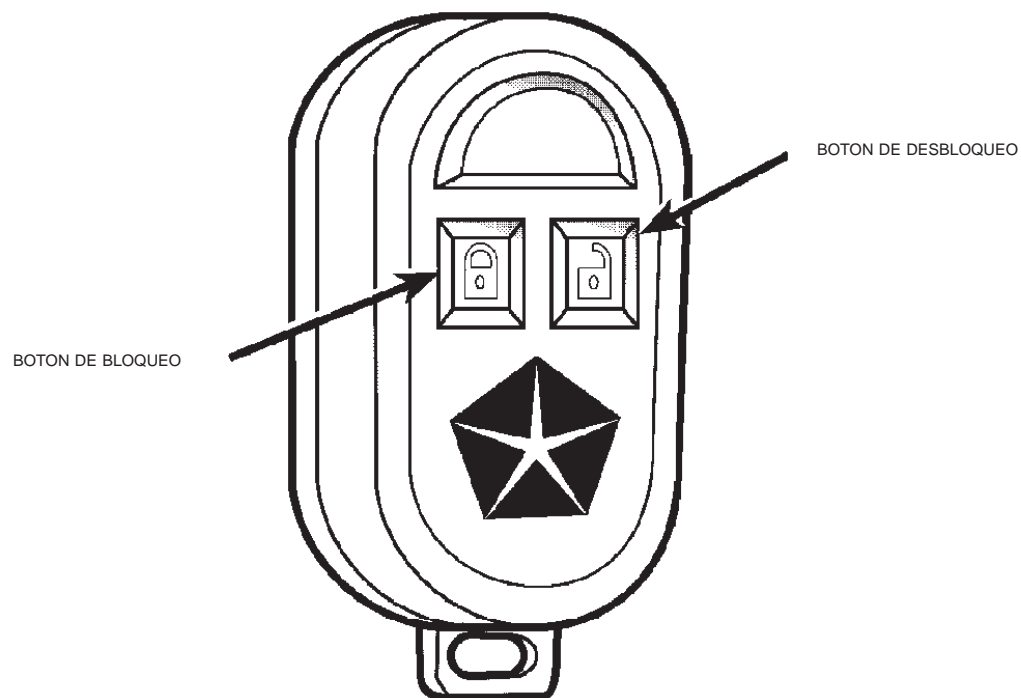
**Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar**

## NOTAS

**PRUEBA IM-2A**

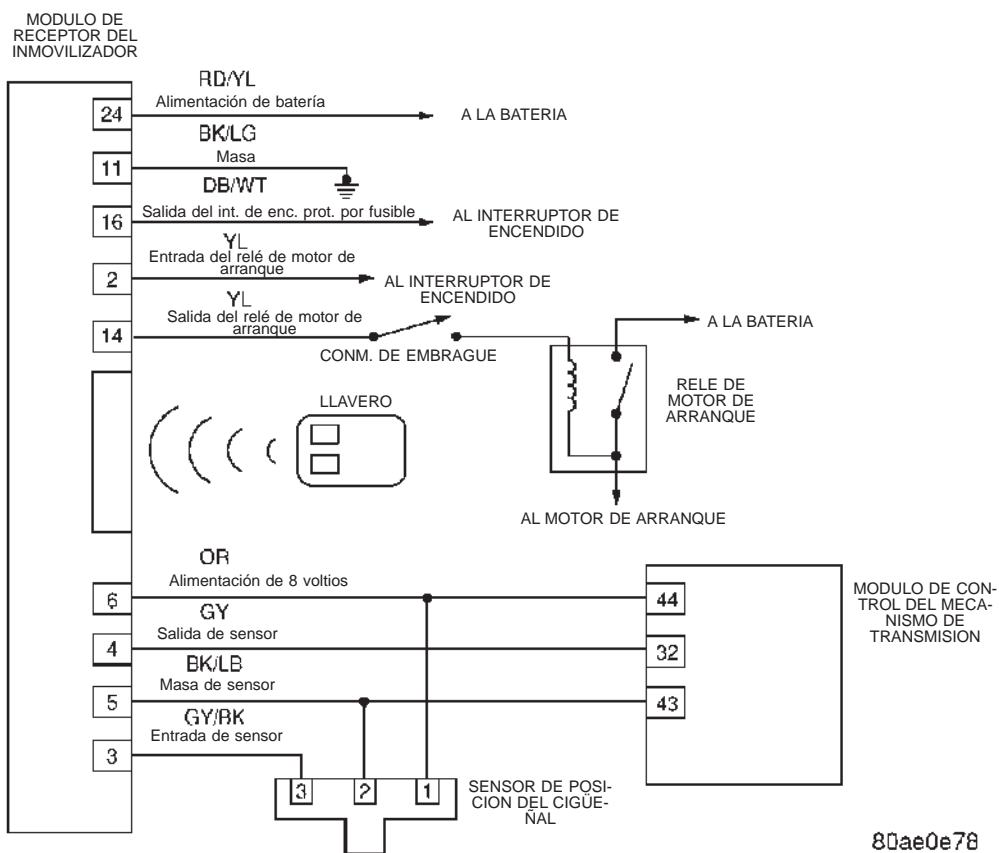
**REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE ARMA - CARROCERIA PL**

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar

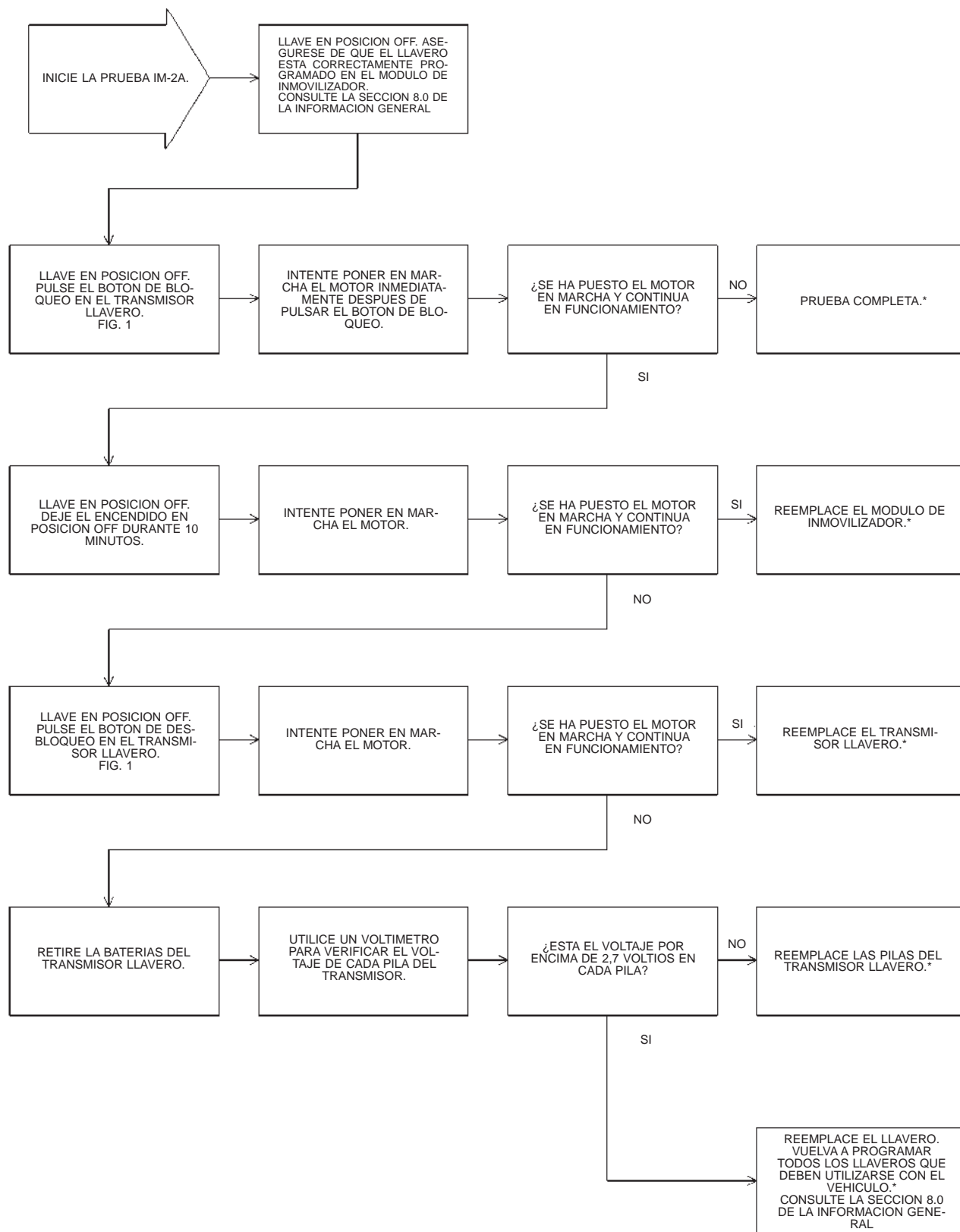


**FIG. 1**

80a95394



80ae0e78

**Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar**

*\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.*
*\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.*

# PRUEBA IM-3A

## REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO GIRA PARA ARRANCAR) - CARROCERIA PL

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar

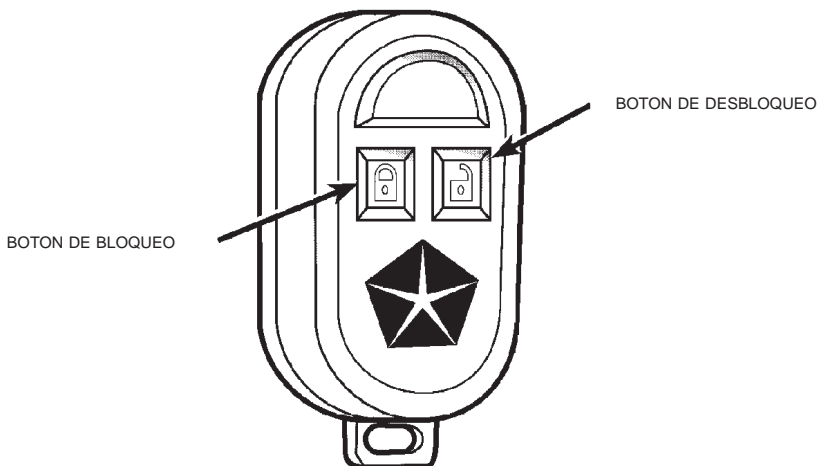
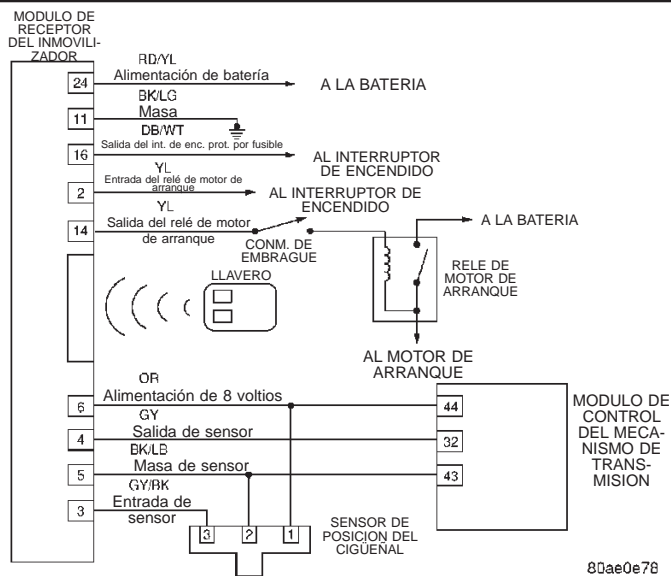
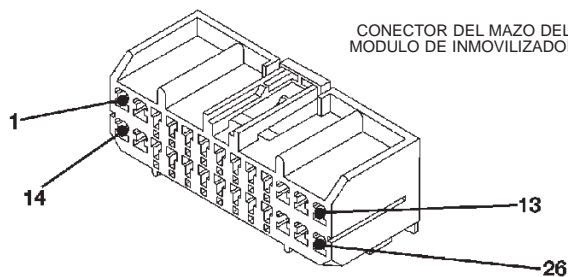


FIG. 1

30a95394



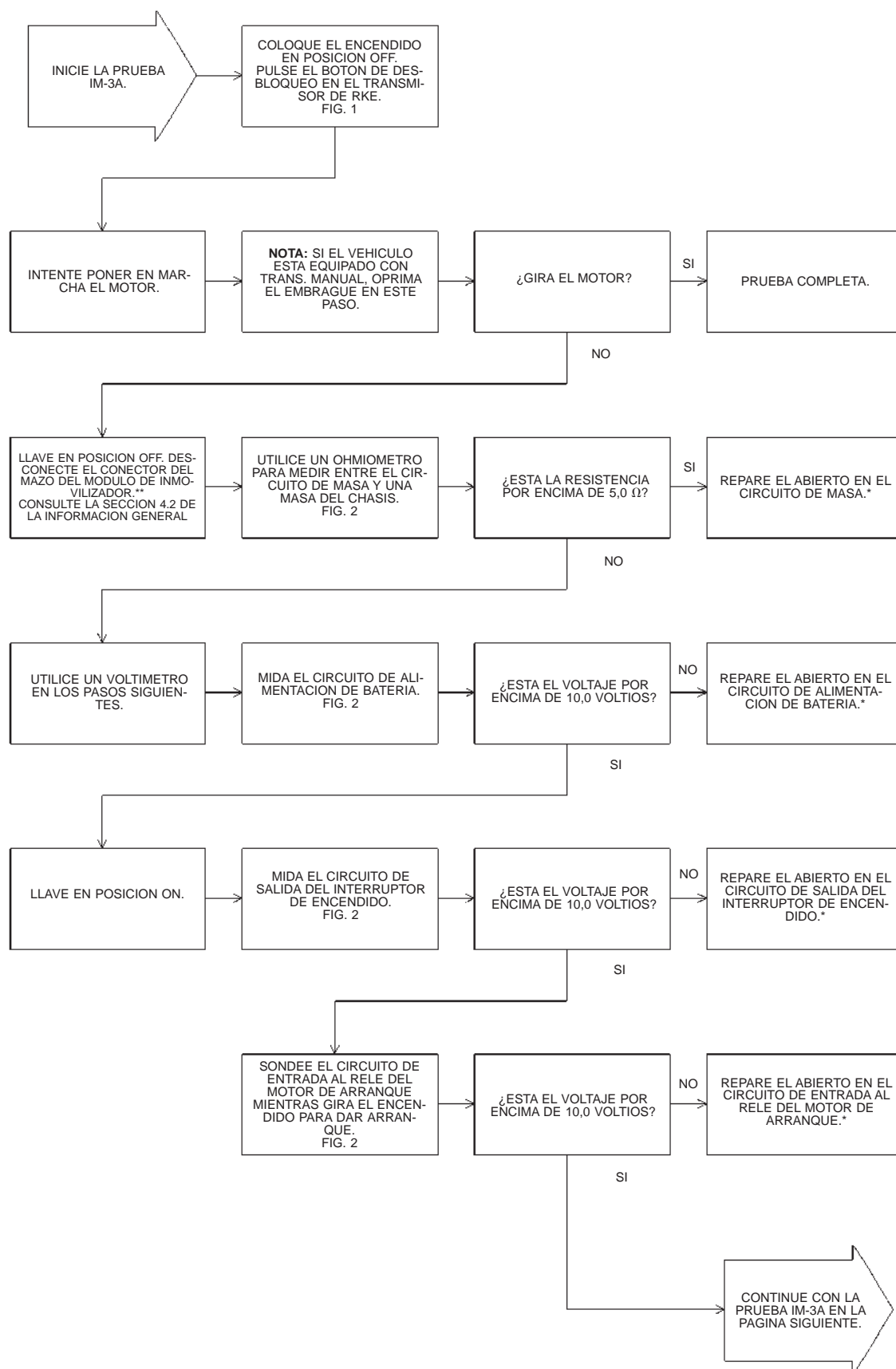
CAV.	COLOR	FUNCION
2	YL	ENTRADA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
3	GY/BK	ENTRADA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
4	GY	SALIDA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
5	BK/LB	MASA DE SENSOR
6	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
11	BK/LG	MASA
14	YL	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
16	DB/WT	ALIMENTACION DE VOLTAJE DE ENCENDIDO
24	RD/YL	B(+) DE BATERIA

FIG. 2

80b1b45f

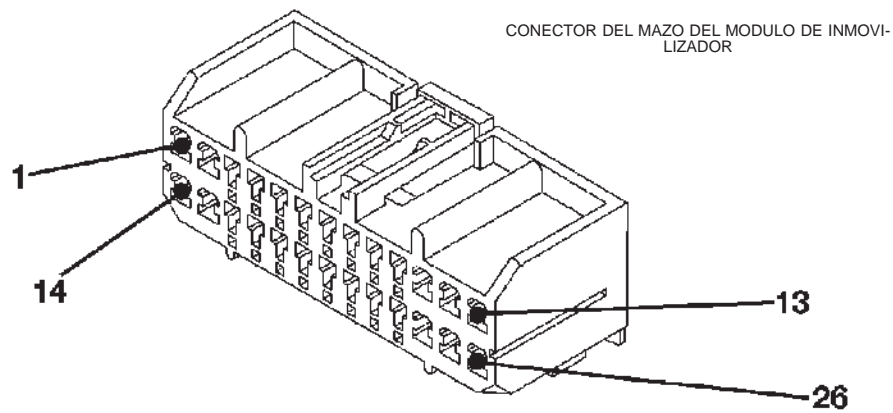


Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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



CAV.	COLOR	FUNCION
2	YL	ENTRADA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
3	GY/BK	ENTRADA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
4	GY	SALIDA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
5	BK/LB	MASA DE SENSOR
6	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
11	BK/LG	MASA
14	YL	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
16	DB/WT	ALIMENTACION DE VOLTAJE DE ENCENDIDO
24	RD/YL	B(+) DE BATERIA

FIG.1

80b1b45f

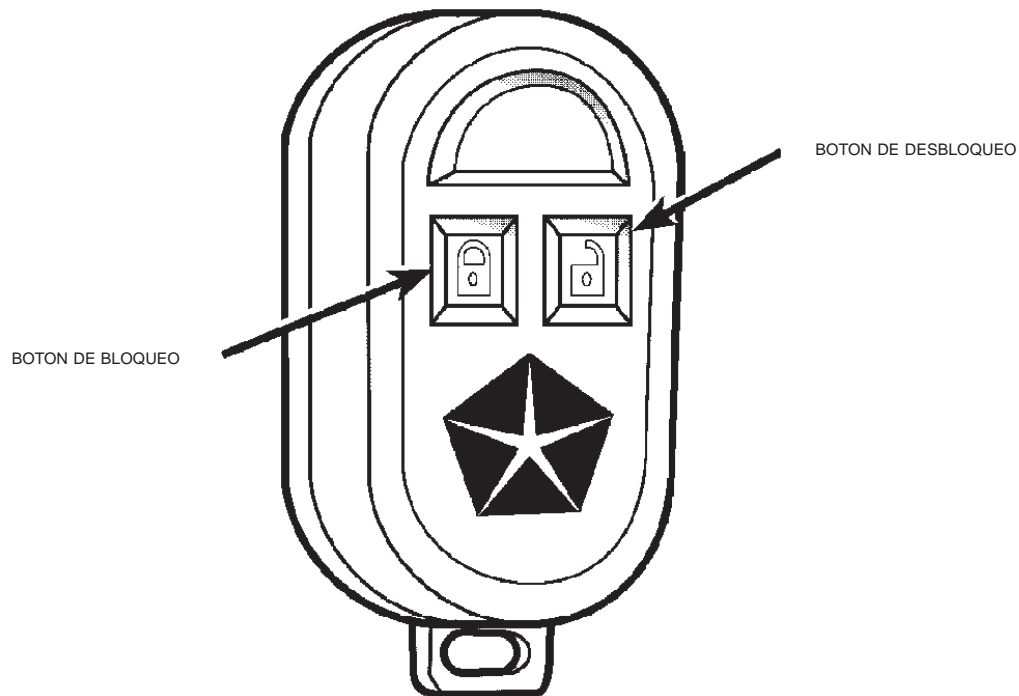
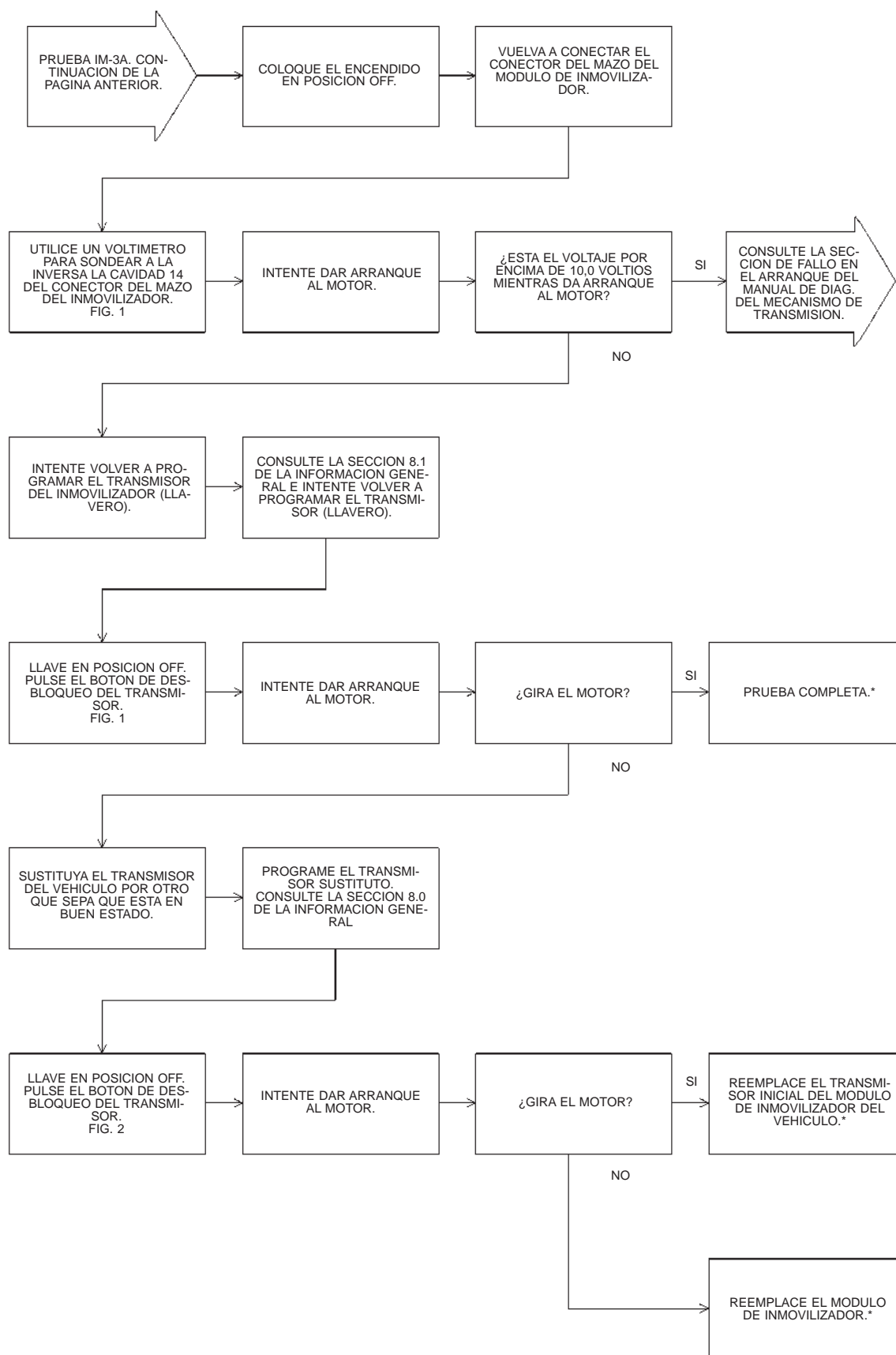


FIG. 2

80a9b394



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA IM-4A

REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar

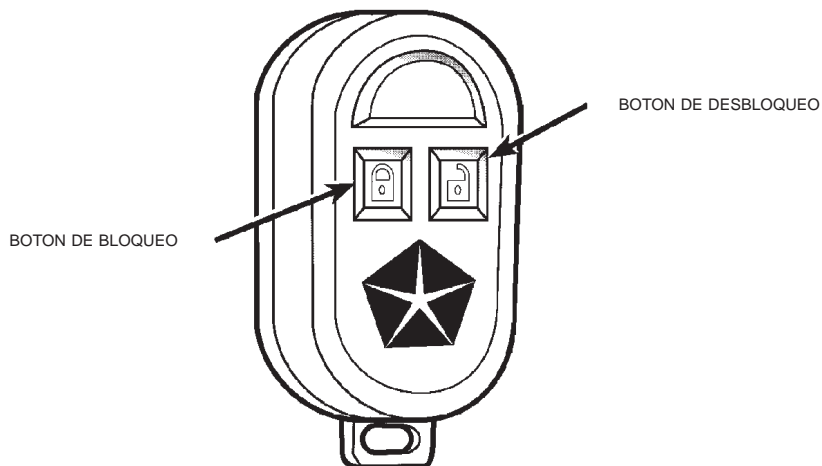
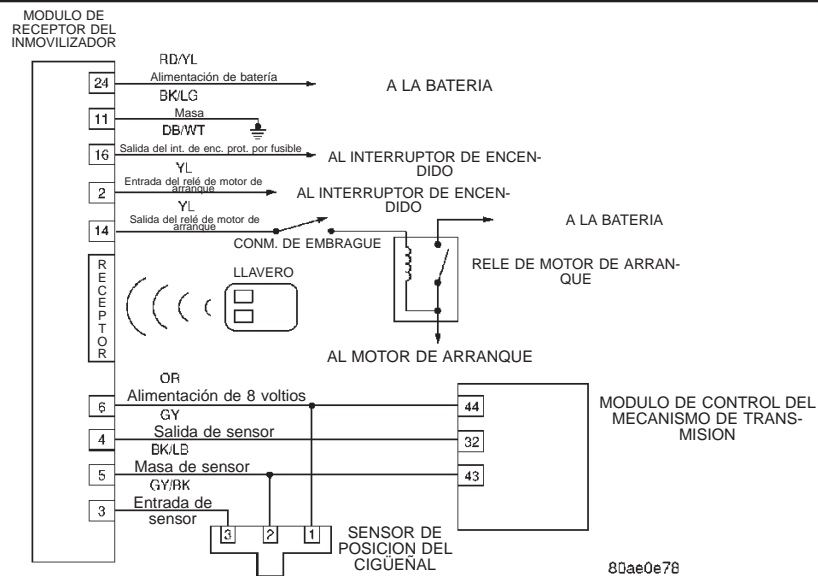
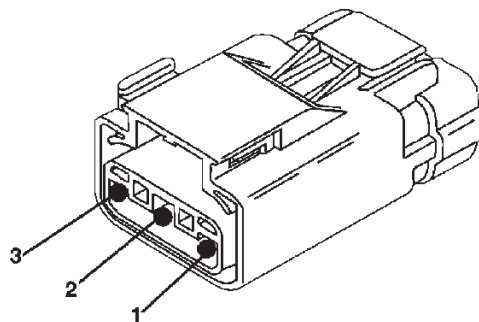


FIG. 1

80a95394

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜENAL

CARROCERIA PL

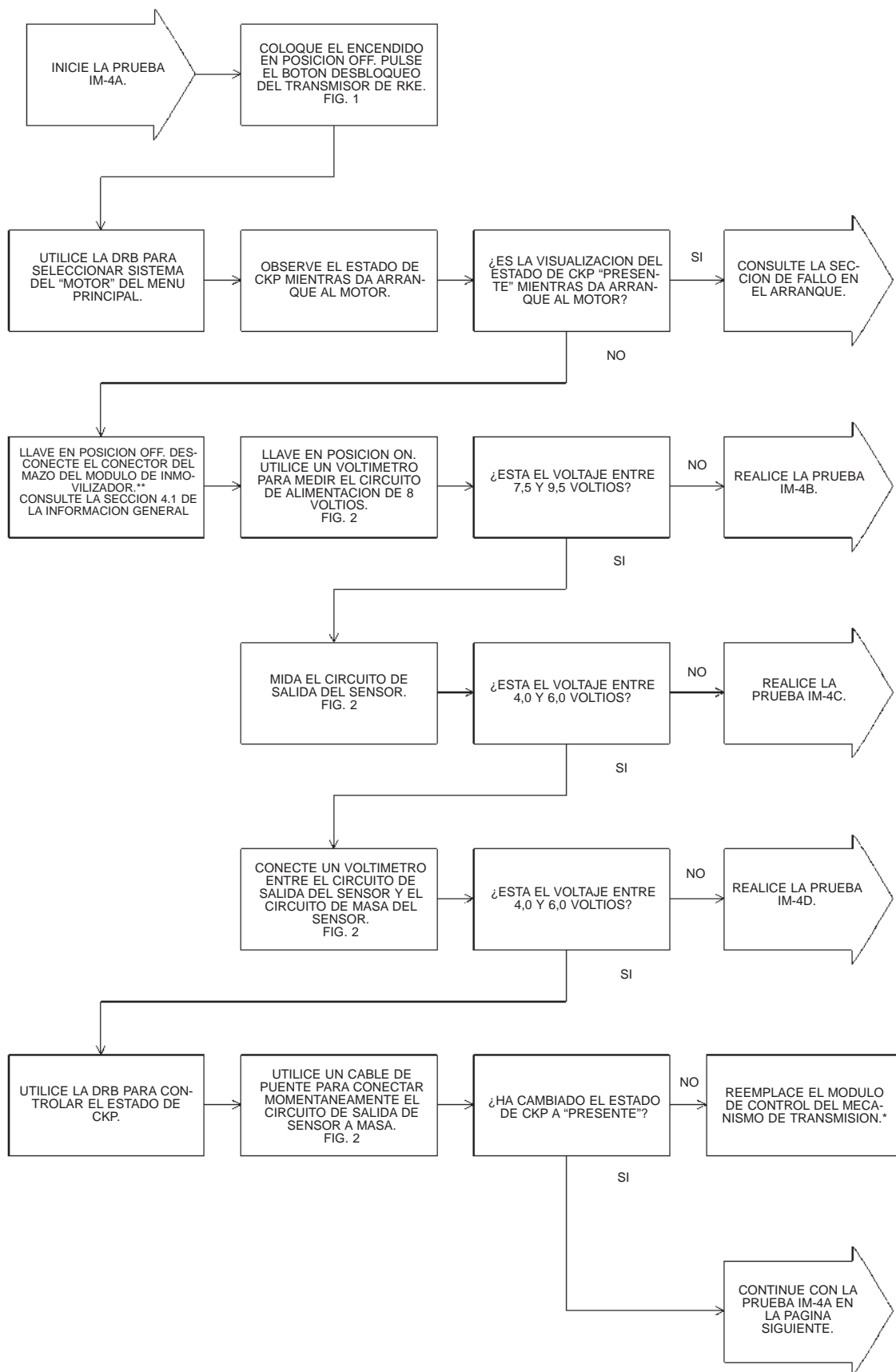


CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜENAL

FIG. 2

80ad2f61

Efectúe la PRUEBA IM-1A antes de continuar

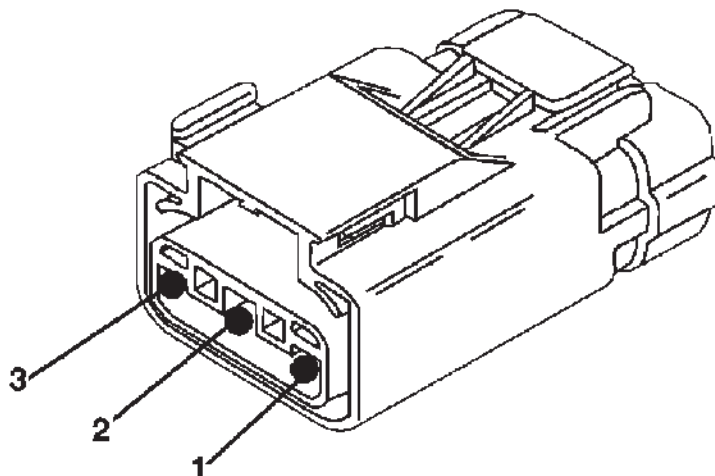


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

CARROCERIA PL

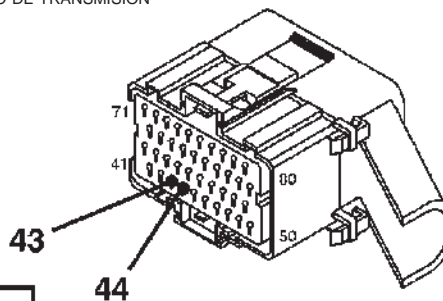
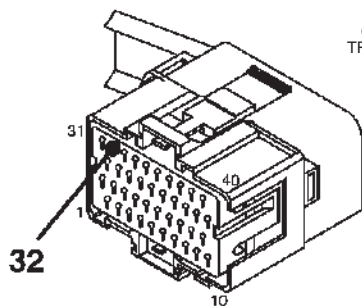


CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

FIG. 1

80ad2f61

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
32	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE CKP

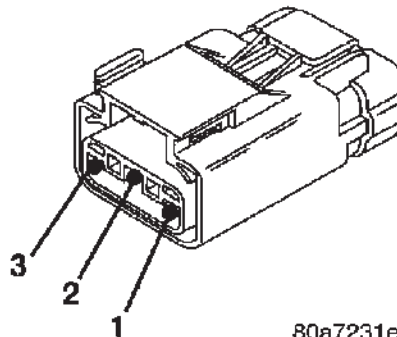
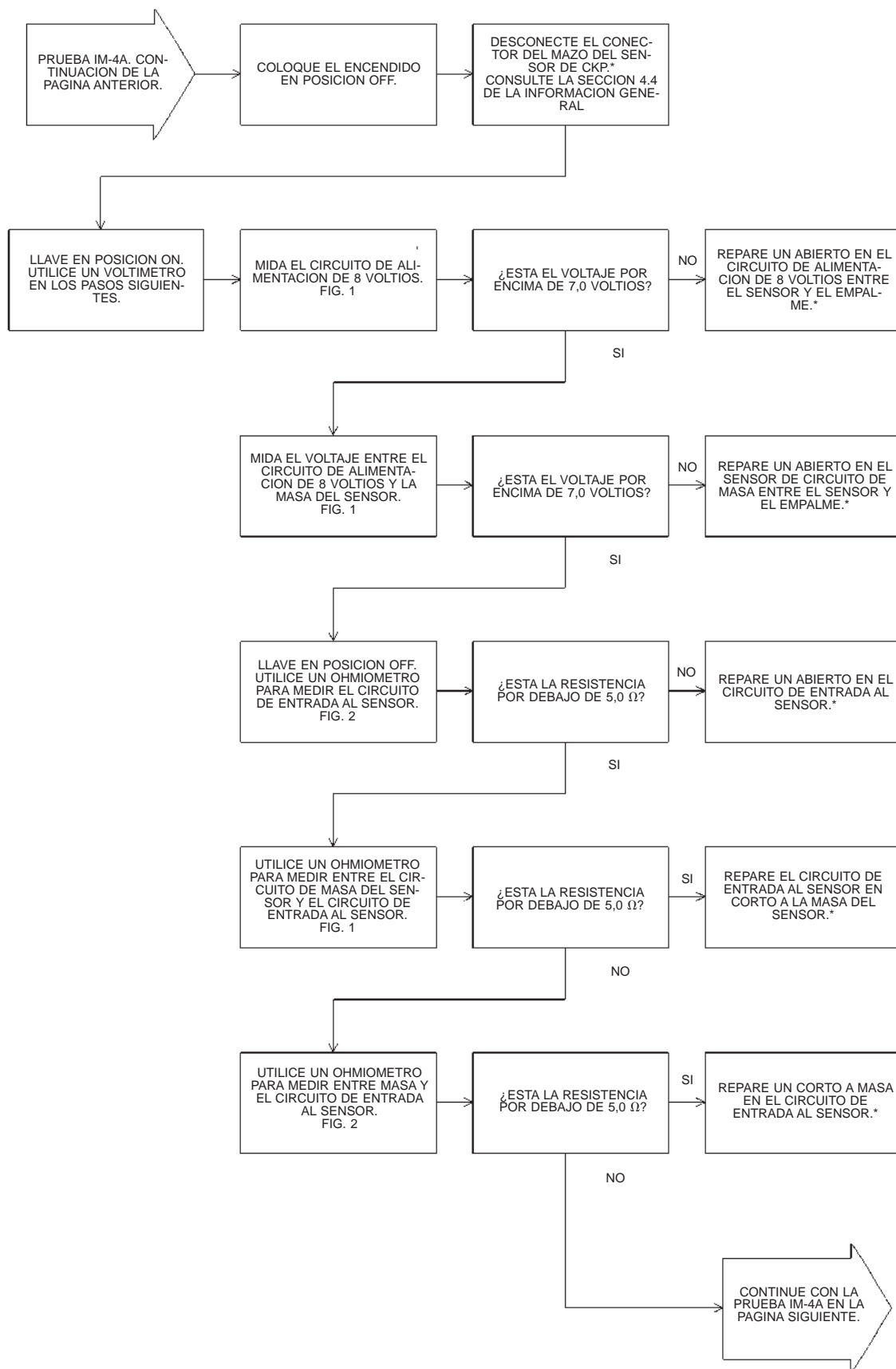


FIG. 2

80a7231e

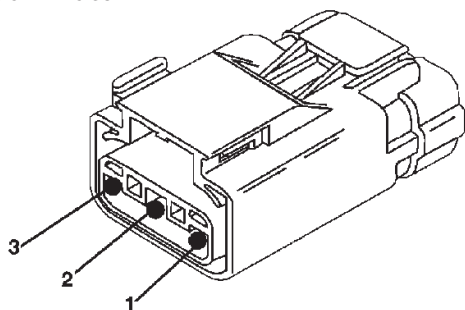


PRUEBA IM-4A

CONTINUACION - REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

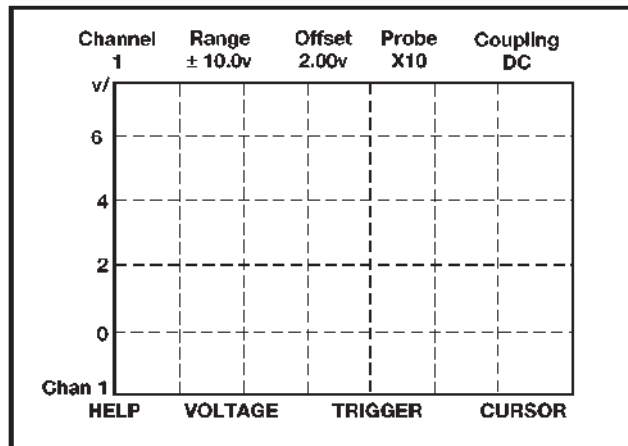
CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

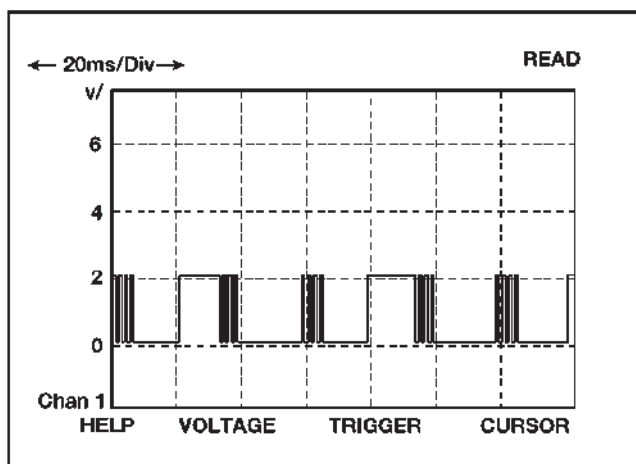
80ad2f61

FIG. 1



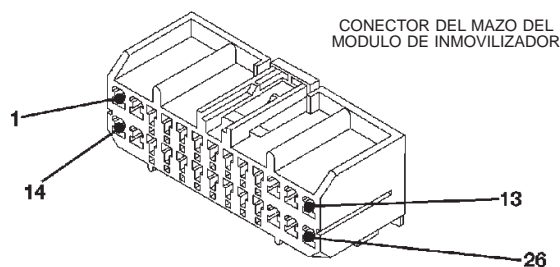
80b1b465

FIG. 2



80b1b464

FIG. 3

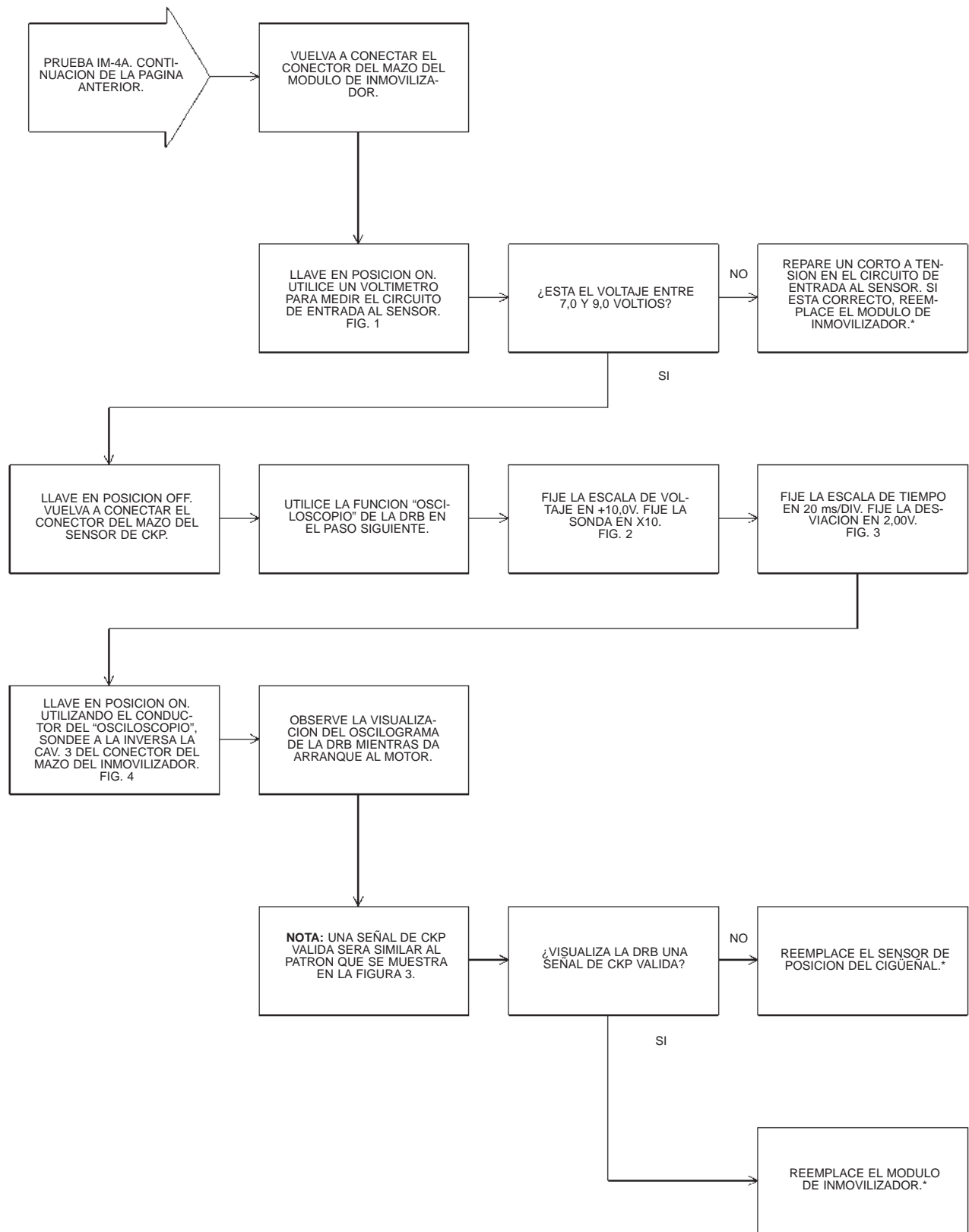


CAV.	COLOR	FUNCION
2	YL	ENTRADA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
3	GY/BK	ENTRADA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
4	GY	SALIDA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
5	BK/LB	MASA DE SENSOR
6	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
11	BK/LG	MASA
14	YL	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
16	DB/WT	ALIMENTACION DE VOLTAJE DE ENCENDIDO
24	RD/YL	B(+) DE BATERIA

80b1b46f

FIG. 4





**PRUEBA IM-4B**

**REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL**

Efectúe la PRUEBA IM-4A antes de continuar

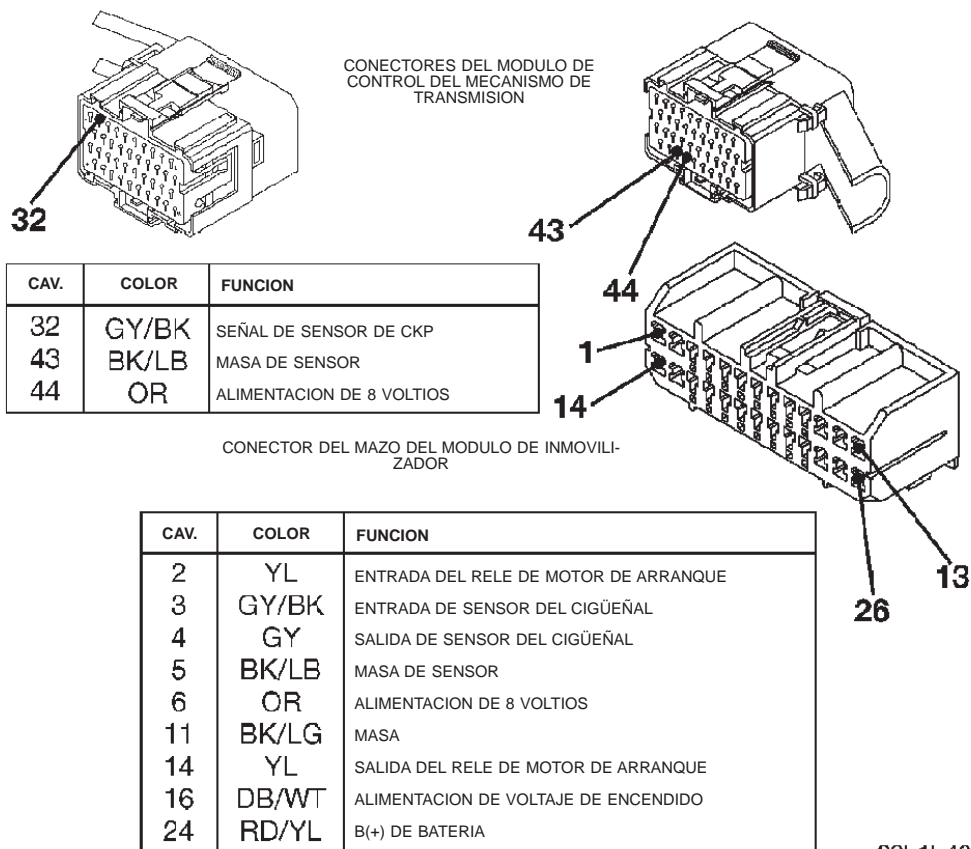
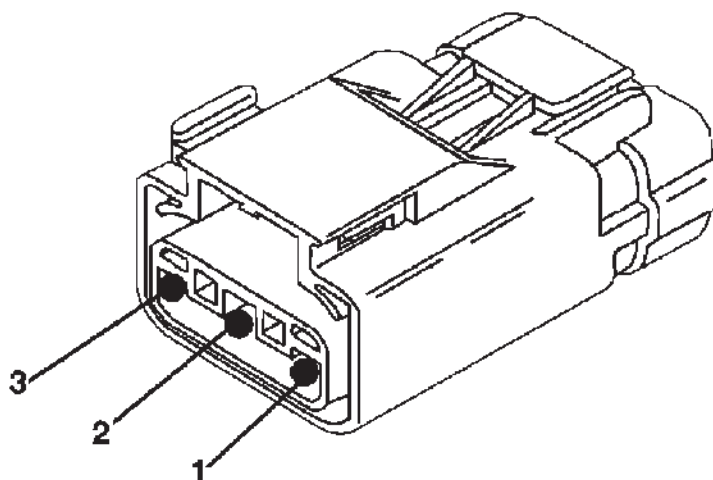


FIG. 1

80b1b460

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

**CARROCERIA PL**

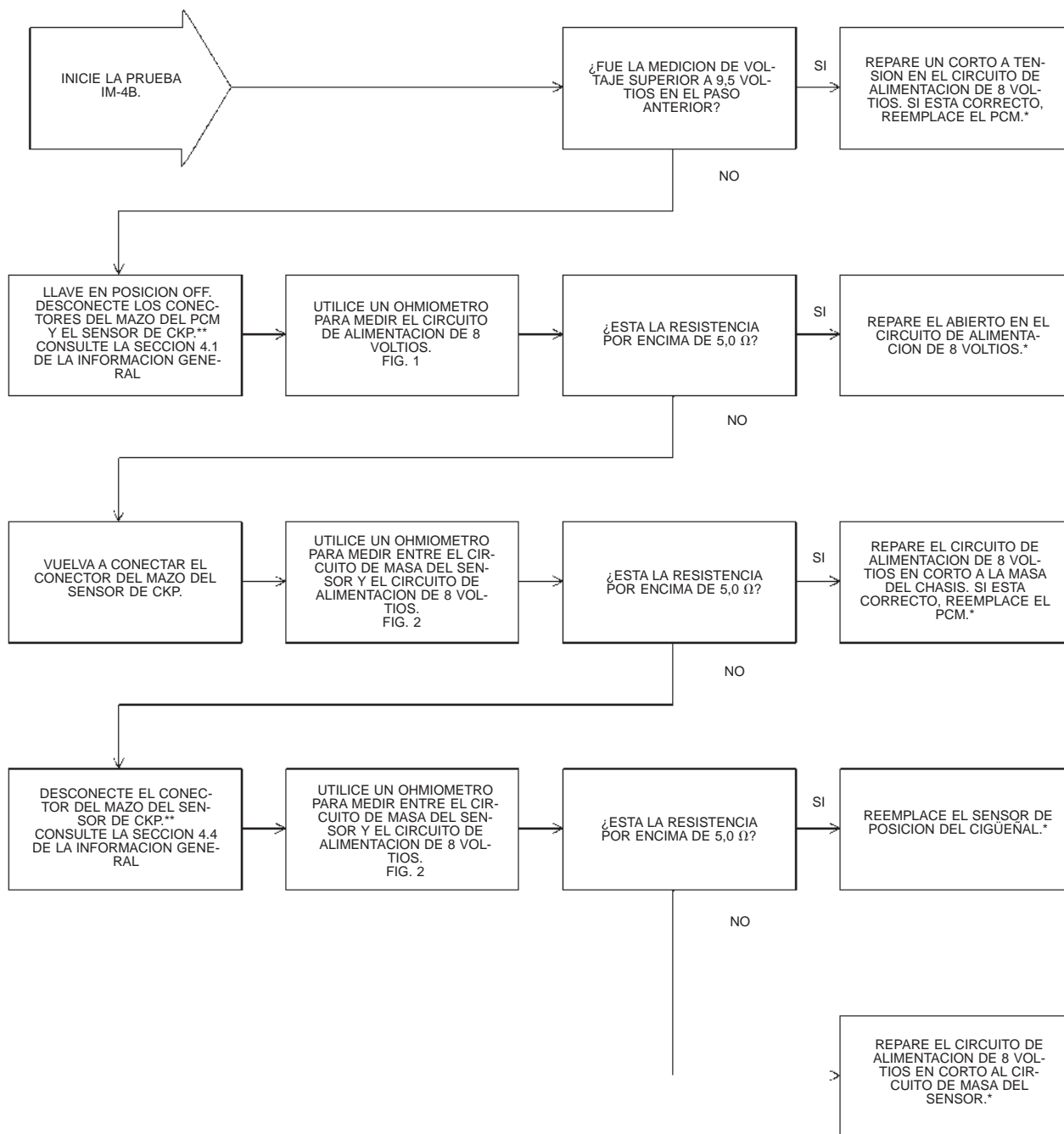


CAV.	COLOR	FUNCION
1	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
2	BK/LB	MASA DE SENSOR
3	GY/BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

FIG. 2

80ad2f61

Efectúe la PRUEBA IM-4A antes de continuar



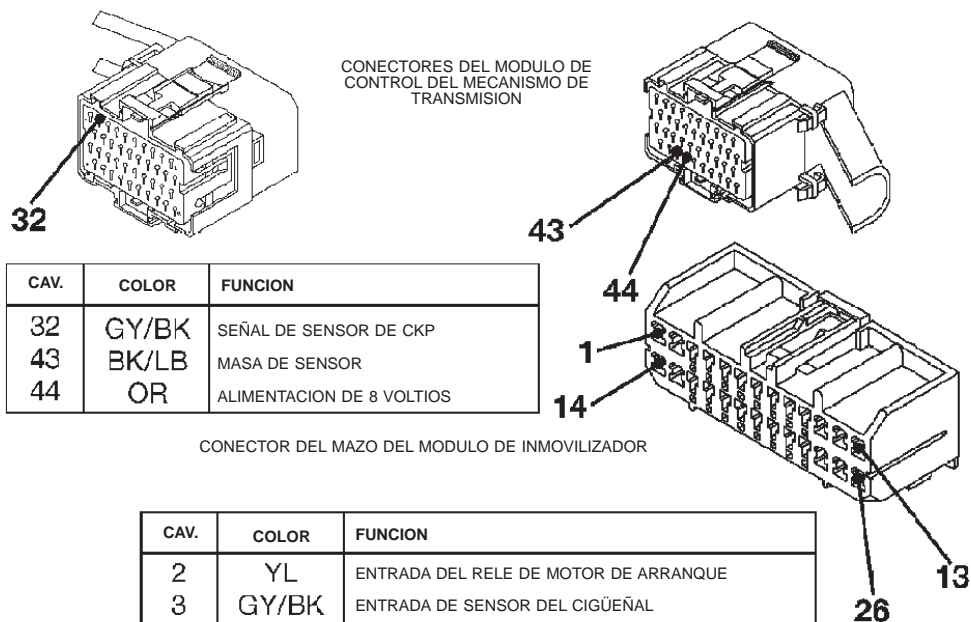
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**PRUEBA IM-4C**

**REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL**

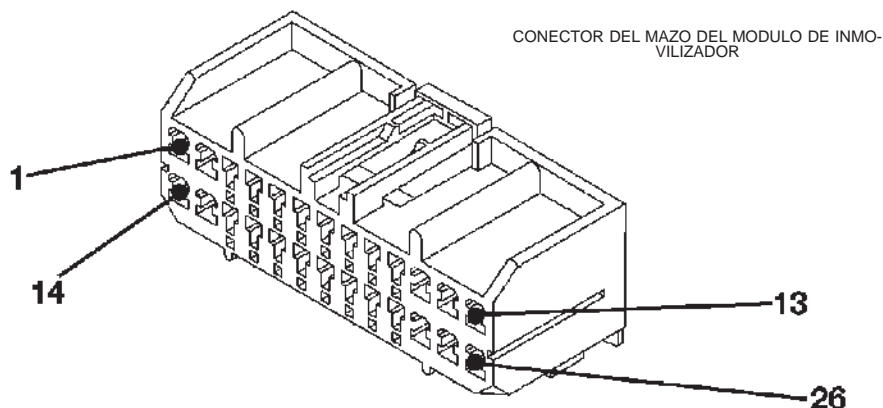
Efectúe la PRUEBA IM-4A antes de continuar



CAV.	COLOR	FUNCION
2	YL	ENTRADA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
3	GY/BK	ENTRADA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
4	GY	SALIDA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
5	BK/LB	MASA DE SENSOR
6	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
11	BK/LG	MASA
14	YL	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
16	DB/WT	ALIMENTACION DE VOLTAJE DE ENCENDIDO
24	RD/YL	B(+) DE BATERIA

**FIG. 1**

80b1b460

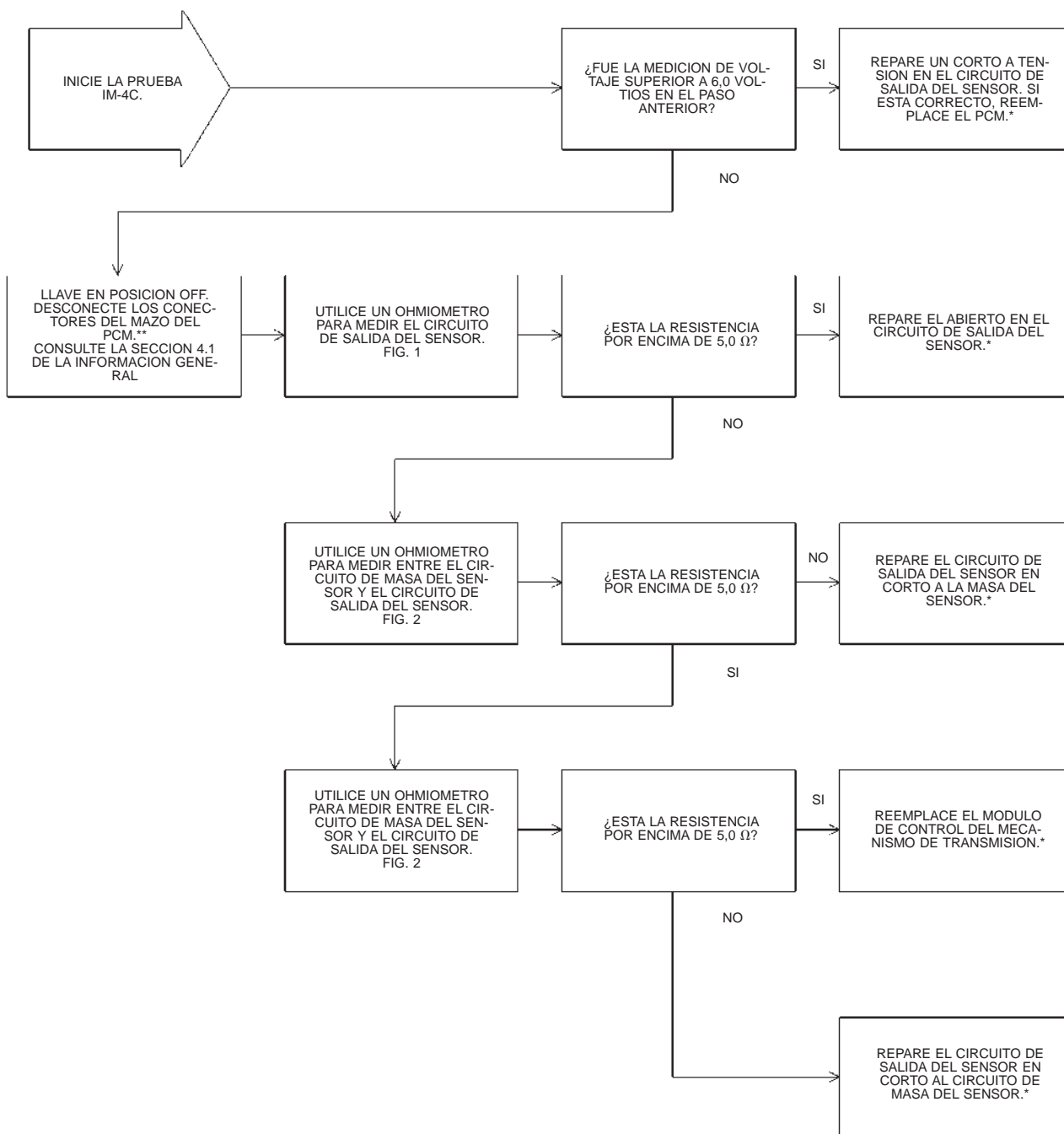


CAV.	COLOR	FUNCION
2	YL	ENTRADA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
3	GY/BK	ENTRADA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
4	GY	SALIDA DE SENSOR DEL CIGÜEÑAL
5	BK/LB	MASA DE SENSOR
6	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
11	BK/LG	MASA
14	YL	SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
16	DB/WT	ALIMENTACION DE VOLTAJE DE ENCENDIDO
24	RD/YL	B(+) DE BATERIA

**FIG. 2**

80b1b45f

Efectúe la PRUEBA IM-4A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA IM-4D

REPARACION - INMOVILIZADOR QUE NO SE DESARMA (EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA) - CARROCERIA PL

Efectúe la PRUEBA IM-4A antes de continuar

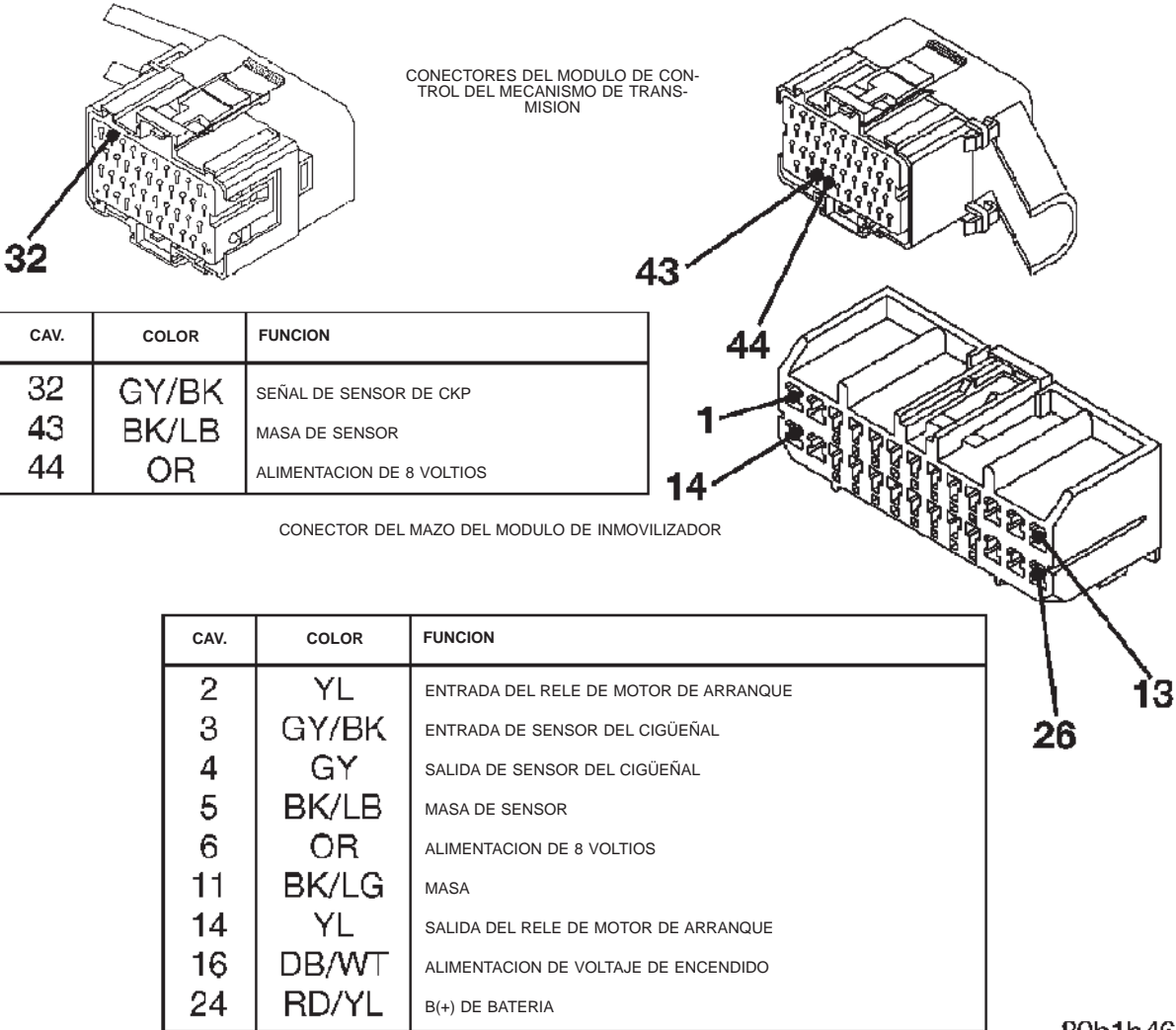
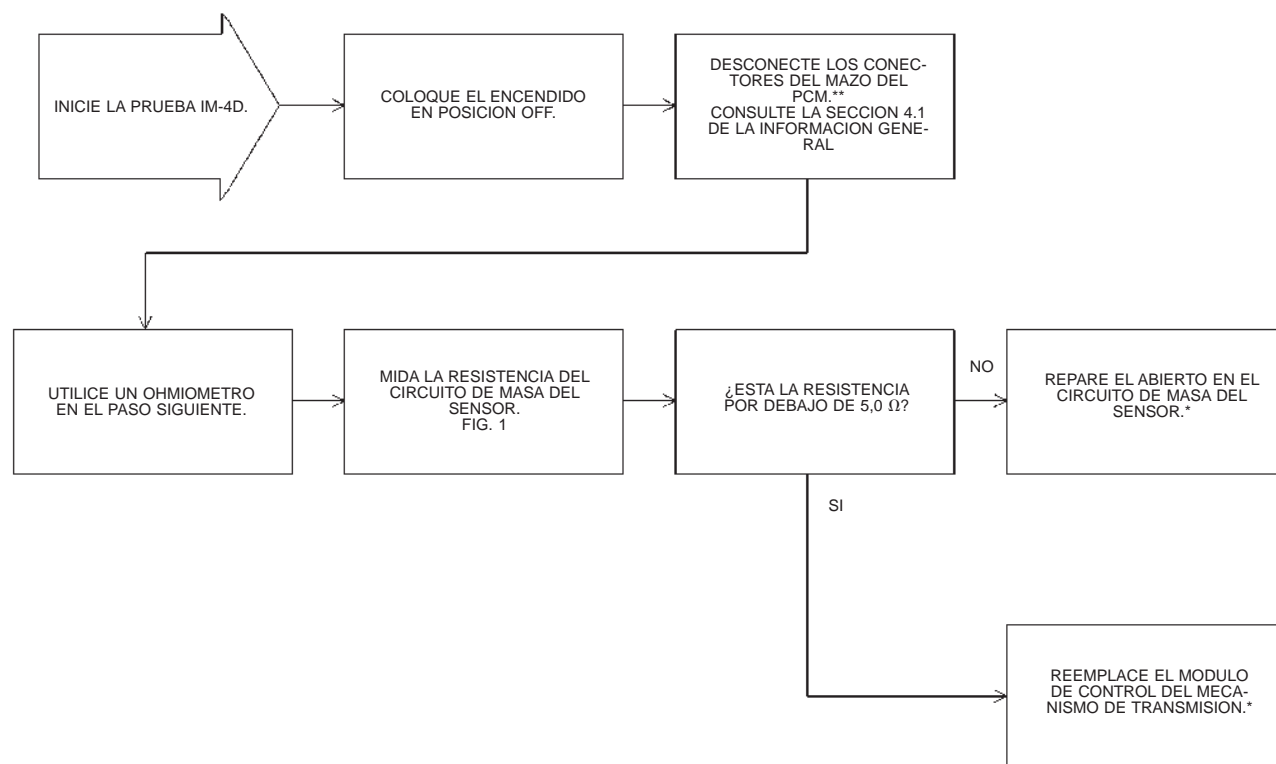


FIG. 1

Efectúe la PRUEBA IM-4A antes de continuar



Verifique primero todos los boletines de servicio técnico relacionados con este problema de la 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 de la **PRUEBA NTC-2A** a **NTC-18A** en ese orden, hasta encontrar el problema de conducción.

MENU DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS

REALICE

VERIFICACION DEL ENCENDIDO Y LA REGULACION SECUNDARIOS .....	NTC-2A
VERIFICACION DE LA PRESION DE COMBUSTIBLE .....	NTC-3A
VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE REFRIGERANTE .....	NTC-4A
VERIFICACION DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR .....	NTC-5A
VERIFICACION DEL SENSOR DE MAP .....	NTC-6A
VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO .....	NTC-7A
VERIFICACION DEL CALEFACTOR DEL SENSOR DE OXIGENO .....	NTC-8A
VERIFICACION DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI. ....	NTC-9A
VERIFICACION DEL CONMUTADOR DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO. ....	NTC-10A
VERIFICACION DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL PCM .....	NTC-11A
VERIFICACION DEL SISTEMA DE EMISIONES VOLATILES. ....	NTC-12A
VERIFICACION DEL SISTEMA DE EGR. ....	NTC-13A
VERIFICACION DEL VACIO DEL MOTOR .....	NTC-14A
VERIFICACION DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION .....	NTC-15A
VERIFICACION DE LA ALINEACION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION .....	NTC-16A
VERIFICACION DE FLUJO MINIMO DE AIRE DE RALENTI .....	NTC-17A
VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR .....	NTC-18A

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, ejecute la o las pruebas pertinentes una por una. **Vuelva al Menú de códigos de fallo no registrados si el problema de conducción aún existe o ejecute la Prueba completa de códigos de fallo no registrados.**

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

Las verificaciones de síntomas no se podrán utilizar en forma adecuada, a menos que la característica del problema de conducción se produzca mientras se está probando el vehículo. Para reducir el tiempo de diagnóstico, asegúrese de revisar las secciones apropiadas de PRUEBA DTC e INFORMACION GENERAL, antes de intentar diagnosticar un síntoma.

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 la rutina en secuencia hasta hallar el problema. Para ver las definiciones, consulte la sección 12.0 de la INFORMACION GENERAL de este manual.



**SINTOMA**

DIFICULTADES EN EL ARRANQUE  
ARRANQUE Y CALADO  
VACILACION/PANDEO/  
INESTABILIDAD  
ACELERACION INVOLUNTARIA  
DEL MOTOR  
MOTOR FALTO DE POTENCIA/NO  
TIRA  
GOLPES DEL ENCENDIDO/  
DETONACION  
INTERRUPCIONES/FALLO DEL  
ENCENDIDO  
DETONEO/AUTOENCENDIDO  
RALENTI BRUSCO/INESTABLE/  
IRREGULAR  
MALA ECONOMIA DE COMBUS-  
TIBLE

**RUTINA DE PRUEBAS DE DIAGNOSTICO**

NTC-2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 9A, 11A, 16A, 22A  
NTC-2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 9A, 11A, 22A  
PRUEBA COMPLETA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRA-  
DOS (PASO 1)  
NTC-2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 9A, 11A, 12A, 22A  
NTC-2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 9A, 11A, 12A, 14A, 22A  
NTC-2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 9A, 11A, 22A  
NTC-2A, 3A, 7A, 11A, 14A, 22A  
NTC-2A, 3A, 6A, 7A, 11A, 14A, 22A  
PRUEBA COMPLETA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRA-  
DOS (PASO 1)  
PRUEBA COMPLETA DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRA-  
DOS (PASO 1)

## PRUEBA NTC-2A

## VERIFICACION DEL ENCENDIDO Y LA REGULACION SECUNDARIOS

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar

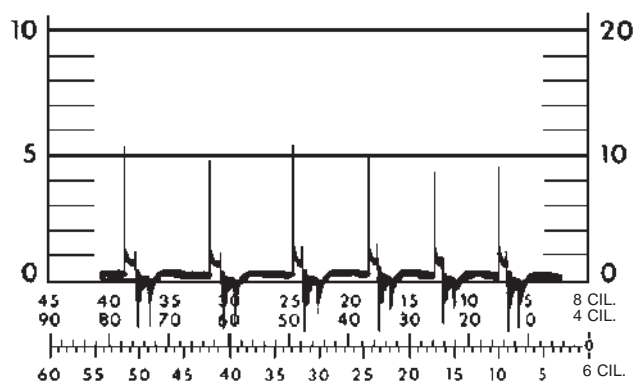


FIG. 1

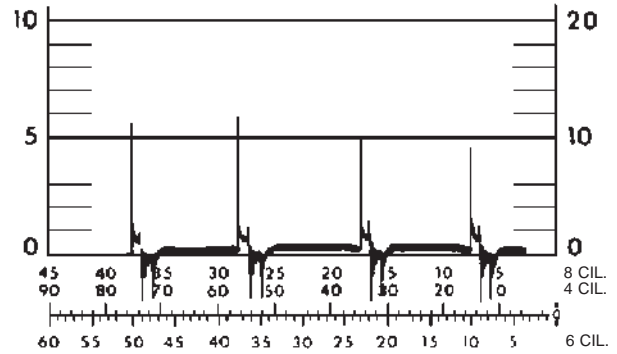


FIG. 2

### MOTORES 2.5L

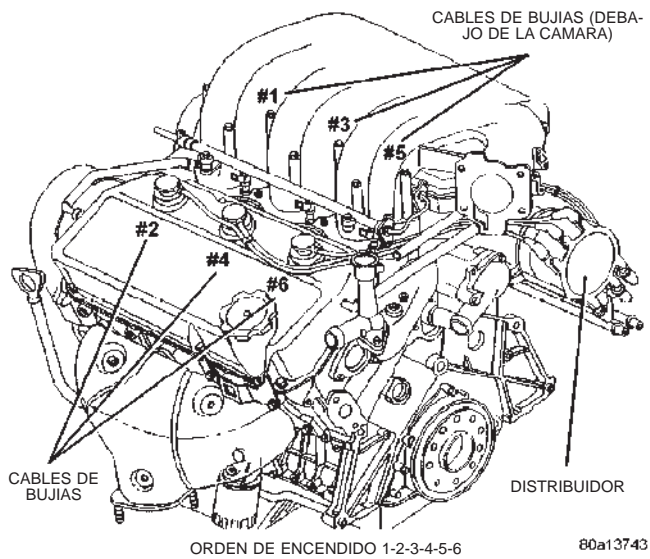


FIG. 3

### MOTORES 1.8L Y 2.0L

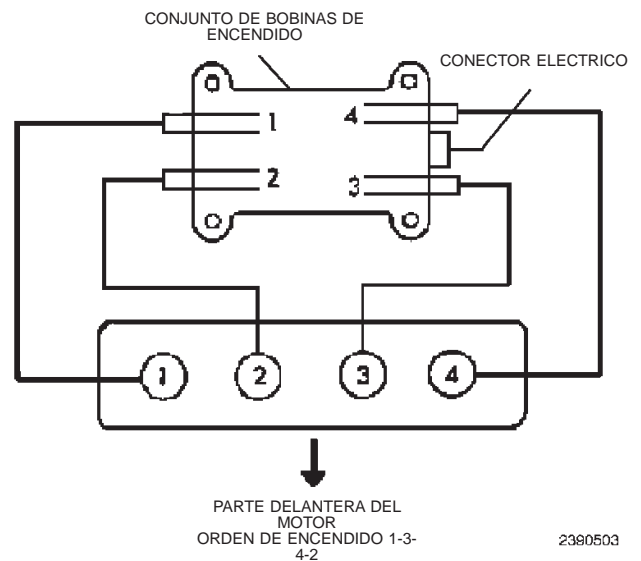
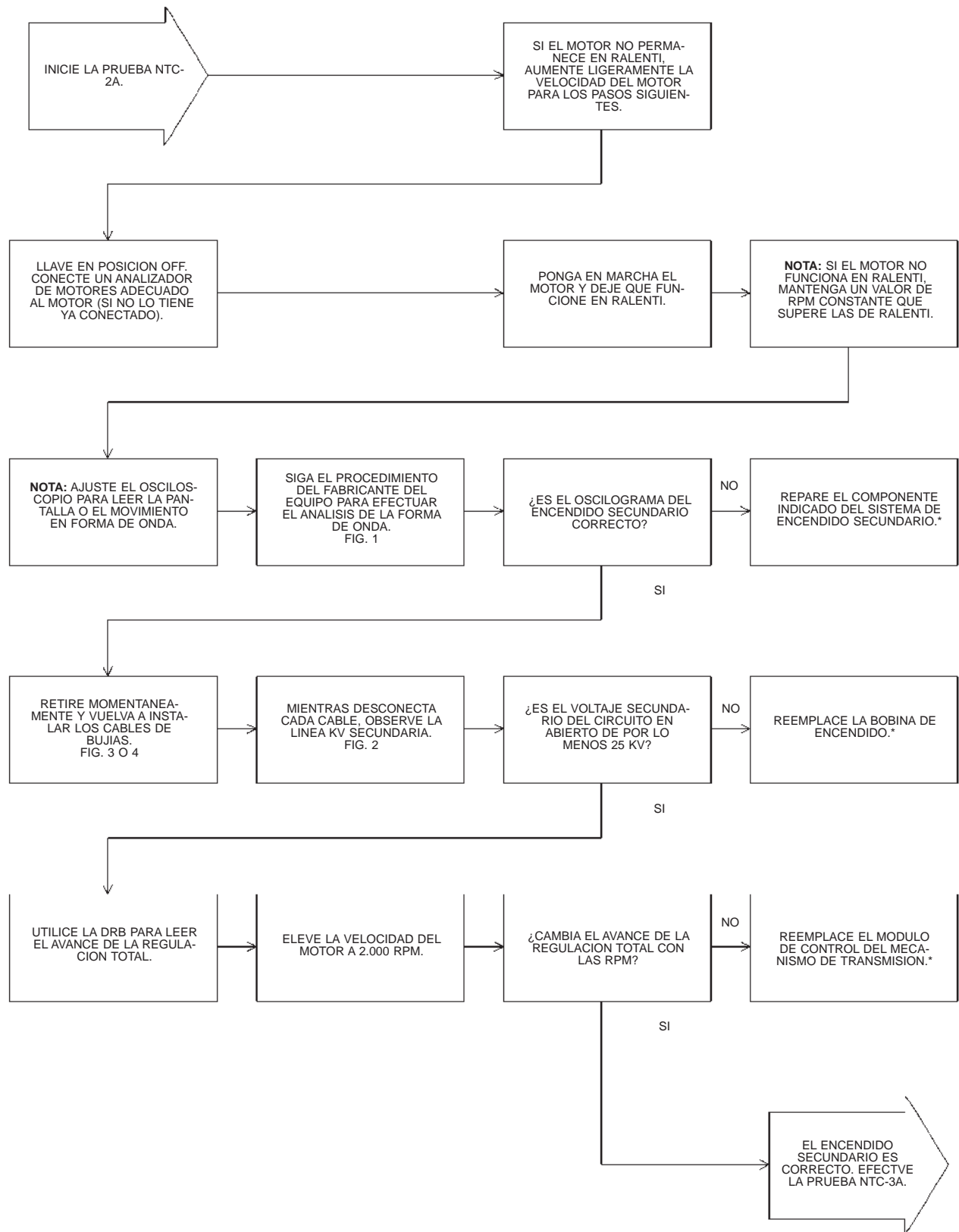


FIG. 4

**PRUEBA NTC-2A**

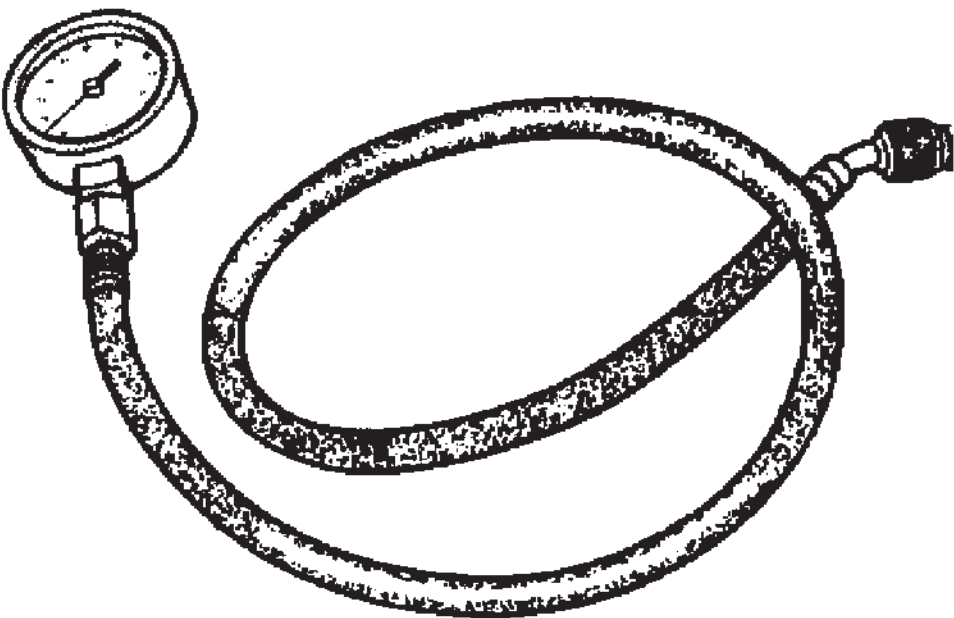
**VERIFICACION DEL ENCENDIDO Y LA REGULACION SECUNDARIOS**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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



HERRAMIENTA ESPECIAL C-4799-B

0940403

FIG. 1

ESPECIFICACIONES DE PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

**Nota:** Estas lecturas de presión son sin aplicación de vacío a la válvula reguladora y utilizando el probador de la DRB para activar la prueba del sistema de combustible de ASD.

Carrocería	Motor	Presión de combustible
Carrocería JA, JX	MOTOR 2.5L	337,8 kPa (49 psi) +/- 13 kPa (2 psi)
Carrocería JA, JX	MOTOR 2.0L	330,9 kPa (48 psi) +/- 13 kPa (2 psi)
Carrocería PL	MOTOR 1.8L, 2.0L	330,9-372,3 kPa (48-54 psi)

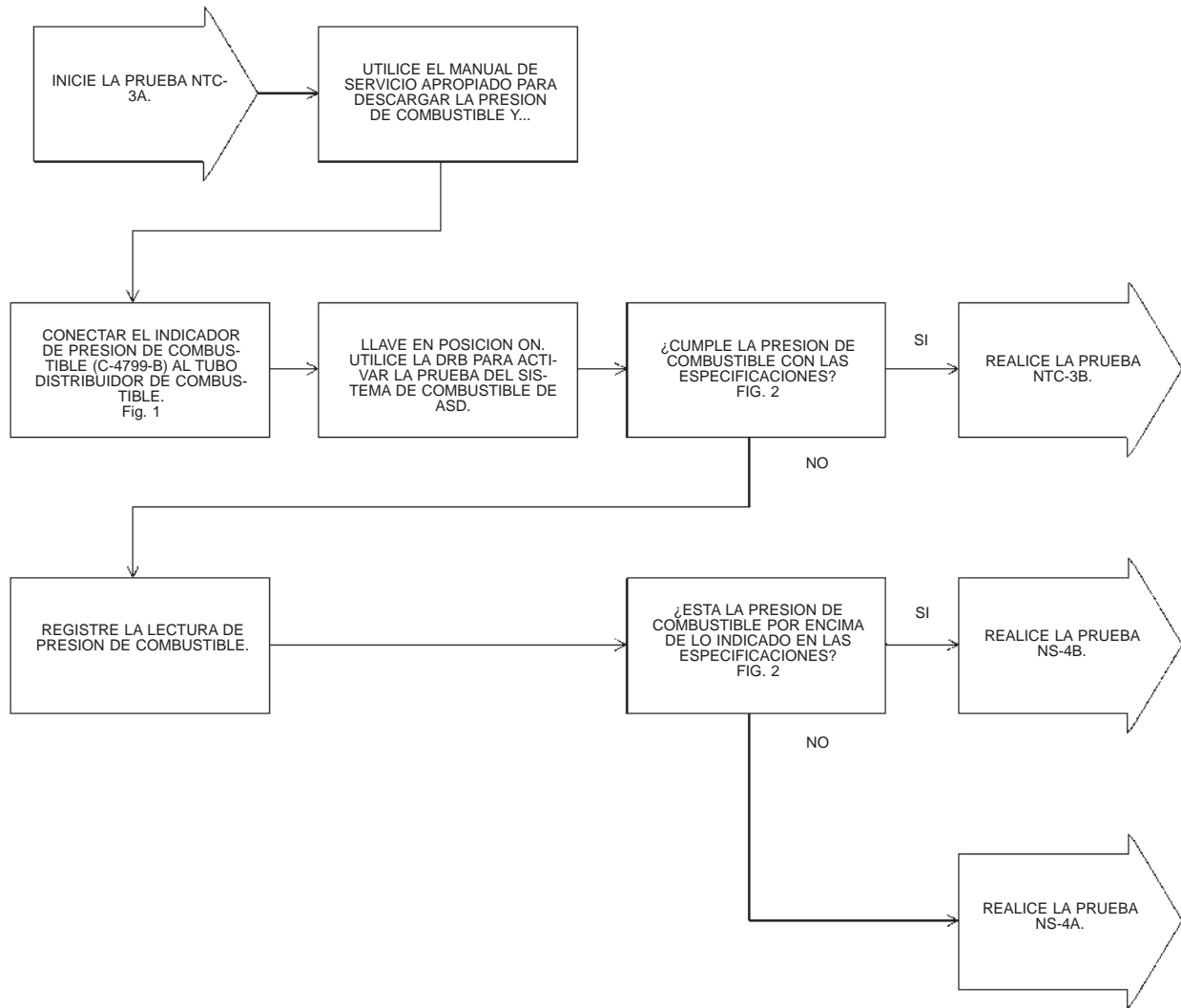
80b41a56

FIG. 2

**PRUEBA NTC-3A**

**VERIFICACION DE LA PRESION DE COMBUSTIBLE**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-2A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

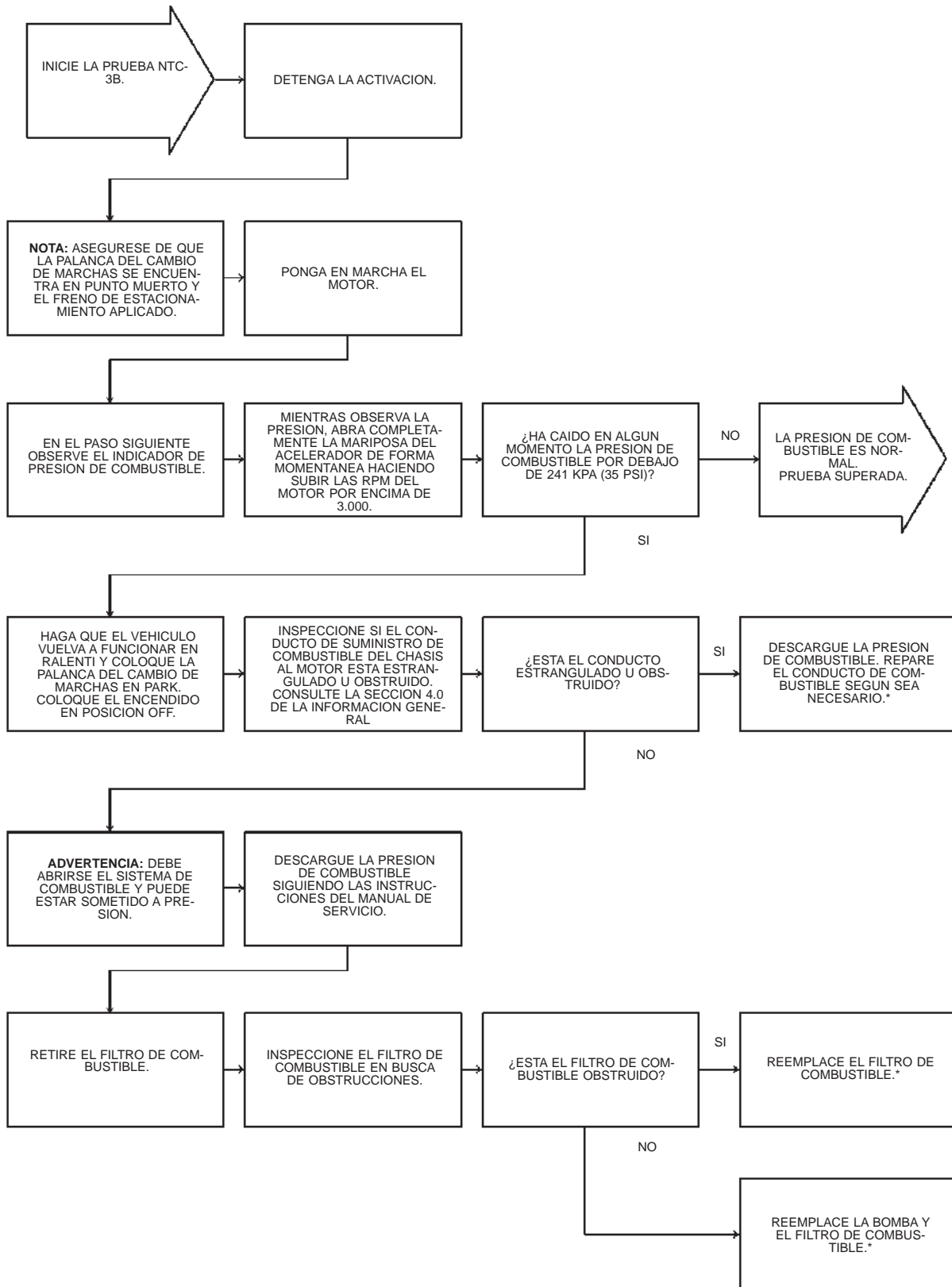
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

M E N U  D E  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	PRUEBA NTC-3B	VERIFICACION DE LA PRESION DE COMBUSTIBLE
	Efectúe la PRUEBA NTC-3A antes de continuar	
	NOTAS	

**PRUEBA NTC-3B**

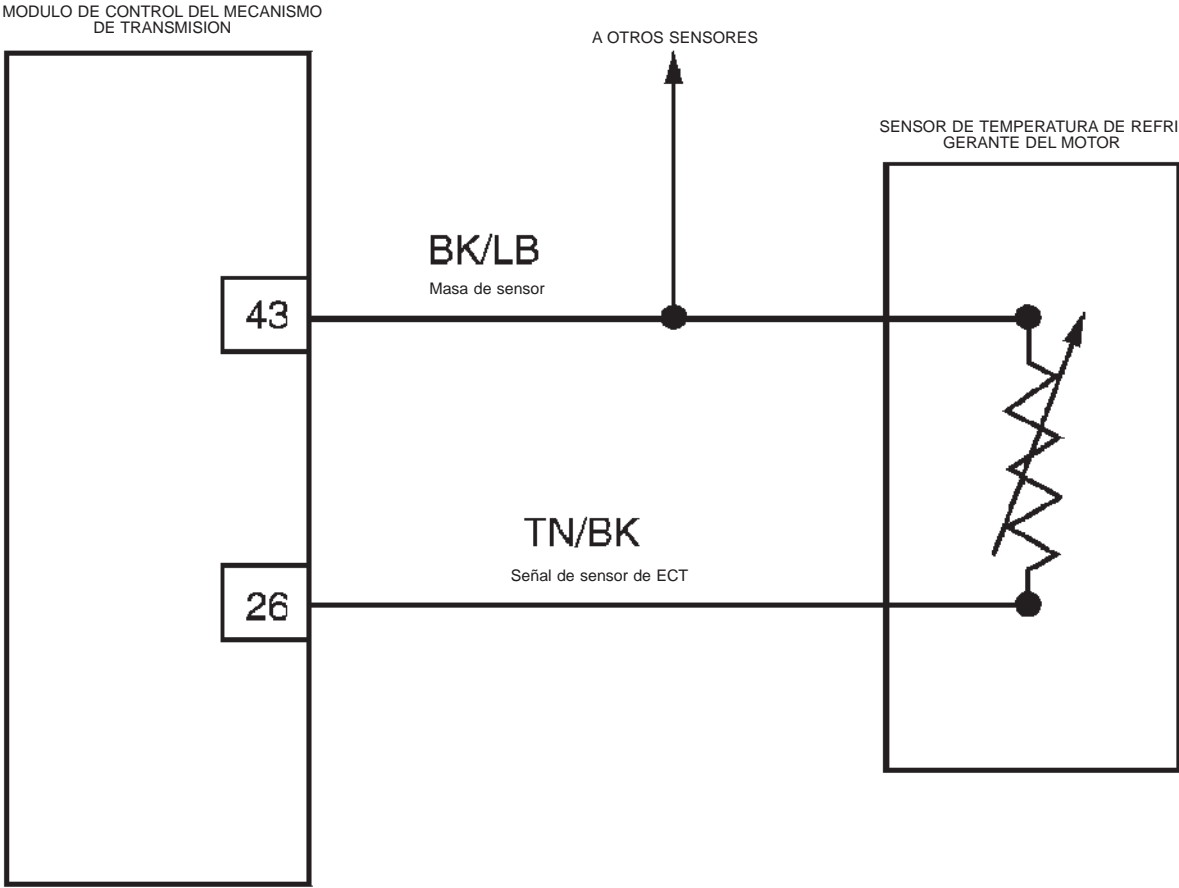
**VERIFICACION DE LA PRESION DE COMBUSTIBLE**

Efectúe la PRUEBA NTC-3A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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



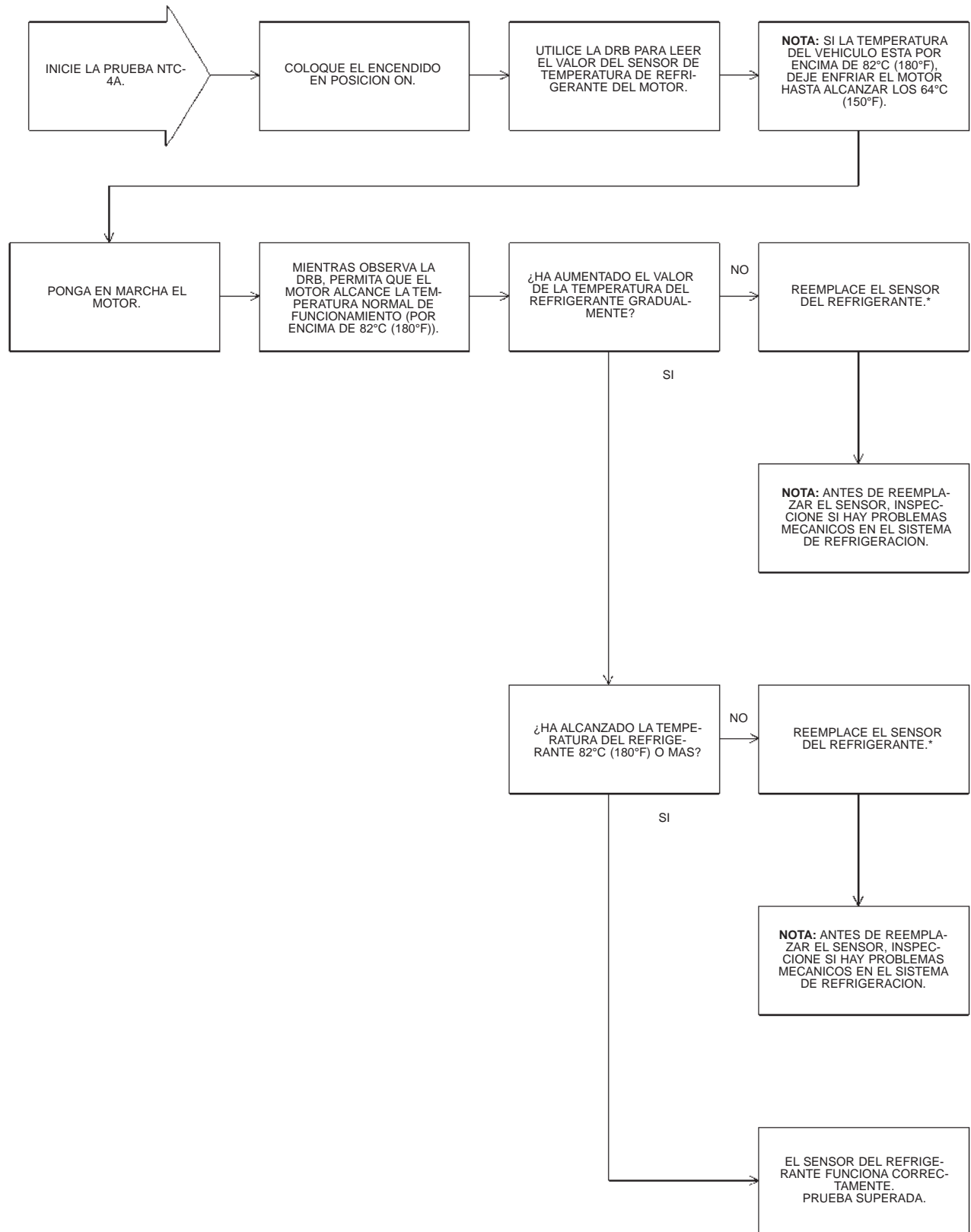
80ae6033



**PRUEBA NTC-4A**

**VERIFICACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE REFRIGERANTE**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-3A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

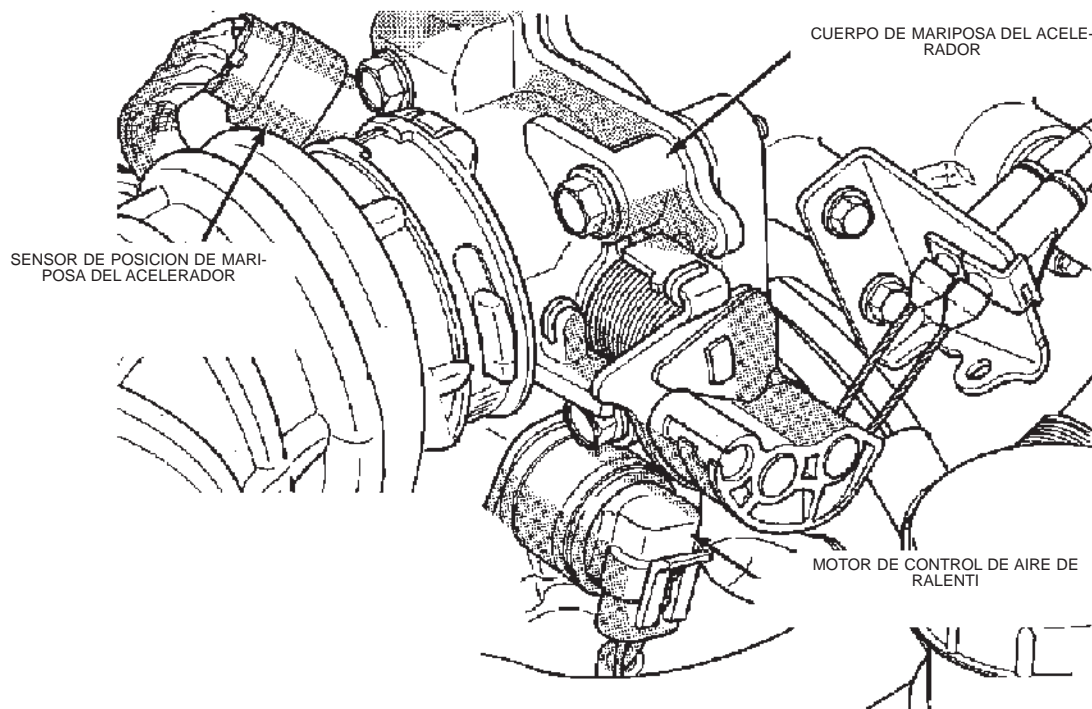
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-5A

VERIFICACION DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-4A antes de continuar

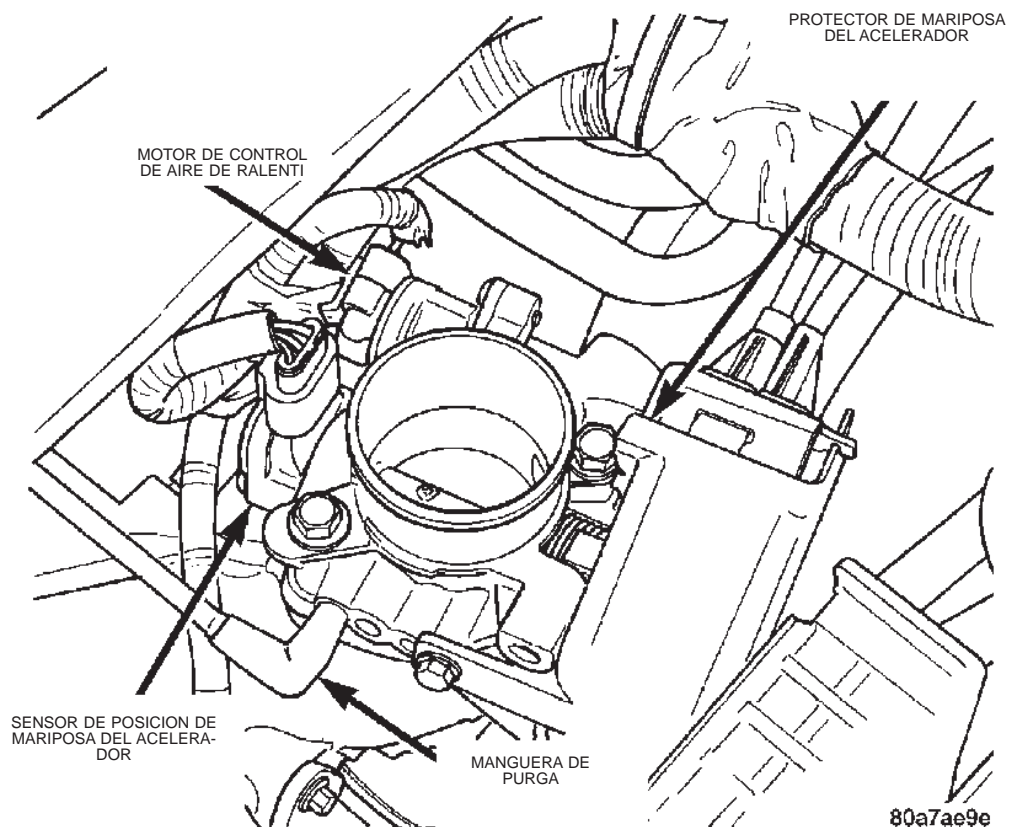
2.5L



2600406

FIG. 1

1.8L/2.0L



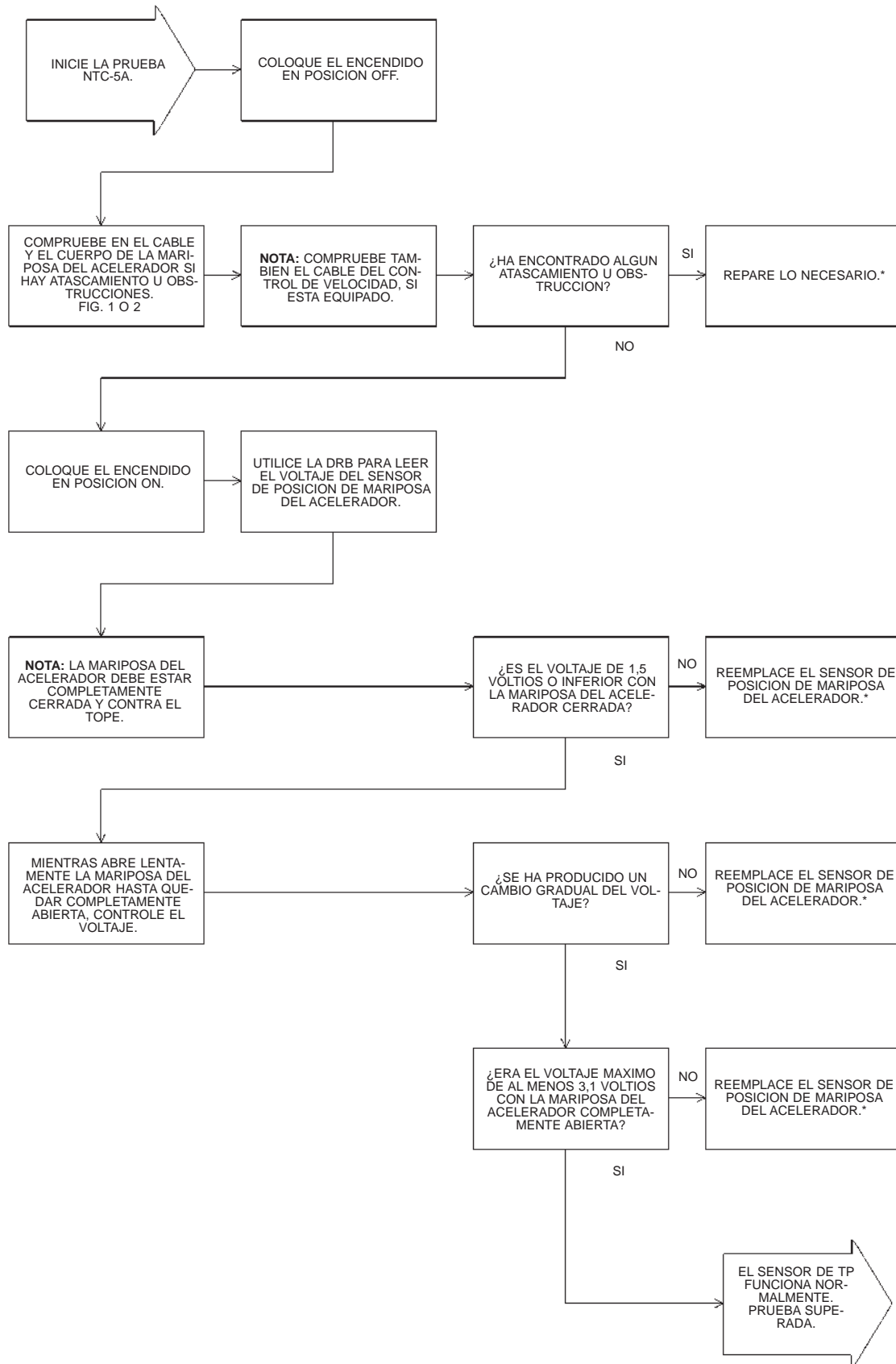
80a7ae9e

FIG. 2

**PRUEBA NTC-5A**

**VERIFICACION DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-4A antes de continuar



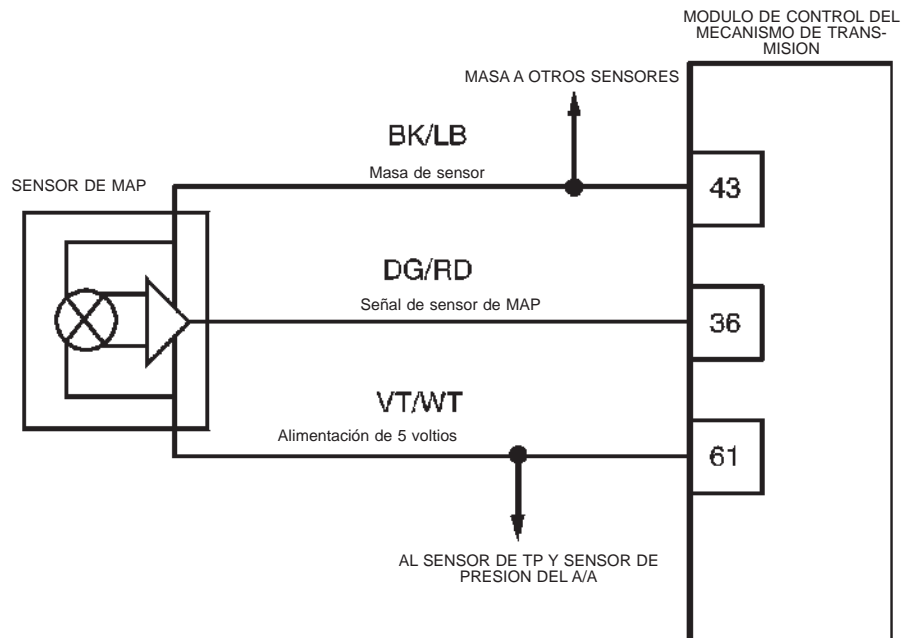
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**PRUEBA NTC-6A VERIFICACION DEL SENSOR DE MAP**

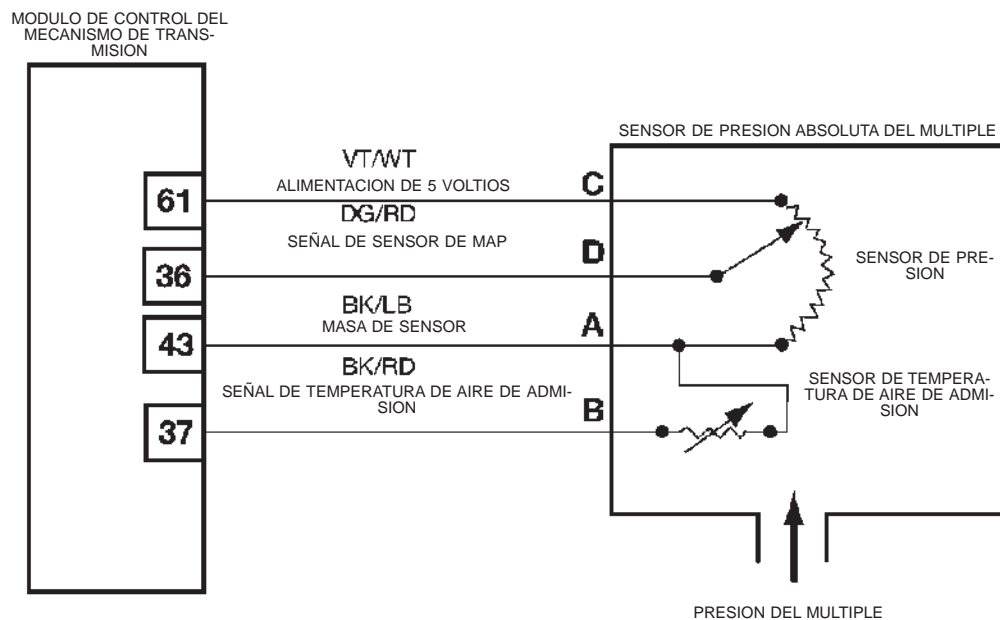
Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-5A antes de continuar

2.5L



80b04146

1.8L/2.0L

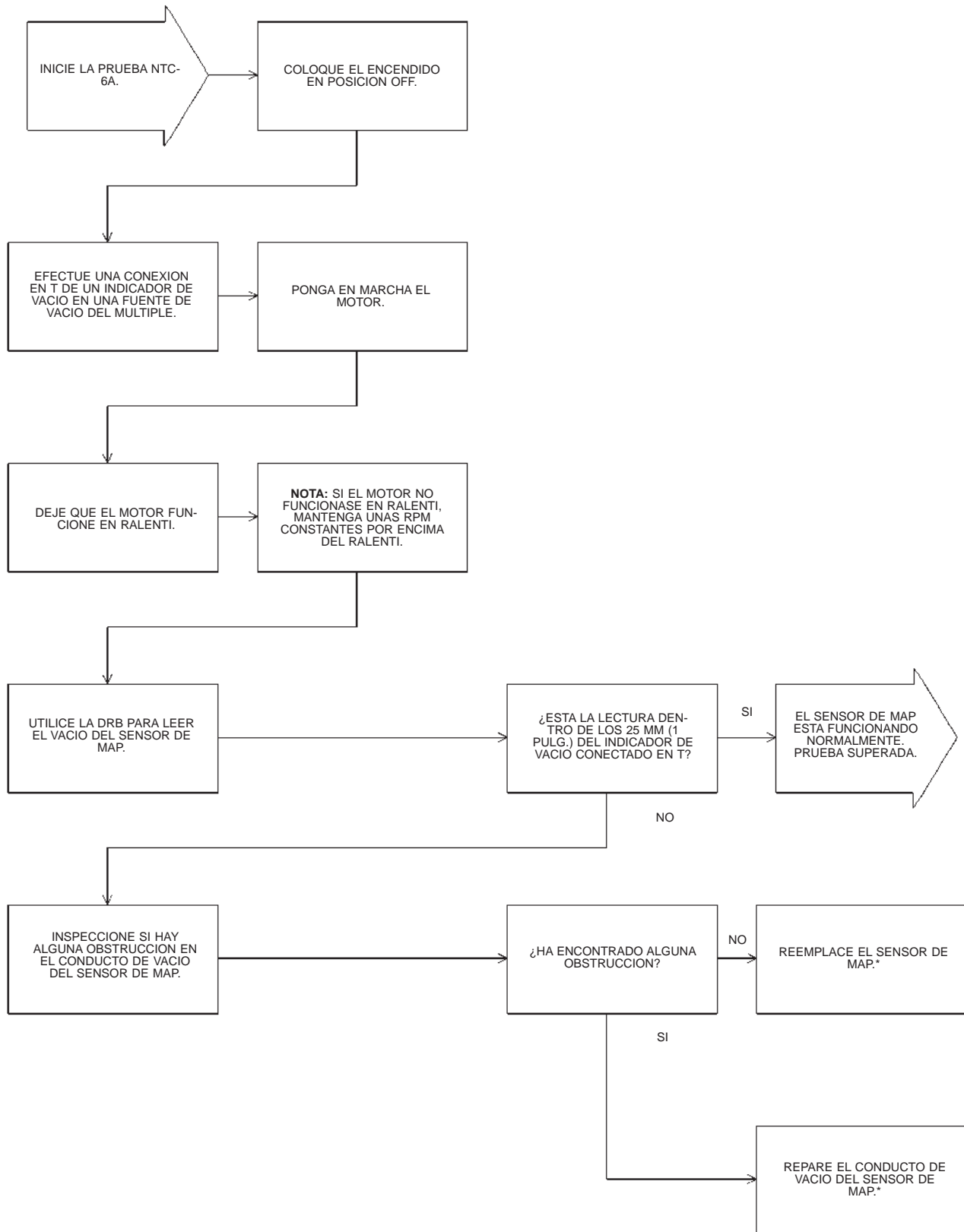


80ae6037

**PRUEBA NTC-6A**

**VERIFICACION DEL SENSOR DE MAP**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-5A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

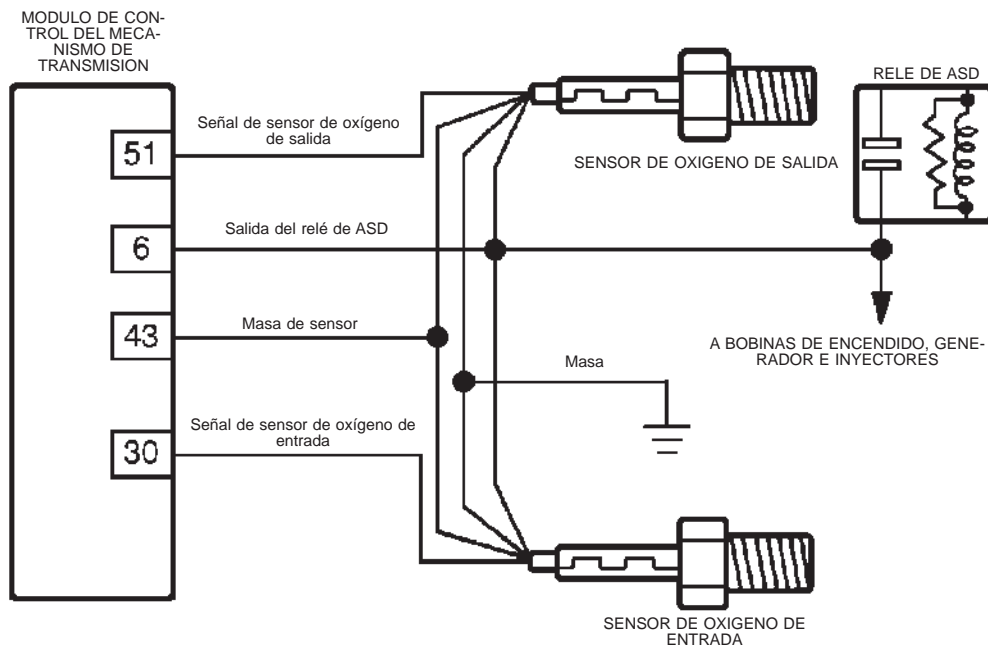
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

## PRUEBA NTC-7A

## VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO

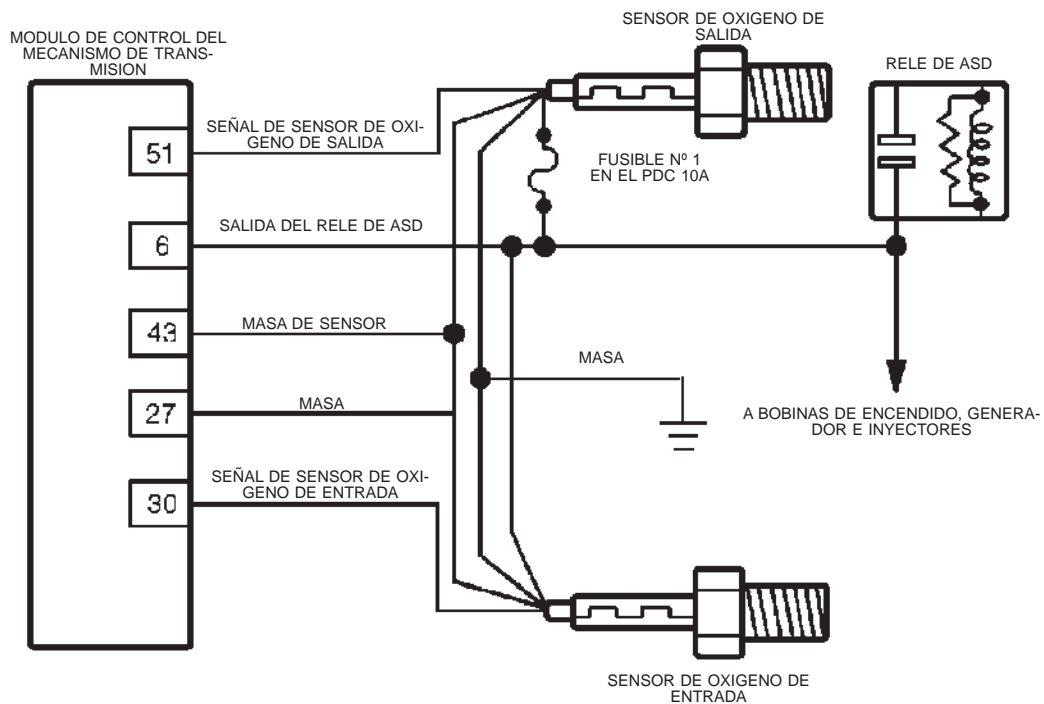
Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-6A antes de continuar

### CARROCERIA PL



80a60255

### CARROCERIA JA/JX

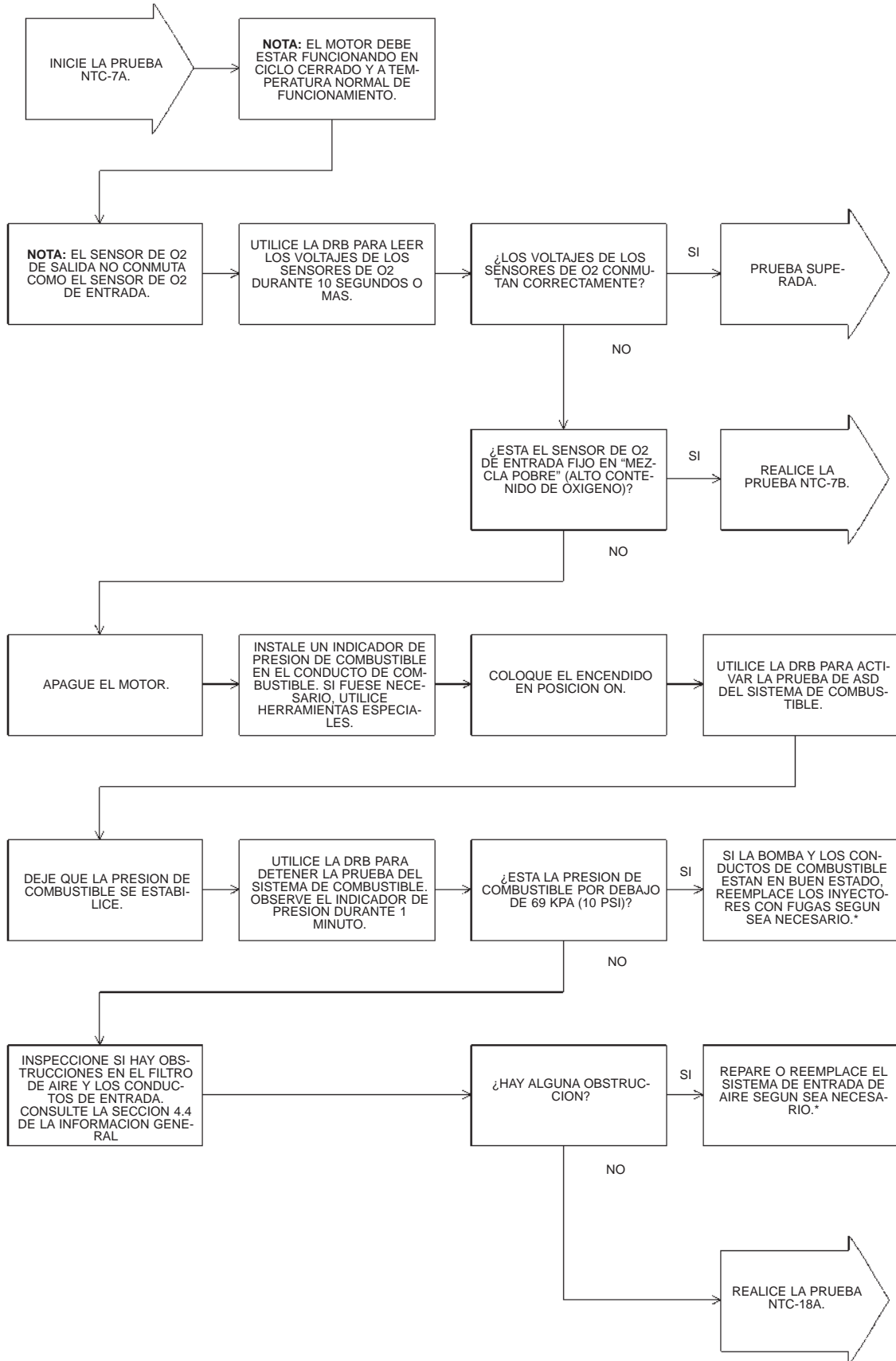


80b575bf

**PRUEBA NTC-7A**

**VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-6A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

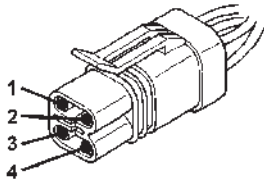
# PRUEBA NTC-7B

## VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO

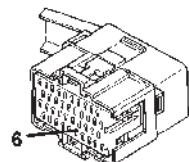
Efectúe la PRUEBA NTC-7A antes de continuar

### CARROCERIA PL (TODOS)

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA (LADO DEL MAZO)



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA
3	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
4	BK	MASA (CALEFACTOR)



CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

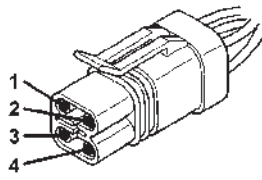
CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
51	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA

80a1e3eb

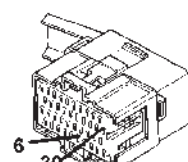
FIG. 1

### CARROCERIA JA/JX/PL 1.8L/2.0L

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA
3	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
4	BK	MASA (CALEFACTOR)



CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

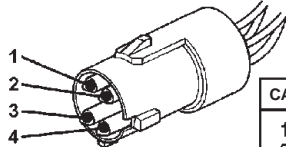
CAV.	COLOR	FUNCION
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA DELANTERO
43	BK/LB	MASA DE SENSOR

80a1e3ea

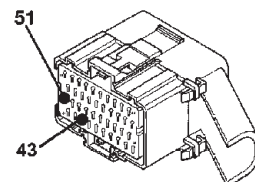
FIG. 2

### CARROCERIA JA/JX (TODOS)

CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA TRASERO (LADO DEL MAZO)



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA DE CALEFACTOR
2	OR/DG	ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
3	BK/LB	MASA DE SENSOR
4	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO



CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

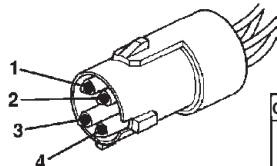
CAV.	COLOR	FUNCION
51	TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
43	BK/DG	MASA DE SENSOR

80b4f9c5

FIG. 3

### CARROCERIA JA/JX 2.5L

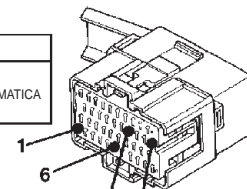
CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA (LADO DEL MAZO)



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA (CALEFACTOR)
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
3	BK/OR	MASA DE SENSOR
4	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
30	BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO
6	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
27	BK/OR	MASA DE SENSOR



80b3b08c

FIG. 4



LECTURA NORMAL EN RALENTI



JUNTA DE CULATA FUNDIDA EN RALENTI



LECTURA NORMAL CON ACCELERACION/DESACELERACION RAPIDA



AROS DESGASTADOS O ACEITE DILUIDO CON ACCELERACION/DESACELERACION RAPIDA



REGULACION DE VALVULAS ATRASADA, PERDIDA DE VACIO EN RALENTI



ESCAPE OBSTRUIDO (DESCIENDE HACIA CERO A MEDIDA QUE AUMENTAN LAS RPM DEL MOTOR)



ASENTAMIENTO DE VALVULAS POBRE EN RALENTI



VALVULA AGARROTADA EN RALENTI



GUIAS DE VALVULAS DESGASTADAS (PERMANECE ESTABLE A MEDIDA QUE AUMENTA LA VELOCIDAD DEL MOTOR)



MUELLES DE VALVULA DESGASTADOS (MAS PRONUNCIADO AL AUMENTAR LA VELOCIDAD DEL MOTOR)

FIG. 5

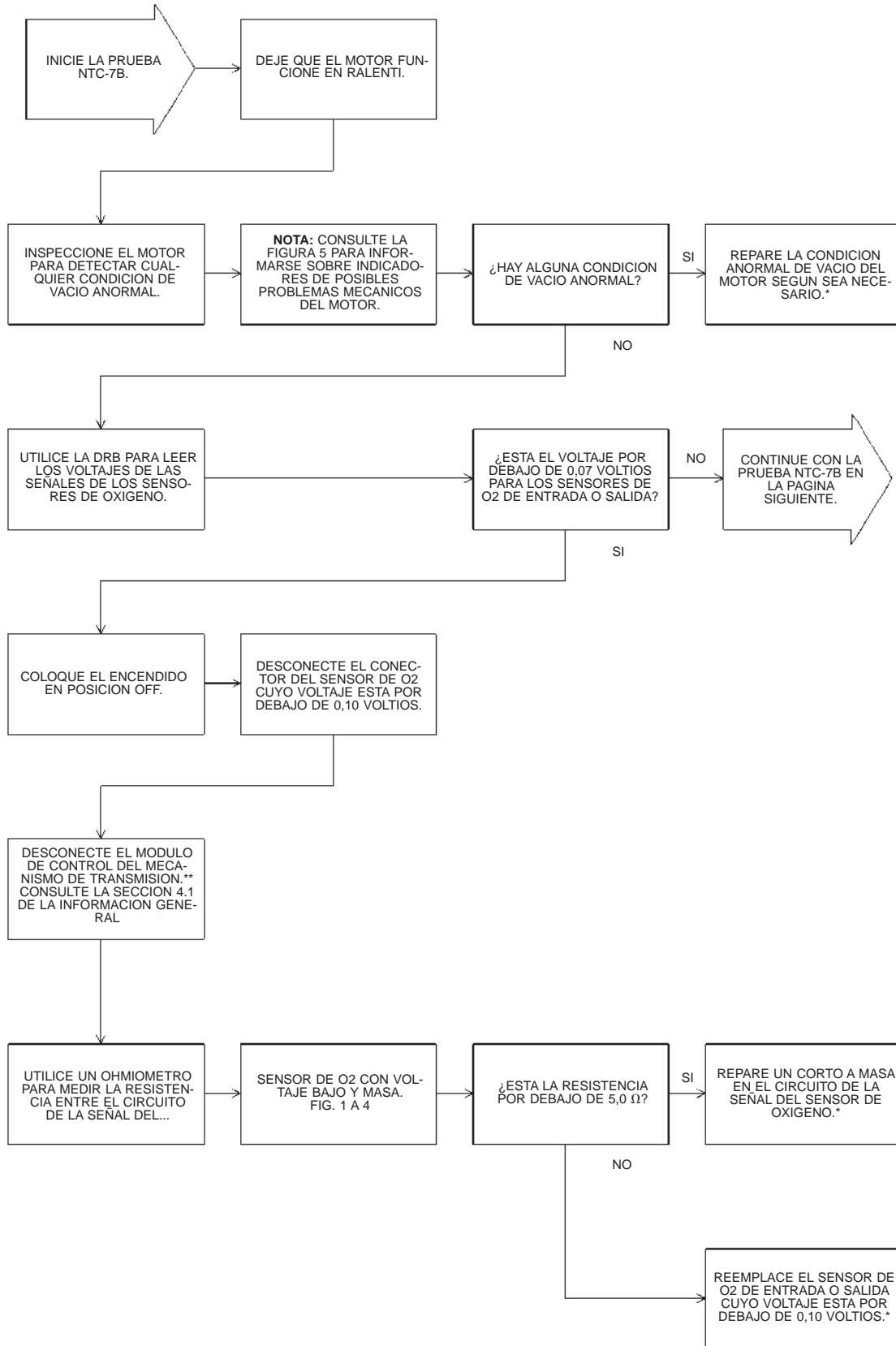
0920606



**PRUEBA NTC-7B**

**VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO**

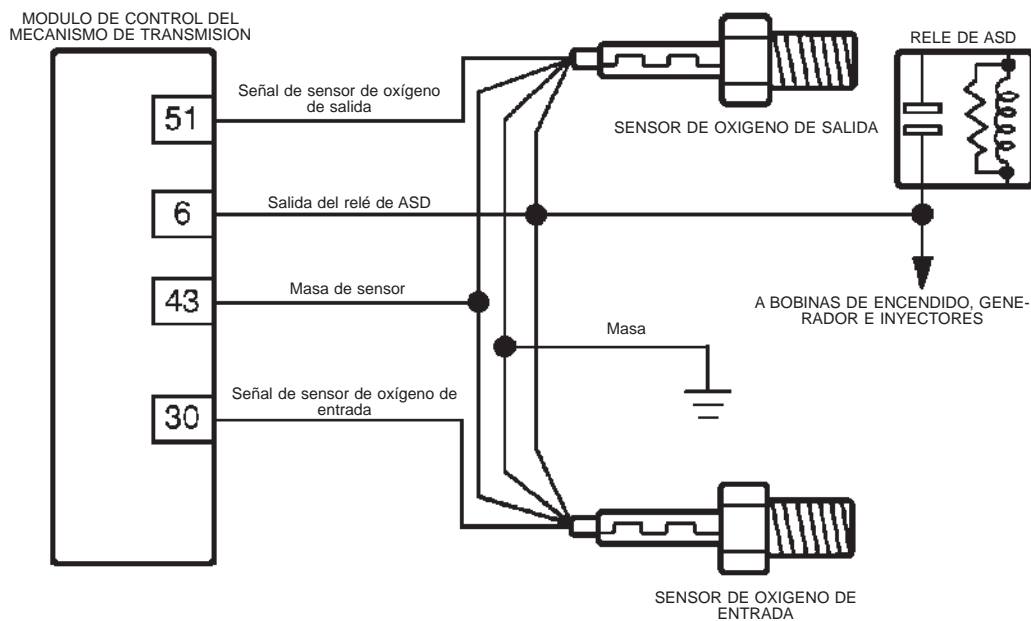
Efectúe la PRUEBA NTC-7A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

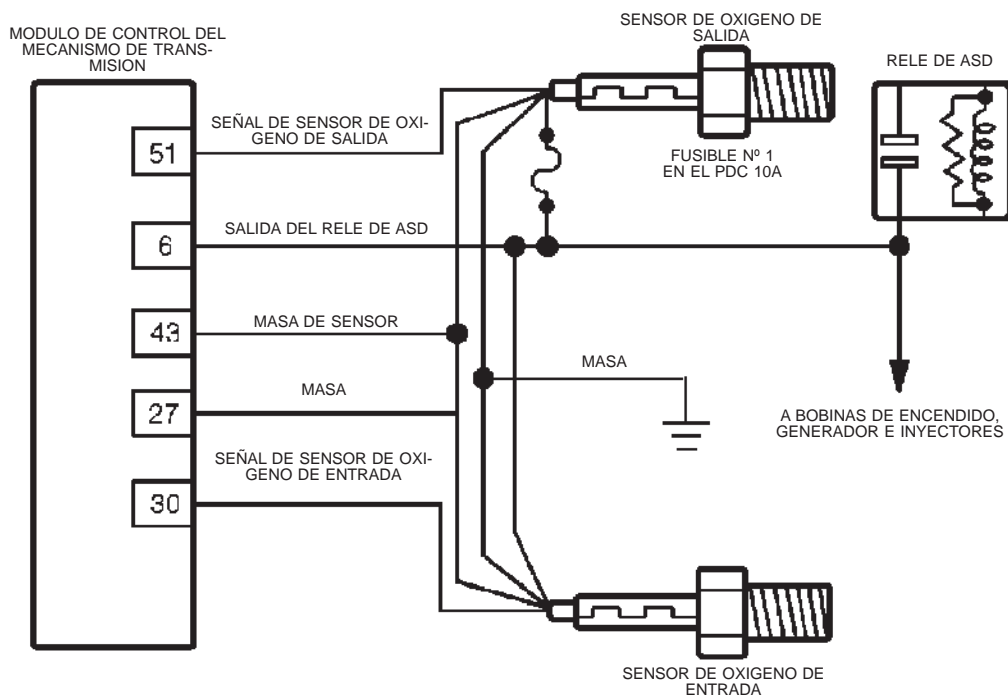
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

**CARROCERIA PL**



80a60255

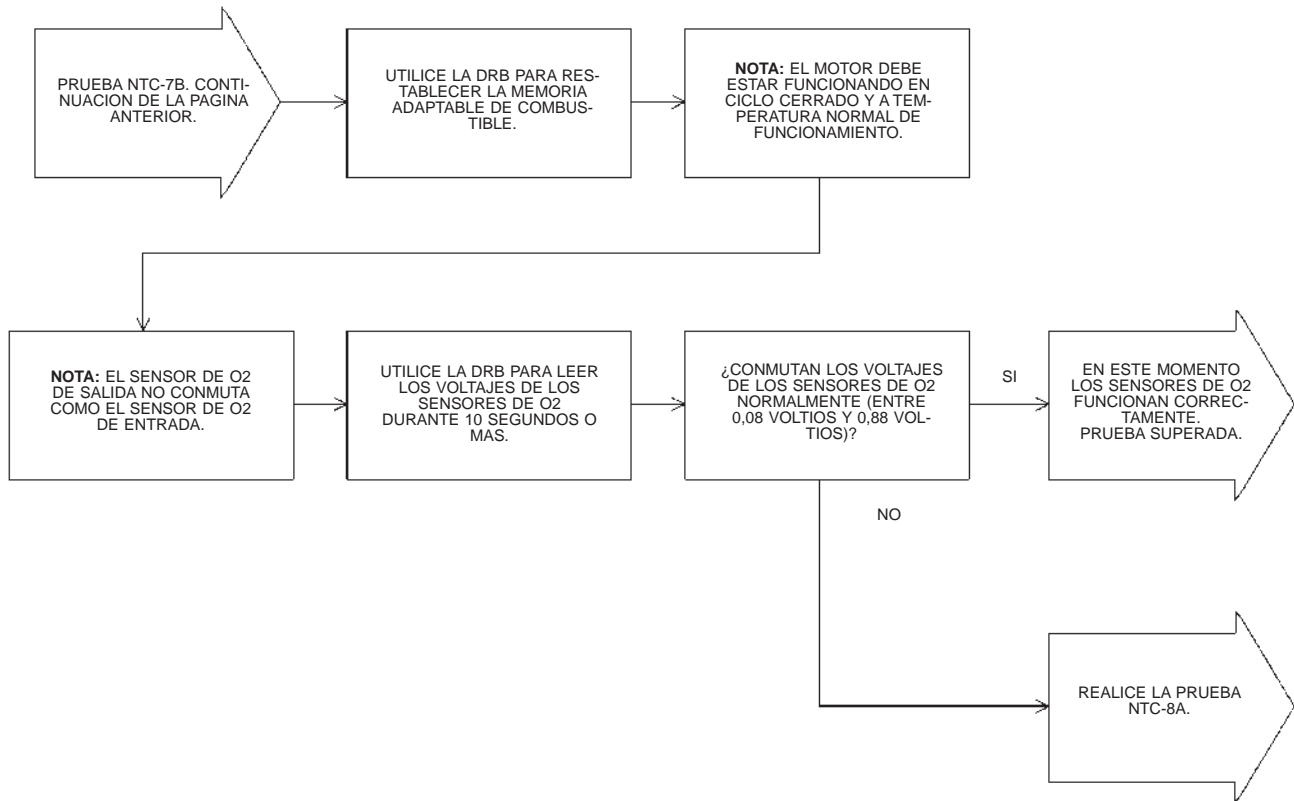
**CARROCERIA JA/JX**



80b575bf

PRUEBA NTC-7B

CONTINUACION - VERIFICACION DE CONMUTACION DE SENSORES DE OXIGENO



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

## PRUEBA NTC-8A

## VERIFICACION DEL CALEFACTOR DEL SENSOR DE OXIGENO

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-7A antes de continuar

### 2.5L

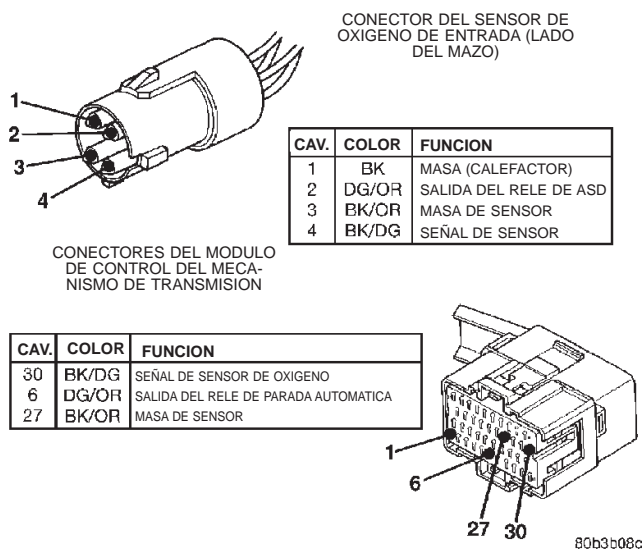


FIG. 1

### 1.8L/2.0L

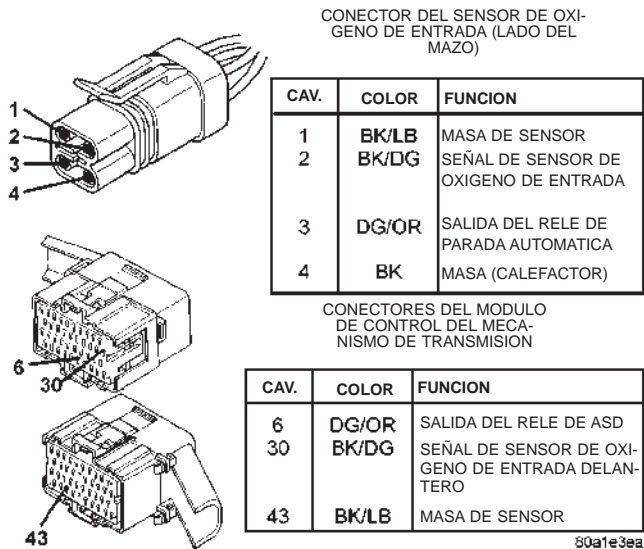


FIG. 2

### CARROCERIA PL (TODOS)

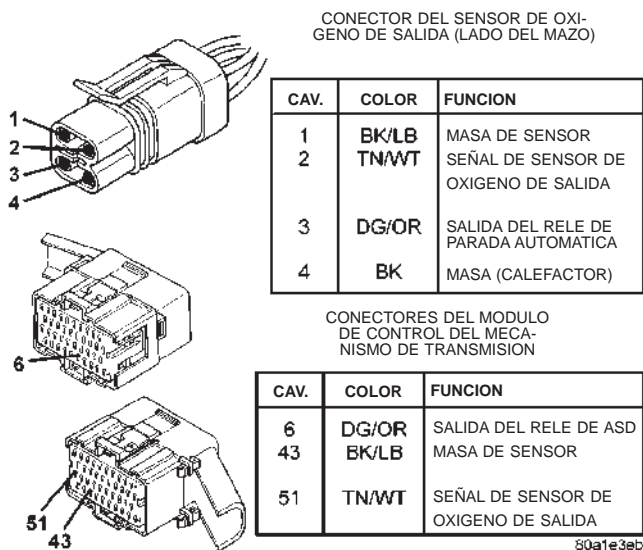


FIG. 3

### CARROCERIA JA/JX (TODOS)

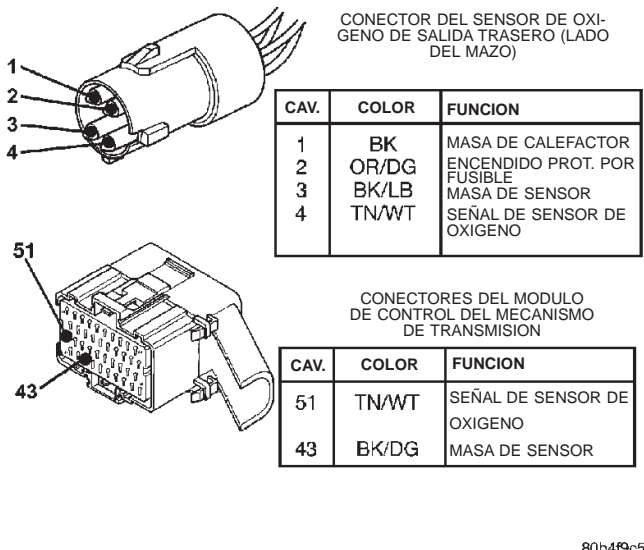
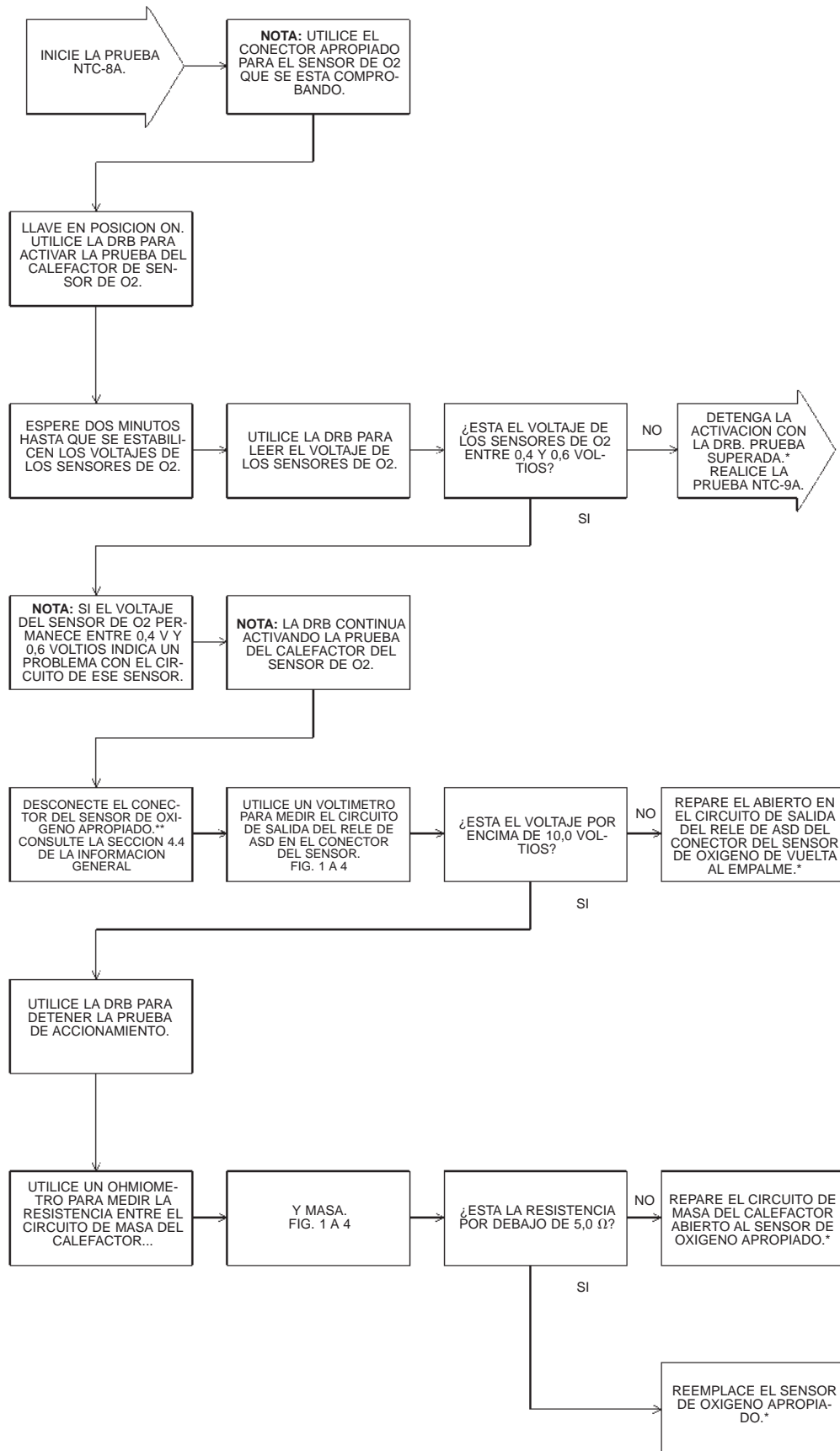


FIG. 4

**PRUEBA NTC-8A**

**VERIFICACION DEL CALEFACTOR DEL SENSOR DE OXIGENO**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-7A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

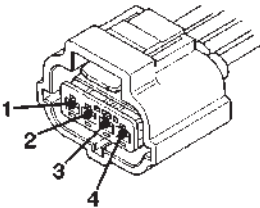
PRUEBA NTC-9A
 VERIFICACION DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-8A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX - 2.0L

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	Impulsor de motor de IAC nº 1
2	YL/BK	Impulsor de motor de IAC nº 2
3	BR/GY	Impulsor de motor de IAC nº 3
4	VT/GY	Impulsor de motor de IAC nº 4



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
48	BR/GY	Impulsor de control de aire de ralenti nº 3
49	YL/BK	Impulsor de control de aire de ralenti nº 2
57	GY/RD	Impulsor de control de aire de ralenti nº 1
58	VT/GY	Impulsor de control de aire de ralenti nº 4

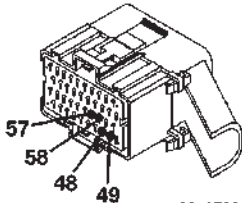
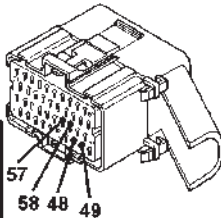


FIG. 1 80a8720a

CARROCERIA JA/JX - 2.5L

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
48	BR/WT	Impulsor de control de aire de ralenti nº 3
49	YL/BK	Impulsor de control de aire de ralenti nº 2
57	GY/RD	Impulsor de control de aire de ralenti nº 1
58	VT/BK	Impulsor de control de aire de ralenti nº 4



CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

CAV.	COLOR	FUNCION
A	VT/BK	Impulsor de control de aire de ralenti nº 4
B	BR/WT	Impulsor de control de aire de ralenti nº 3
C	YL/BK	Impulsor de control de aire de ralenti nº 2
D	GY/RD	Impulsor de control de aire de ralenti nº 1

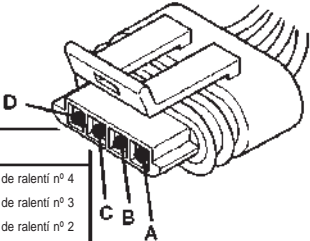
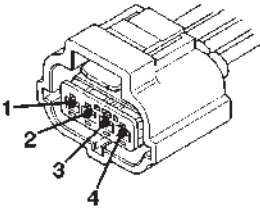


FIG. 2 80aa10a4

CARROCERIA PL

CONECTOR DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

CAV.	COLOR	FUNCION
1	GY/RD	Impulsor de motor de IAC nº 1
2	YL/BK	Impulsor de motor de IAC nº 2
3	BR/WT	Impulsor de motor de IAC nº 3
4	VT	Impulsor de motor de IAC nº 4



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
48	BR/WT	Impulsor de control de aire de ralenti nº 3
49	YL/BK	Impulsor de control de aire de ralenti nº 2
57	GY/RD	Impulsor de control de aire de ralenti nº 1
58	VT	Impulsor de control de aire de ralenti nº 4

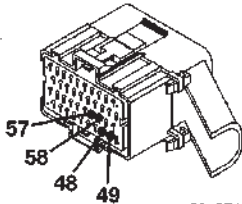
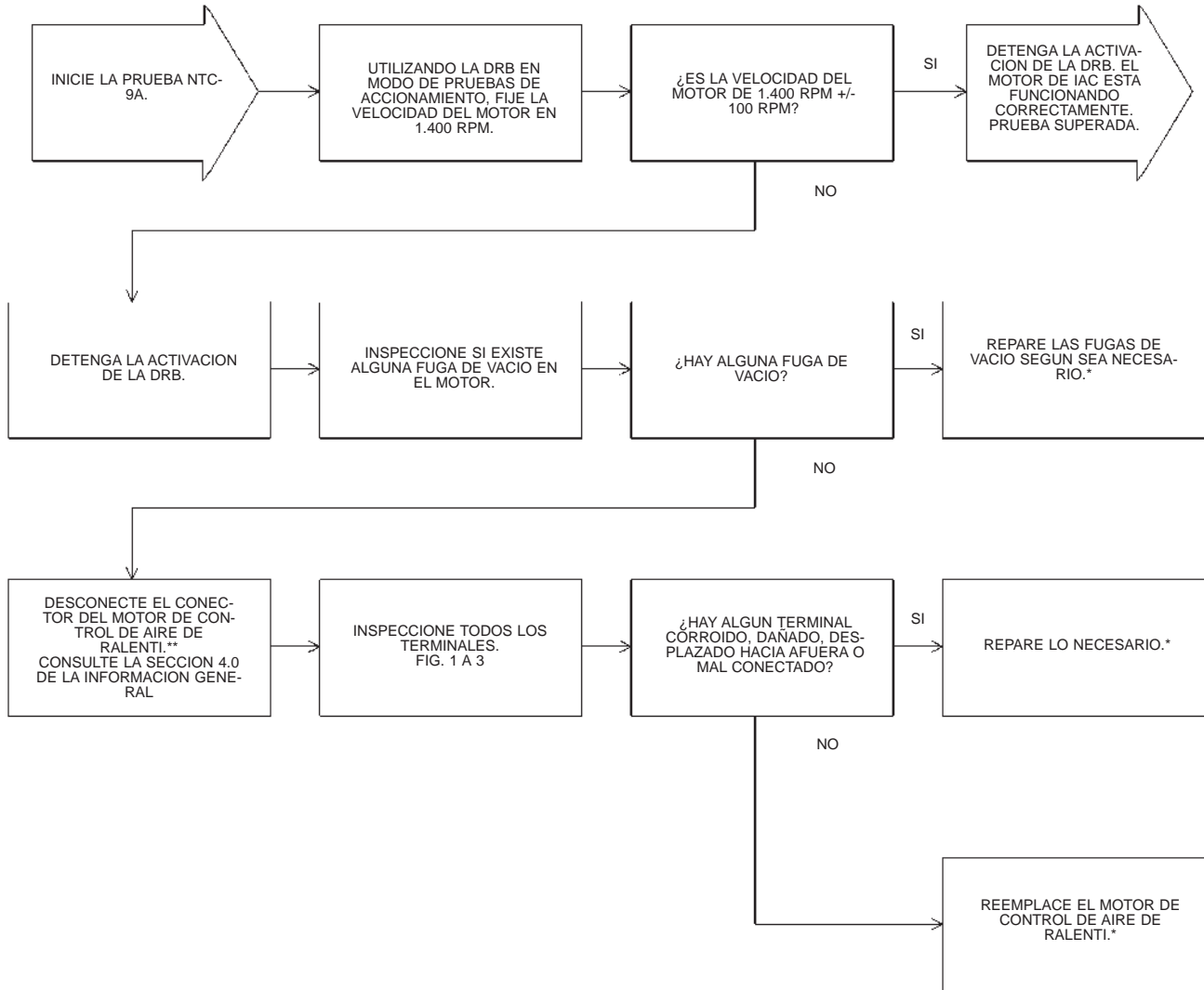


FIG. 3 80a871f1

**PRUEBA NTC-9A**

**VERIFICACION DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-8A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

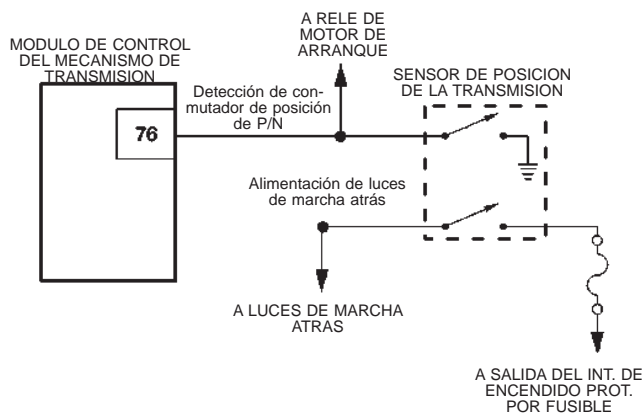
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

# PRUEBA NTC-10A

## VERIFICACION DEL CONMUTADOR DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO

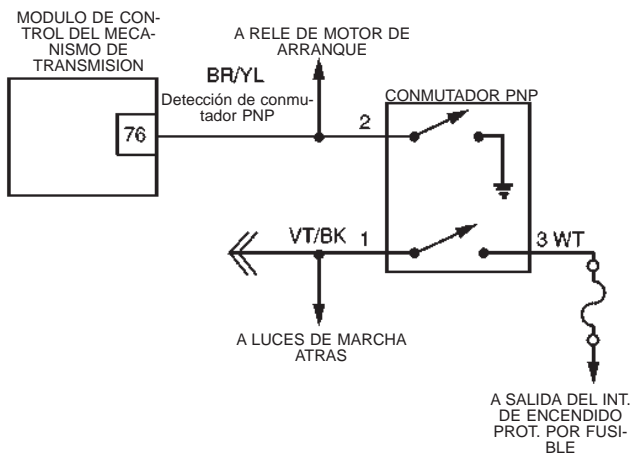
Efectúe la PRUEBA TC-114A, NTC-1A O NTC-9A antes de continuar

### CARROCERIA JA/JX (CON EATX)



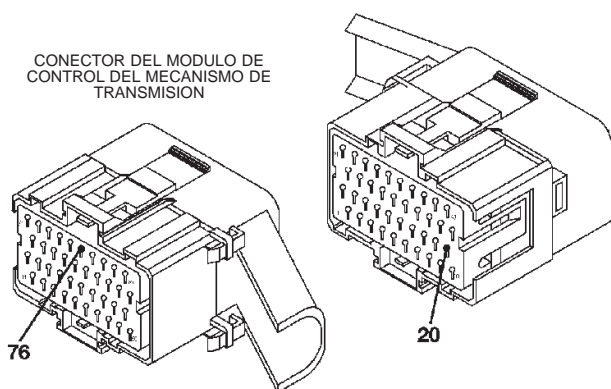
8056d9b7

### CARROCERIA PL (CON ATX)



80a871c2

### CARROCERIA JA/JX (CON EATX)

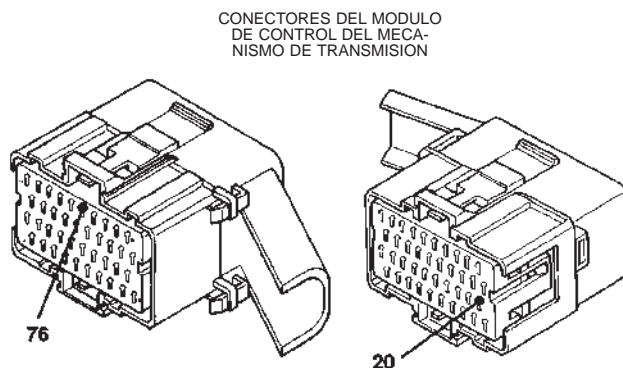


CAV.	COLOR	FUNCION
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BK/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION P/N

80b4f9c3

FIG. 1

### CARROCERIA PL (CON ATX)



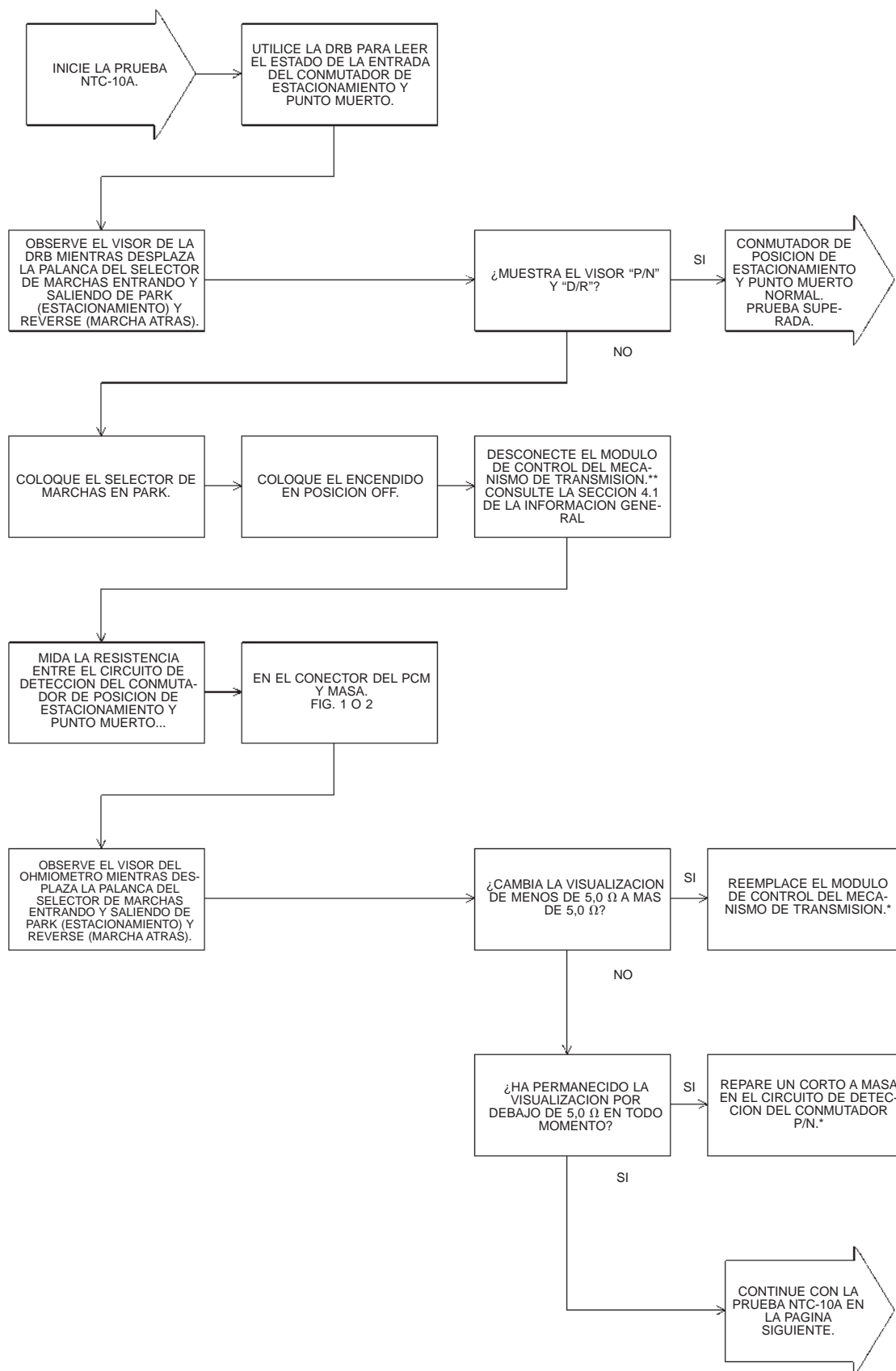
CAV.	COLOR	FUNCION
20	DG/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR P/N

80b4b8c3

FIG. 2



Efectúe la PRUEBA TC-114A, NTC-1A O NTC-9A antes de continuar



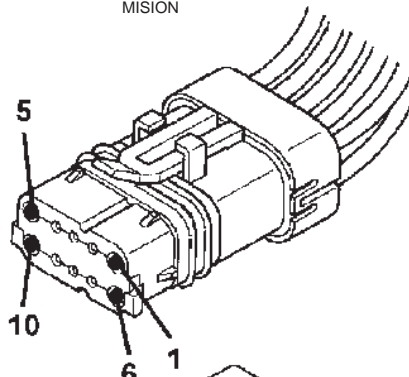
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

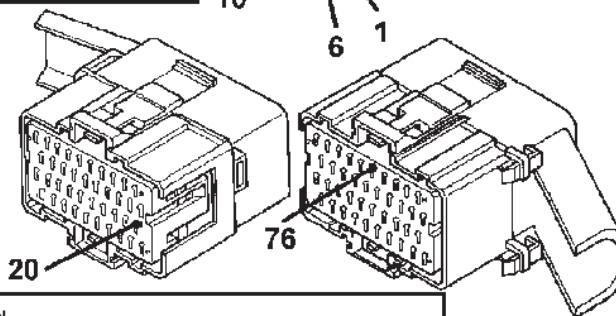
**CARROCERIA JA/JX (CON EATX)**

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/YL	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
5	BK/LB	DETECCION DE CONM. ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO
6	VT/BK	LUCES DE MARCHA ATRAS
7	LG/GY	C4
8	VT	C3
9	VT/YL	C2
10	BK/WT	C1

CONECTOR DE SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION



CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



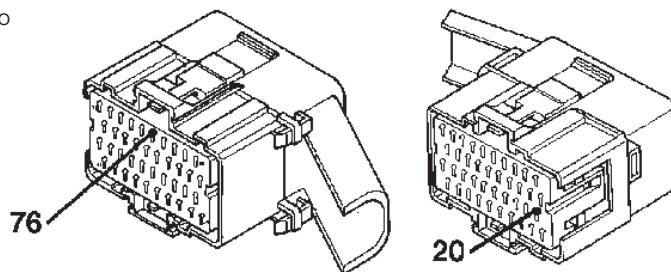
CAV.	COLOR	FUNCION
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BK/LB	DETECCION DE CONM. DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO

80b4f9c4

**FIG. 1**

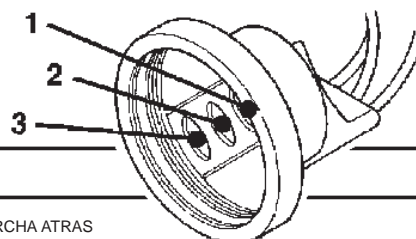
**CARROCERIA PL (CON ATX)**

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
20	DG/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
76	BR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION P/N

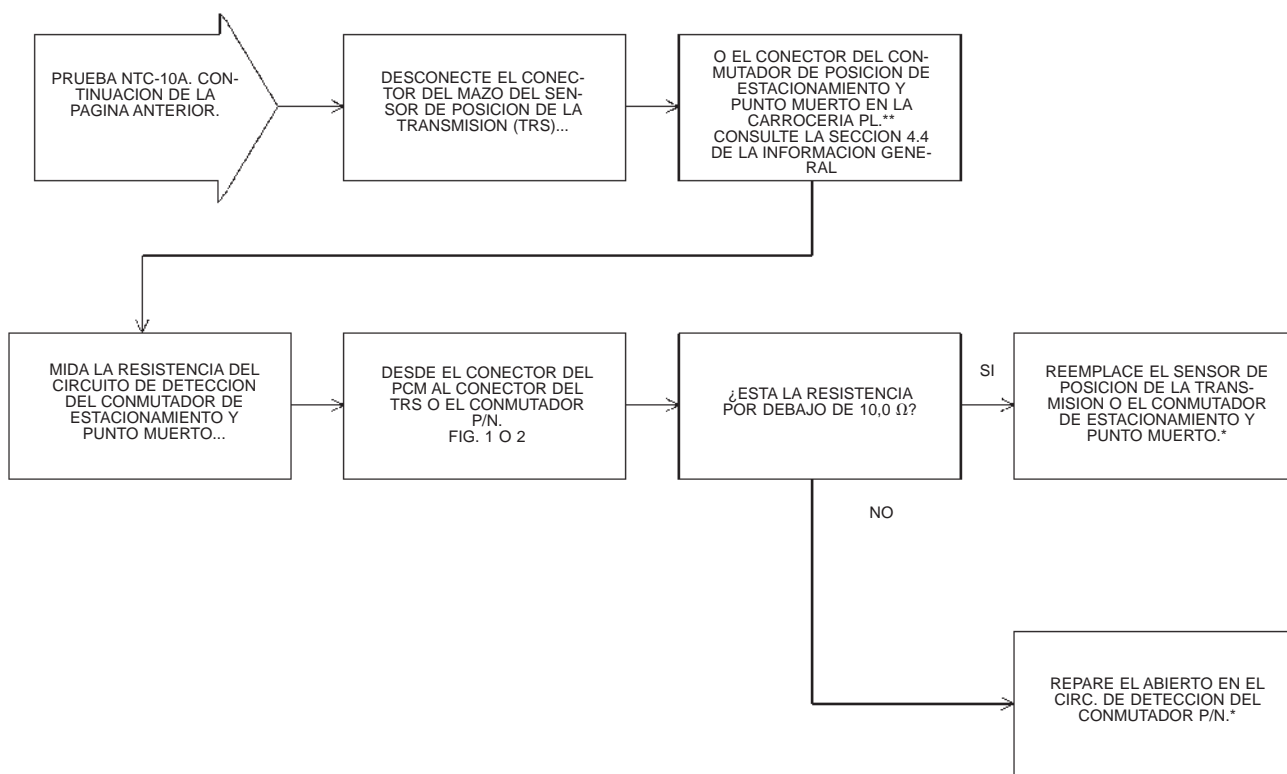
CONECTOR DEL CONMUTADOR DE POSICION P/N



CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/BK	DETECCION DE LUZ DE MARCHA ATRAS
2	BR/YL	DETECCION DE CONM. DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO
3	WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

80b4f9c2

**FIG. 2**



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

# PRUEBA NTC-11A

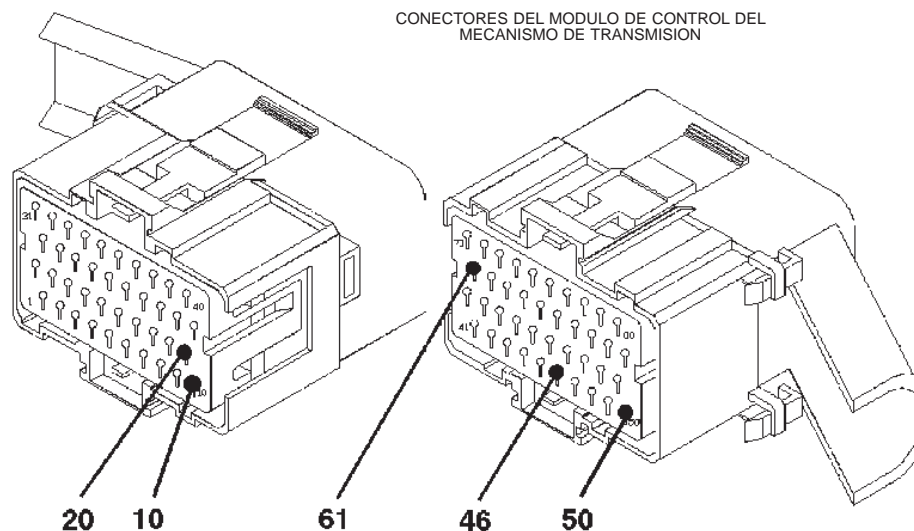
## VERIFICACION DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL PCM

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-10A antes de continuar

### CARROCERIA

JA/JX

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



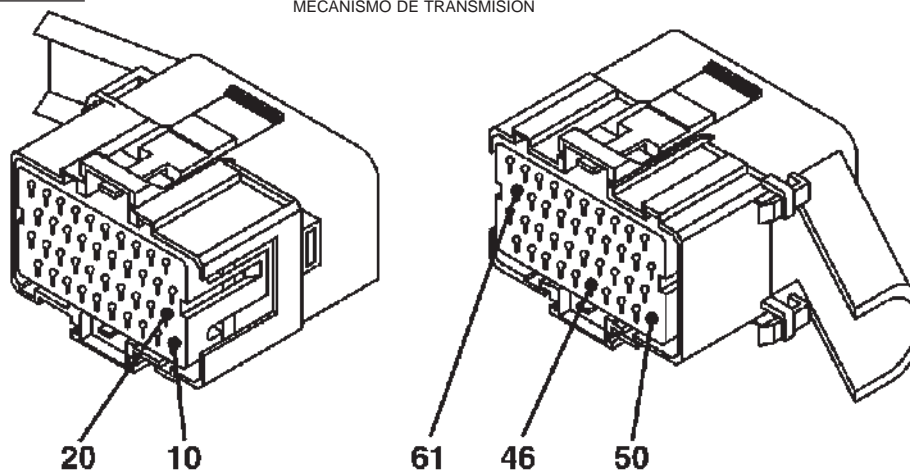
2730402

CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 1

### CARROCERIA PL

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

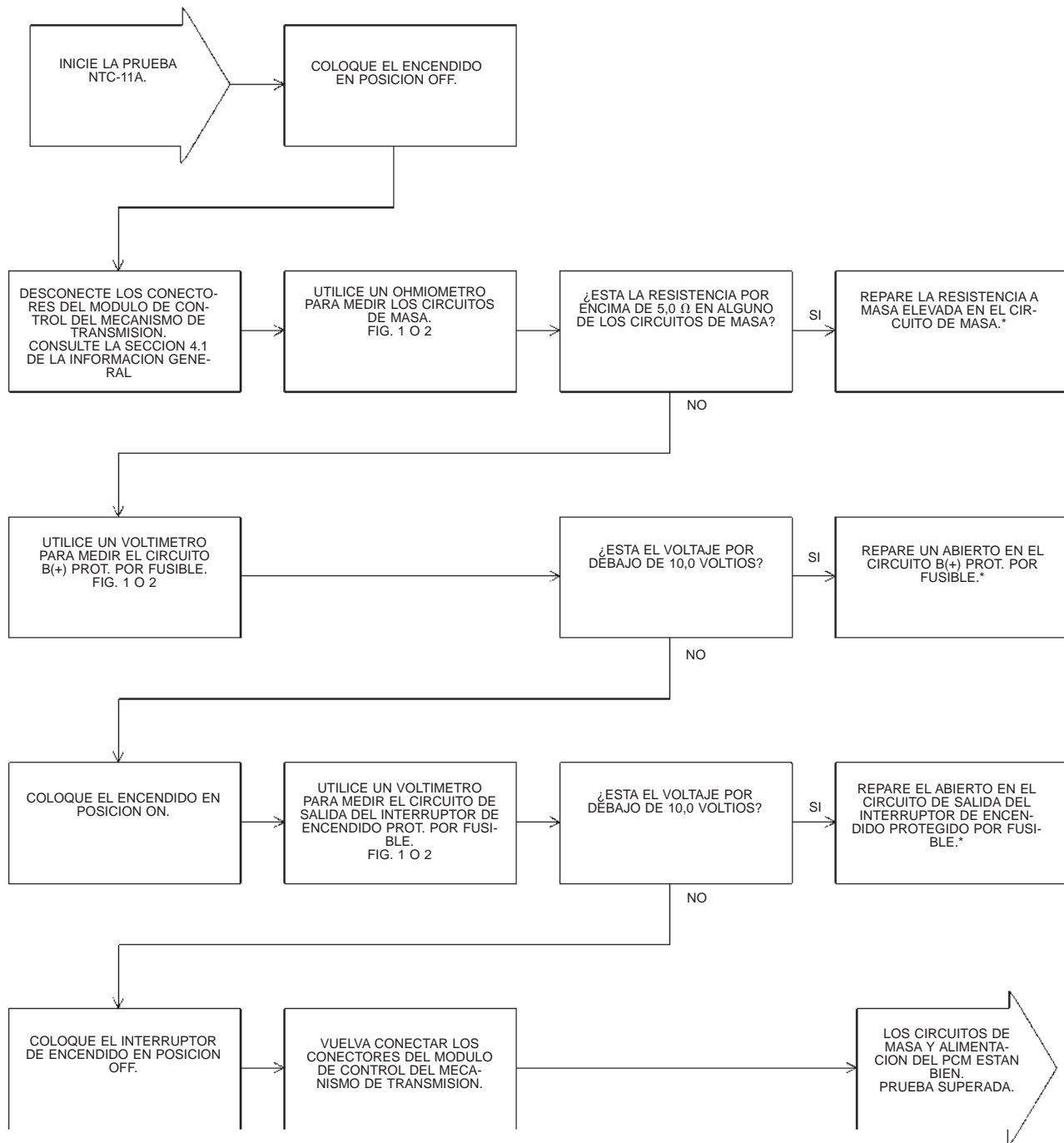


CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

805dd859

FIG. 2

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-10A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA NTC-12A

VERIFICACION DE LOS SISTEMAS DE EMISIONES VOLATILES

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-11A antes de continuar

CARROCERIA JA/JX

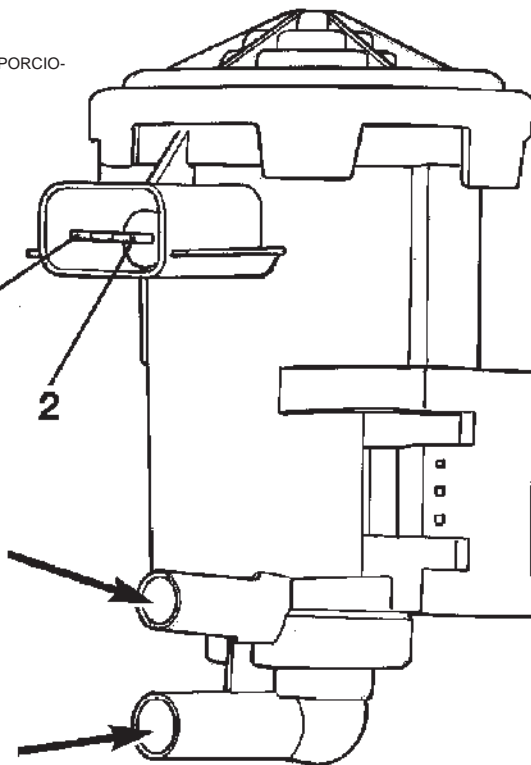
SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL

A LA CAMARA DE EVAP

VACIO DEL MULTIPLE

1

2



80b57439

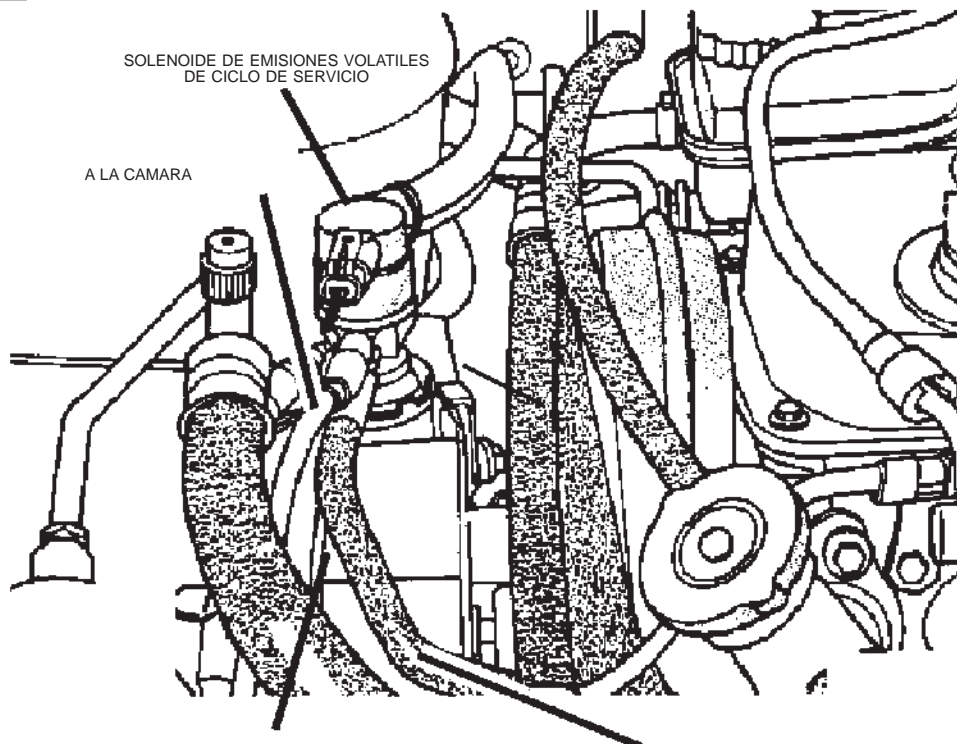
CARROCERIA PL

SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES DE CICLO DE SERVICIO

A LA CAMARA

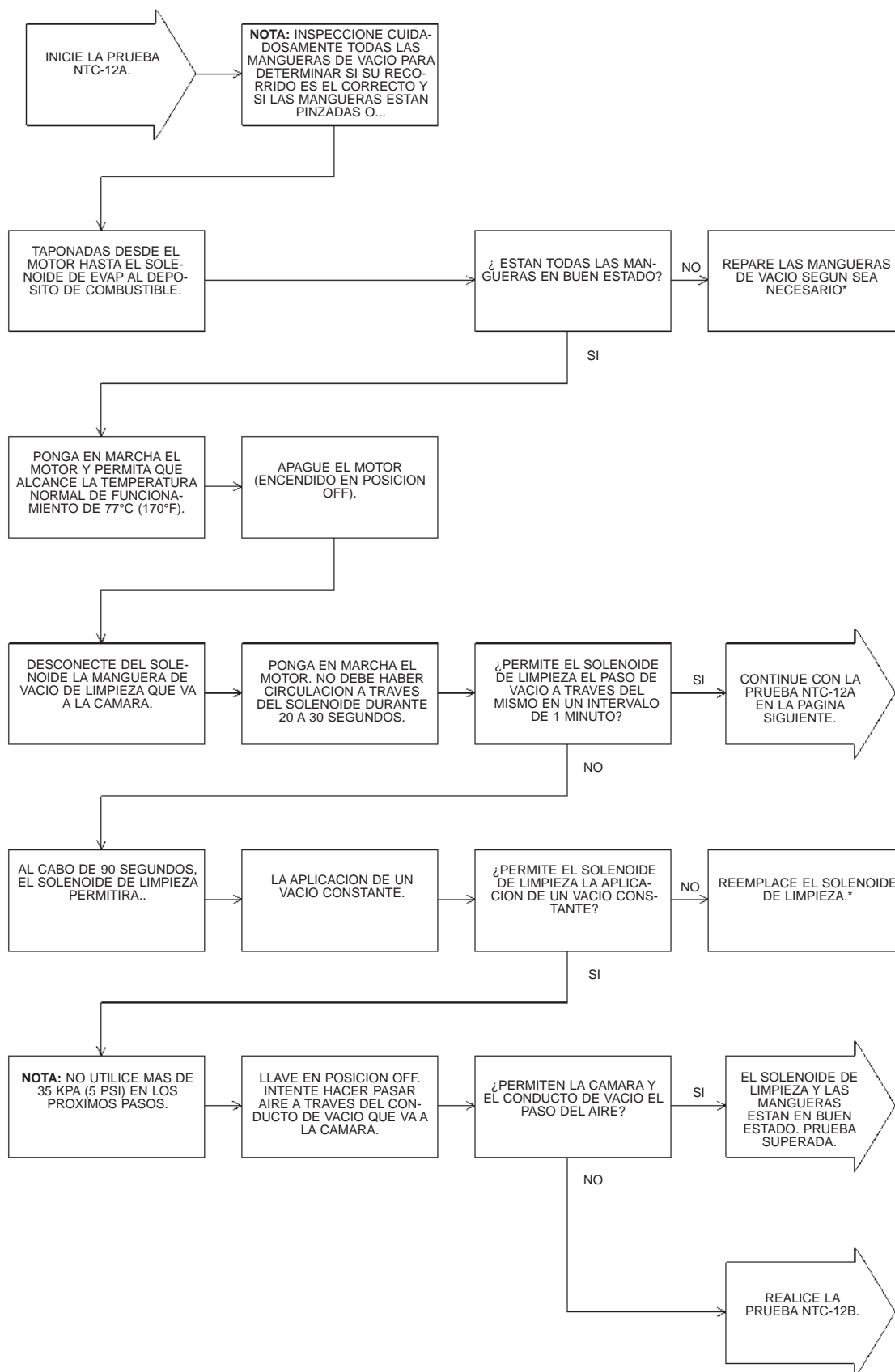
SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR

AL CUERPO DE MARIPOSA



2410305

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-11A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

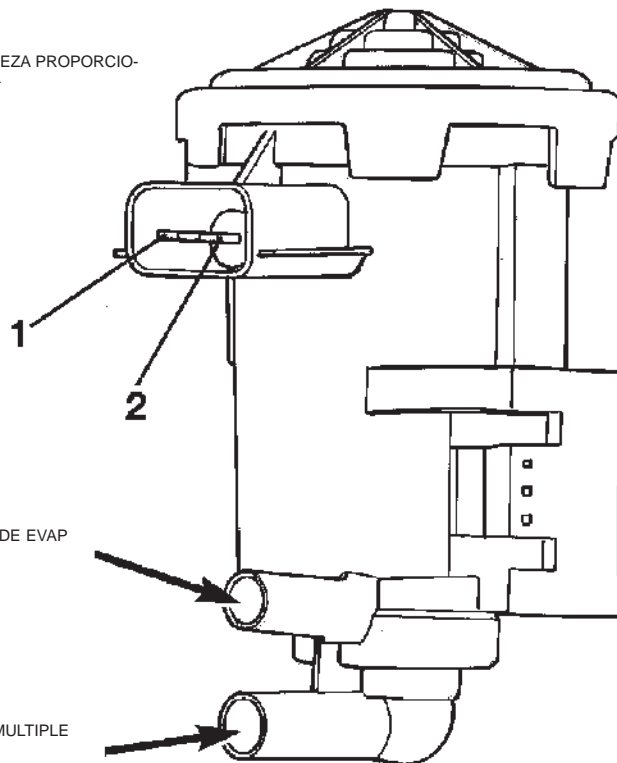
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.

CARROCERIA JA/JX

SOLENOIDE DE LIMPIEZA PROPORCIONAL

A LA CAMARA DE EVAP

VACIO DEL MULTIPLE



80b57439

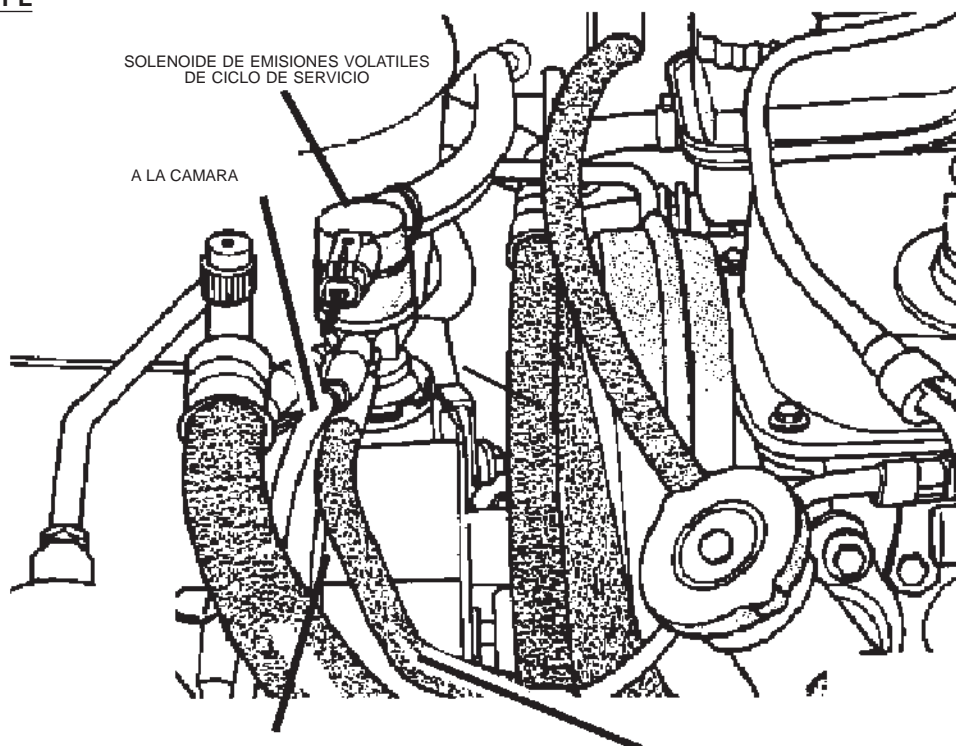
CARROCERIA PL

SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES  
DE CICLO DE SERVICIO

A LA CAMARA

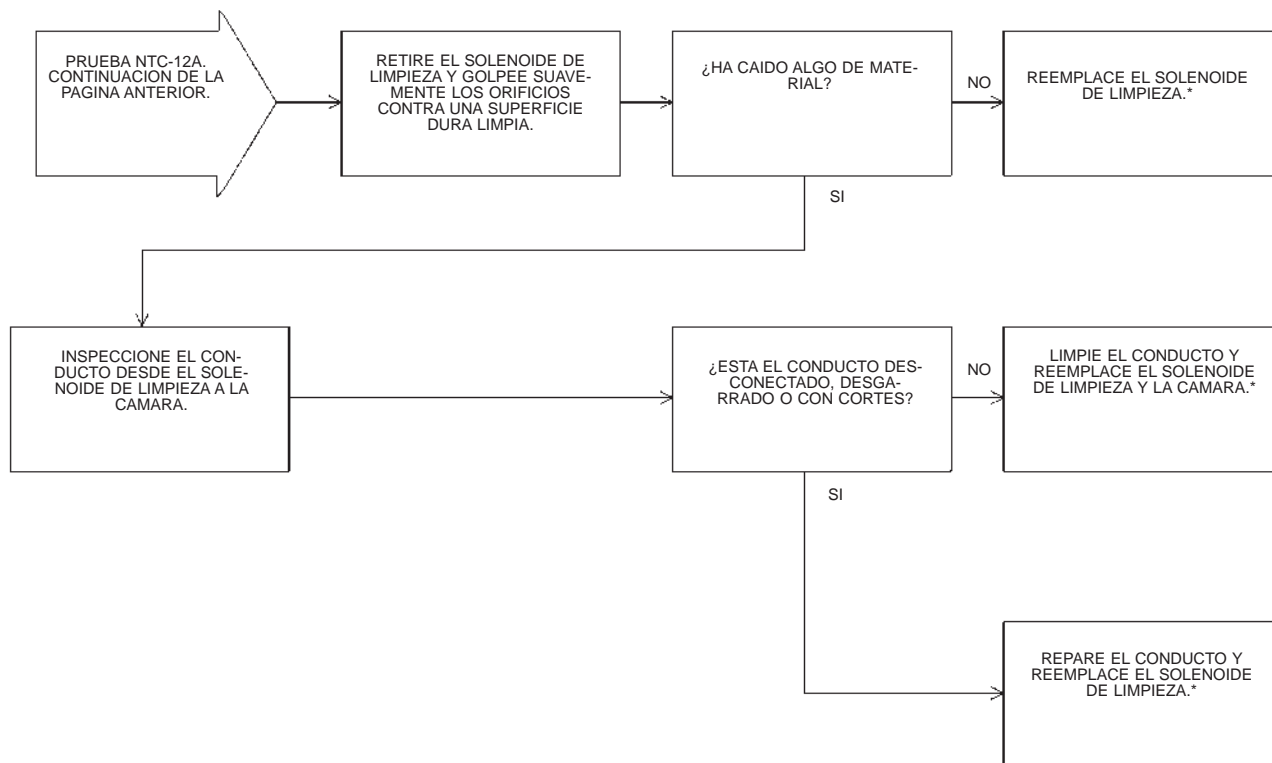
SOPORTE DELANTERO DEL  
MOTOR

AL CUERPO DE MARIPOSA

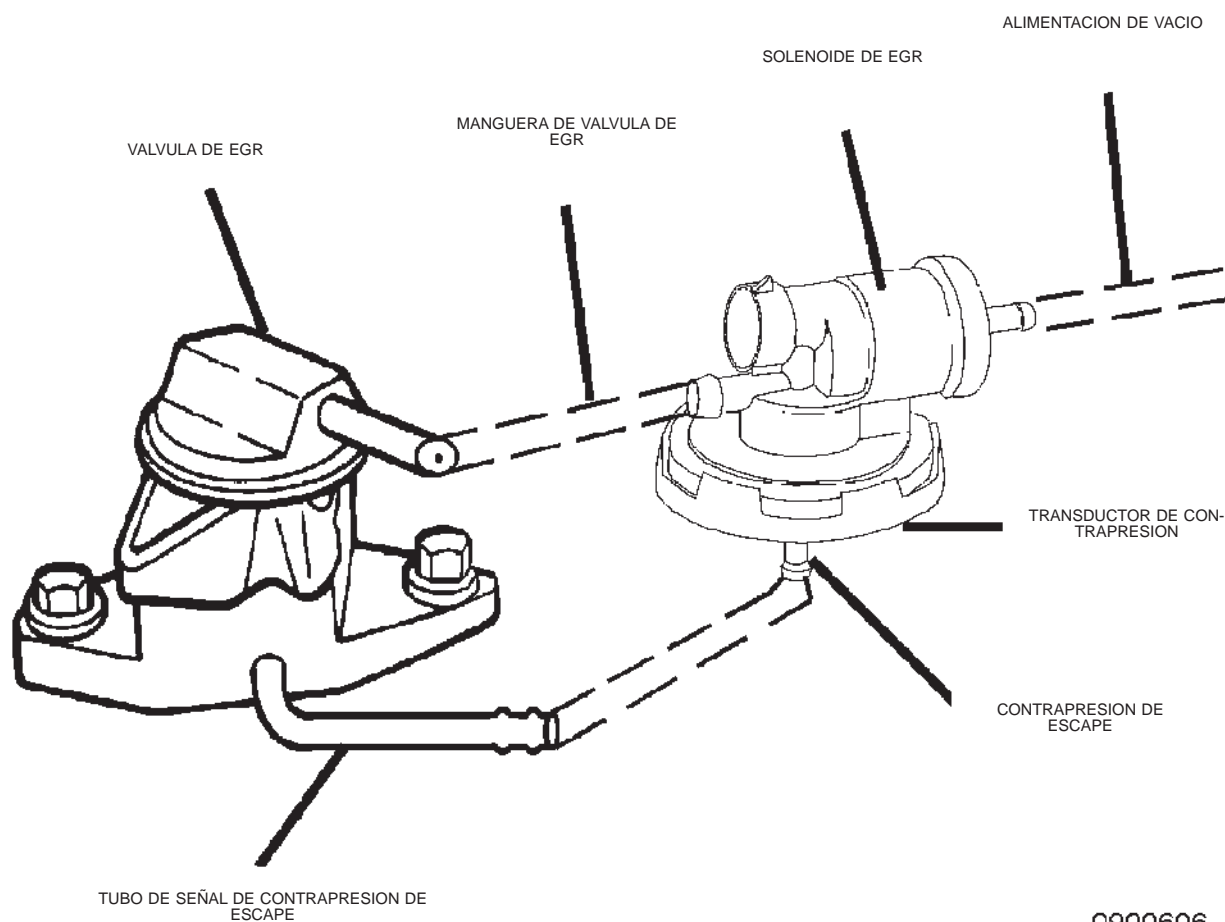


2410305





Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-12A antes de continuar

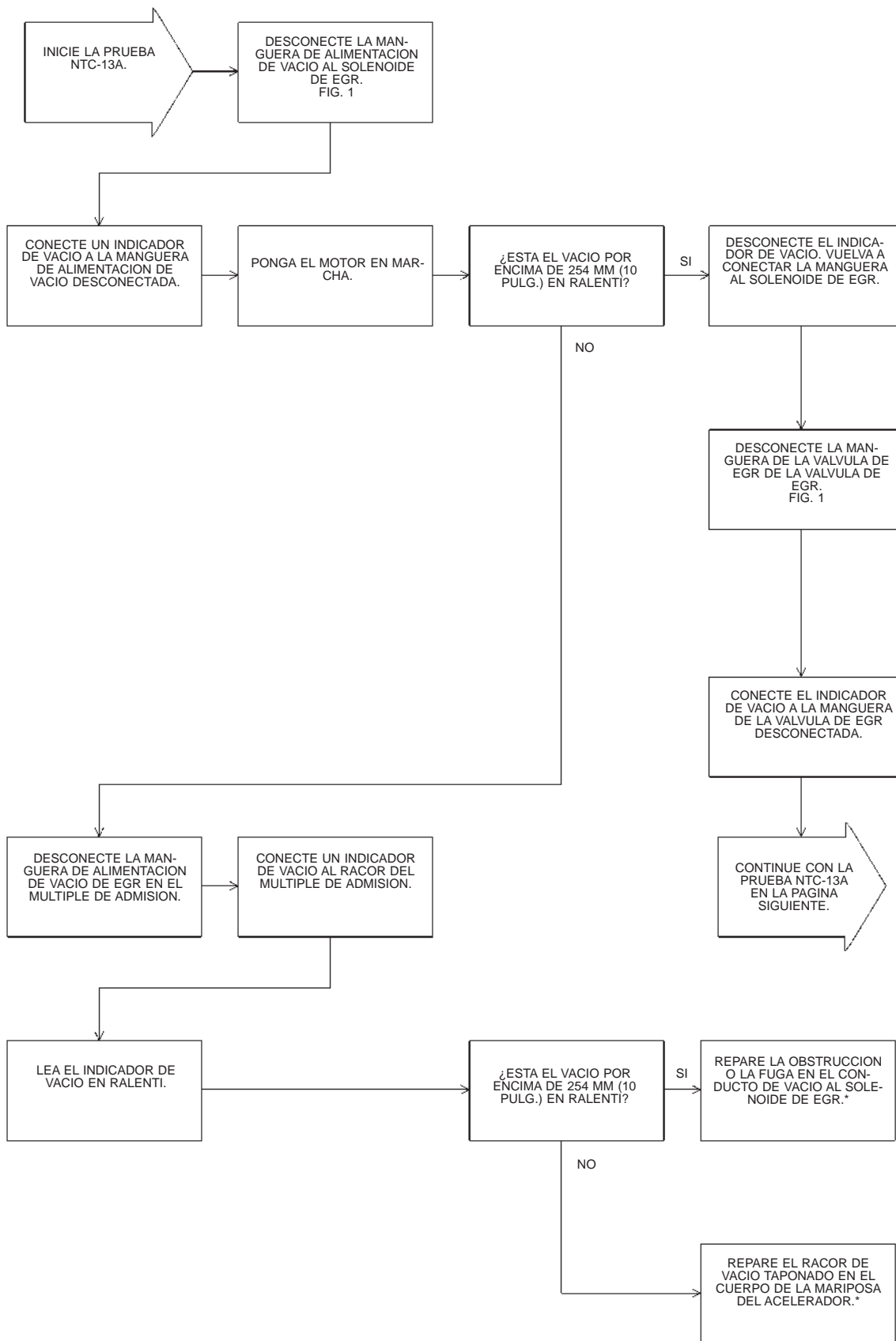


0900606

FIG. 1

# PRUEBA NTC-13A VERIFICACION DE LOS SISTEMAS DE EGR

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-12A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

MENÚ DE PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLAS NO REGISTRADOS

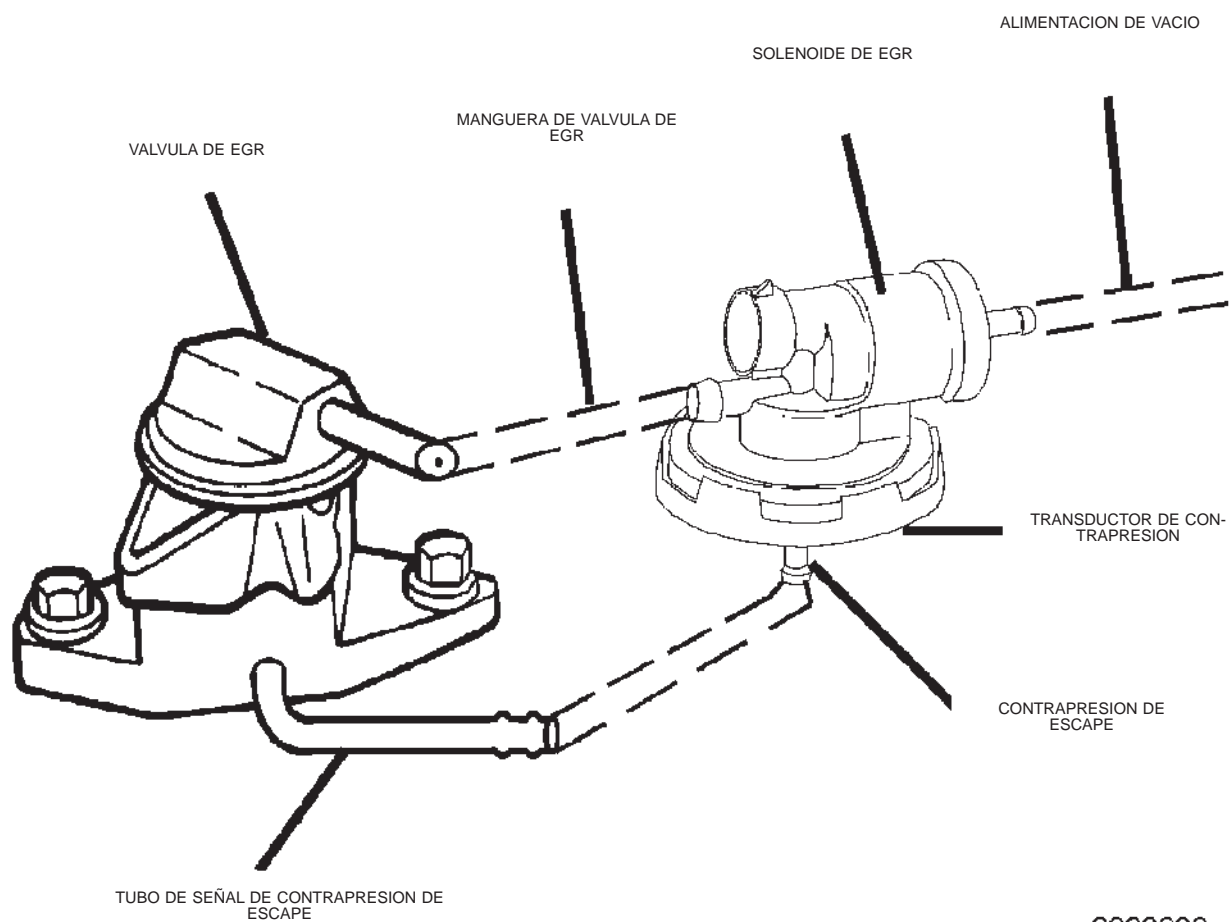
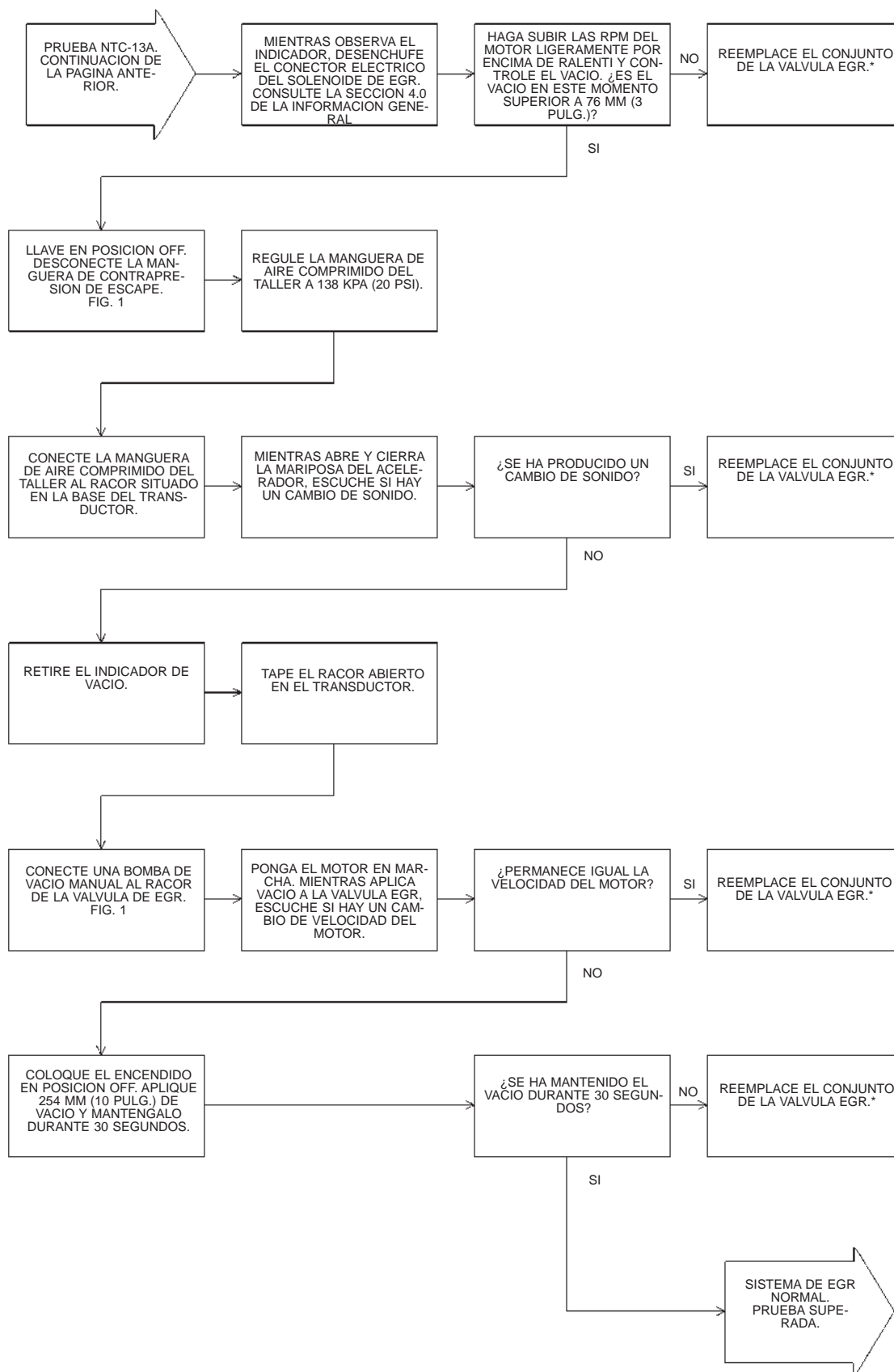


FIG. 1

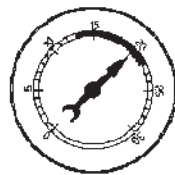


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

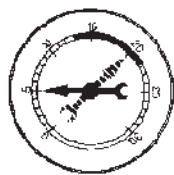
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

PRUEBA NTC-14A VERIFICACION DEL VACIO DEL MOTOR

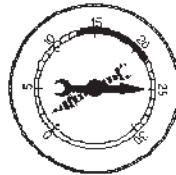
Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-13A antes de continuar



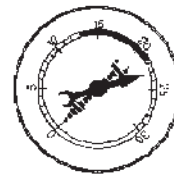
LECTURA NORMAL EN RALENTI



JUNTA DE CULATA FUNDIDA EN RALENTI



LECTURA NORMAL CON ACCELERACION/DESACELERACION RAPIDA



AROS DESGASTADOS O ACEITE DILUIDO CON ACCELERACION/DESACELERACION RAPIDA



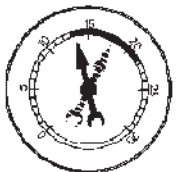
REGULACION DE VALVULAS ATRASADA, PERDIDA DE VACIO EN RALENTI



ESCAPE OBSTRUIDO (DESCIENDE HACIA CERO A MEDIDA QUE AUMENTAN LAS RPM DEL MOTOR)



ASENTAMIENTO DE VALVULAS POBRE EN RALENTI



VALVULA AGARROTADA EN RALENTI



GUIAS DE VALVULAS DESGASTADAS (PERMANECE ESTABLE A MEDIDA QUE AUMENTA LA VELOCIDAD DEL MOTOR)

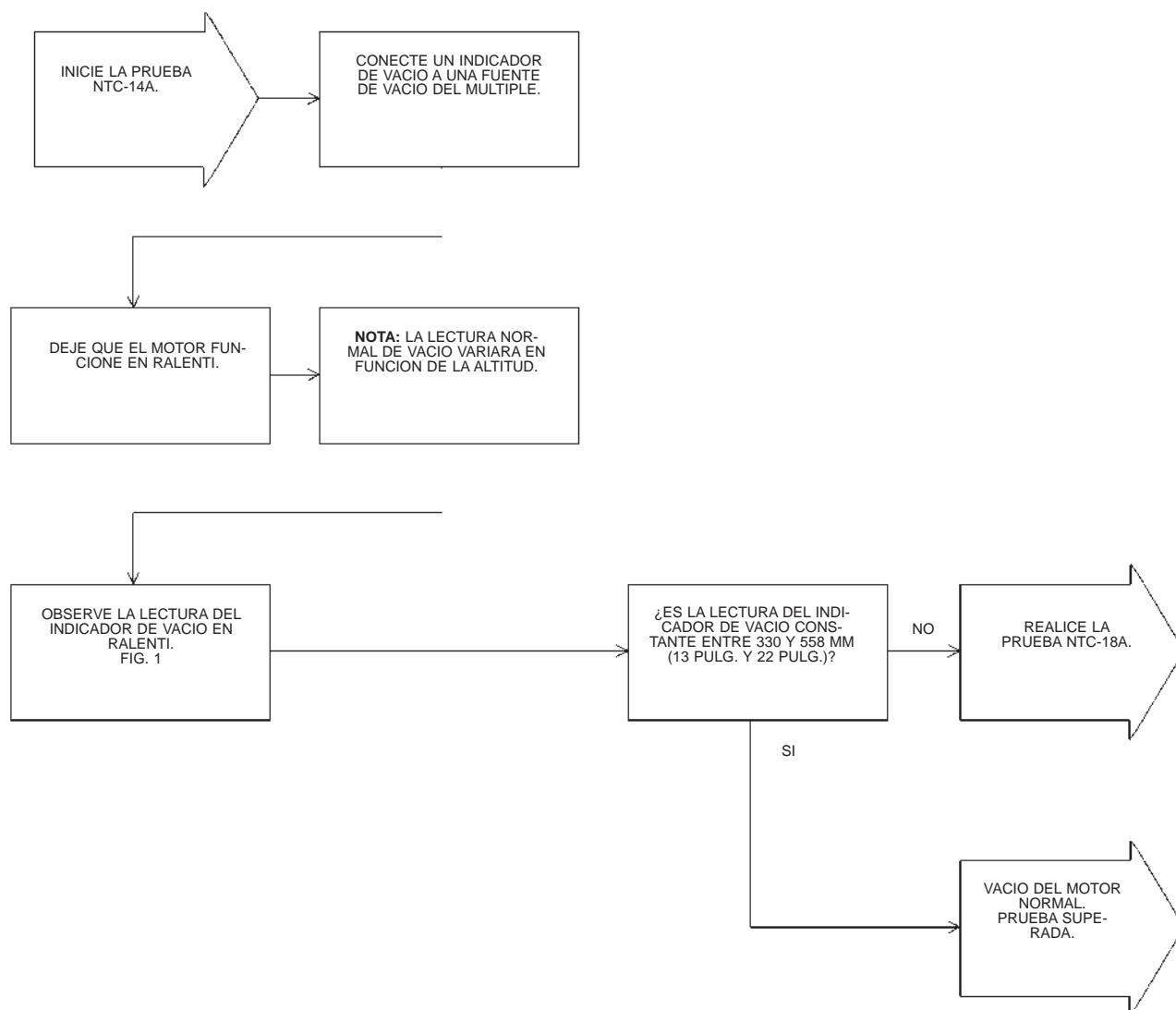


MUELLES DE VALVULA DESGASTADOS (MAS PRONUNCIADO AL AUMENTAR LA VELOCIDAD DEL MOTOR)

0920606

FIG. 1

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-13A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

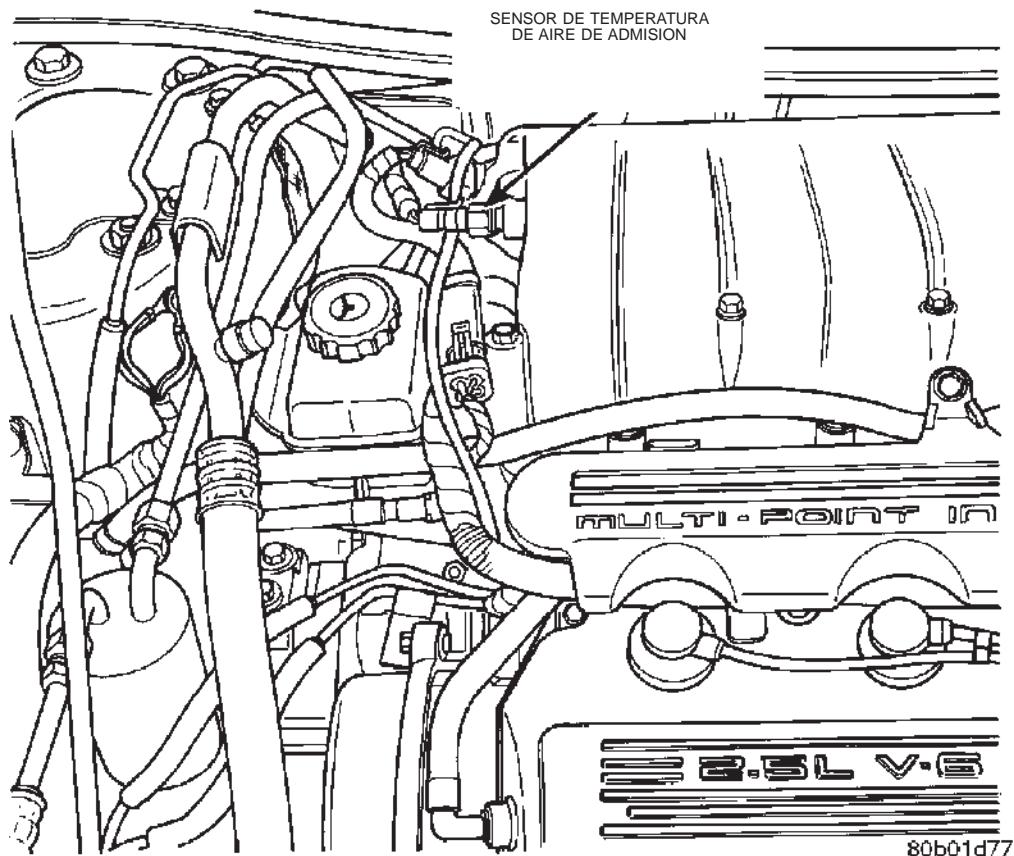
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

**PRUEBA NTC-15A**

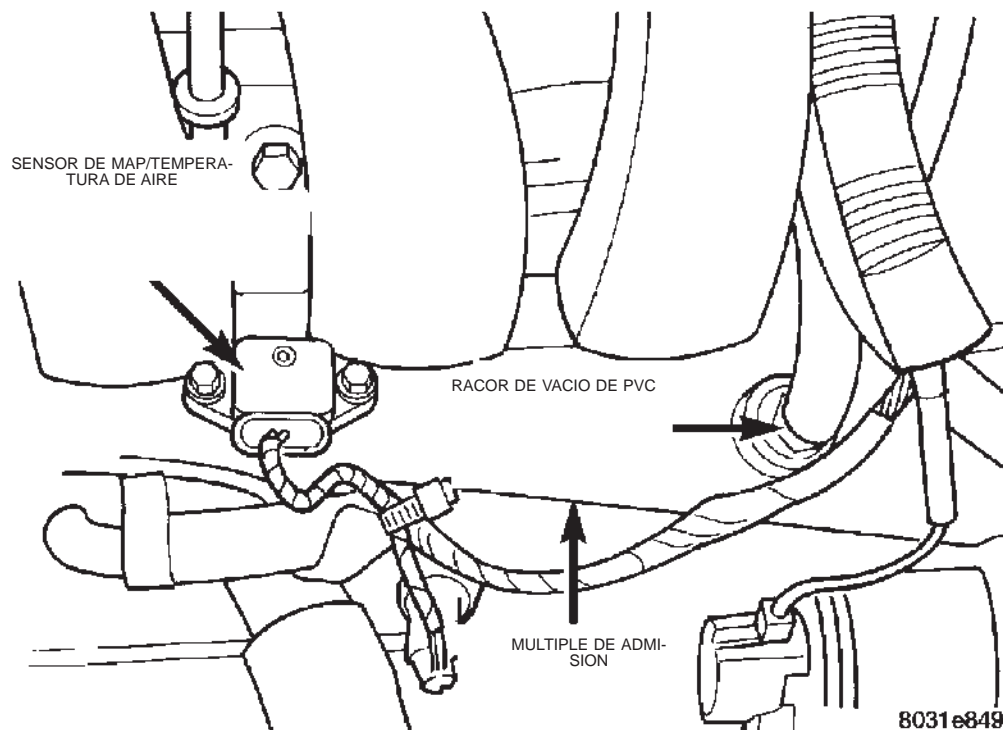
**VERIFICACION DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION**

Efectúe la PRUEBA TC-118A, NTC-1A O NTC-14A antes de continuar

2.5L



1.8L/2.0L

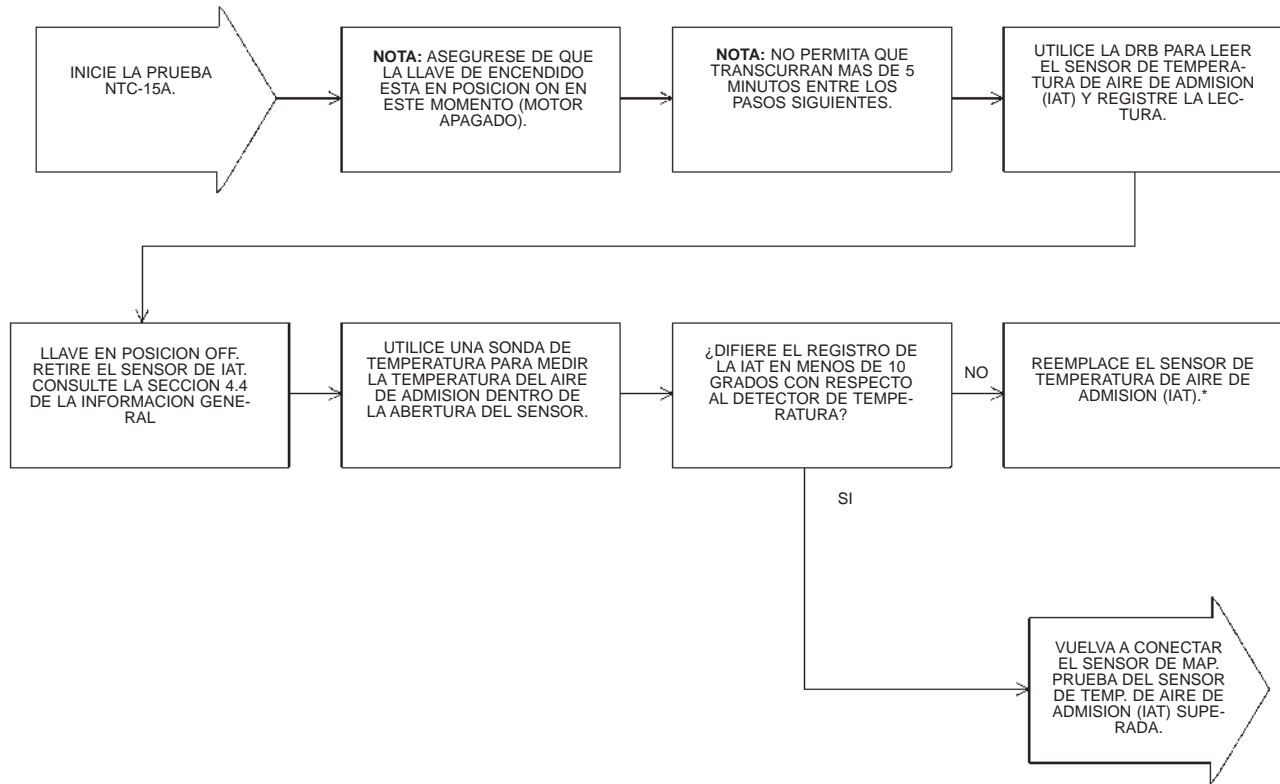




**PRUEBA NTC-15A**

**VERIFICACION DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION**

Efectúe la PRUEBA TC-118A, NTC-1A O NTC-14A antes de continuar

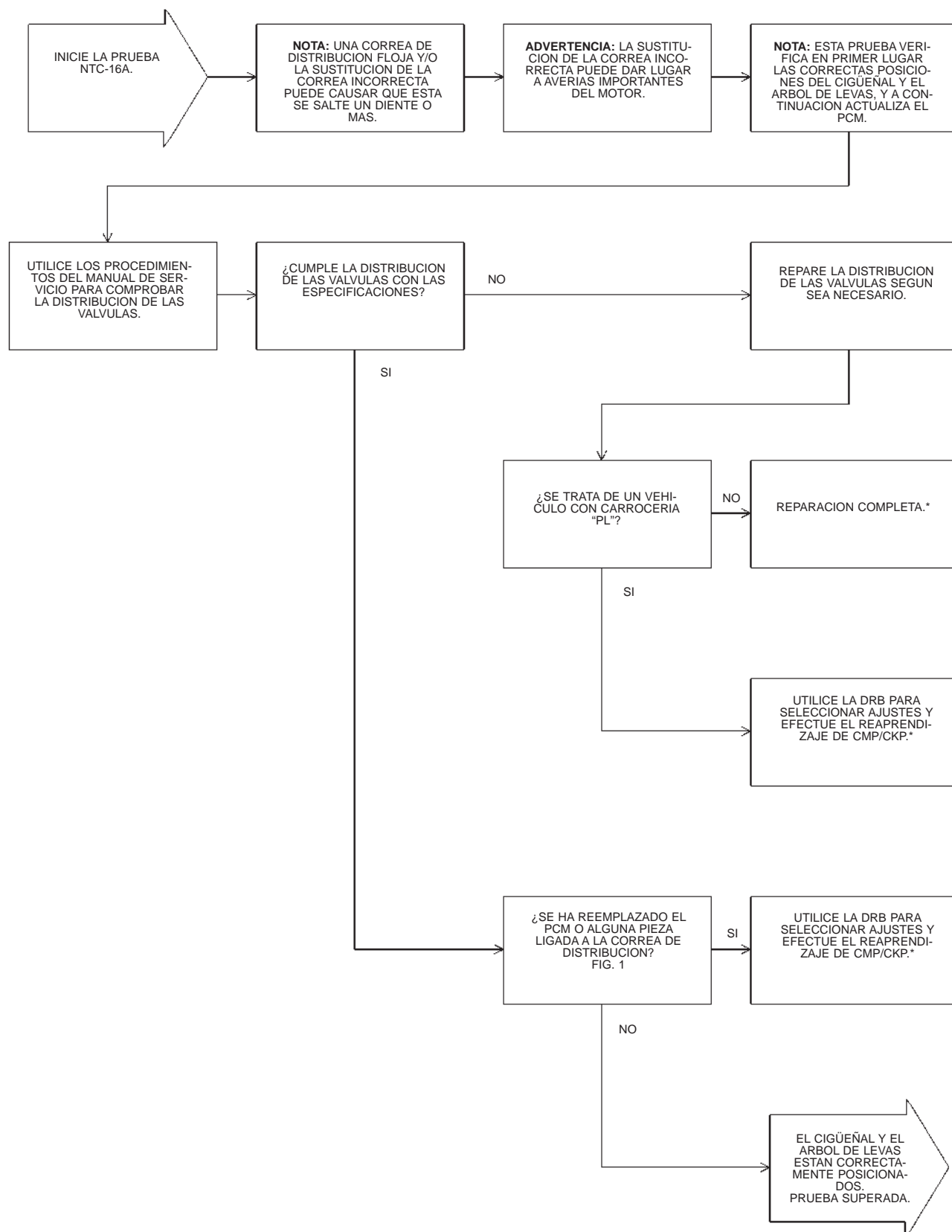


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

PRUEBA NTC-16A	VERIFICACION DE LA ALINEACION DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-15A antes de continuar	
<div data-bbox="207 531 1234 562" data-label="Section-Header"> <p><b>REAPRENDIZAJE DE LA ALINEACION DEL ARBOL DE LEVAS Y DEL CIGÜEÑAL</b></p> </div> <div data-bbox="224 579 425 611" data-label="Section-Header"> <p><b>ADVERTENCIA:</b></p> </div> <div data-bbox="263 613 1174 644" data-label="Text"> <p><b>La regulación incorrecta de las válvulas puede causar averías al motor.</b></p> </div> <div data-bbox="207 659 1404 722" data-label="Text"> <p>Este reaprendizaje debe realizarse sólo cuando la regulación de las válvulas se establece según las especificaciones y se ha efectuado servicio a alguno de los elementos siguientes:</p> </div> <div data-bbox="431 724 1141 1136" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arbol de levas</li> <li>Sensor de posición del árbol de levas</li> <li>Imán de dirección del sensor de posición del árbol de levas</li> <li>Rueda dentada del árbol de levas</li> <li>Cigüeñal</li> <li>Rueda dentada del cigüeñal</li> <li>Bloque de cilindros</li> <li>Culata de cilindros</li> <li>Junta de culata</li> <li>Módulo de control del mecanismo de transmisión</li> <li>Tensor</li> <li>Correa de distribución</li> <li>Bomba de agua</li> </ul> </div> <div data-bbox="1263 1522 1380 1554" data-label="Text"> <p>2450502</p> </div> <div data-bbox="776 1915 846 1946" data-label="Caption"> <p><b>FIG. 1</b></p> </div>	

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-15A antes de continuar

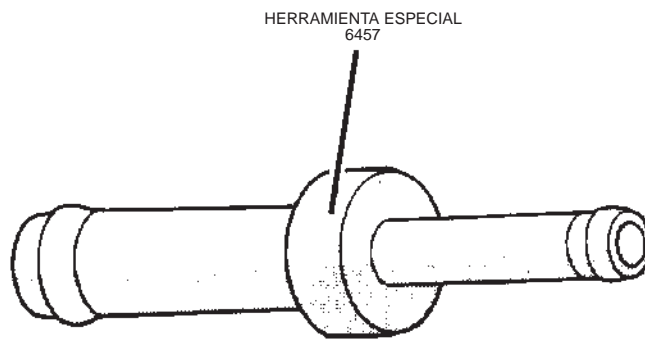


\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

**PRUEBA NTC-17A VERIFICACION DE FLUJO MINIMO DE AIRE DE RALENTI**

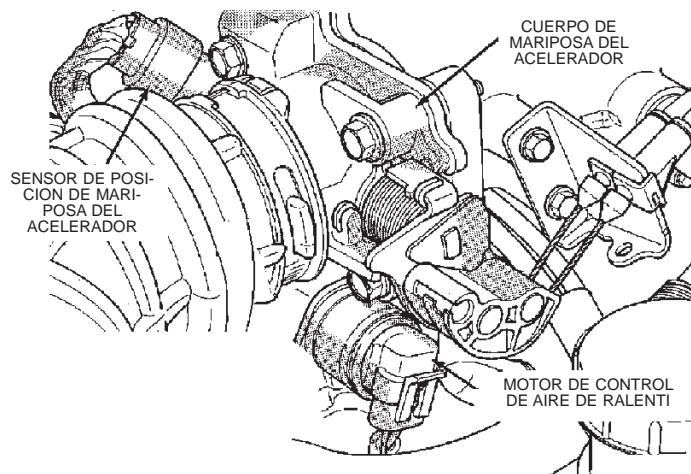
Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-16A antes de continuar



1190506

**FIG. 1**

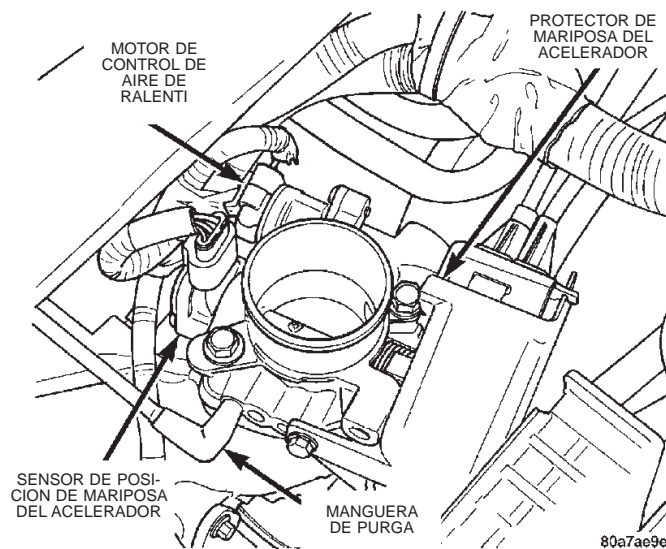
**CARROCERIA JA/JX -  
2.5L**



2600406

**FIG. 2**

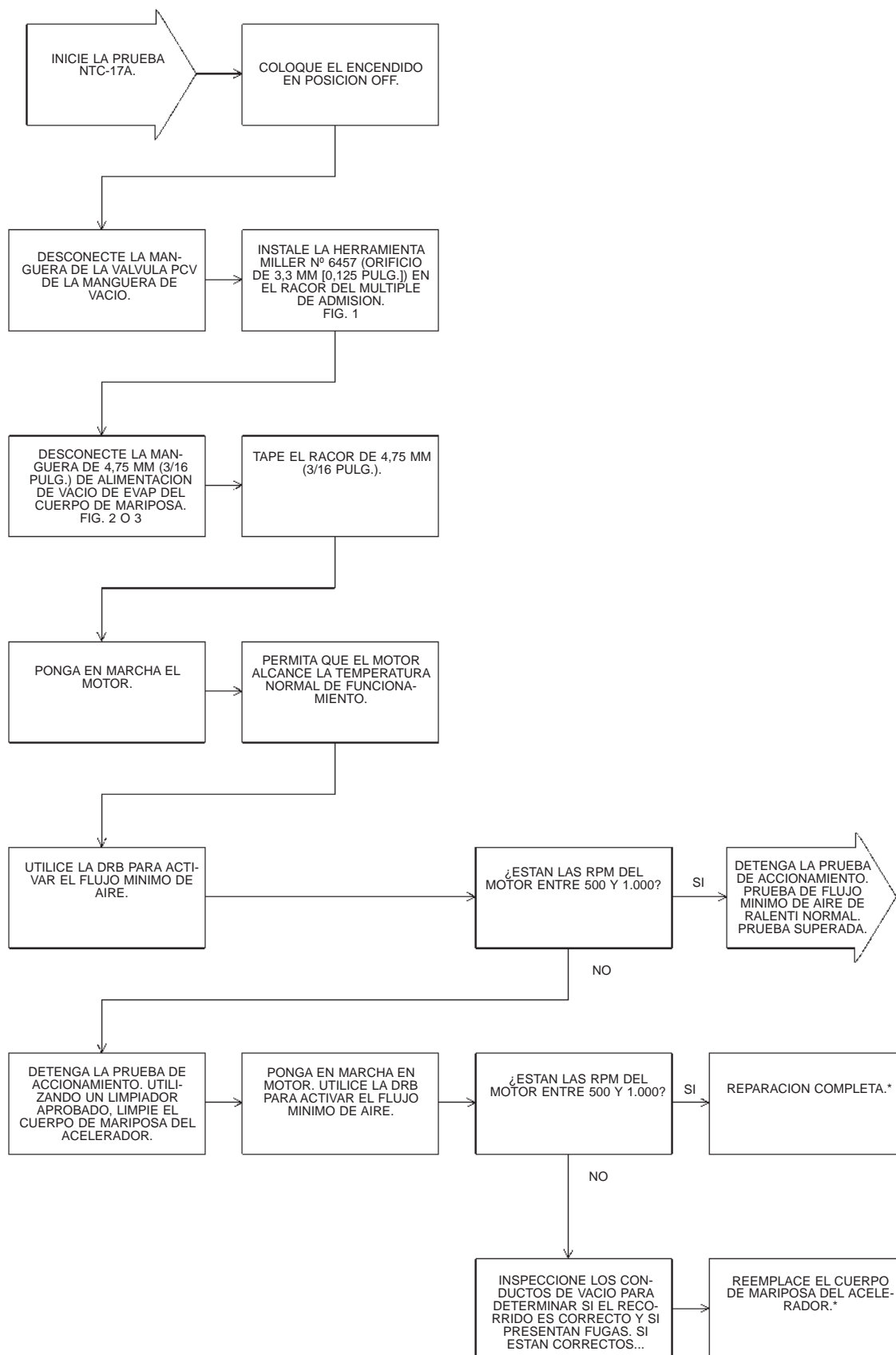
**1.8/2.0L**



80a7ae9e

**FIG. 3**

Efectúe la PRUEBA NTC-1A O NTC-16A antes de continuar



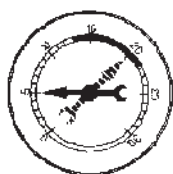
\*Efectúe la PRUEBA VER-2A de verificación.

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

Efectúe la PRUEBA TC-118A, TC-119A, NTC-7A antes de continuar



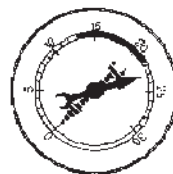
LECTURA NORMAL EN  
RALENTI



JUNTA DE CULATA FUN-  
DIDA EN RALENTI



LECTURA NORMAL CON  
ACELERACION/DESACELE-  
RACION RAPIDA



AROS DESGASTADOS O  
ACEITE DILUIDO CON ACE-  
LERACION/DESACELE-  
RACION RAPIDA



REGULACION DE VALVULAS  
ATRASADA, PERDIDA DE  
VACIO EN RALENTI



ESCAPE OBSTRUIDO  
(DESCIENDE HACIA CERO  
A MEDIDA QUE AUMEN-  
TAN LAS RPM DEL  
MOTOR)



ASENTAMIENTO DE VAL-  
VULAS POBRE EN  
RALENTI



VALVULA AGARROTADA  
EN RALENTI



GUIAS DE VALVULAS DES-  
GASTADAS (PERMANECE  
ESTABLE A MEDIDA QUE  
AUMENTA LA VELOCIDAD  
DEL MOTOR)



MUELLES DE VALVULA DES-  
GASTADOS (MAS PRONUN-  
CIADO AL AUMENTAR LA  
VELOCIDAD DEL MOTOR)

0920606

**PRUEBA NTC-18A**
**VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR**

Efectúe la PRUEBA TC-118A, TC-119A, NTC-7A 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 causas mecánicas probables del problema:

1. **VACIO DEL MOTOR** – debe ser de por lo menos de 330 mm (13 pulg.) en punto muerto (*consulte más abajo*)\*
2. **DISTRIBUCION DE VALVULAS DEL MOTOR** – debe cumplir con las especificaciones
3. **COMPRESION DEL MOTOR** – debe cumplir con las especificaciones
4. **EXCENTRICAS DEL ARBOL DE LEVAS** – compruebe si existe desgaste anormal
5. **CAPTADOR DEL SENSOR DEL CIGÜEÑAL** – compruebe la existencia de suciedad/deterioro en las escotaduras del cigüeñal
6. **SISTEMA DE ESCAPE DEL MOTOR** – debe estar libre de obstrucciones
7. **SISTEMA DE PCV DEL MOTOR** – debe fluir libremente
8. **RUEDAS DENTADAS DE IMPULSION DEL MOTOR** – deben estar emplazadas correctamente
9. **VELOCIDAD DE INTERRUPCION DEL CONVERTIDOR DE PAR** – debe cumplir con las especificaciones
10. **REFORZADOR DEL SERVOFRENO** – no debe presentar fugas internas
11. **COMBUSTIBLE** – no debe tener contaminantes
12. **INYECTORES DE COMBUSTIBLE** – inyector tapado u obstruido; cable de control conectado al inyector incorrecto

**NOTA:** Si llega a esta prueba desde el sensor de oxígeno y ninguno de los primeros puntos enumerados anteriormente es la causa de una condición de mezcla rica o pobre en combustible, reemplace el módulo de control del mecanismo de transmisión y realice la PRUEBA VER-2A (Verificación en prueba de carretera).

Busque siempre cualquier boletín técnico que pueda estar relacionado con el problema.

\* Las lecturas que se muestran son únicamente indicadores de posibles problemas mecánicos del motor.

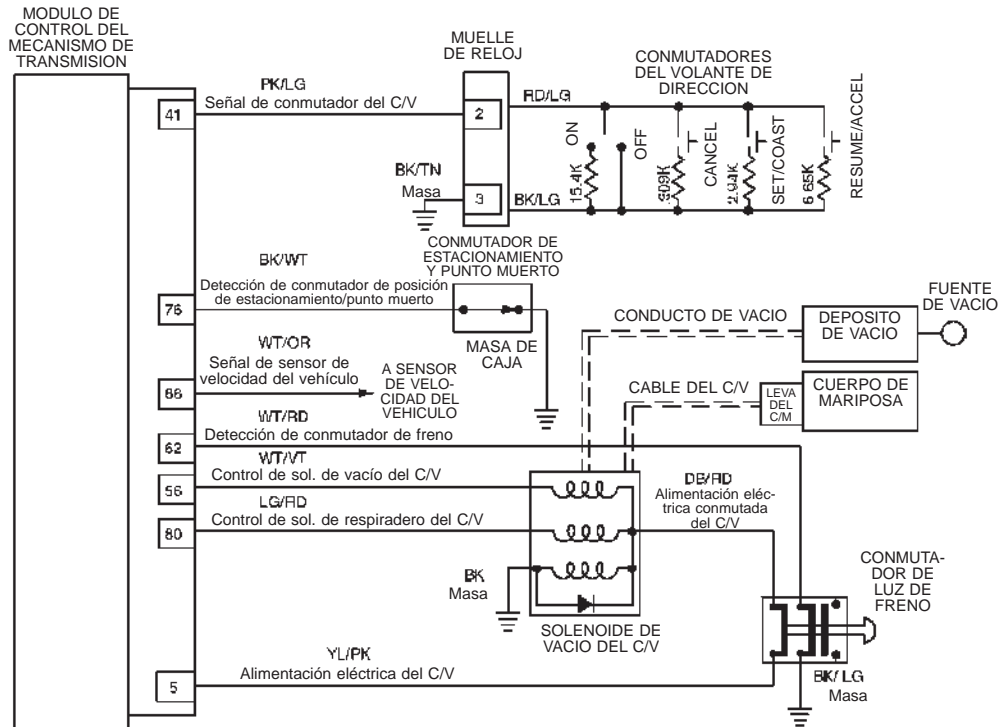
## PRUEBA SC-1A

## VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

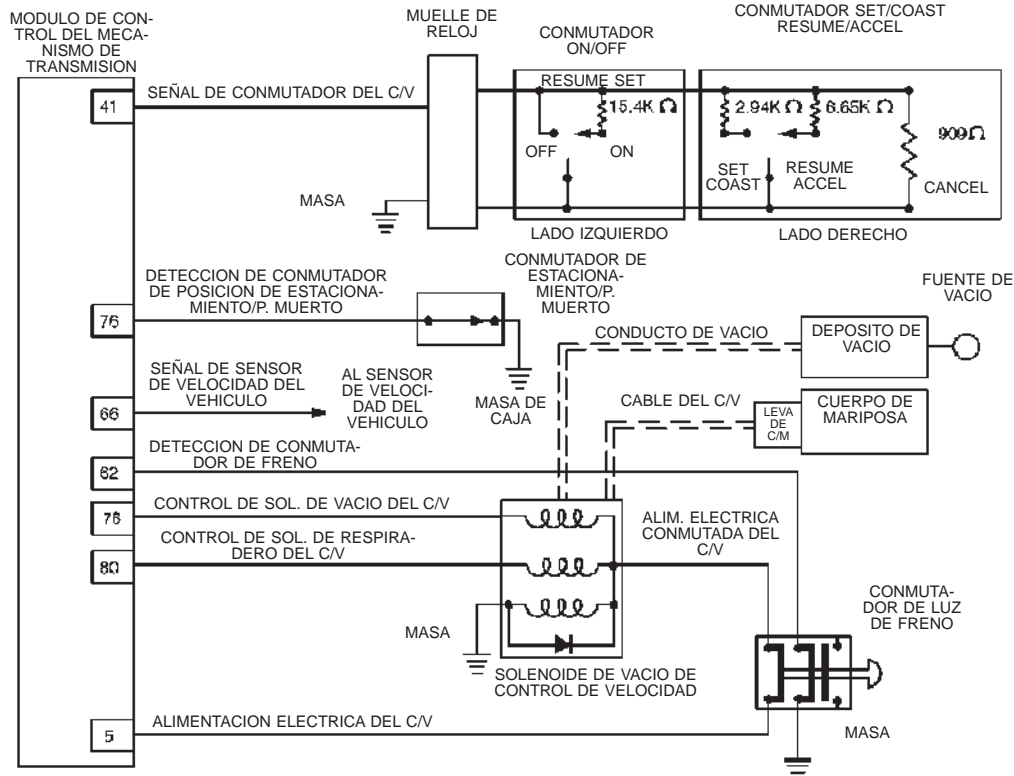
### CARROCERIA

#### JA/JX



80b04f92

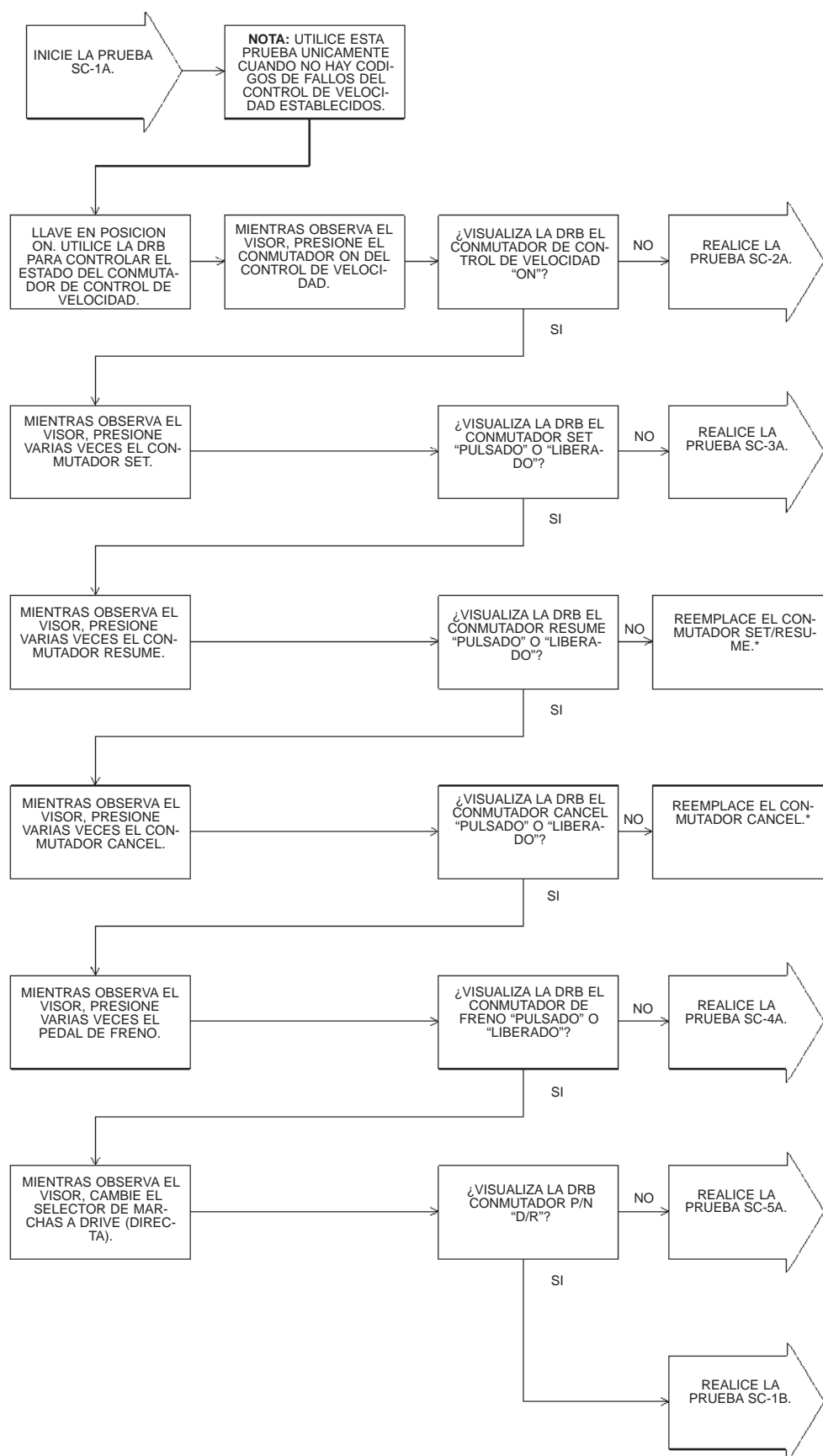
### CARROCERIA PL



80b4face



Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.

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

## PRUEBA SC-1B

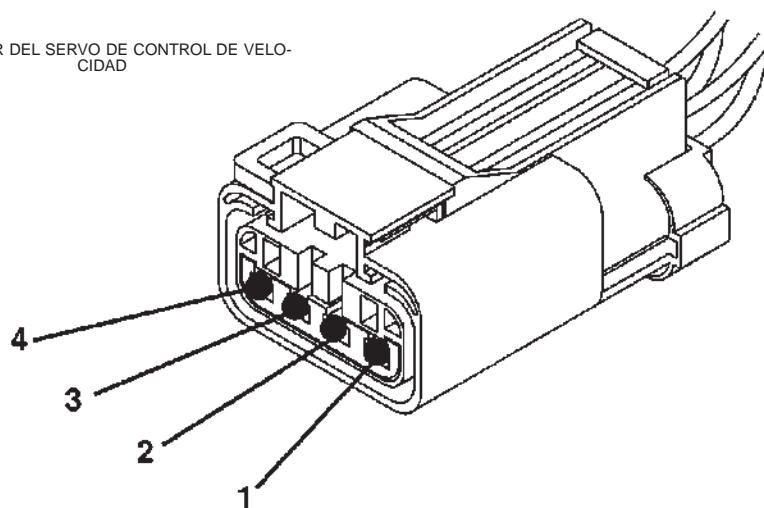
## VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

### CARROCERIA

#### JA/JX

CONECTOR DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD



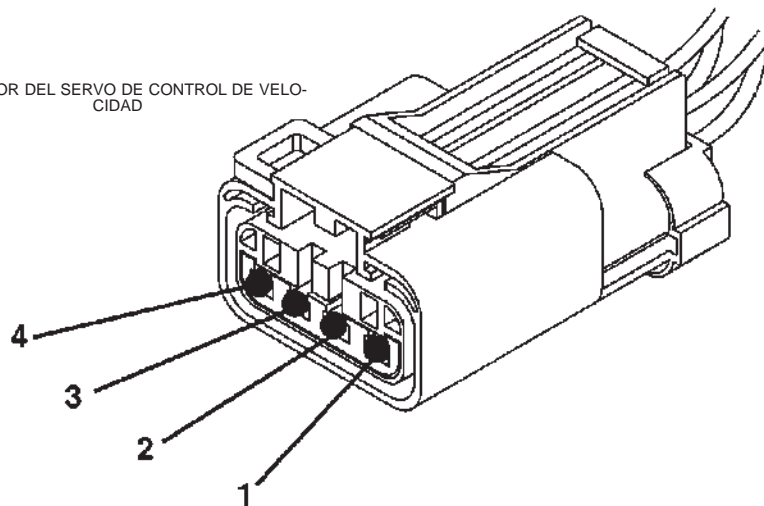
CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V
3	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
4	BK	MASA

80a87210

FIG. 1

### CARROCERIA PL

CONECTOR DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD

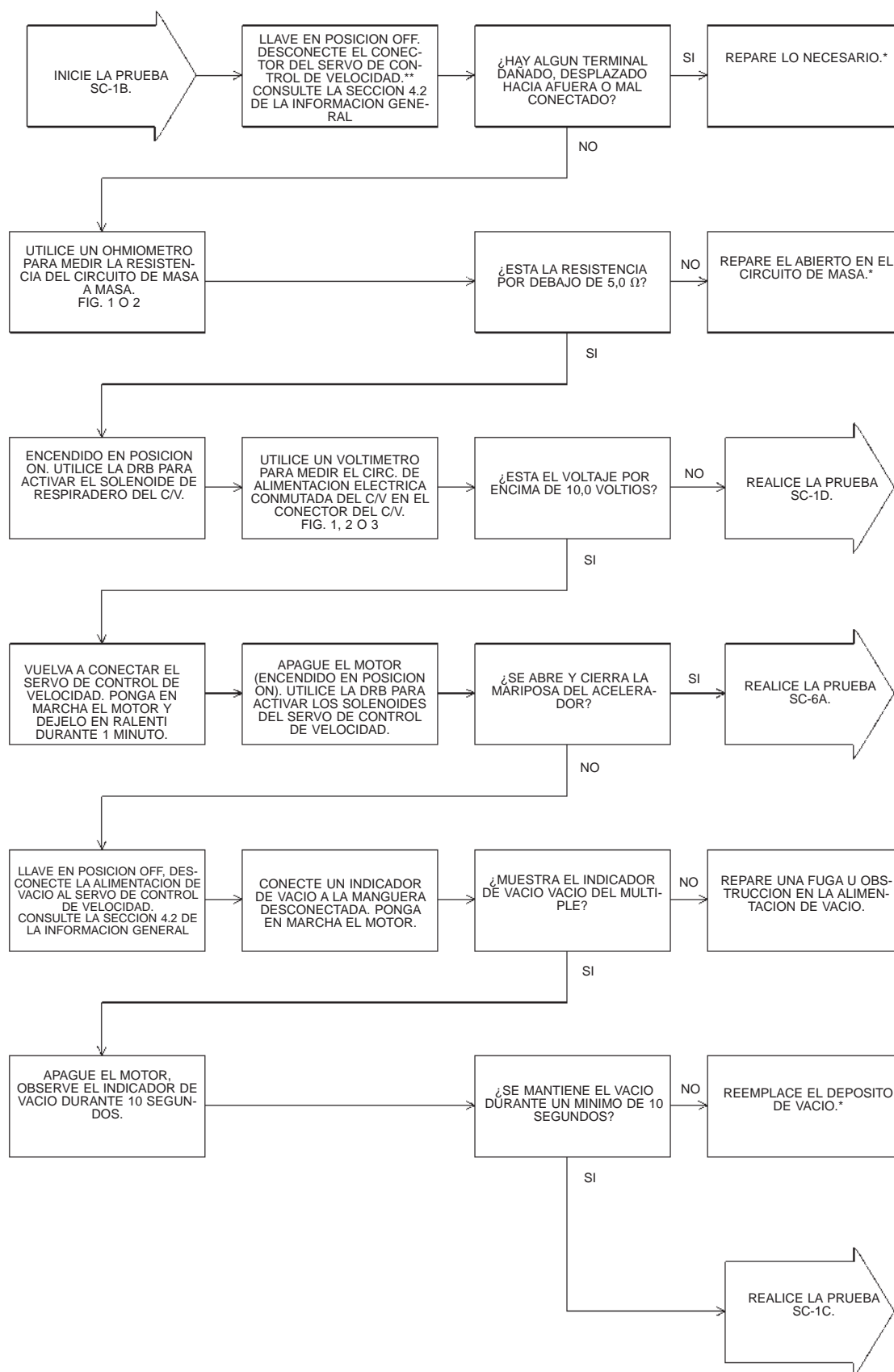


CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V
3	WT/BR	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
4	BK	MASA

80a87212

FIG. 2

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.

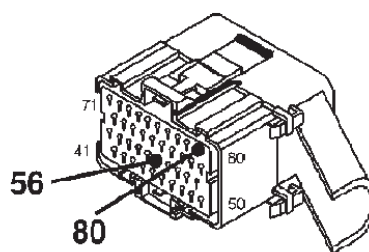
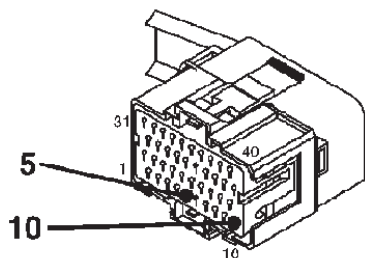
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

## PRUEBA SC-1C VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

### CARROCERIA JA/JX

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
5	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
10	BK/TN	MASA
56	WT/VT	CONTROL DE SOL. DE VACIO DEL C/V
80	LG/RD	CONTROL DE SOL. DE RESPIRADERO DEL C/V

CONECTOR DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	CONTROL DE SOL. DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DE SOL. DE RESPIRADERO DEL C/V
3	DB/RD	SALIDA DE CONMUTADOR DE FRENO DEL C/V
4	BK	MASA

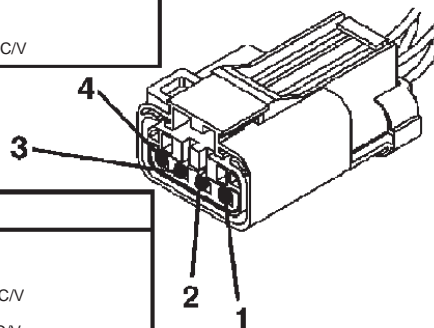
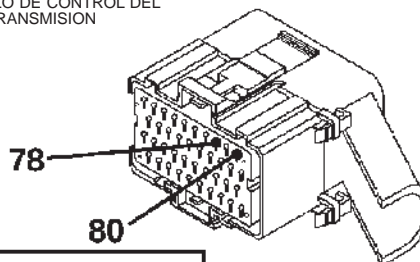
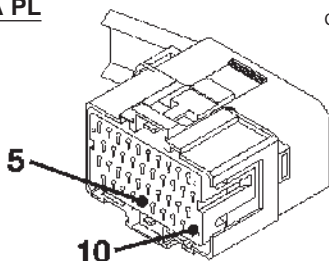


FIG. 1

80b3b06f

### CARROCERIA PL

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
5	YL/RD	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
10	BK/TN	MASA
78	TN/RD	CONTROL DE SOL. DE VACIO DEL C/V
80	LG/RD	CONTROL DE SOL. DE RESPIRADERO DEL C/V

CONECTOR DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	TN/RD	CONTROL DE SOL. DE VACIO DEL C/V
2	LG/RD	CONTROL DE SOL. DE RESPIRADERO DEL C/V
3	YL/RD	SALIDA DE CONMUTADOR DE FRENO DEL C/V
4	BK/TN	MASA

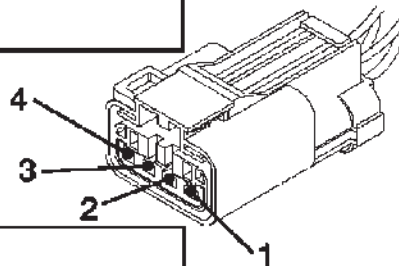
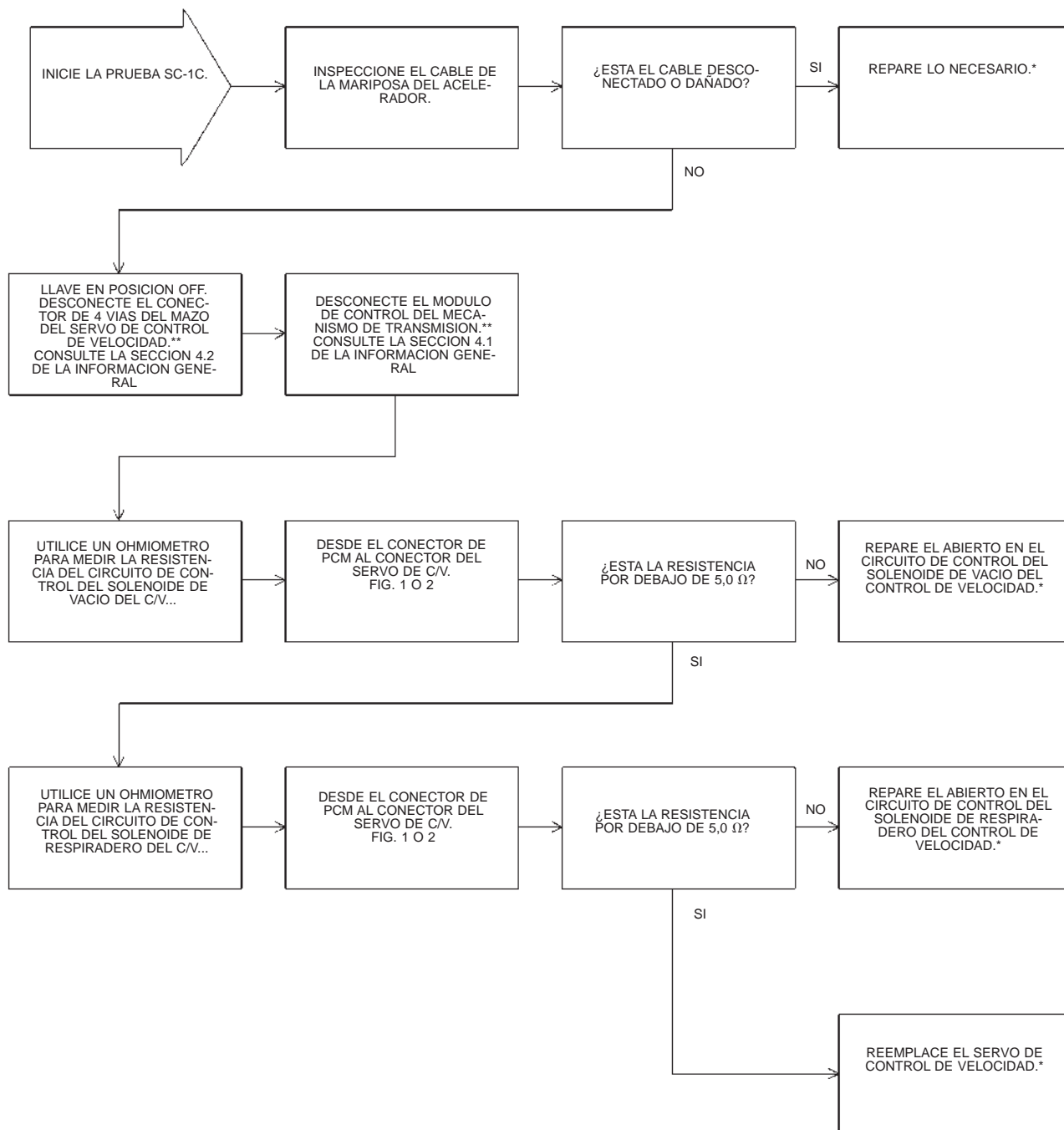


FIG. 2

80b4fad6

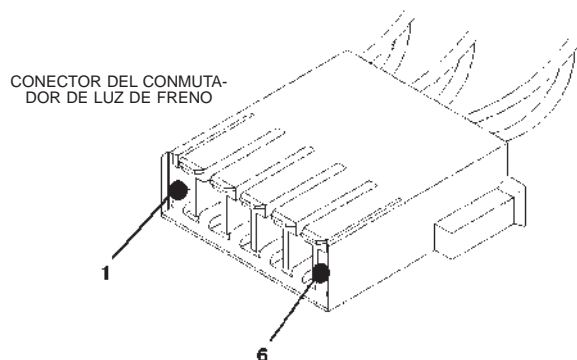
**PRUEBA SC-1C****VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD****PRUEBAS DEL CONTROL DE VELOCIDAD****Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar****\*Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.****\*\*Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.**

# PRUEBA SC-1D

## VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

### CARROCERIA JA/JX



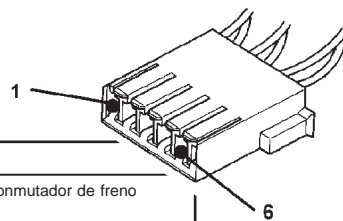
CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/LG	MASA
3	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

2630605

FIG. 1

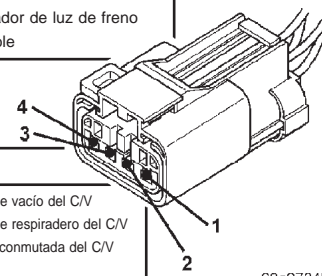
### CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	Detección de conmutador de freno
2	BK/LG	Masa
3	YL/PK	Alimentación eléctrica del C/V
4	DB/RD	Alimentación eléctrica conmutada del C/V
5	WT/TN	Salida de conmutador de luz de freno
6	RD/BK	B(+) prot. por fusible

CONECTOR DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD

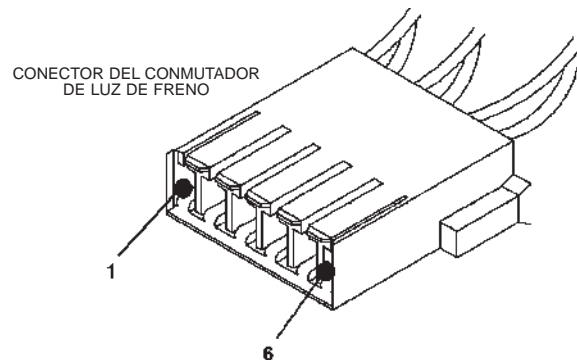


CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	Control de solenoide de vacío del C/V
2	LG/RD	Control de solenoide de respiradero del C/V
3	DB/RD	Alimentación eléctrica conmutada del C/V
4	BK	Masa

80a87245

FIG. 2

### CARROCERIA PL



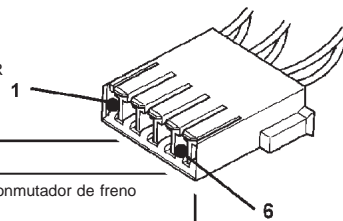
CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/TN	MASA
3	YL/RD	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	WT/BR	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	PK/DB	B(+) PROT. POR FUSIBLE

2410204

FIG. 3

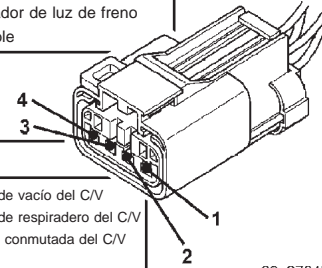
### CARROCERIA PL

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	Detección de conmutador de freno
2	BK/LG	Masa
3	YL/PK	Alimentación eléctrica del C/V
4	DB/RD	Alimentación eléctrica conmutada del C/V
5	WT/TN	Salida de conmutador de luz de freno
6	RD/BK	B(+) prot. por fusible

CONECTOR DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD



CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/VT	Control de solenoide de vacío del C/V
2	LG/RD	Control de solenoide de respiradero del C/V
3	DB/RD	Alimentación eléctrica conmutada del C/V
4	BK	Masa

80a87245

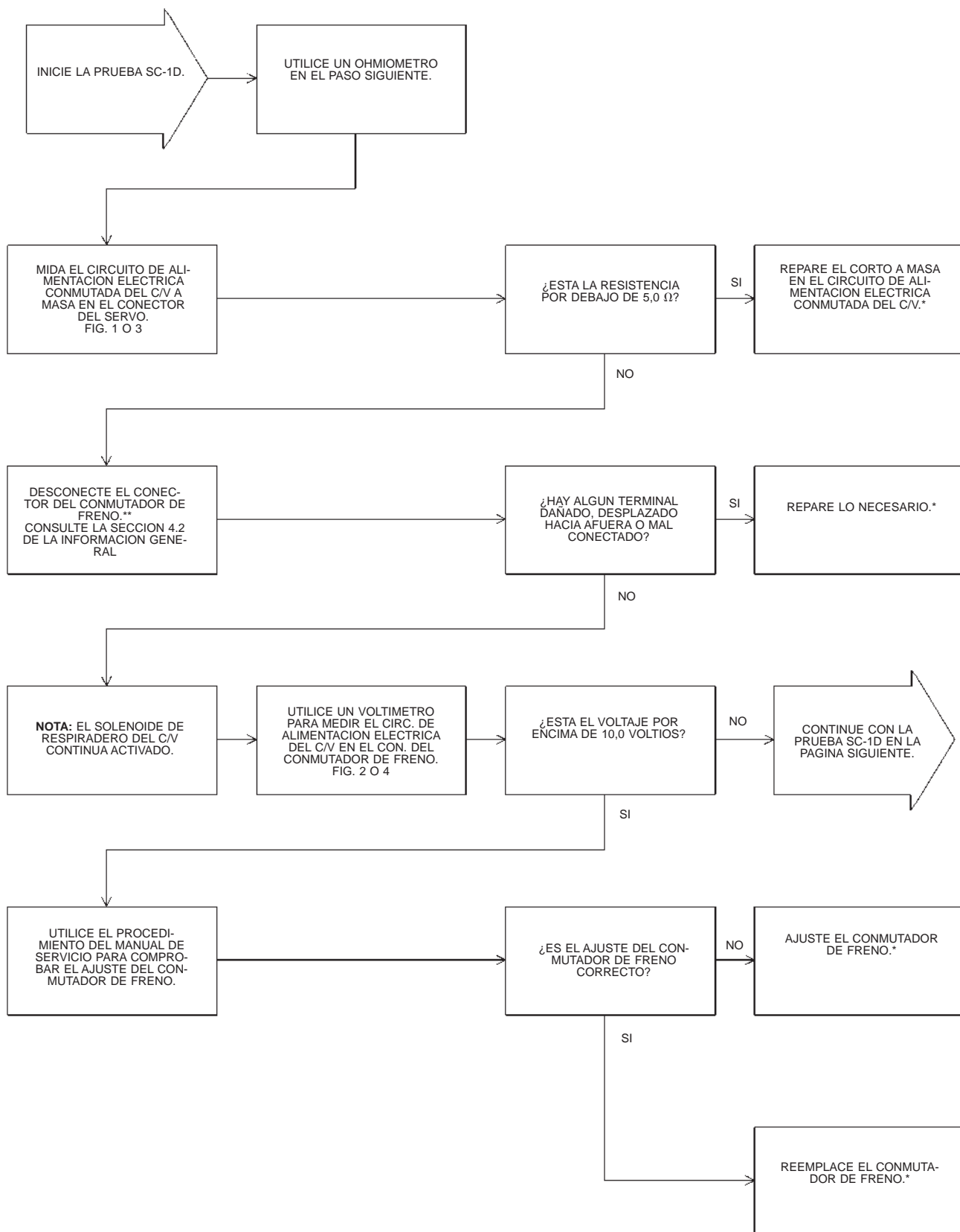
FIG. 4

# PRUEBA SC-1D

## VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

### PRUEBAS DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar



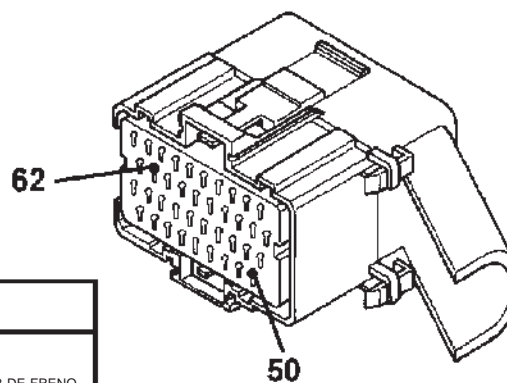
\*Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
50	BK/TN	MASA
62	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO



CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/TN	MASA
3	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

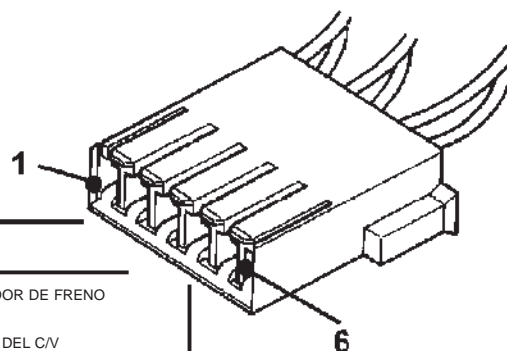


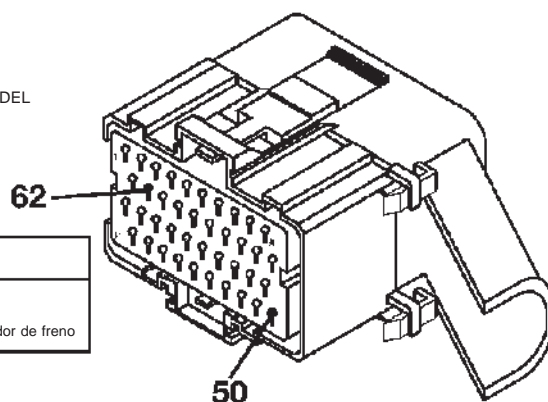
FIG. 1

804a27fe

**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
50	BK/TN	Masa
62	WT/PK	Detección de conmutador de freno



CONECTOR DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	Detección de conmutador de freno
2	BK/TN	Masa
3	YL/RD	Alimentación eléctrica del C/V
4	WT/BR	Alimentación eléctrica conmutada del C/V
5	WT/TN	Salida de conmutador de luz de freno
6	PK/DB	B(+) prot. por fusible

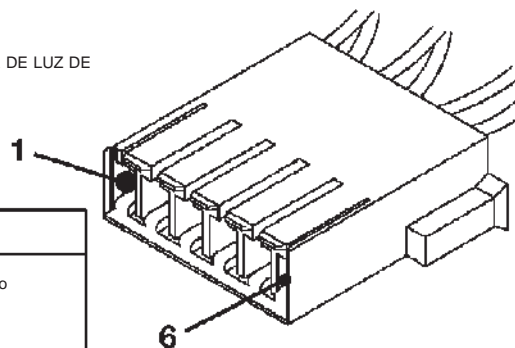
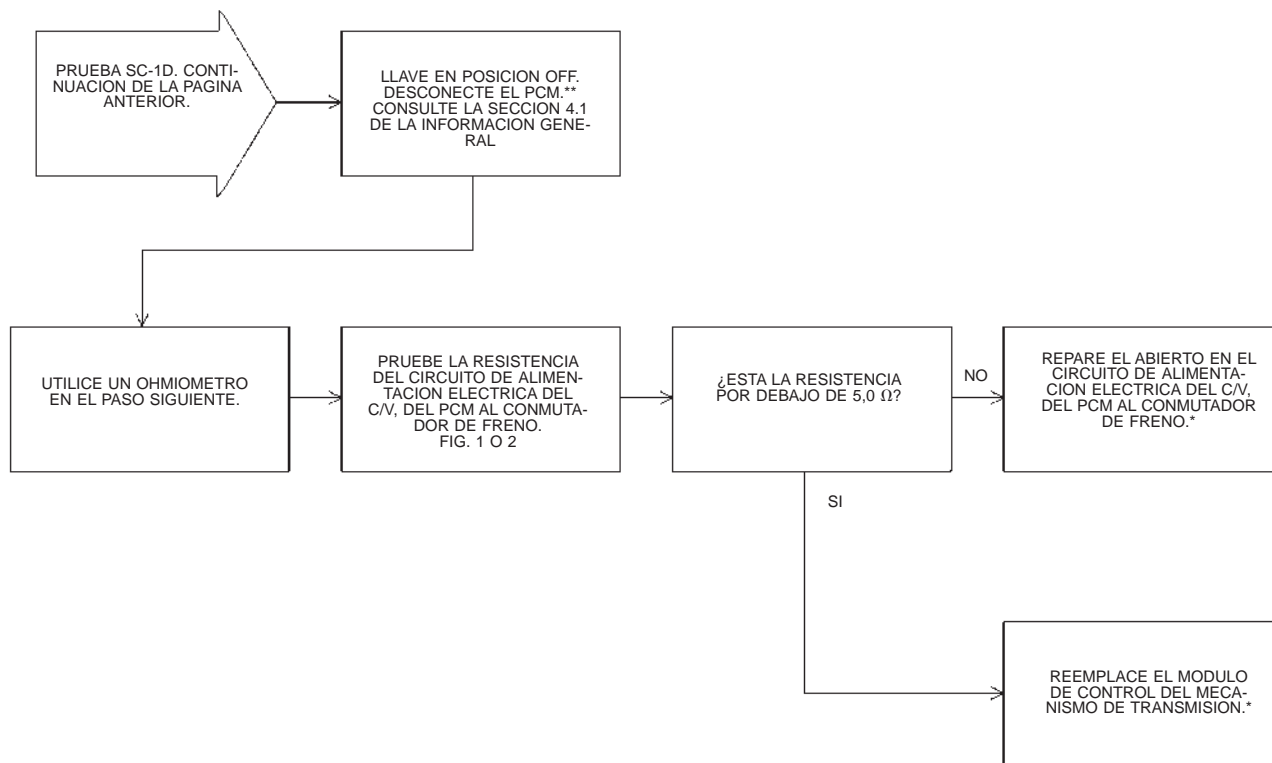


FIG. 2

804a27f4



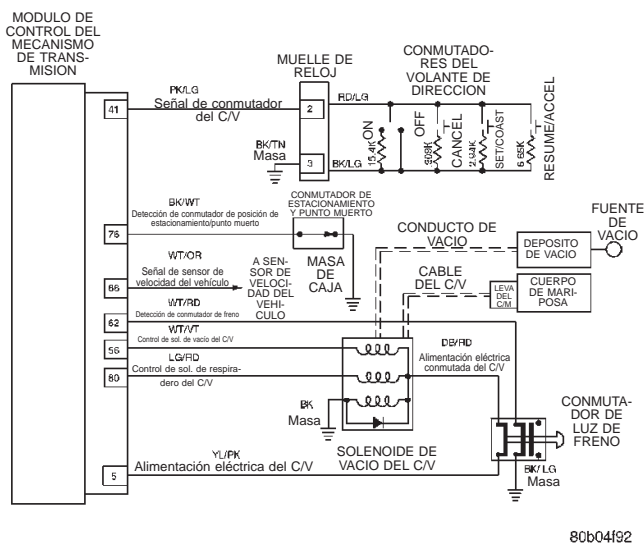


# PRUEBA SC-2A

## VERIFICACION DEL CONMUTADOR ON/OFF DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

### CARROCERIA JA/JX



### CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

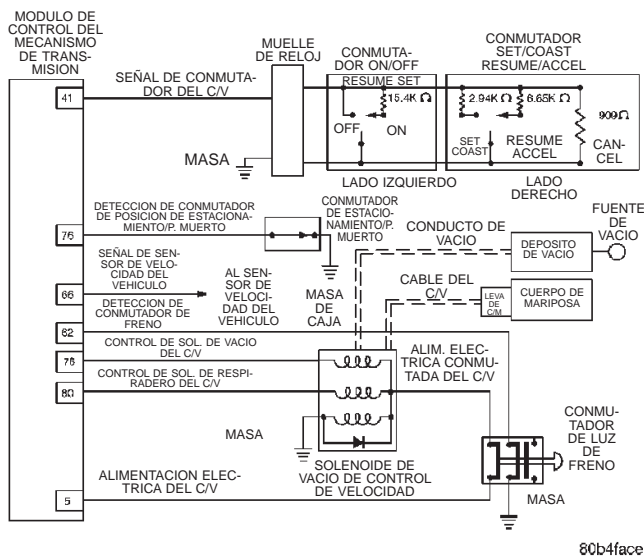
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA) SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)

80b4b8bc

FIG. 1

### CARROCERIA PL



### CARROCERIA PL

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

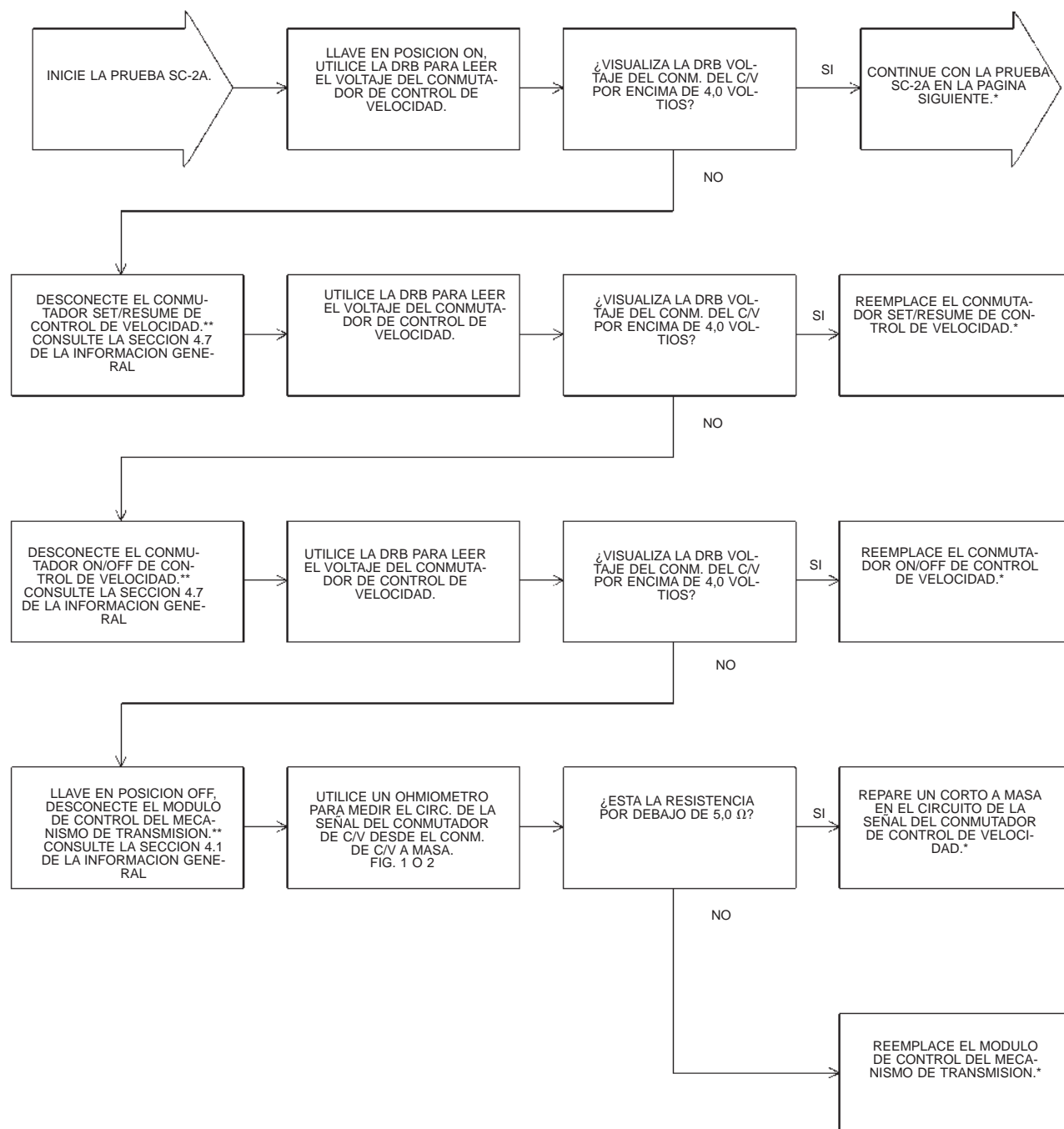
NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V

80b4b8be

FIG. 2

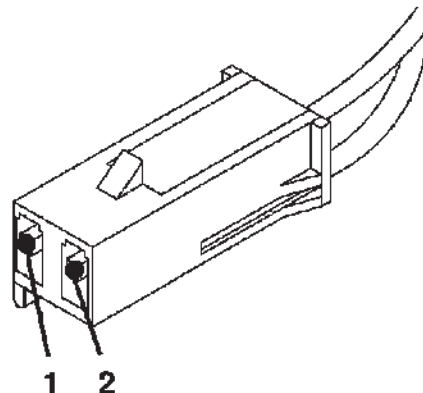
**PRUEBA SC-2A****VERIFICACION DEL CONMUTADOR ON/OFF DEL CONTROL DE VELOCIDAD****PRUEBAS DEL CONTROL DE VELOCIDAD****Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar****\*Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.****\*\*Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.**

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

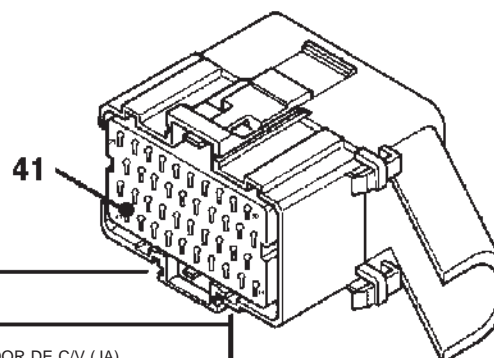
CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	PK/LG RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JA) SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V (JX)



80b4b8bc

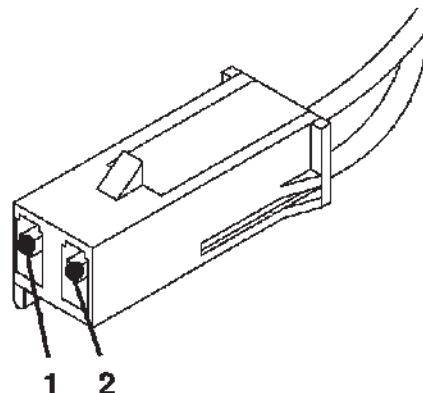
FIG. 1

**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

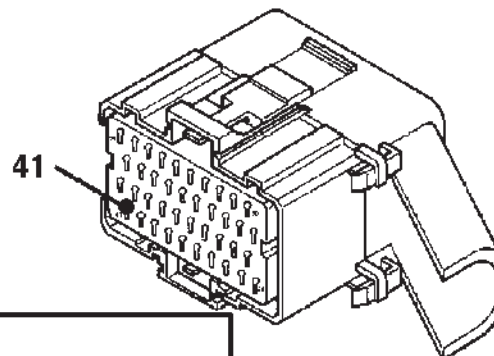
CAV.	COLOR	FUNCION
1	RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V
2	BK/TN	MASA

NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.



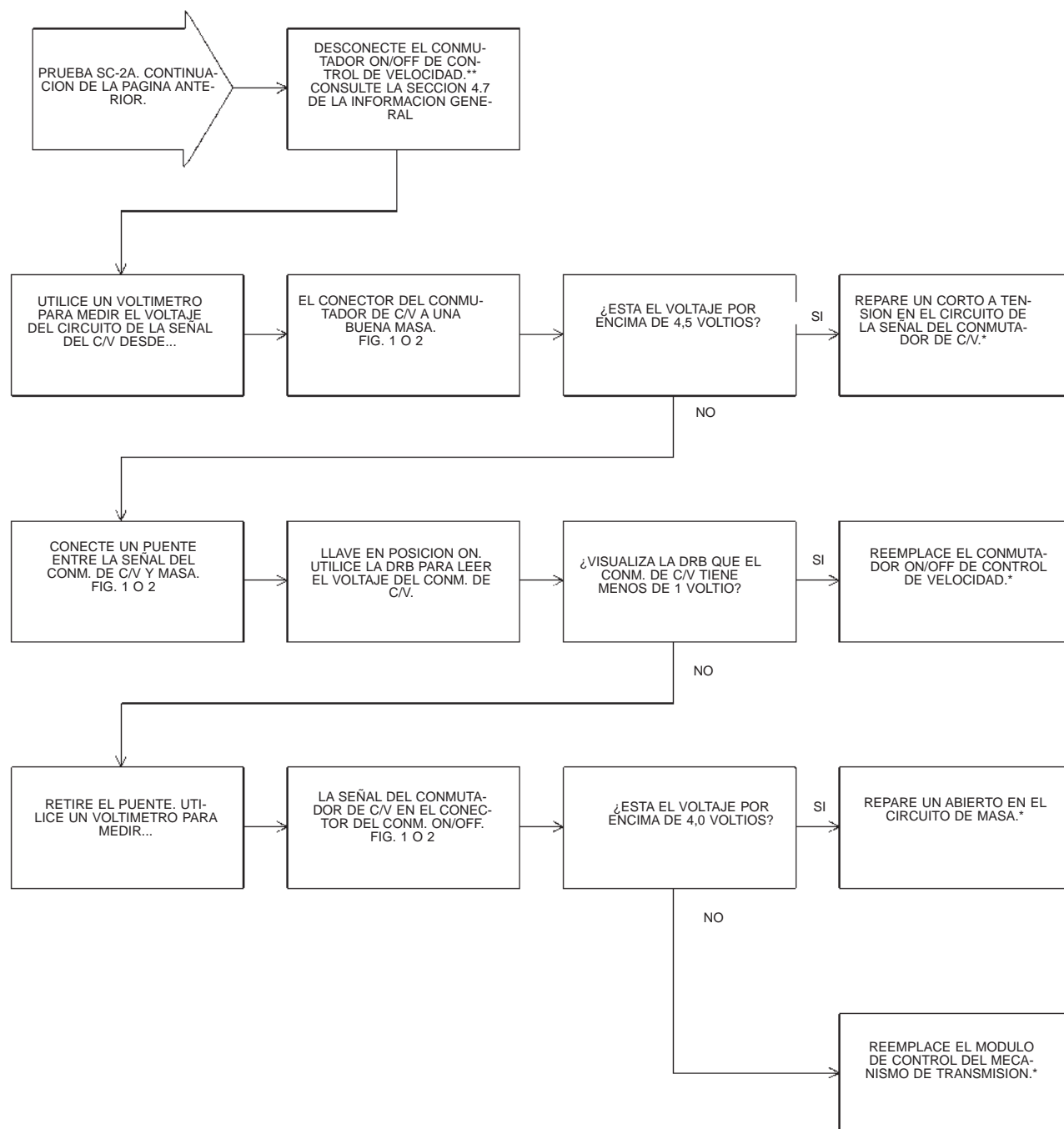
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
41	RD/LG	SEÑAL DEL CONMUTADOR DE C/V



80b4b8be

FIG. 2



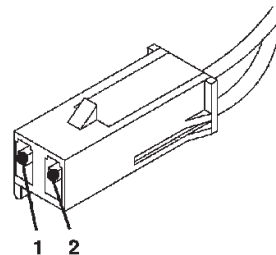
\*Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

**NOTA: LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.**



CONECTOR DEL MODULO  
DE CONTROL DEL MECA-  
NISMO DE TRANSMISION

41

MUTADOR DE CA/1A

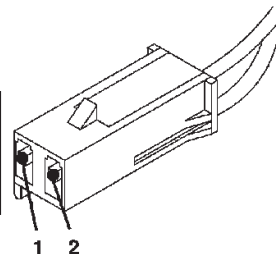
80b4b8bc

**FIG. 1**

80b4face

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

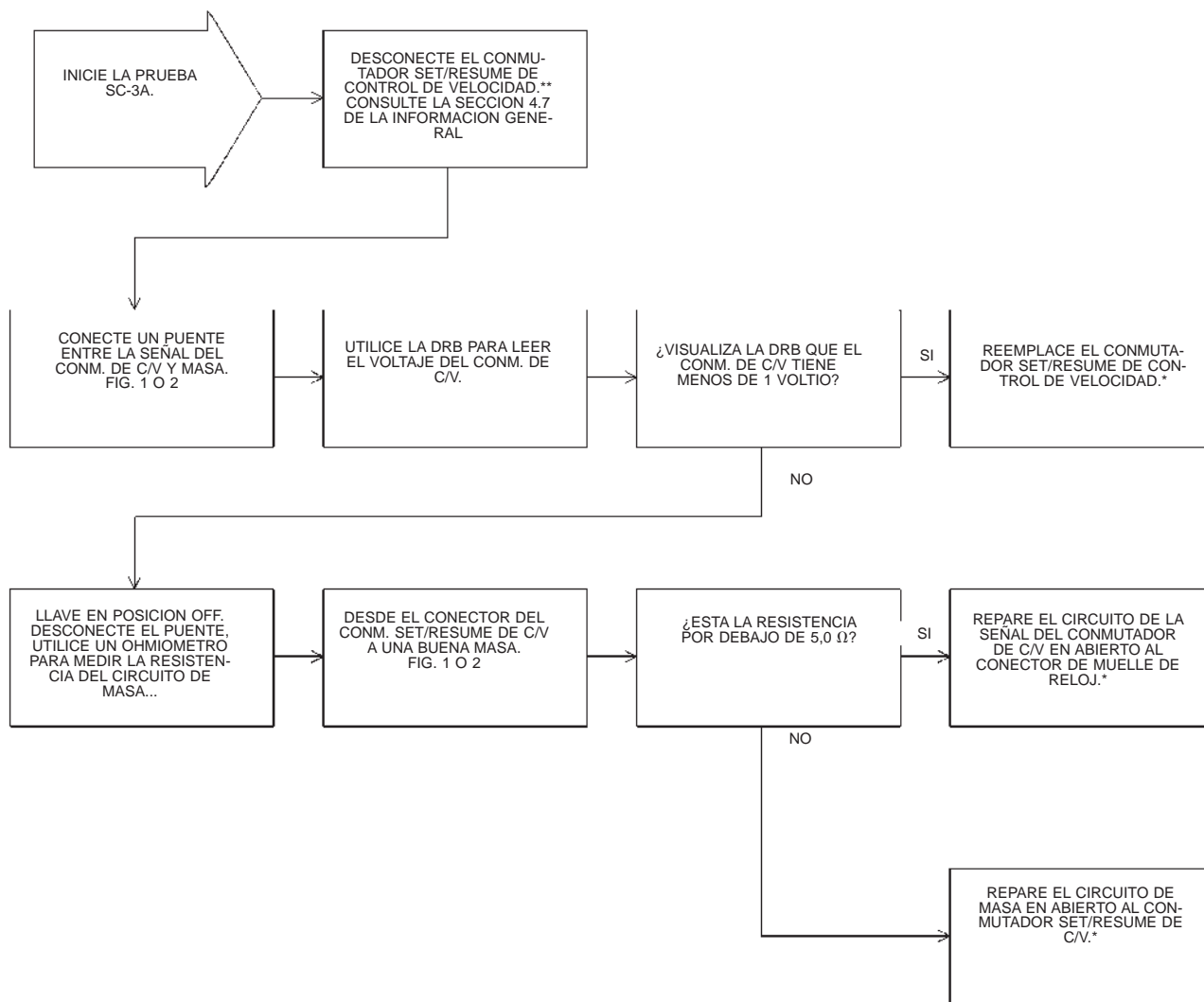
**NOTA:** LA LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DEL CIRCUITO PUEDE VARIAR.



CONECTOR DEL MODULO  
DE CONTROL DEL MECA-  
NISMO DE TRANSMISION

80b4b8be

**FIG. 2**

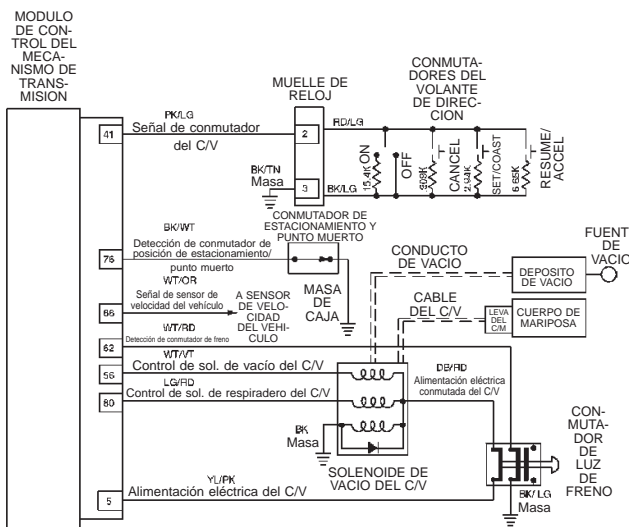
**PRUEBA SC-3A****VERIFICACION DEL CONMUTADOR SET/RESUME DEL CONTROL DE VELOCIDAD****Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar****\*Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.****\*\*Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.**

# PRUEBA SC-4A

## VERIFICACION DEL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO

Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar

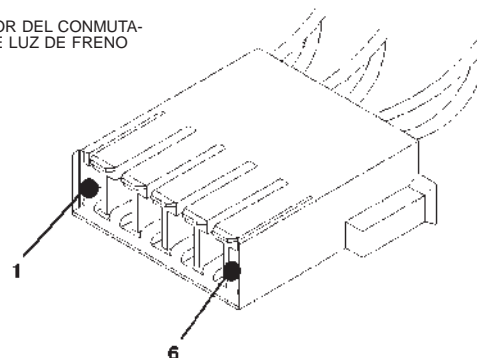
### CARROCERIA JA/JX



80b04f92

### CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

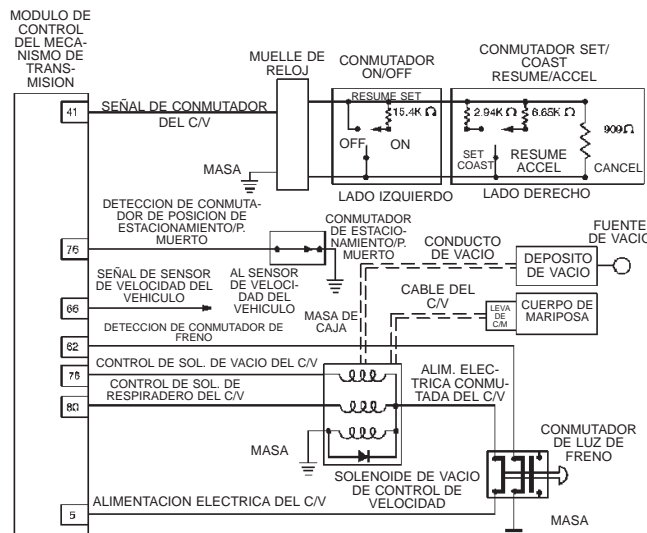


CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/LG	MASA
3	YL/PK	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	DB/RD	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

2660605

FIG. 1

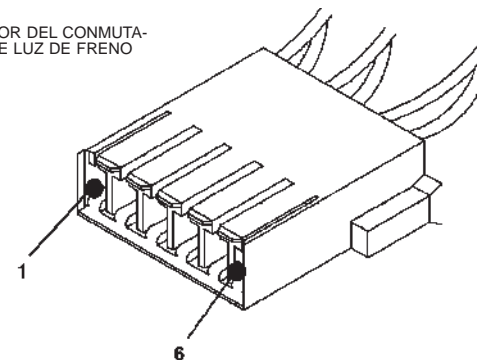
### CARROCERIA PL



80b4face

### CARROCERIA PL

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

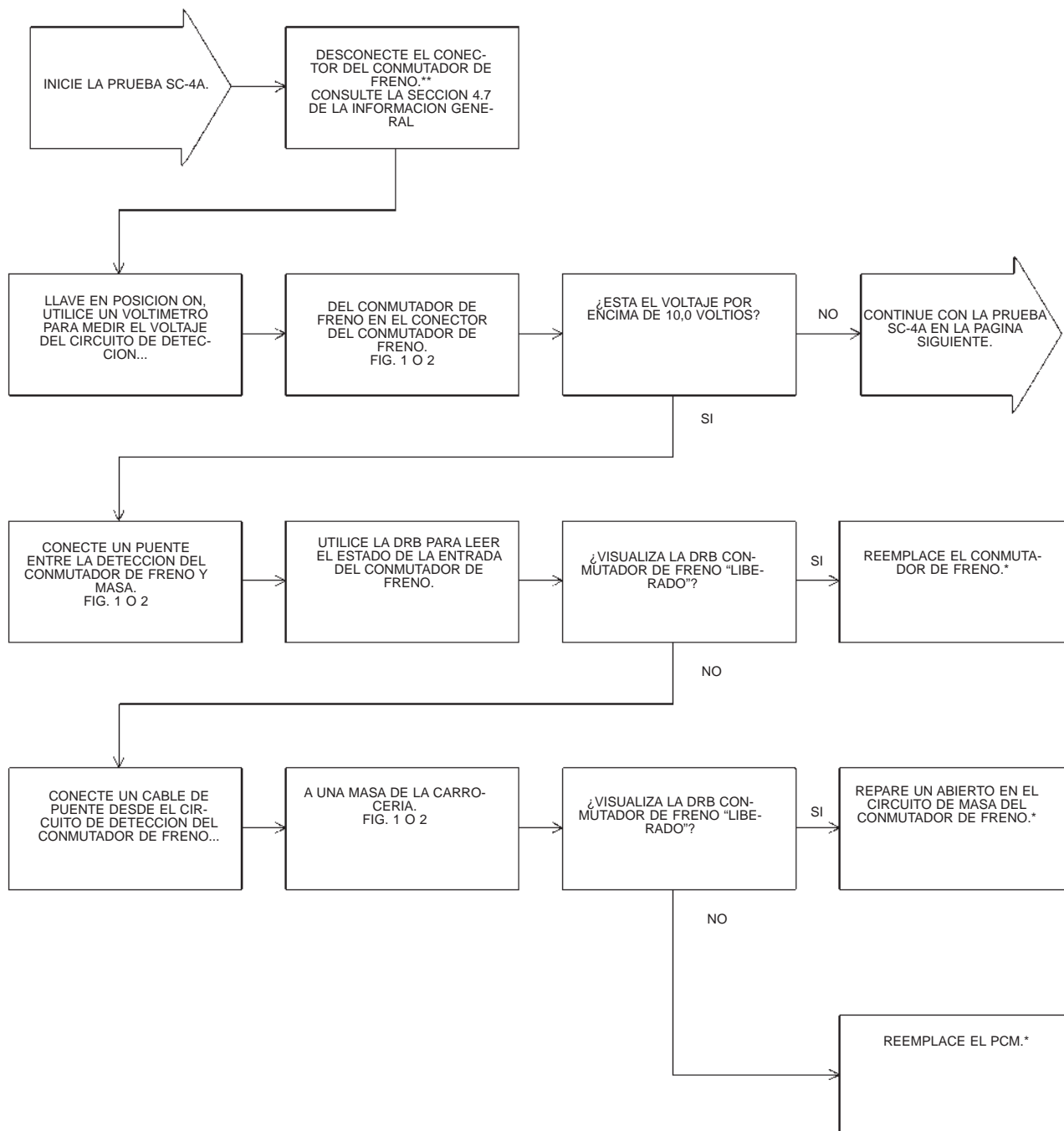


CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT/PK	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO
2	BK/TN	MASA
3	YL/RD	ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V
4	WT/BR	ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V
5	WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	PK/DB	B(+) PROT. POR FUSIBLE

2410204

FIG. 2



**PRUEBA SC-4A****VERIFICACION DEL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO****Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar****\*Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.****\*\*Verifique los conectores. Limpiar/repairar si es necesario.**

PRUEBA SC-4A

CONTINUACION - VERIFICACION DEL CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.

COLOR

FUNCION

50

BK/TN

MASA

62

WT/RD

DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO

CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

CAV.

COLOR

FUNCION

1

WT/RD

DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO

2

BK/TN

MASA

3

YL/PK

ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V

4

DB/RD

ALIMENTACION ELECTRICA CONMUTADA DEL C/V

5

WT/TN

SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

6

RD/BK

B(+) PROT. POR FUSIBLE

FIG. 1

804a27fe

CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.

COLOR

FUNCION

50

BK/TN

Masa

62

WT/PK

Detección de conmutador de freno

CONECTOR DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

CAV.

COLOR

FUNCION

1

WT/PK

Detección de conmutador de freno

2

BK/TN

Masa

3

YL/RD

Alimentación eléctrica del C/V

4

WT/BR

Alimentación eléctrica conmutada del C/V

5

WT/TN

Salida de conmutador de luz de freno

6

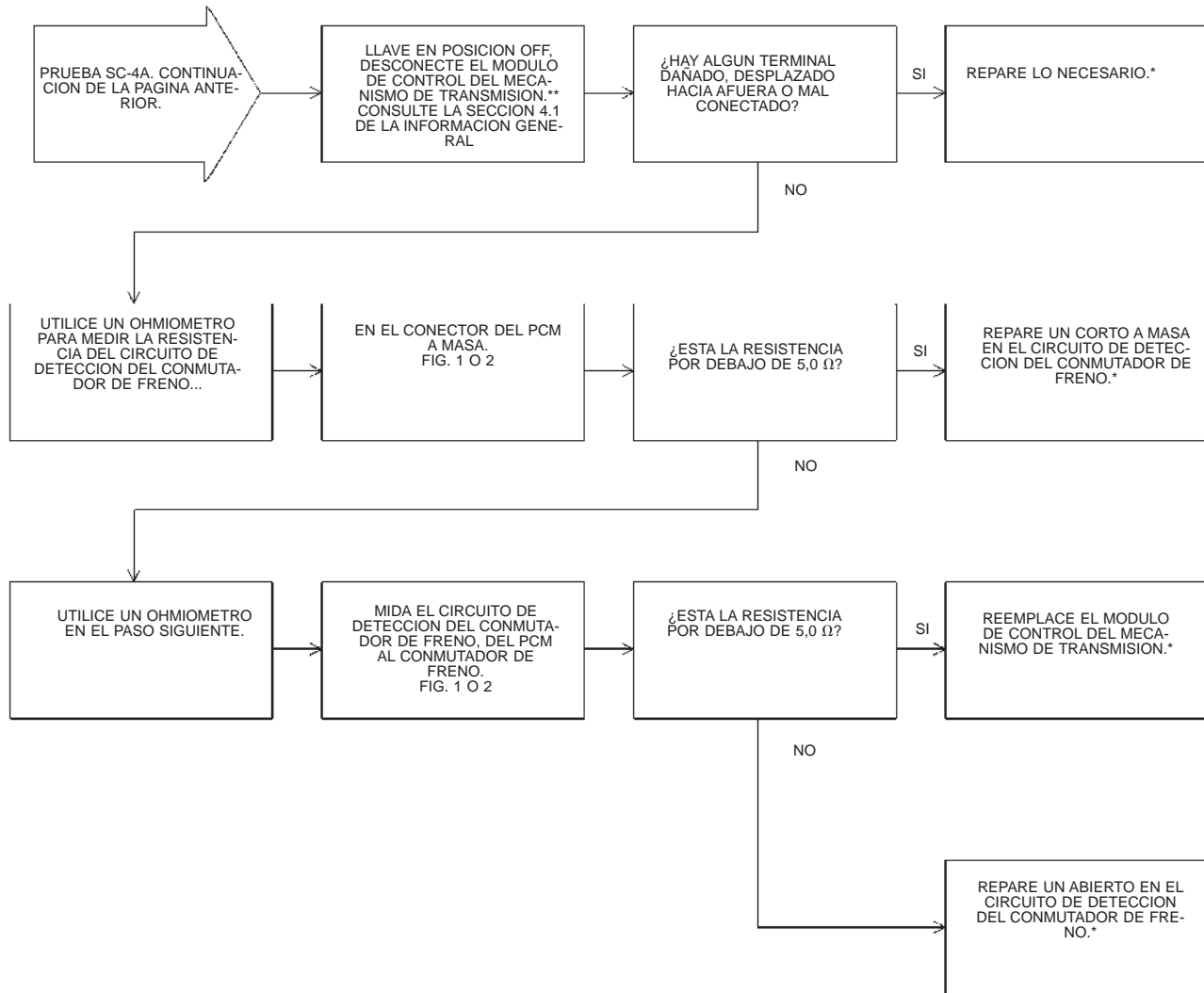
PK/DB

B(+) prot. por fusible

FIG. 2

804a27f4

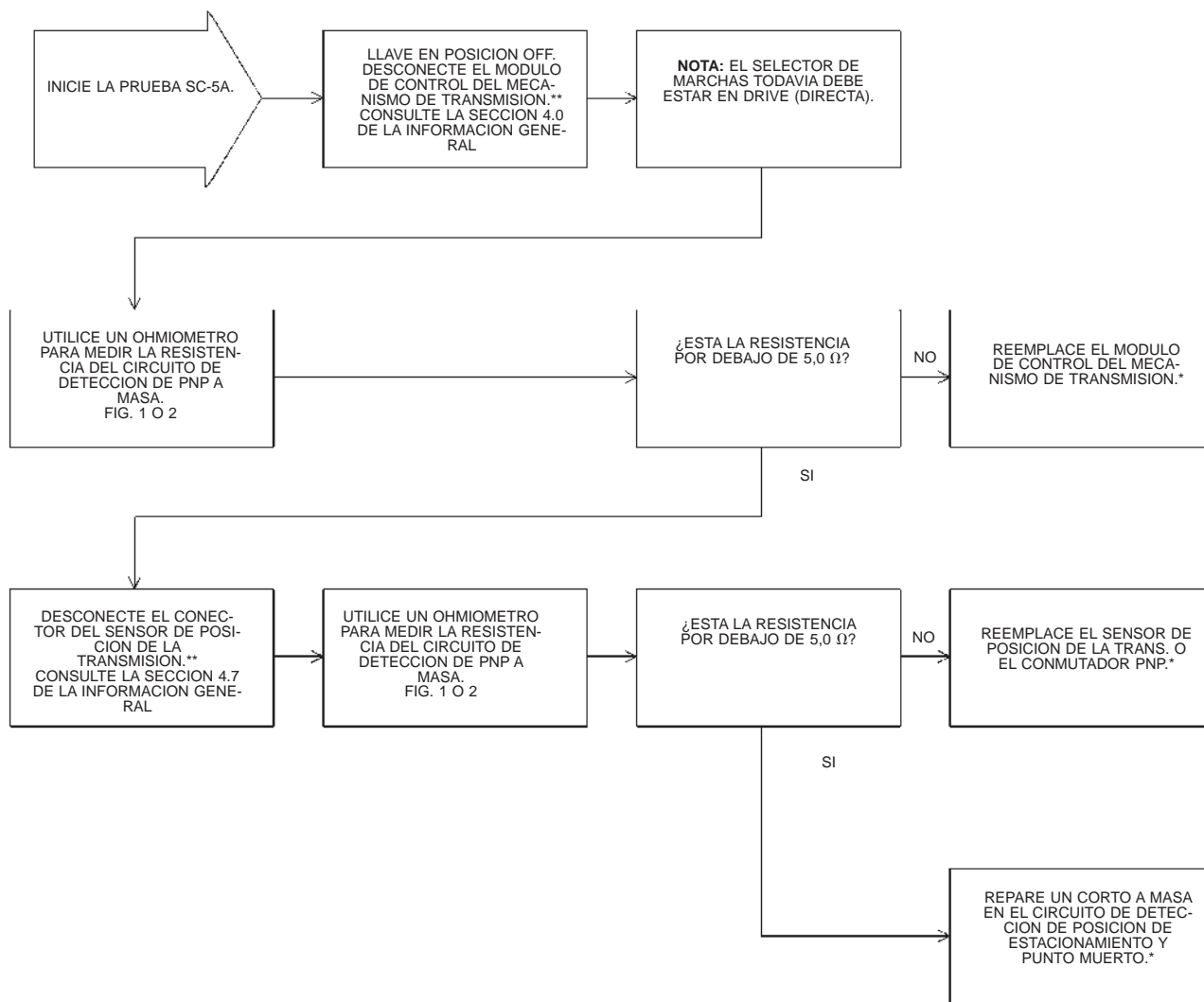
470



\*Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.

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



**PRUEBA SC-5A****VERIFICACION DEL CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO****Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar***\*Efectúe la PRUEBA VER-4A de verificación.**\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.*

# PRUEBAS DEL CONTROL DE VELOCIDAD

[illegible]

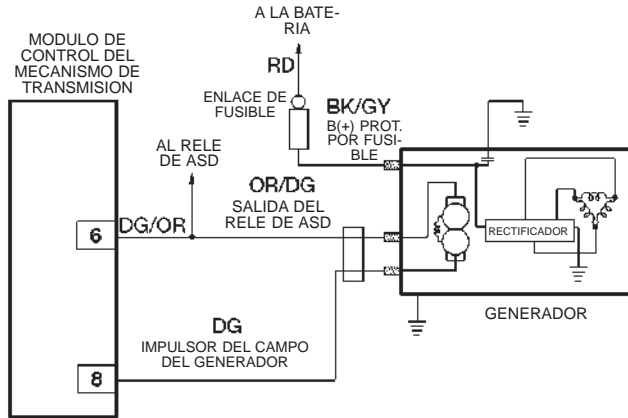
PRUEBA SC-6A VERIFICACION DE MENSAJE DE CONTROL DE VELOCIDAD DENEGADO	
Efectúe la PRUEBA SC-1A antes de continuar	
<p>En este momento, las funciones del conmutador y del servo de control de velocidad parecen funcionar correctamente. Utilice la DRB para controlar el estado de “salida”. Haga la prueba de carretera del vehículo a velocidades por encima de 56 km/h (35 mph) e intente fijar el control de velocidad. Los factores que se mencionan a continuación no permitirán fijar el control de velocidad. El último motivo de impedimento, o el más reciente, para fijar el control de velocidad se indica por el estado “Denegado”.</p>	
Mensaje denegado	
ON/OFF	El módulo de control del mecanismo de transmisión no detecta una señal ON del conmutador, en la cavidad 41.
SPEED (VELOCIDAD)	La velocidad del vehículo, según lo detectado por el módulo de control del mecanismo de transmisión en la cavidad 66 no es superior a los 48 km/h (30 mph).
RPM	Las rpm del motor son excesivamente elevadas.
BRAKE (FRENO)	El circuito de detección del conmutador de freno está en abierto, lo cual indica al módulo de control del mecanismo de transmisión que se han aplicado los frenos. El circuito de detección, cavidad 62 del PCM, se conecta a masa a través del conmutador del pedal del freno cuando los frenos no están aplicados.
P/N (ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO)	El circuito de detección del conmutador de P/N está conectado a masa, lo cual indica al módulo de control del mecanismo de transmisión que la transmisión no está en una marcha. El circuito de detección, cavidad 76 del PCM, se conecta a masa a través del conmutador de estacionamiento/punto muerto cuando la transmisión está en estacionamiento o punto muerto.
RPM/SPD	El PCM detecta excesivas rpm del motor para una velocidad de vehículo dada.
SOL FLT	El módulo de control del mecanismo de transmisión detecta un código de fallo del solenoide del servo que se está formando o se ha fijado en memoria.

# PRUEBA CH-1A

## PRUEBA DE CODIGOS NO REGISTRADOS DEL SISTEMA DE CARGA

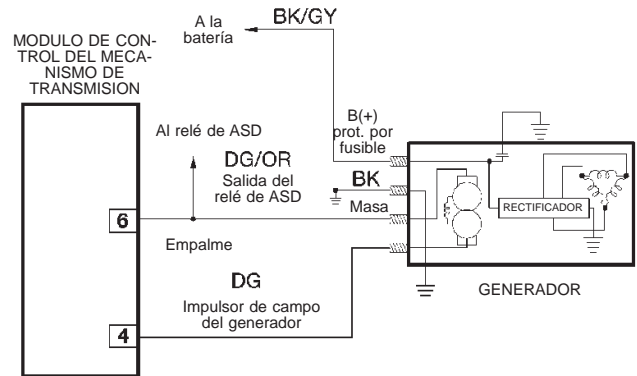
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

### CARROCERIA JA/JX



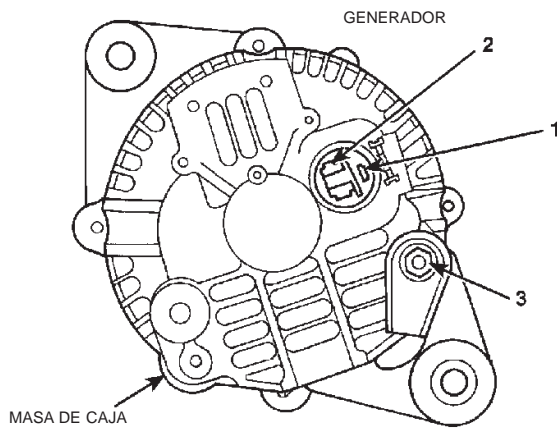
80b4b84b

### CARROCERIA PL



805e2a74

### 1.8L/2.0L

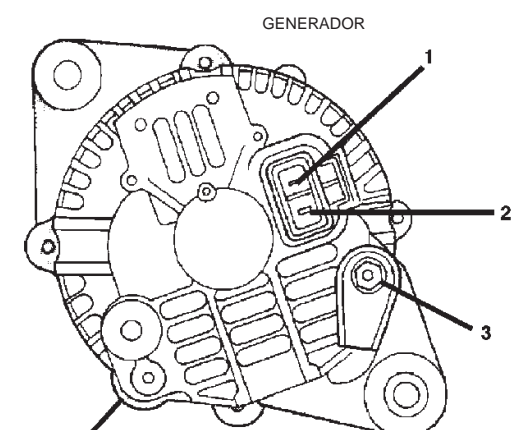


CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

80ae6002

FIG. 1

### 2.5L



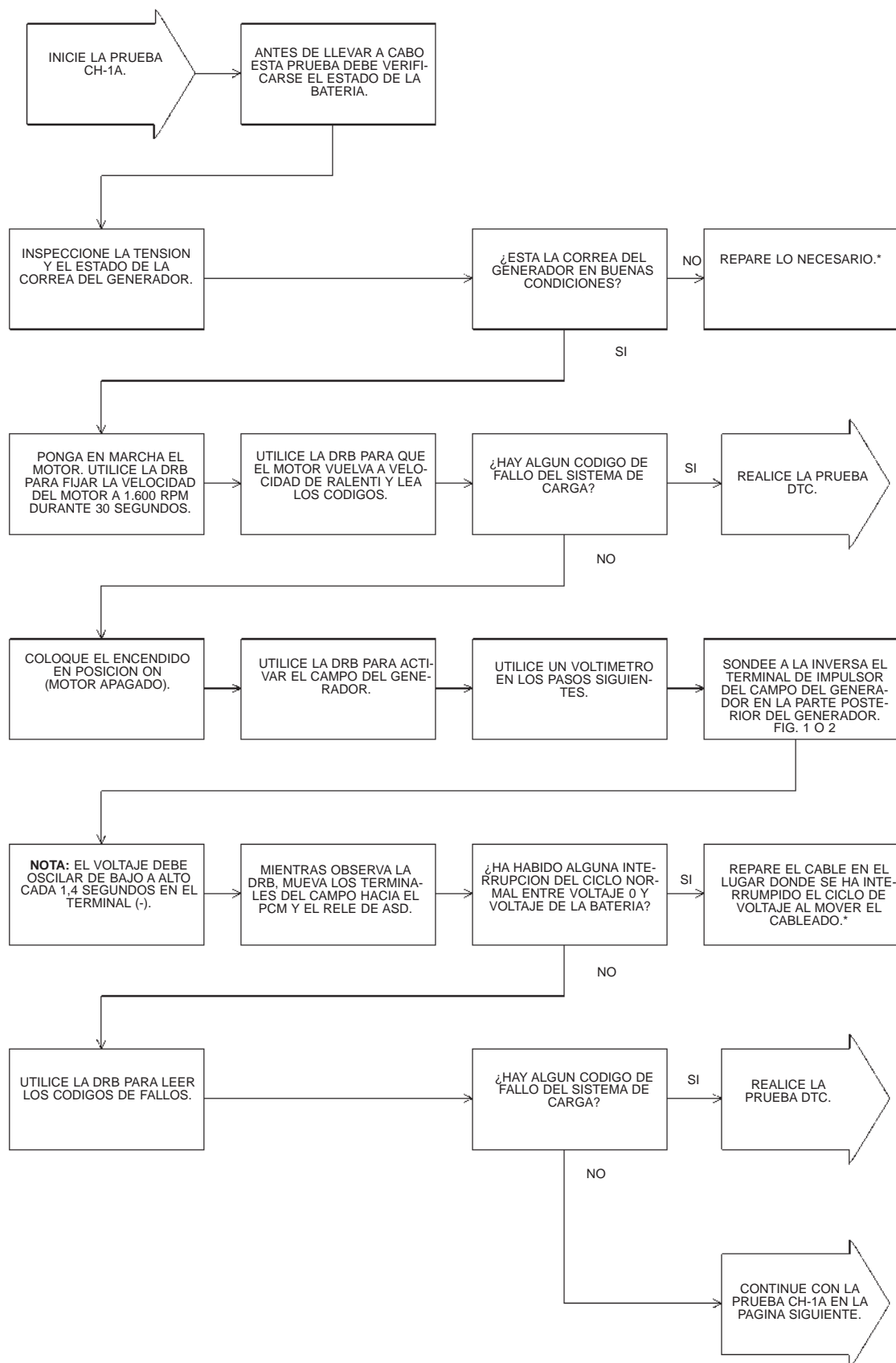
CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	DG	IMPULSOR DEL CAMPO DEL GENERADOR
3	BK/GY	B(+)

2450202

FIG. 2



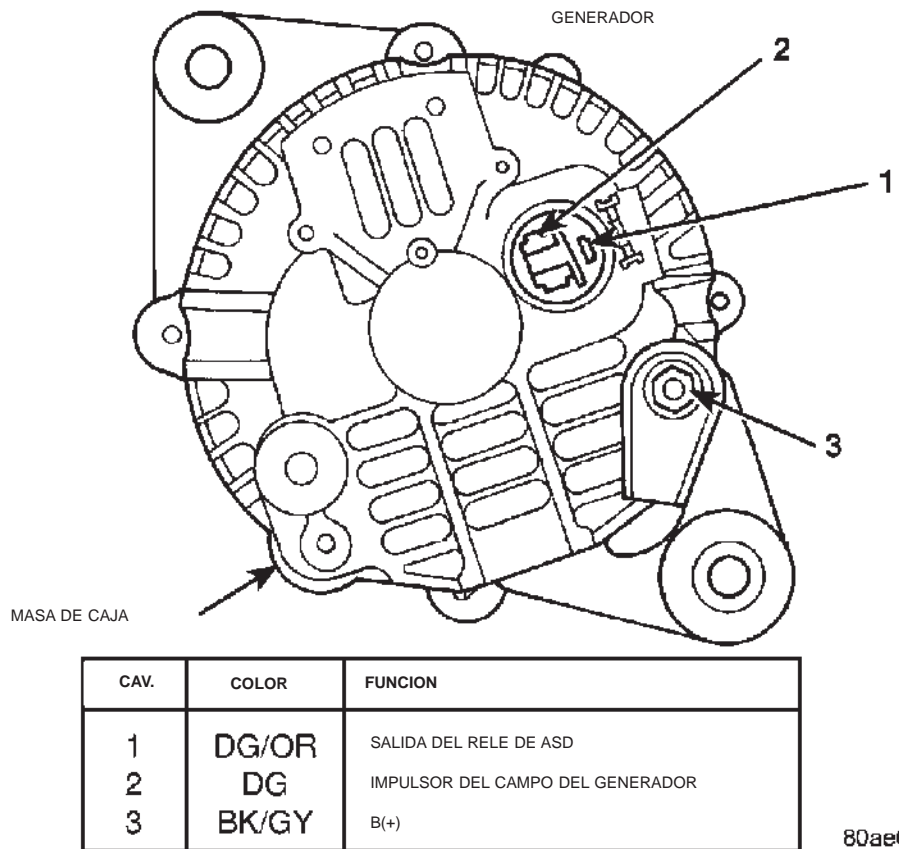
Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

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

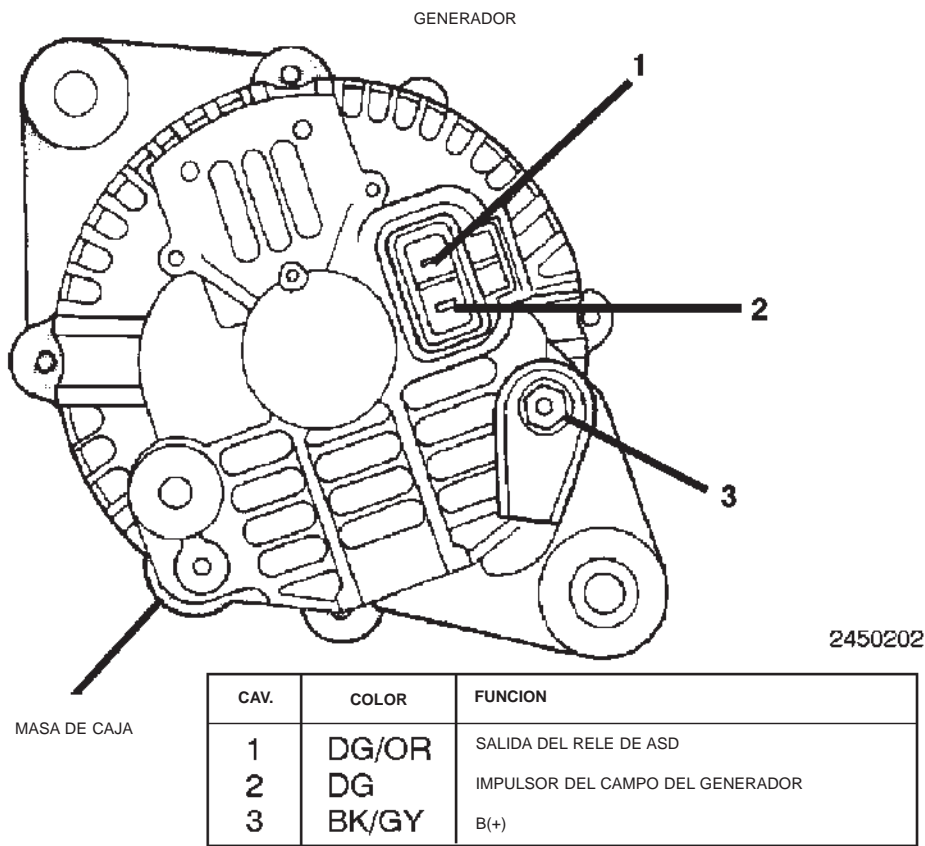
1.8L/2.0L



80ae6002

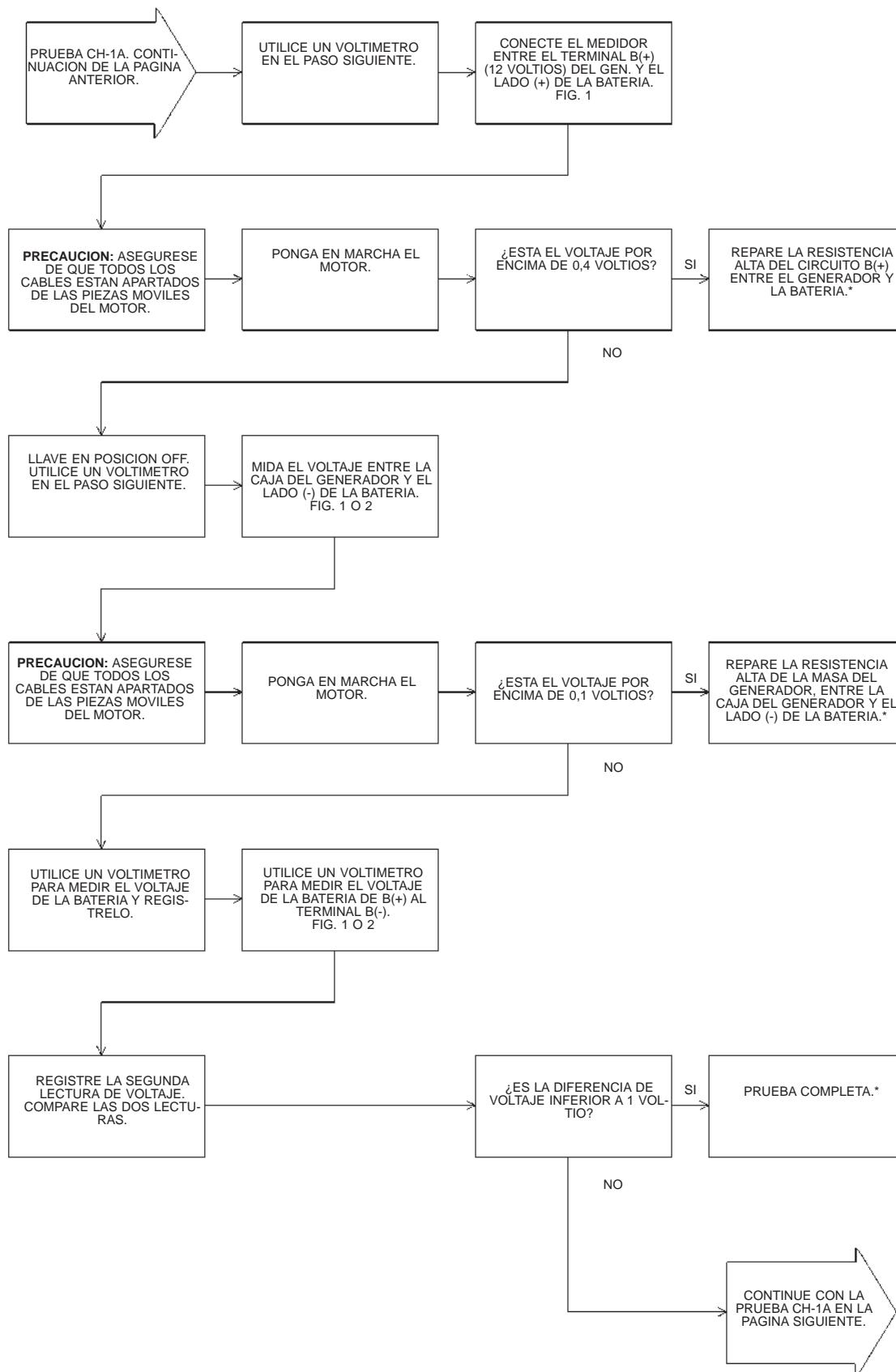
FIG. 1

2.5L



2450202

FIG. 2

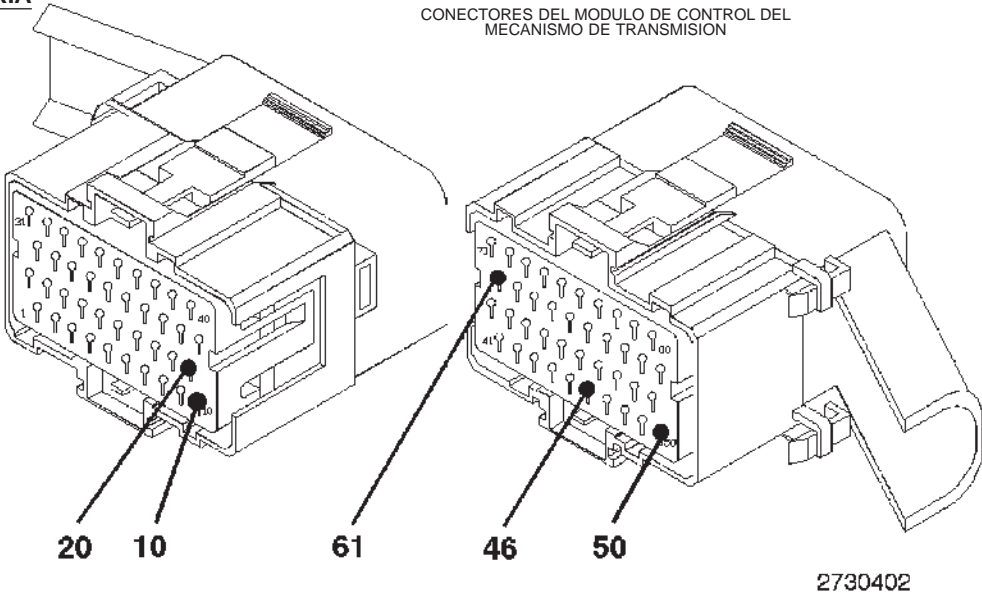


\*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

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

CARROCERIA

JA/JX

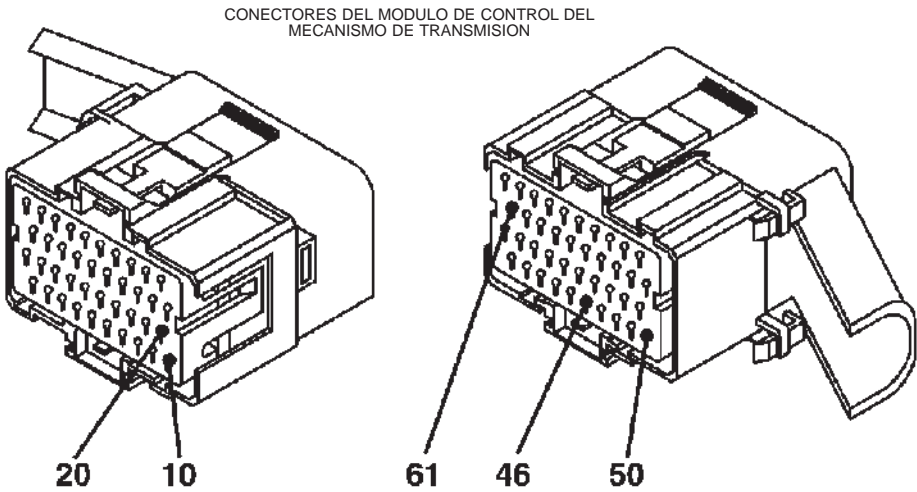


2730402

CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 1

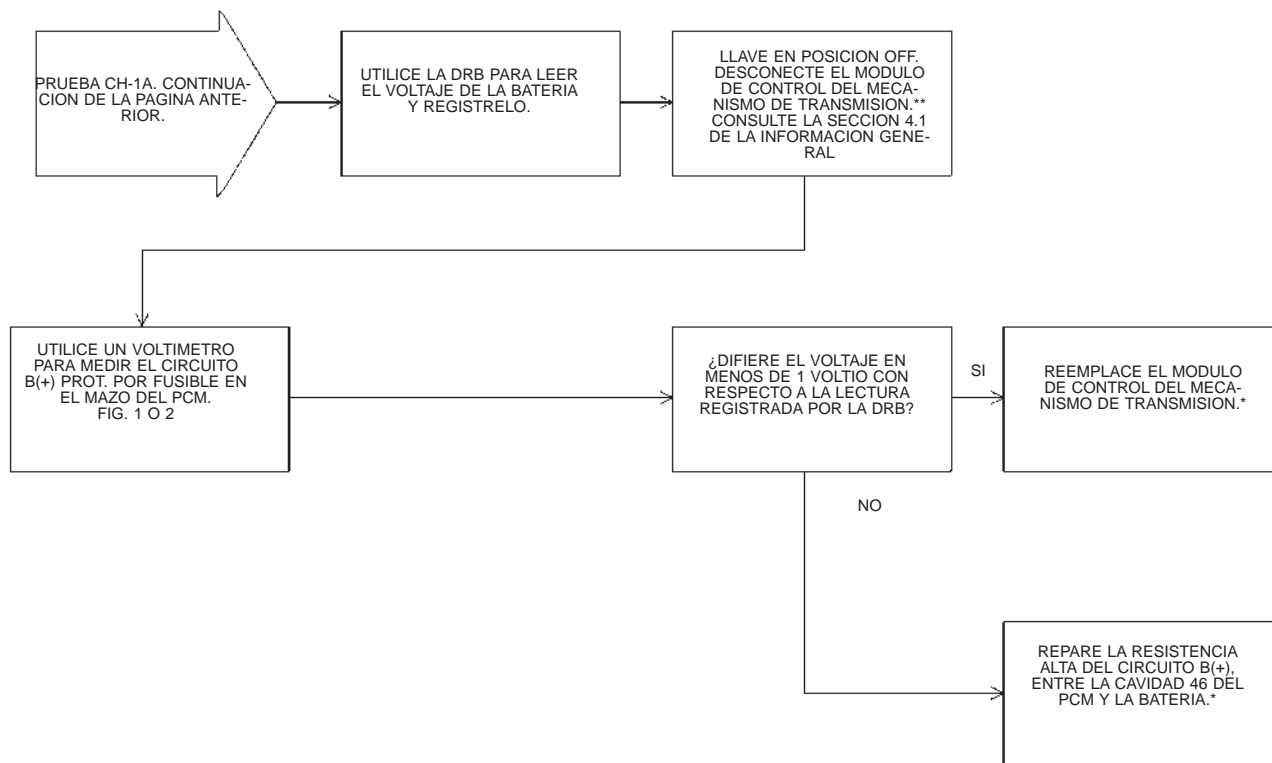
CARROCERIA PL



CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 2

805dd859



\*Efectúe la PRUEBA VER-3A de verificación.

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

# PRUEBAS DE FALLO EN EL ARRANQUE

[illegible]

**PRUEBA NS-SEL**

**MENU DE SELECCION DE FALLO EN EL ARRANQUE**

Efectúe la PRUEBA DTC antes de continuar

**Aviso importante:**

Si se ha reemplazado el módulo de control del mecanismo de transmisión y no se han programado el VIN y el kilometraje correctos, se establecerá un DTC en los módulos del ABS y airbag. Además, si el vehículo está equipado con un módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), los datos de clave secreta deberán actualizarse para posibilitar la puesta en marcha.

**Para los sistemas ABS y airbag:**

**ACCION:**

1. Introduzca el VIN y kilometraje correctos en el PCM.
2. Borre los códigos en los módulos de ABS y airbag.

**Para la alarma antirrobo del SKIM:**

**ACCION:**

1. Conecte la DRB al conector de enlace de datos.
2. Entre en Motor, Varios y sitúe el SKIM en modo *acceso asegurado*, empleando el PIN apropiado para este vehículo.
3. Seleccione Actualizar datos de clave secreta, y los datos serán transferidos del SKIM al PCM.

**NOTA:** Para efectuar cualquiera de las pruebas que se describen en este manual, la batería debe estar completamente cargada. Si la carga de la batería es baja, cárguela y a continuación intente poner en marcha el vehículo dando arranque al motor durante 15 segundos, 3 veces consecutivas. Esto permitirá el establecimiento de los códigos de fallos que pudieran haberse borrado a raíz de que la batería se ha descargado. Utilice la DRB para leer los códigos de fallos. Si aparecen otros códigos de fallos, éstos deberán repararse antes de continuar con los diagnósticos de fallo en el arranque.

Más abajo encontrará los procedimientos recomendados para corregir un problema de fallo en el arranque. Comience por la **Prueba NS-1A**, y ésta lo guiará a través de los procedimientos de Fallo en el arranque. Si dispone de un síntoma y quiere efectuar únicamente la prueba que corresponda a ese síntoma, consulte los procedimientos de prueba apropiados en la lista que se ofrece a continuación.

Identificación de una condición de Fallo en el arranque . . . . .	NS-1A
Verificación del sistema de combustible . . . . .	NS-2A
Verificación de los sistemas mecánicos del motor . . . . .	NS-3A
Reparación de presión de combustible baja . . . . .	NS-4A
Reparación de presión de combustible alta . . . . .	NS-4B
Verificación de la bomba de combustible . . . . .	NS-5A
Reparación de una condición de Falta de respuesta . . . . .	NS-6A
Verificación de funcionamiento de motor de control de aire de ralentí . . . . .	NS-7A
Reparación de una condición de arranque y calado . . . . .	NS-8A
Reparación de una condición de fallo de giro de arranque del motor . . . . .	NS-9A

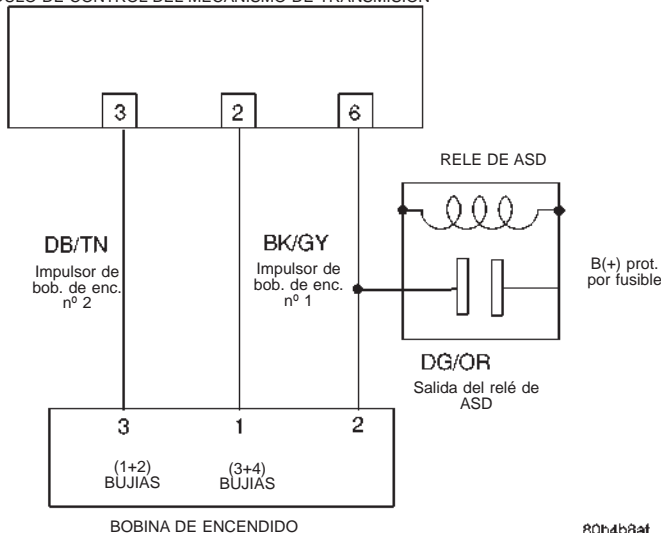
**Busque siempre cualquier boletín técnico que pueda estar relacionado con la condición de fallo en el arranque.**

# PRUEBA NS-1A IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

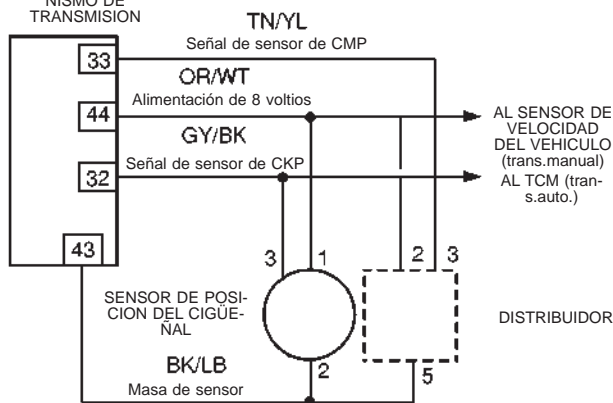
## JA/JX 2.0L

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



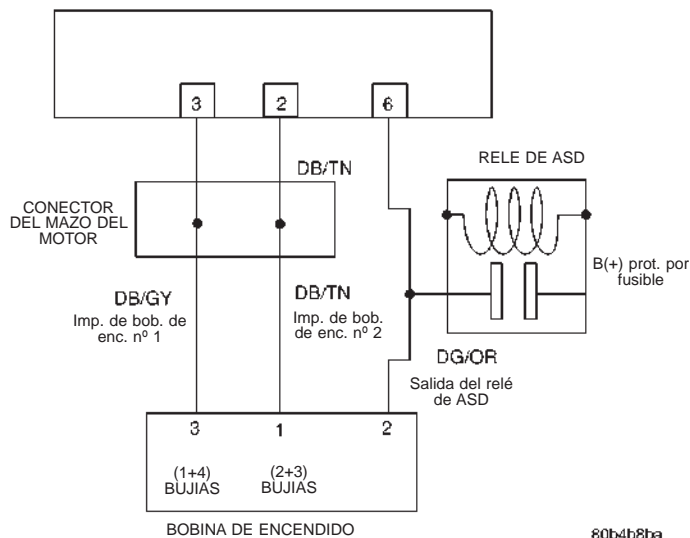
## JA/JX 2.5L

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



## CARROCERIA PL

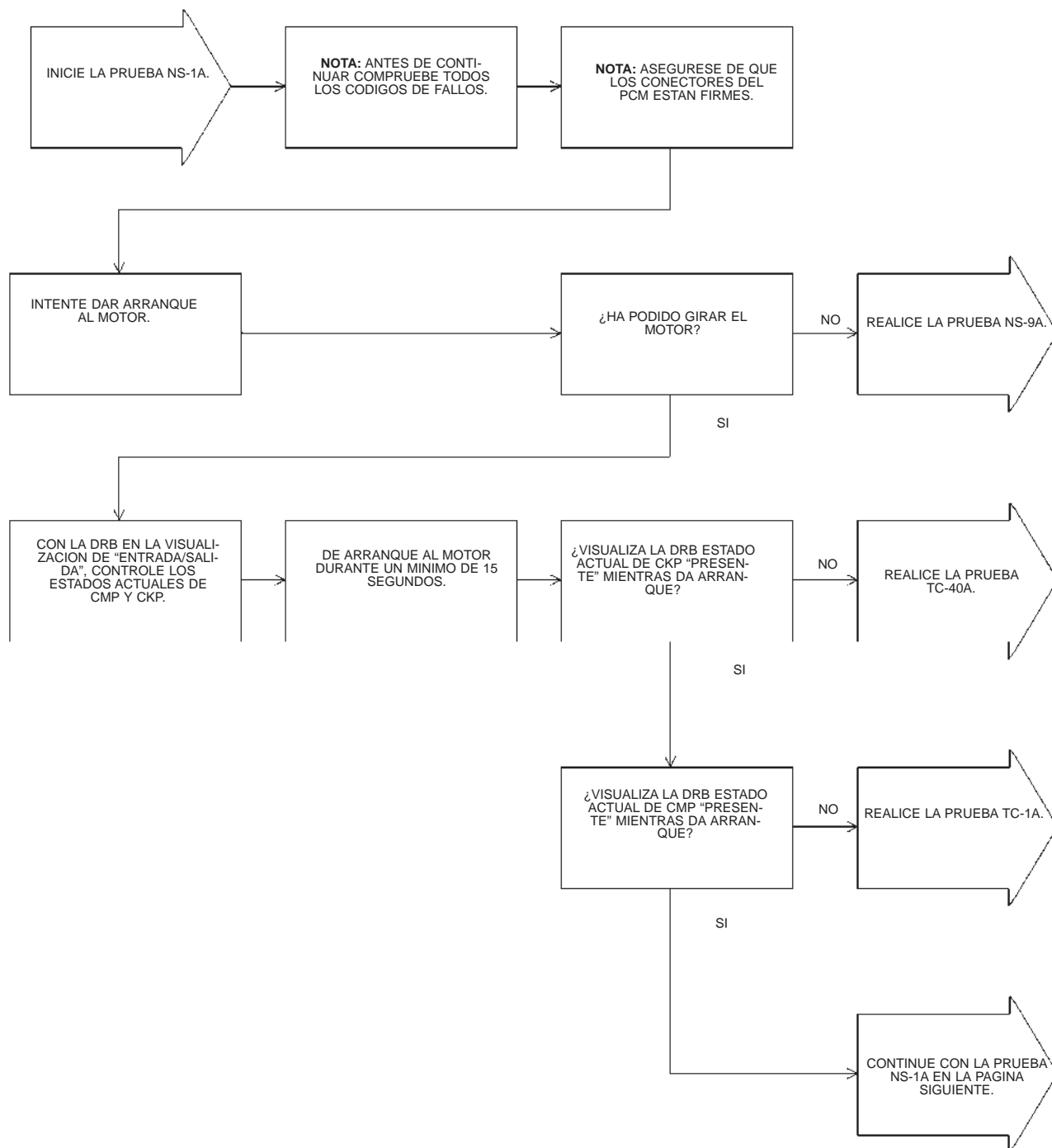
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION





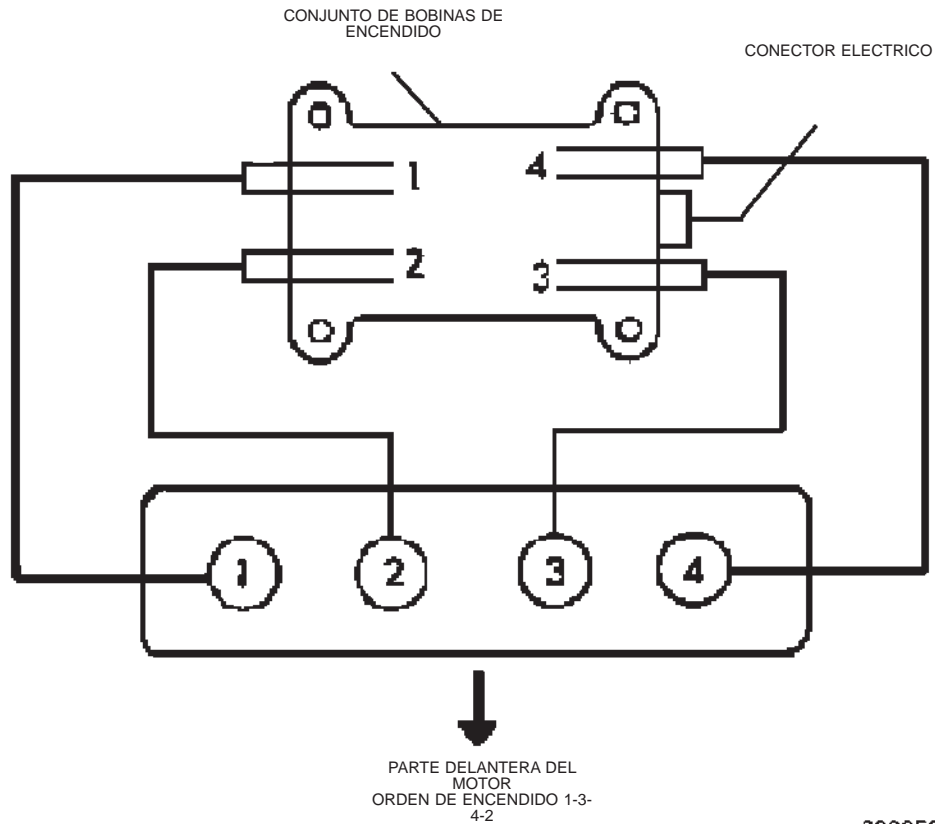
**PRUEBA NS-1A****IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE****P  
R  
U  
E  
B  
A  
S  
  
D  
E  
  
F  
A  
L  
L  
O  
  
E  
N  
  
E  
L  
  
A  
R  
R  
A  
N  
Q  
U  
E**

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar



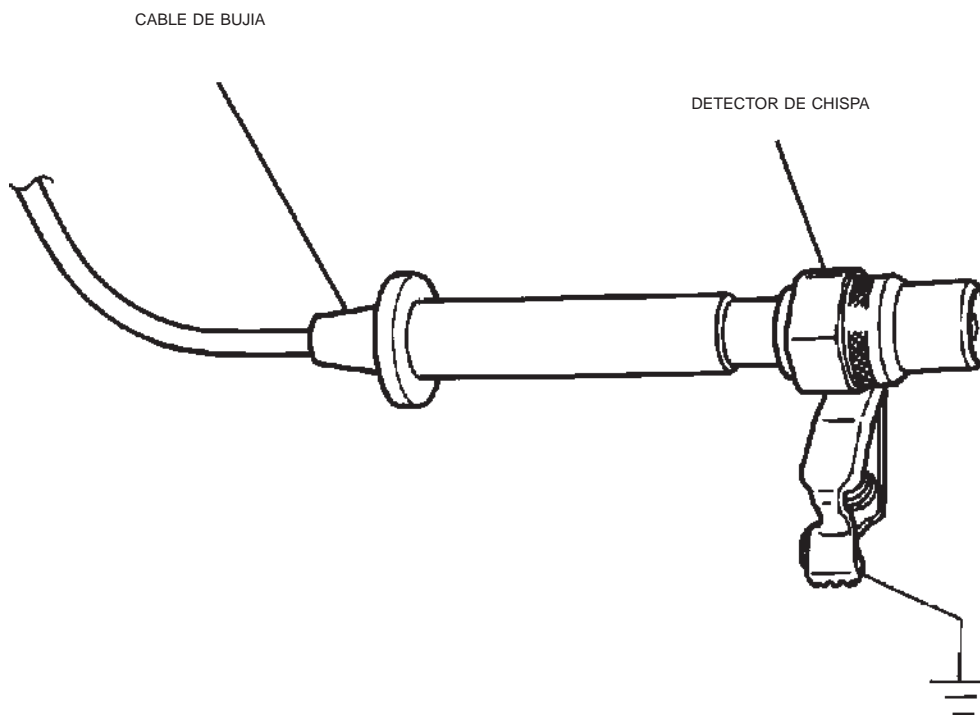
\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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



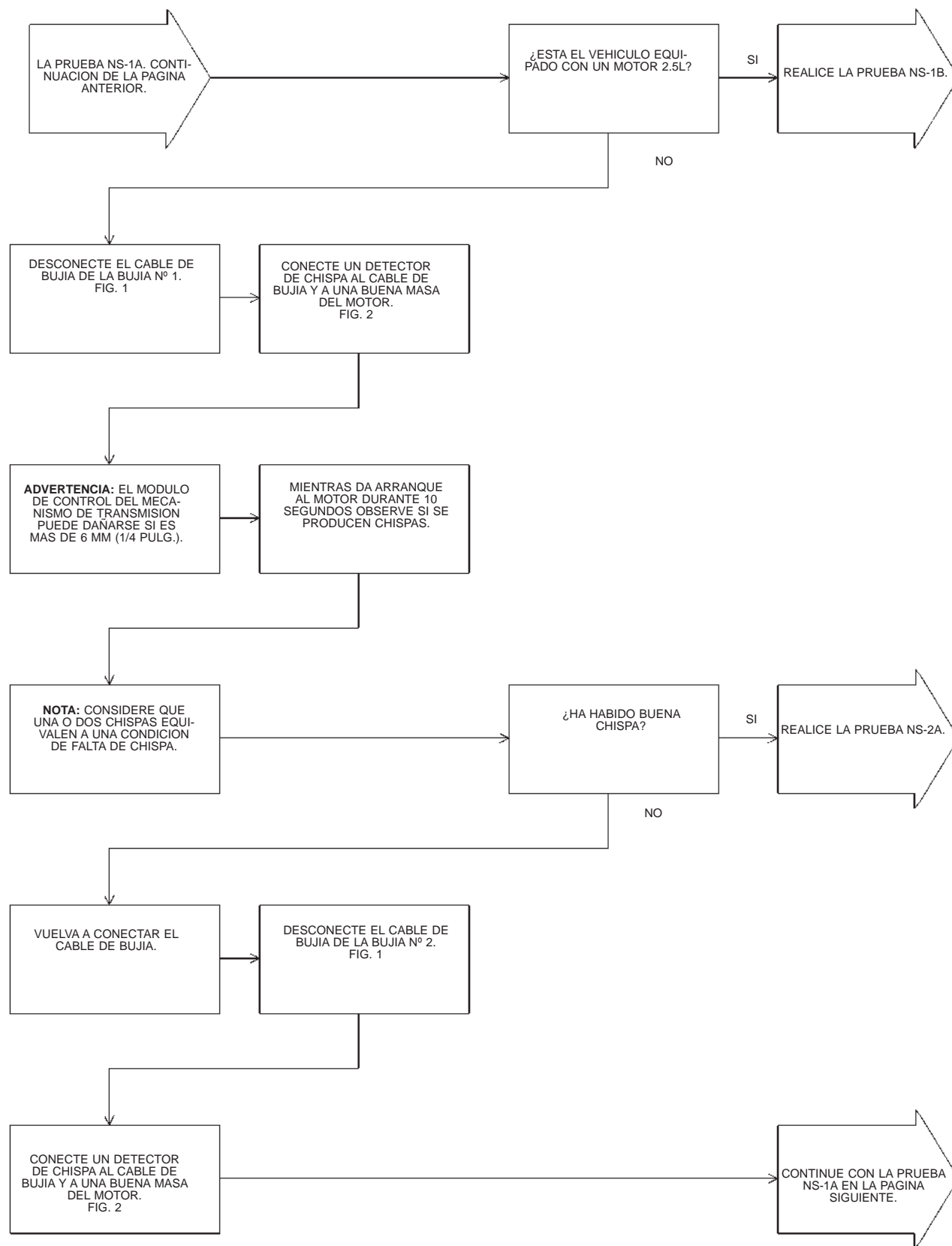
2380503

FIG. 1



80a2432e

FIG. 2



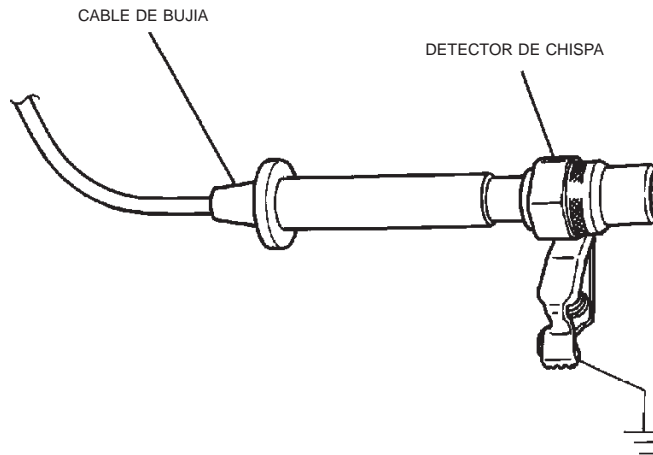
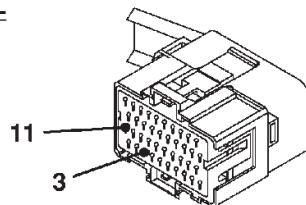


FIG. 1

80a2432e

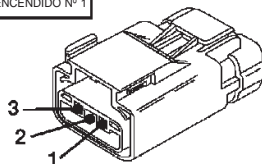
**CARROCERIA JA/JX 2.0L**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
3	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
11	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

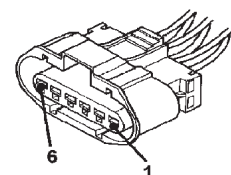
80b41a85

FIG. 2

**CARROCERIA JA/JX 2.5L**

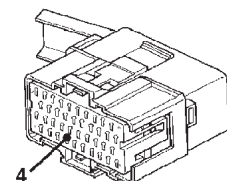
CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR	Alimentación de 8 voltios
3	TN/YL	Señal de sensor de CMP
5	BK	Masa
6	BK/GY	Impulsor de bobina de encendido



CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
4	BK/GY	Impulsor de bobina de encendido

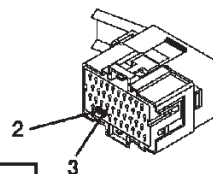


80b4b8bb

FIG. 3

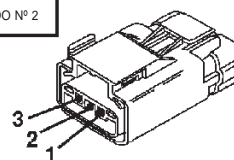
**CARROCERIA PL**

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
2	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1
3	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2

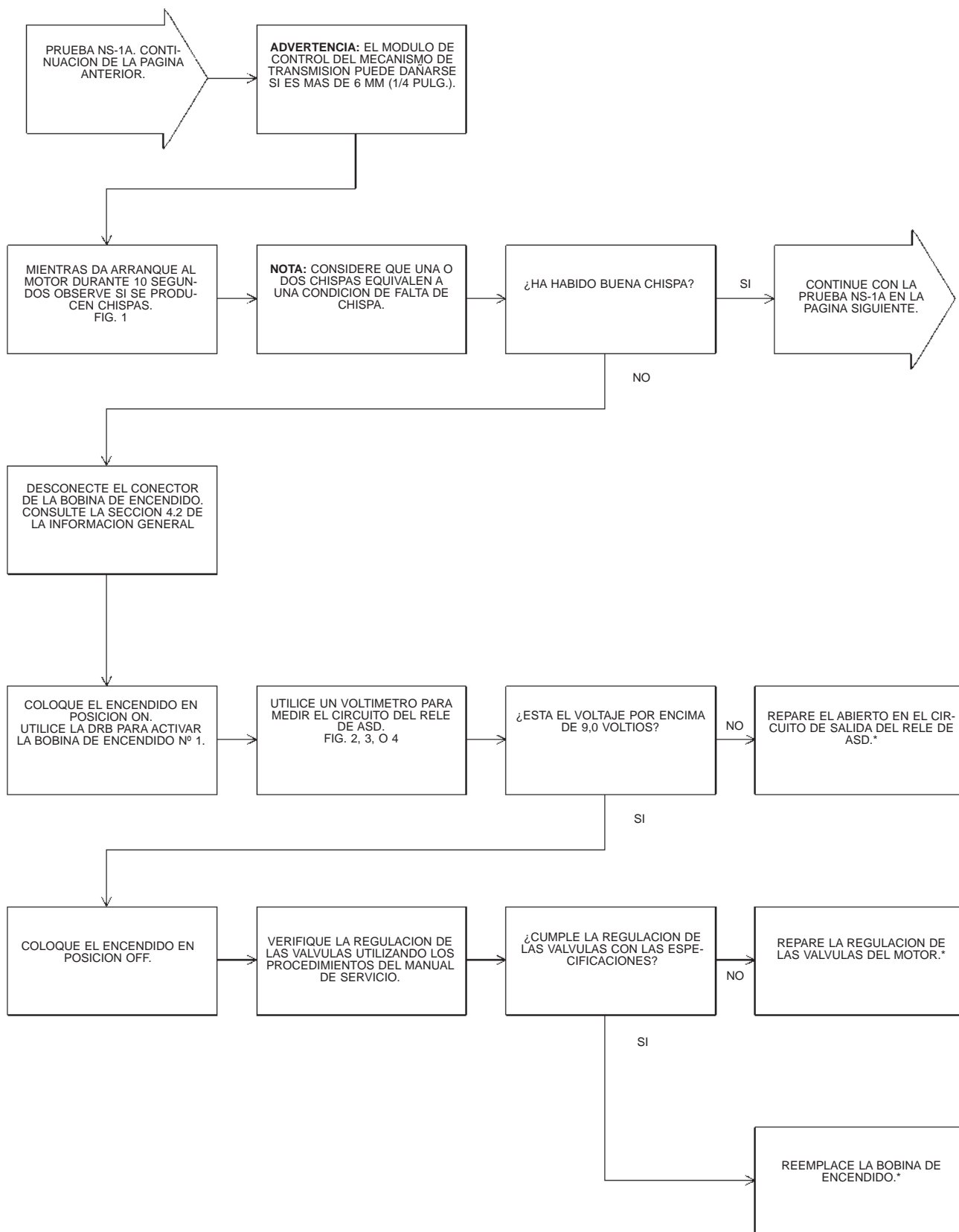
CONECTOR DE BOBINA DE ENCENDIDO



CAV.	COLOR	FUNCION
1	DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2
2	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
3	DB/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1

80b4b8ae

FIG. 4



\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

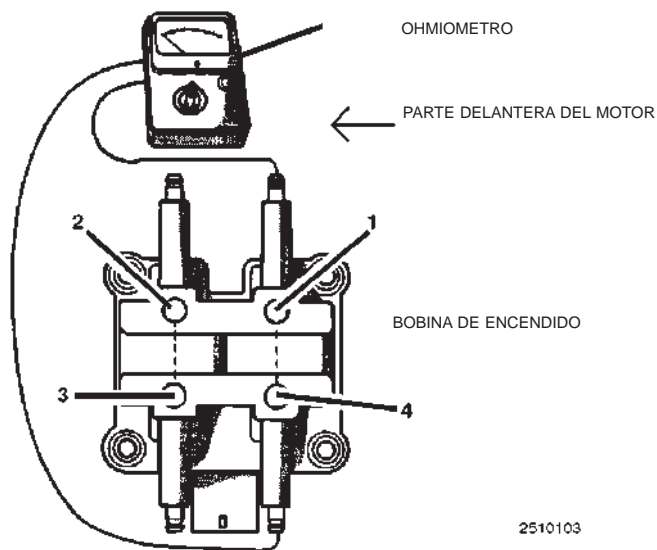


FIG. 1

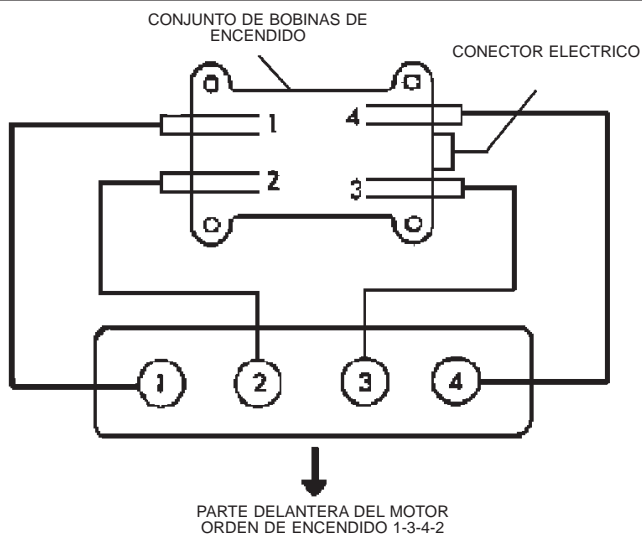


FIG. 2

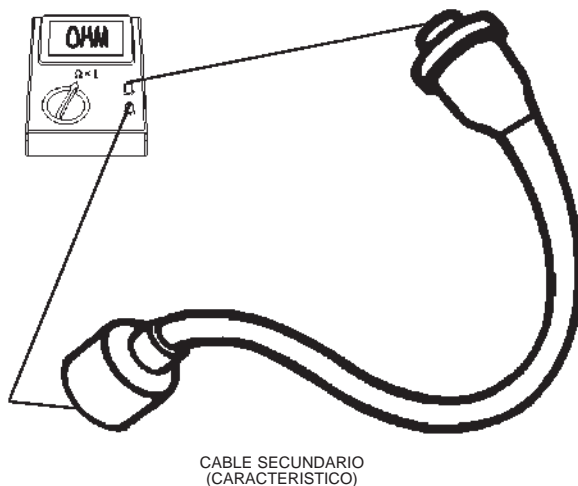
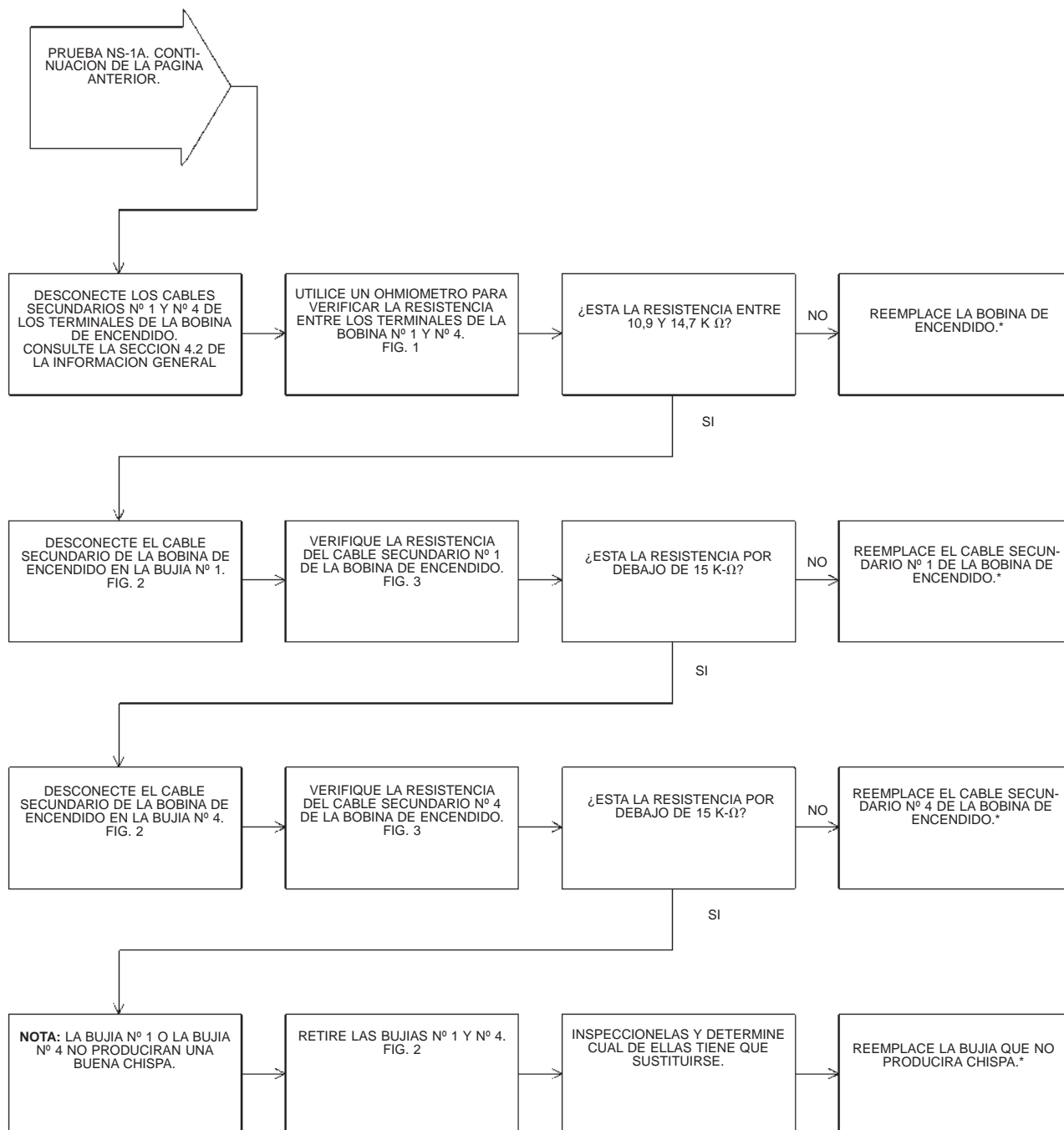


FIG. 3



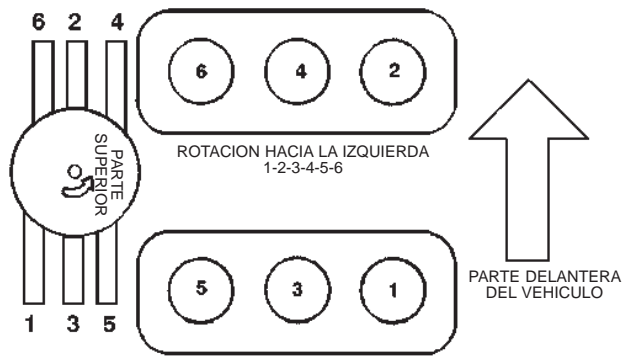
\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

PRUEBA NS-1B

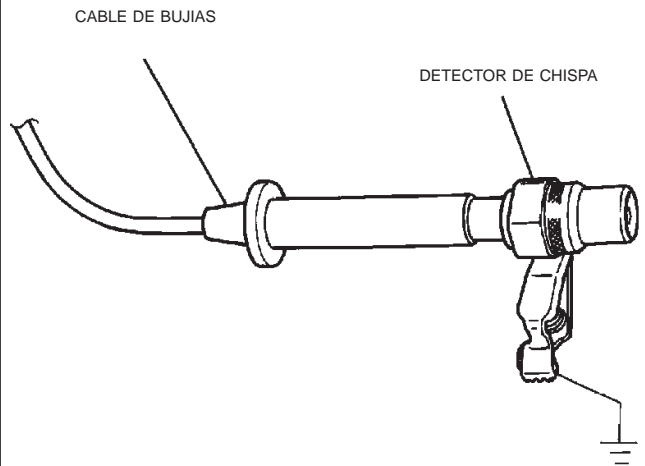
IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE

Efectúe la PRUEBA NS-1A antes de continuar



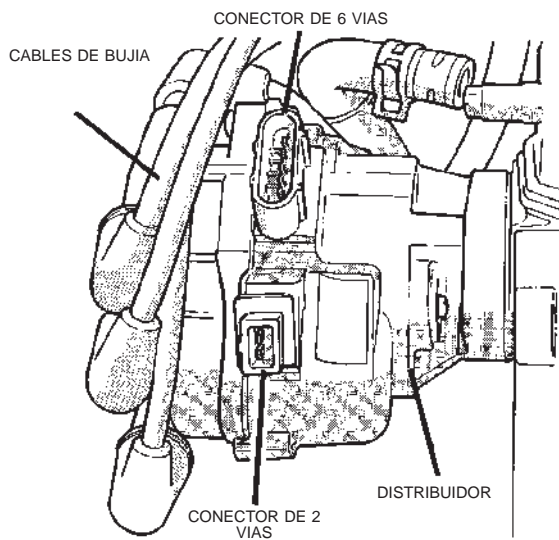
2640302

FIG. 1



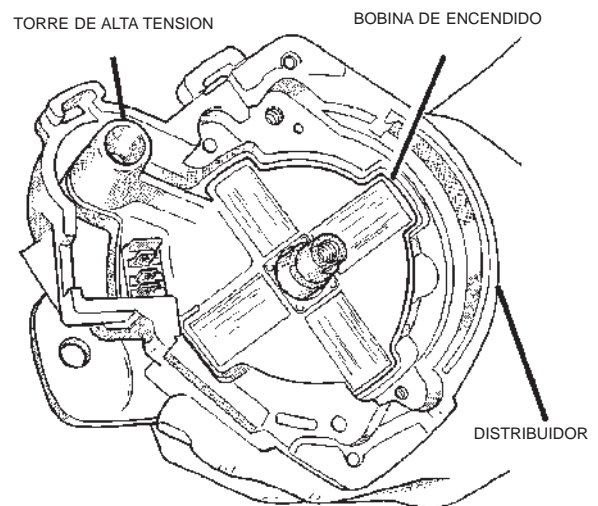
80a2432e

FIG. 2



2620604

FIG. 3



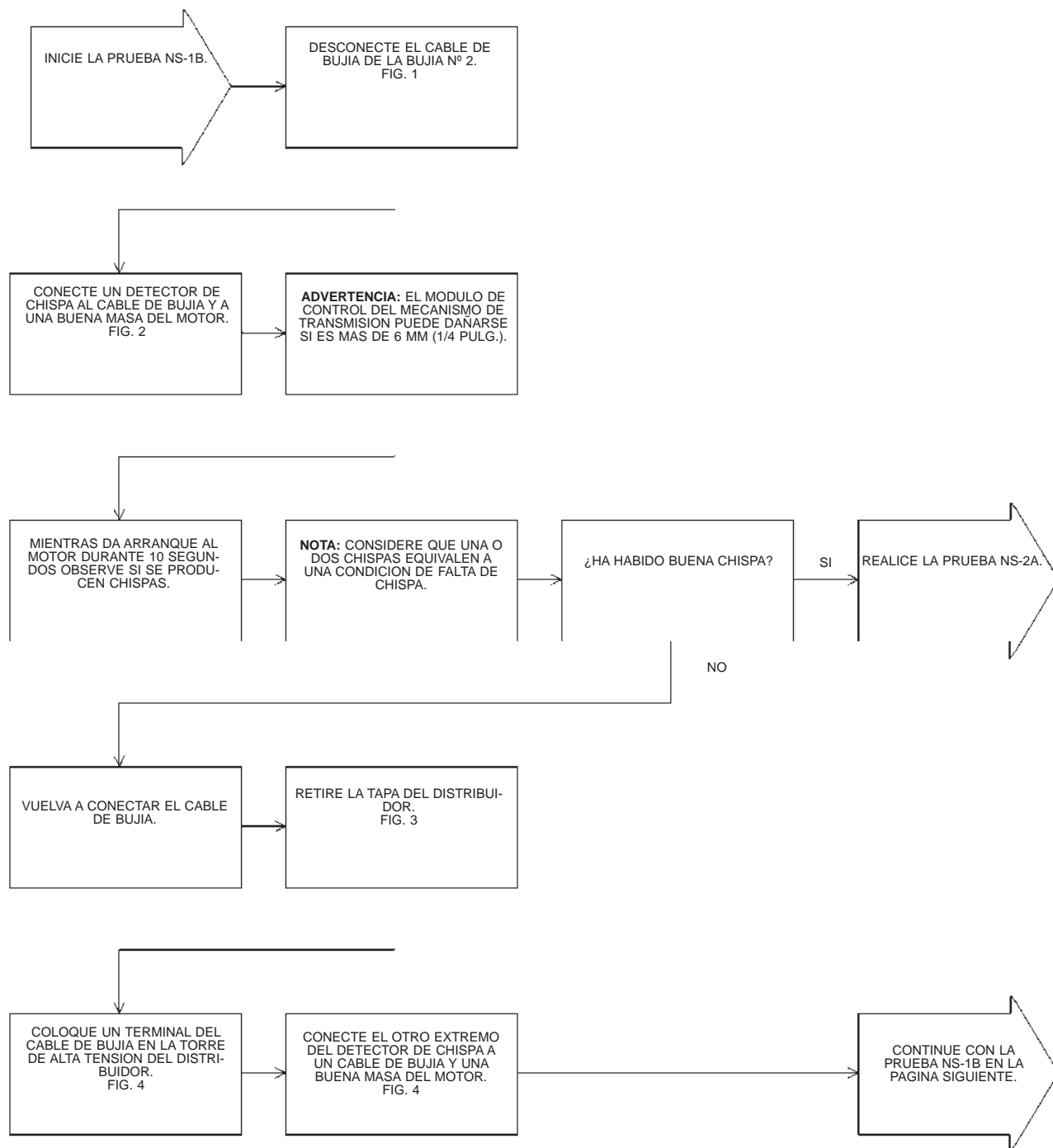
2620606

FIG. 4



**PRUEBA NS-1B****IDENTIFICACION DE UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE****PRUEBAS DE FALLO EN EL ARRANQUE**

Efectúe la PRUEBA NS-1A antes de continuar



*\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.*

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

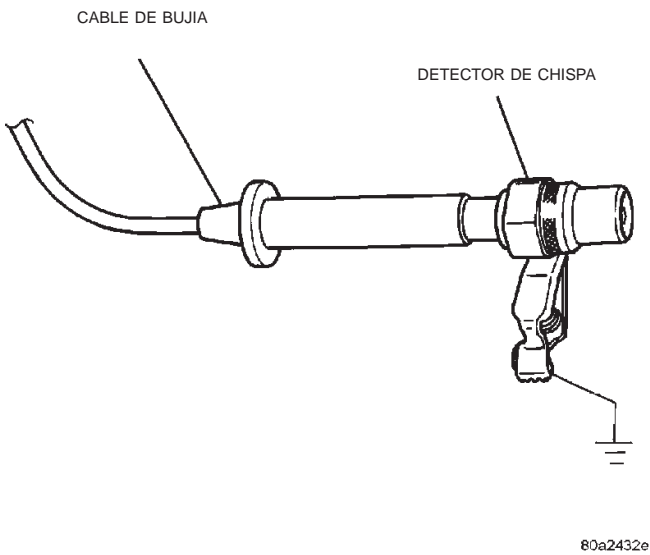


FIG. 1

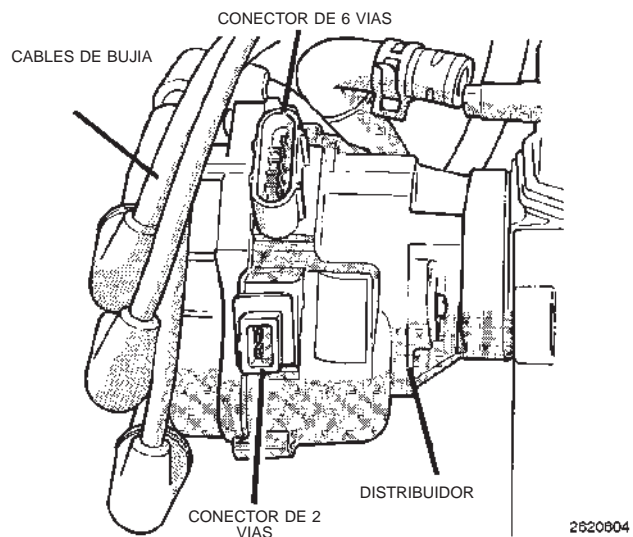


FIG. 2

CARROCERIA JA/JX

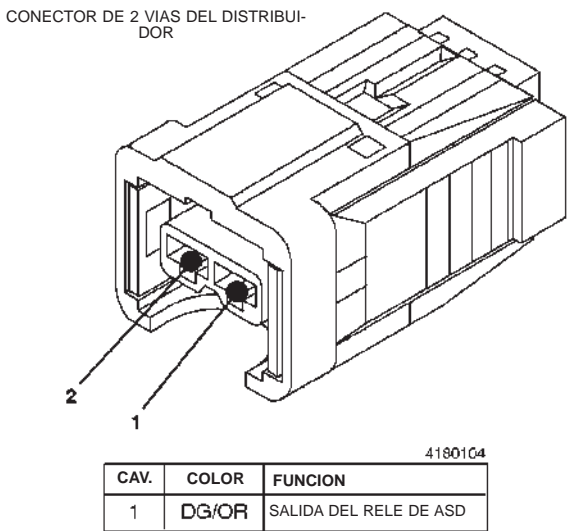


FIG. 3

CARROCERIA JA/JX

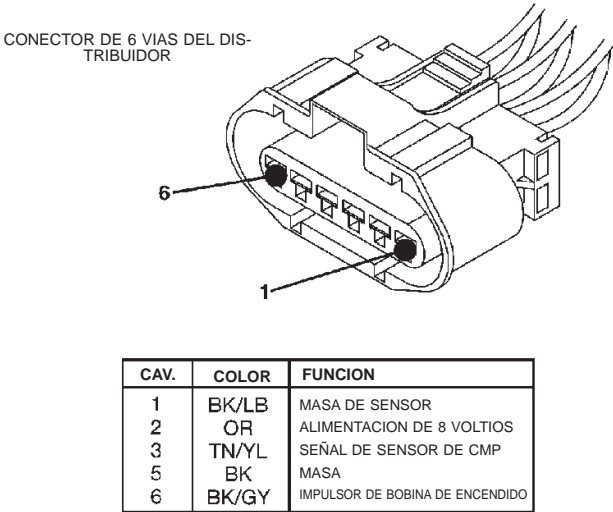
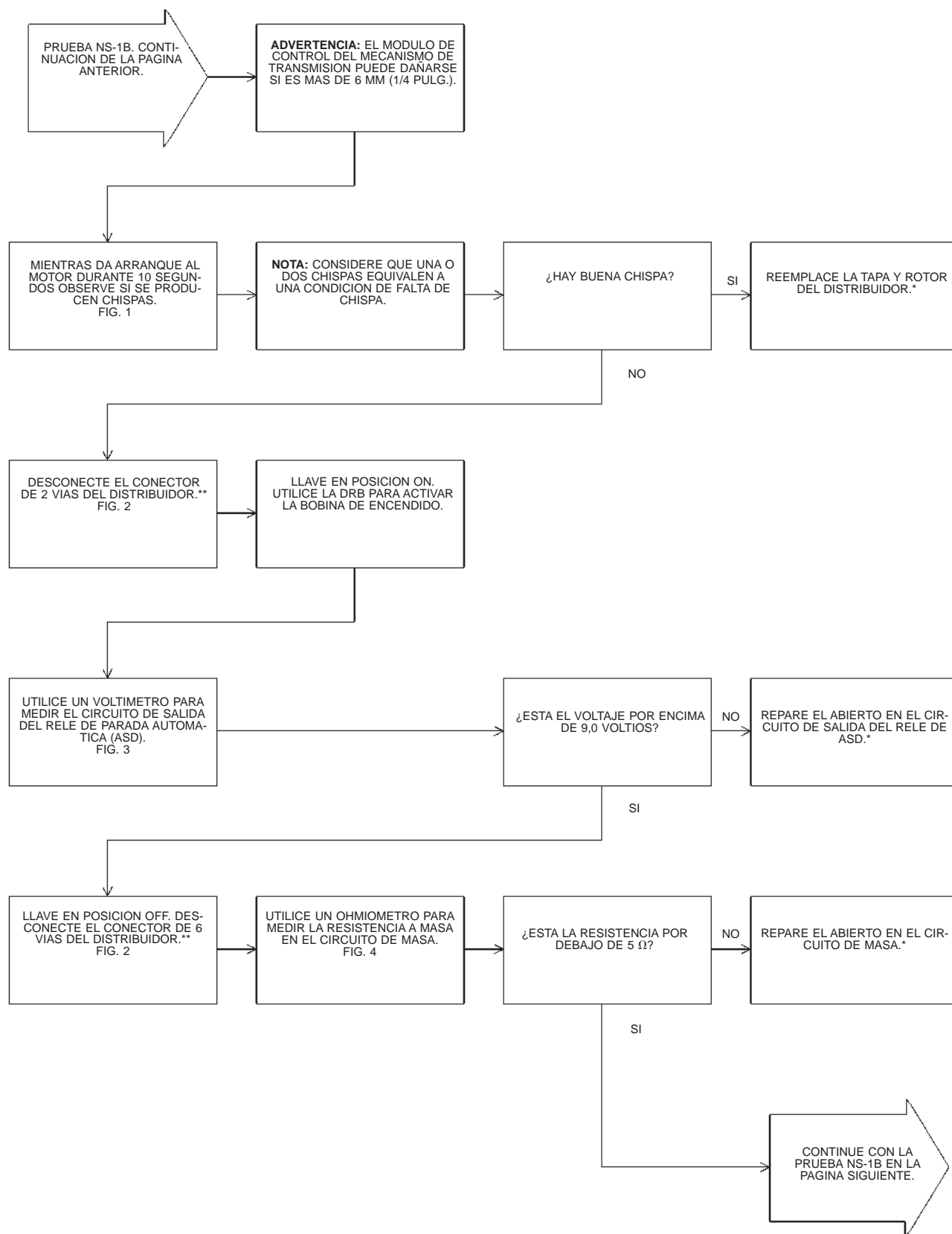


FIG. 4



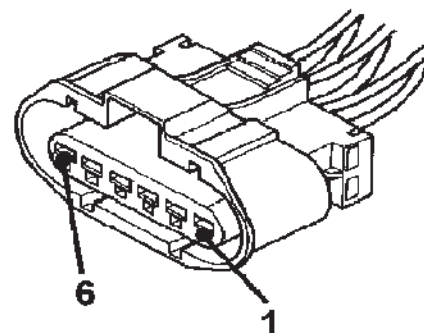
\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

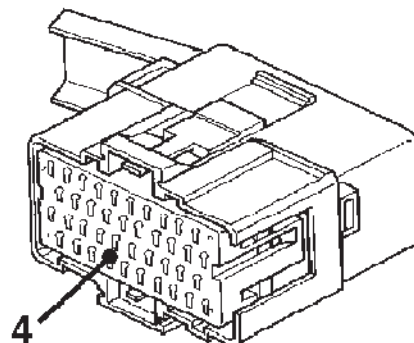
CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR	Alimentación de 8 voltios
3	TN/YL	Señal de sensor de CMP
5	BK	Masa
6	BK/GY	Impulsor de bobina de encendido

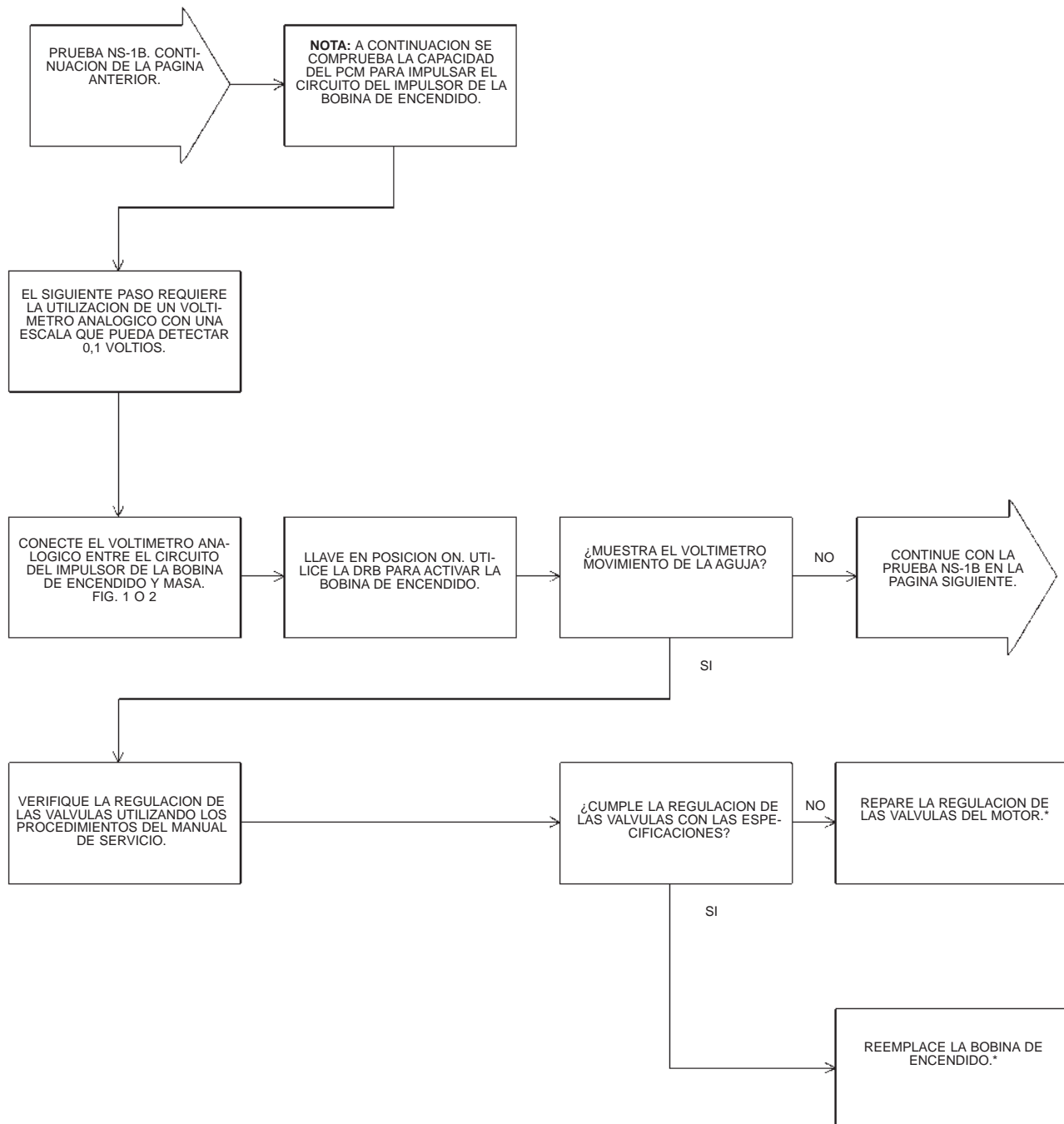


CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
4	BK/GY	Impulsor de bobina de encendido

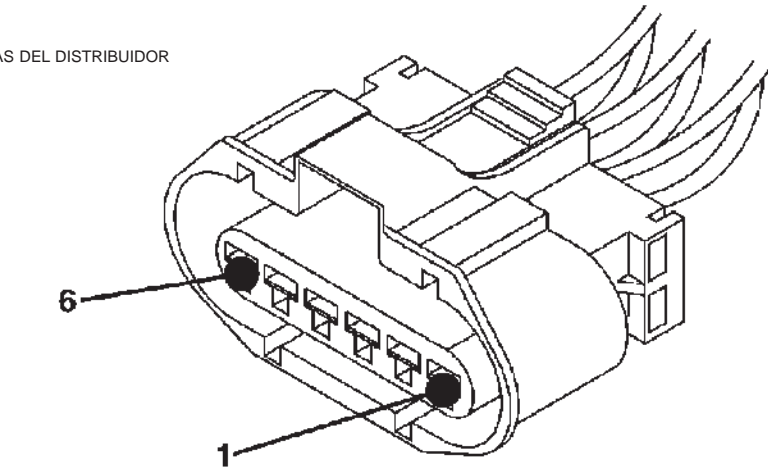


80b4b8bb



CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DE 6 VIAS DEL DISTRIBUIDOR



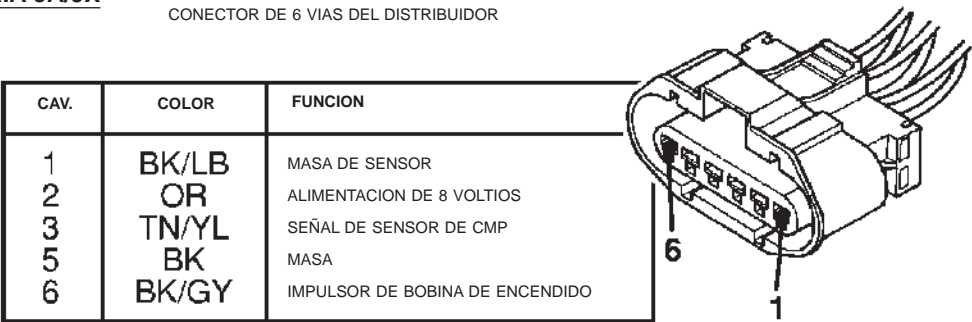
CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

FIG. 1

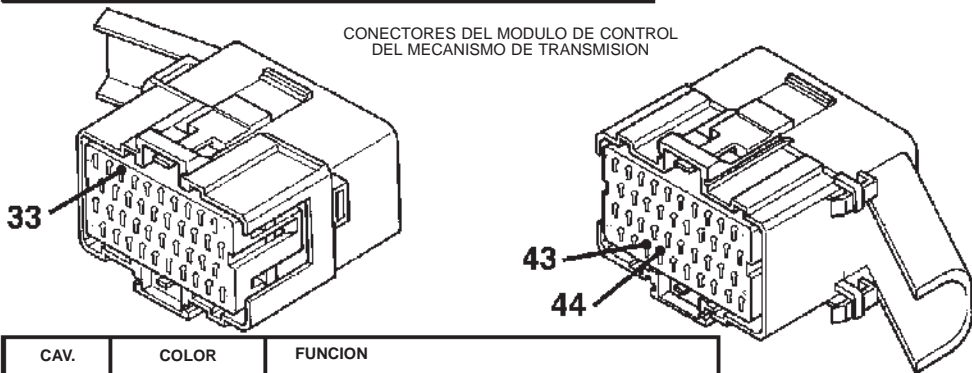
80b3b06d

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DE 6 VIAS DEL DISTRIBUIDOR



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	MASA DE SENSOR
2	OR	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS
3	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
5	BK	MASA
6	BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

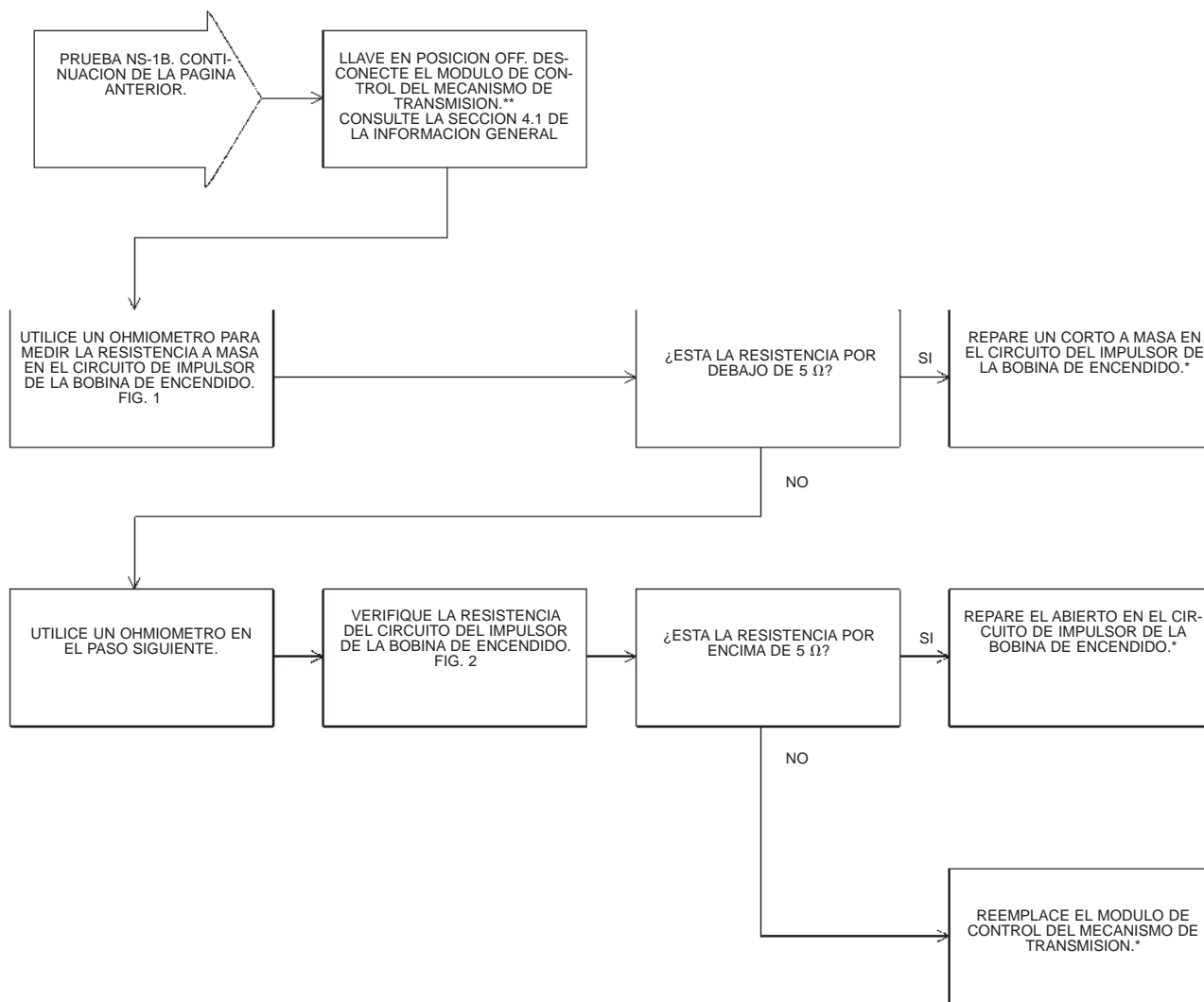


CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
33	TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE CMP
43	BK/LB	MASA DE SENSOR
44	OR/WT	ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS

FIG. 2

80b3b01c



\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

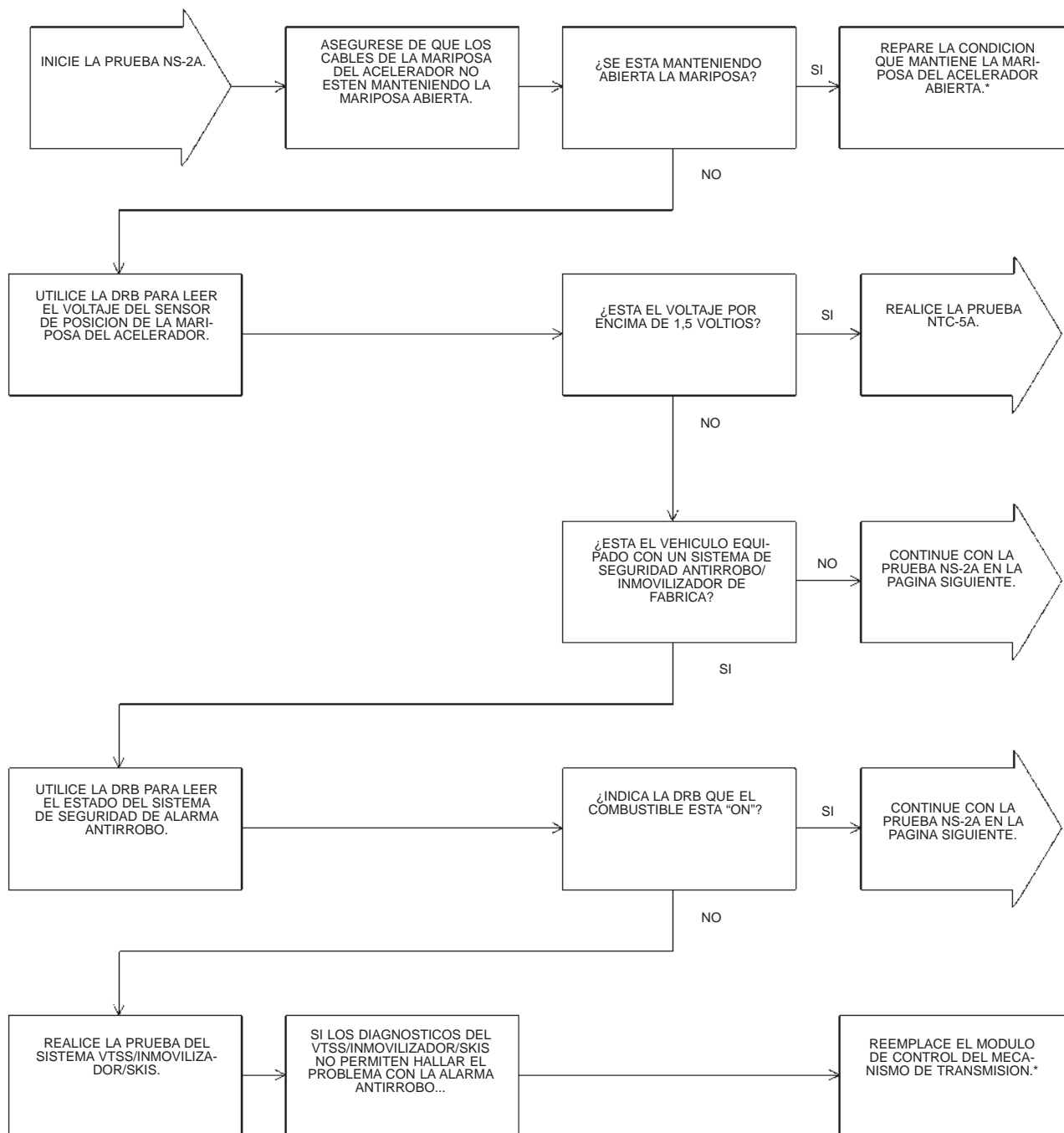
# PRUEBAS DE FALLO EN EL ARRANQUE

[illegible]



# PRUEBA NS-2A VERIFICACION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

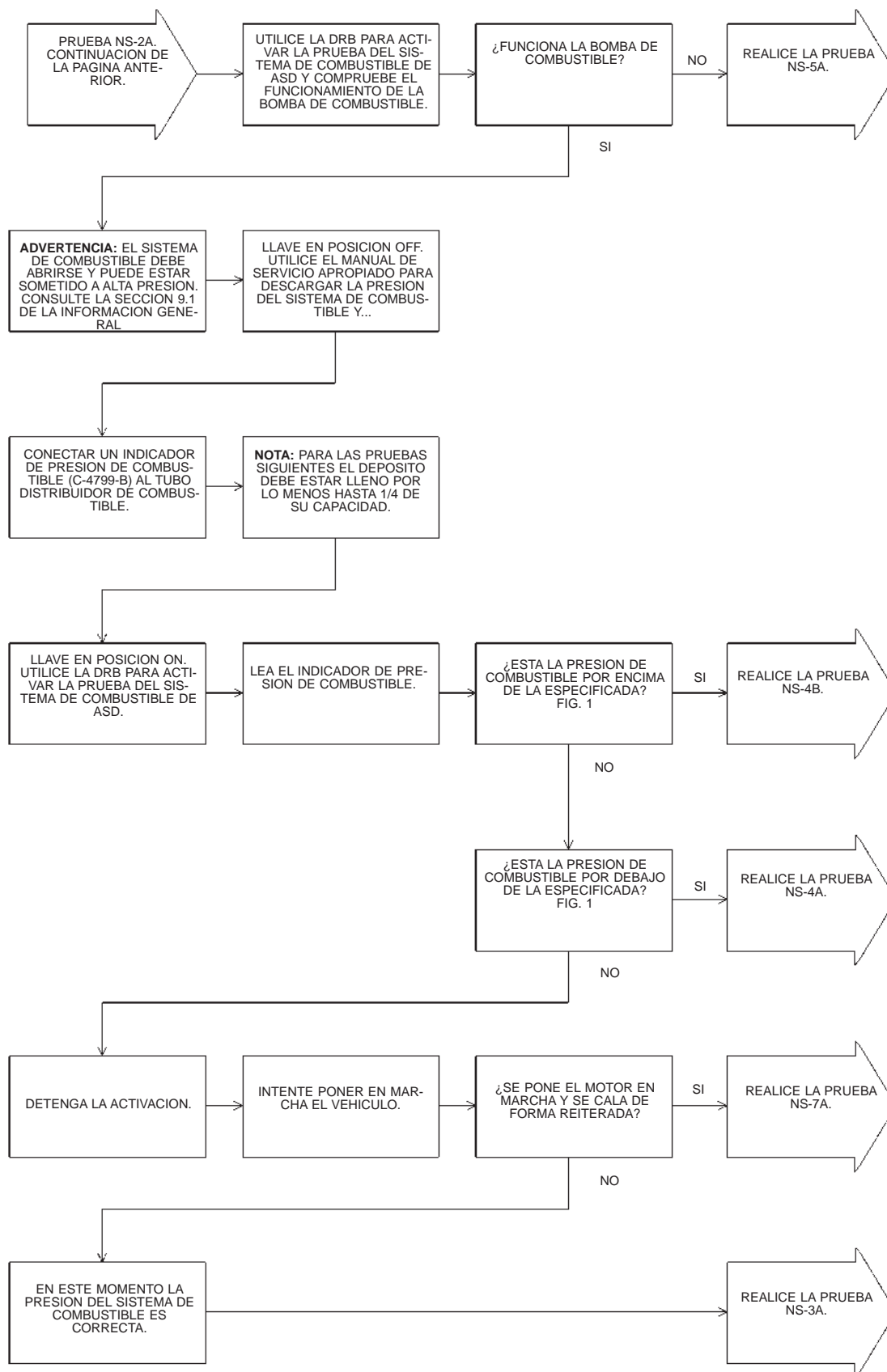
**ESPECIFICACIONES DE PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE**
**Nota:**

Estas lecturas de presión son sin aplicación de vacío a la válvula reguladora y utilizando el probador de la DRB para activar la prueba del sistema de combustible de ASD.

Carrocería	Motor	Presión de combustible
Carrocería JA, JX	MOTOR 2.5L	337,8 kPa (49 psi) +/- 13 kPa (2 psi)
Carrocería JA, JX	MOTOR 2.0L	330,9 kPa (48 psi) +/- 13 kPa (2 psi)
Carrocería PL	MOTOR 1.8L, 2.0L	330,9-372,3 kPa (48-54 psi)

80b4fa56

**FIG. 1**



\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

PRUEBA NS-3A

VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

MOTORES 1.8/2.0L

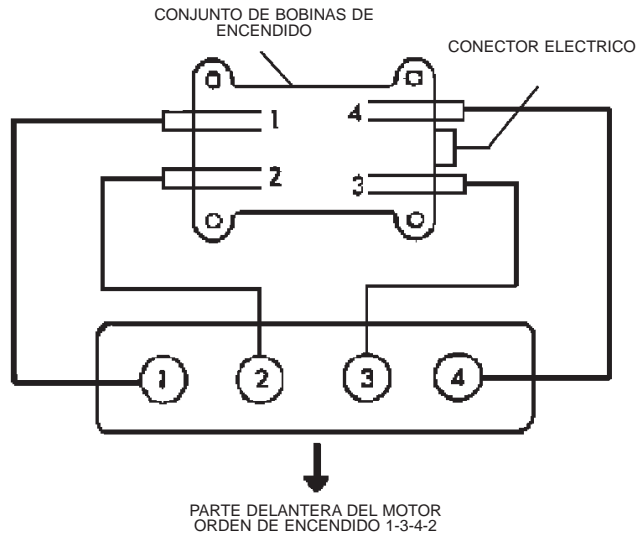


FIG. 1

MOTORES 2.5L

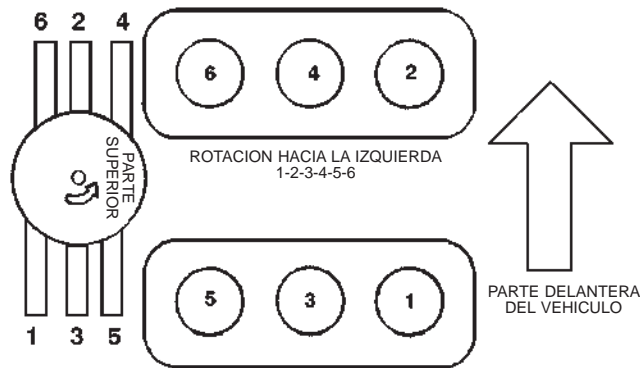


FIG. 2

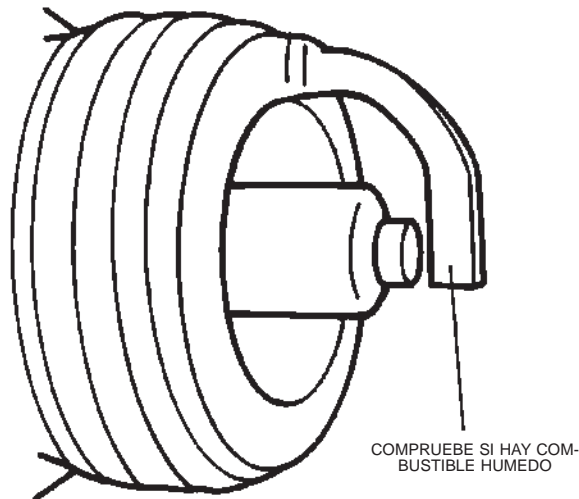
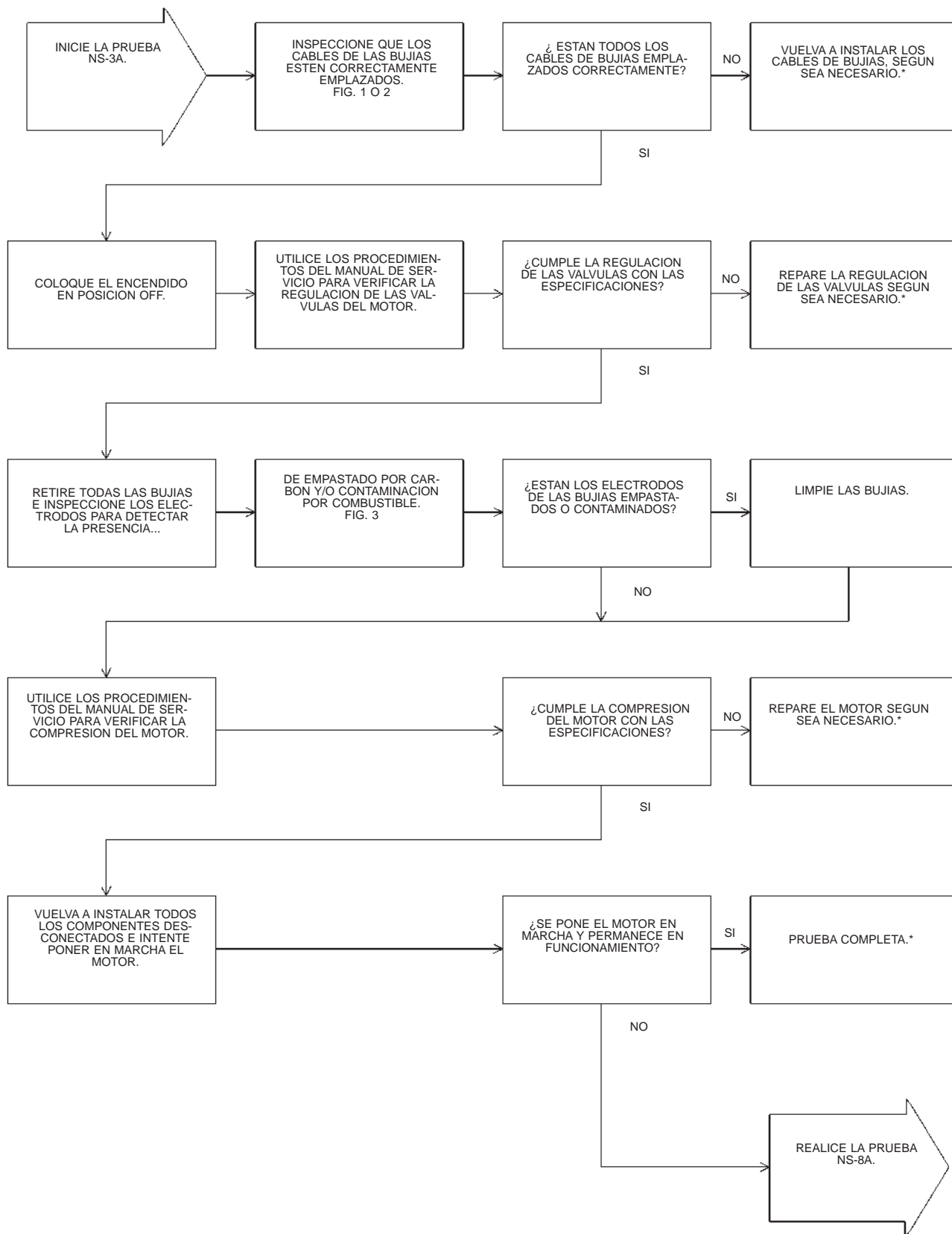


FIG. 3

# PRUEBA NS-3A

## VERIFICACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar



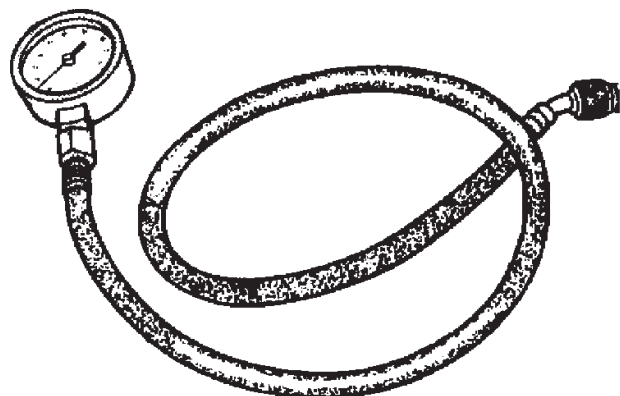
\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

PRUEBA NS-4A

REPARACION DE PRESION DE COMBUSTIBLE BAJA

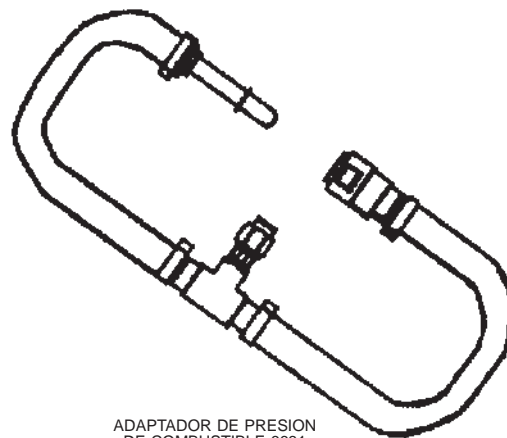
Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar



HERRAMIENTA ESPECIAL  
C-4799-B

0940403

FIG. 1



ADAPTADOR DE PRESION  
DE COMBUSTIBLE 6631

2450501

FIG. 2

CARROCERIA JA/JX

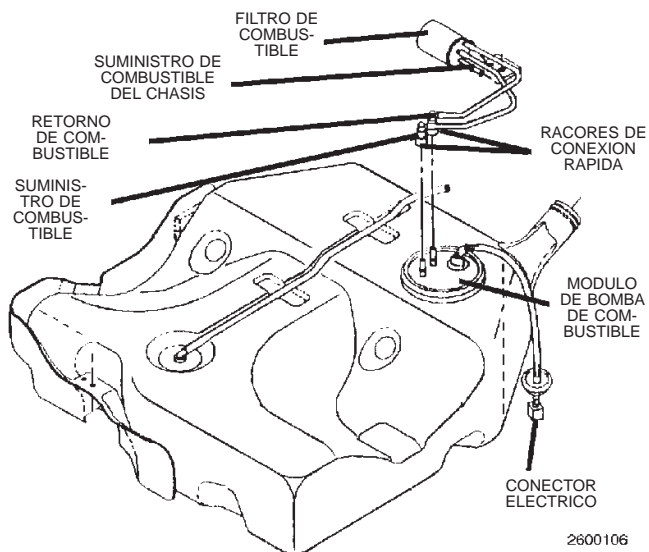


FIG. 3

CARROCERIA PL

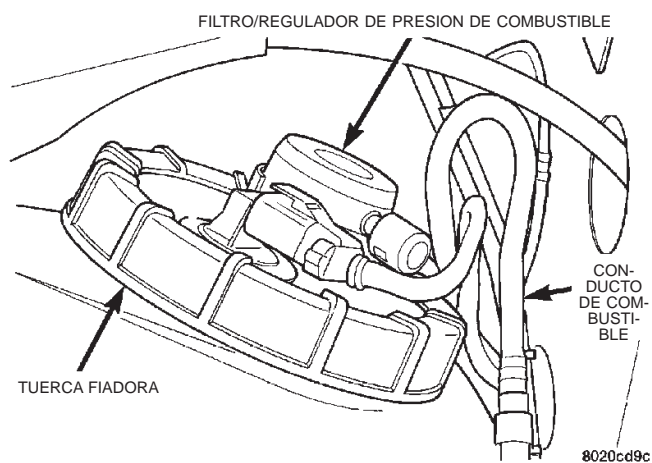
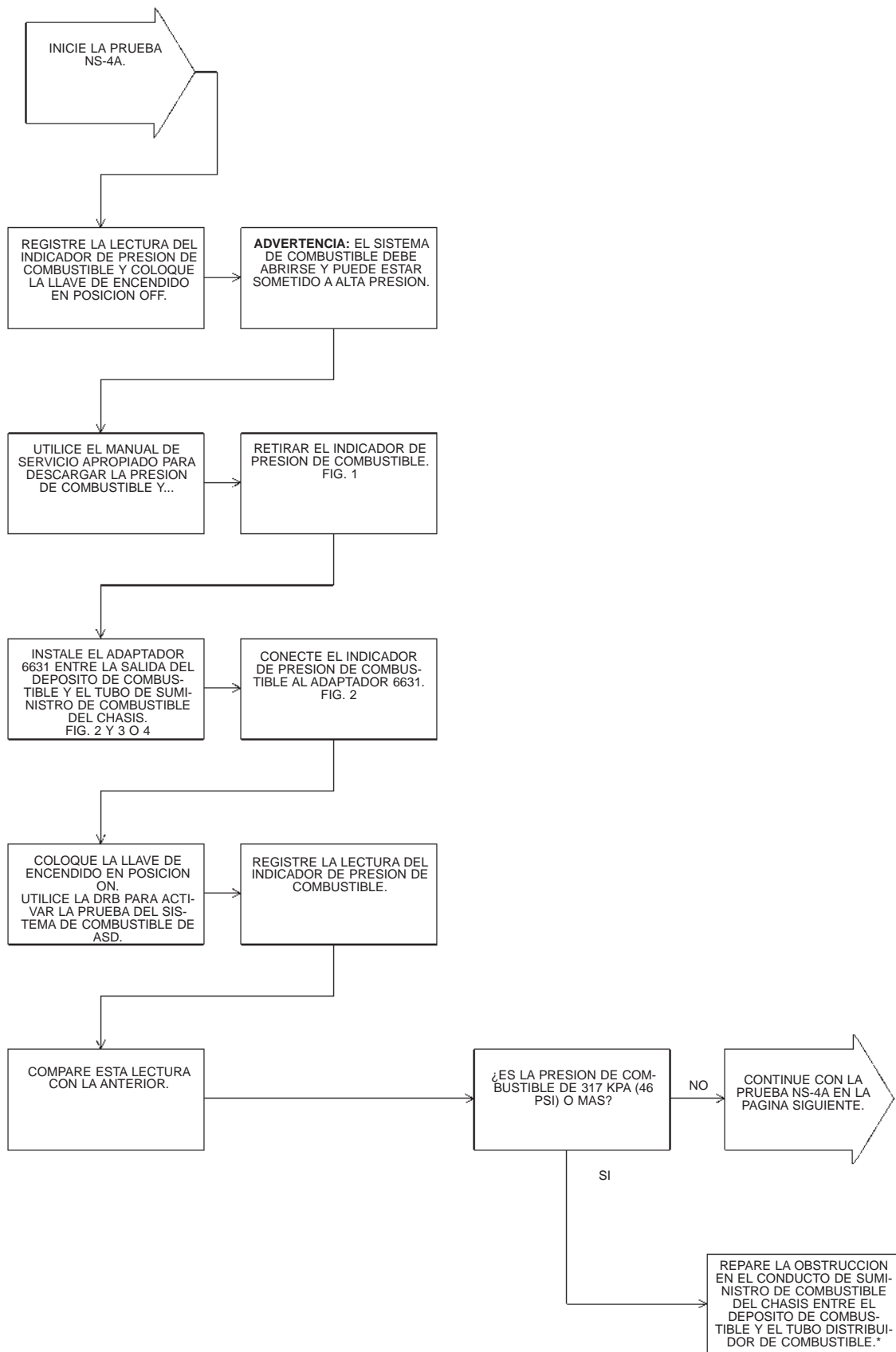


FIG. 4

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

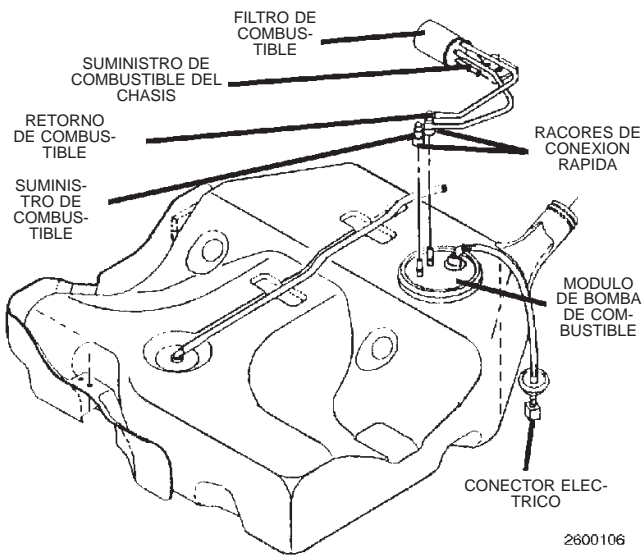


FIG. 1

CARROCERIA PL

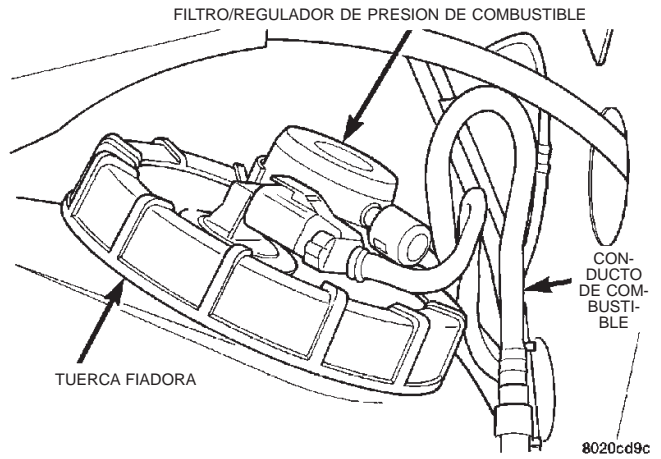
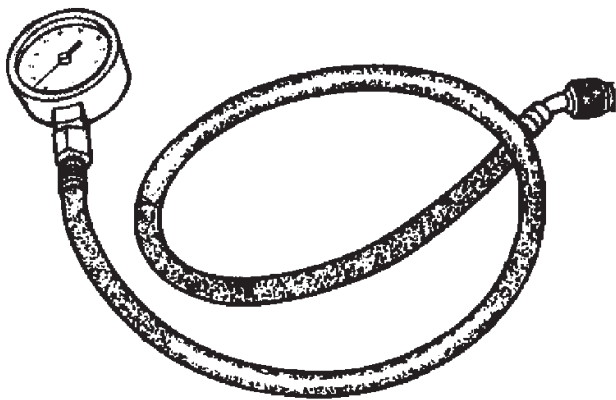


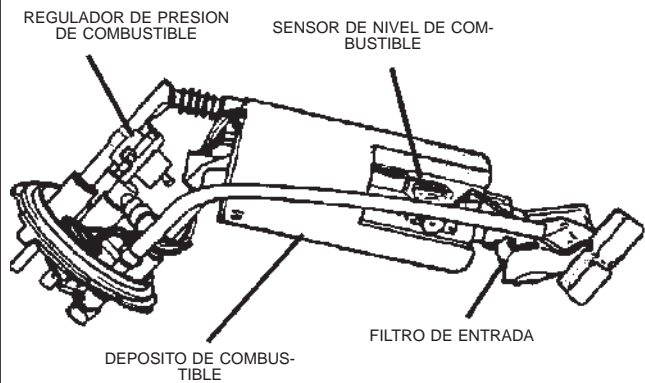
FIG. 2



HERRAMIENTA ESPECIAL  
C-4799-B

0940403

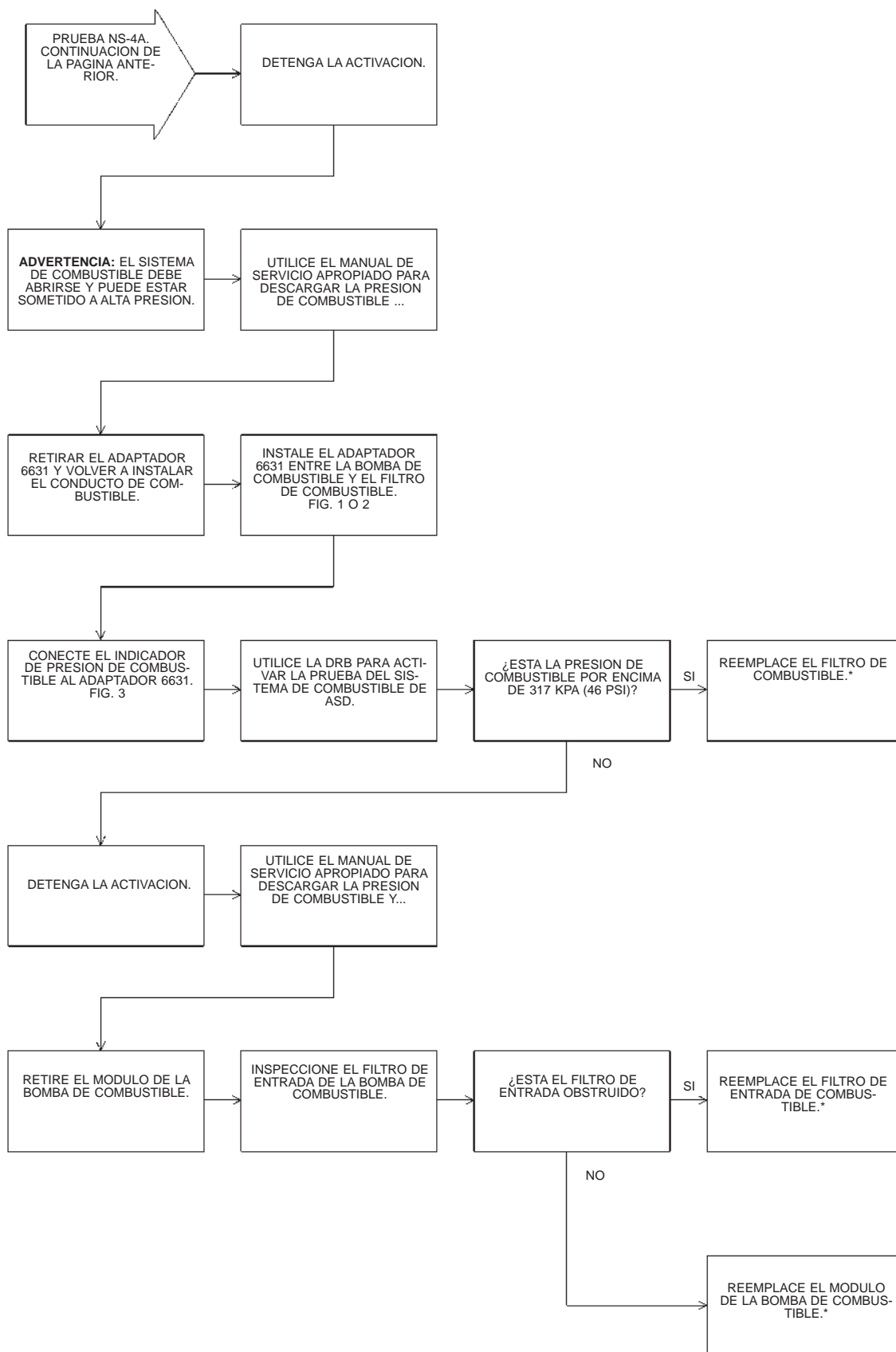
FIG. 3



2450205

FIG. 4





\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

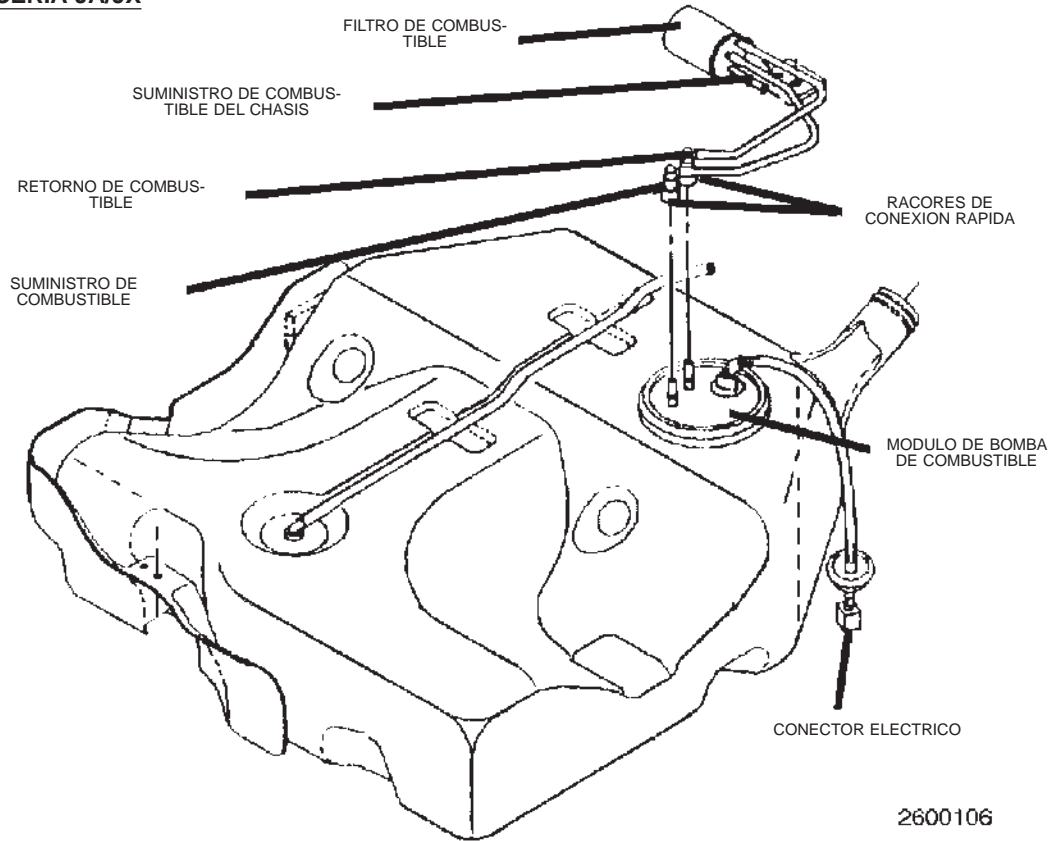
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/reparar si es necesario.

**PRUEBA NS-4B**

**REPARACION DE PRESION DE COMBUSTIBLE ALTA**

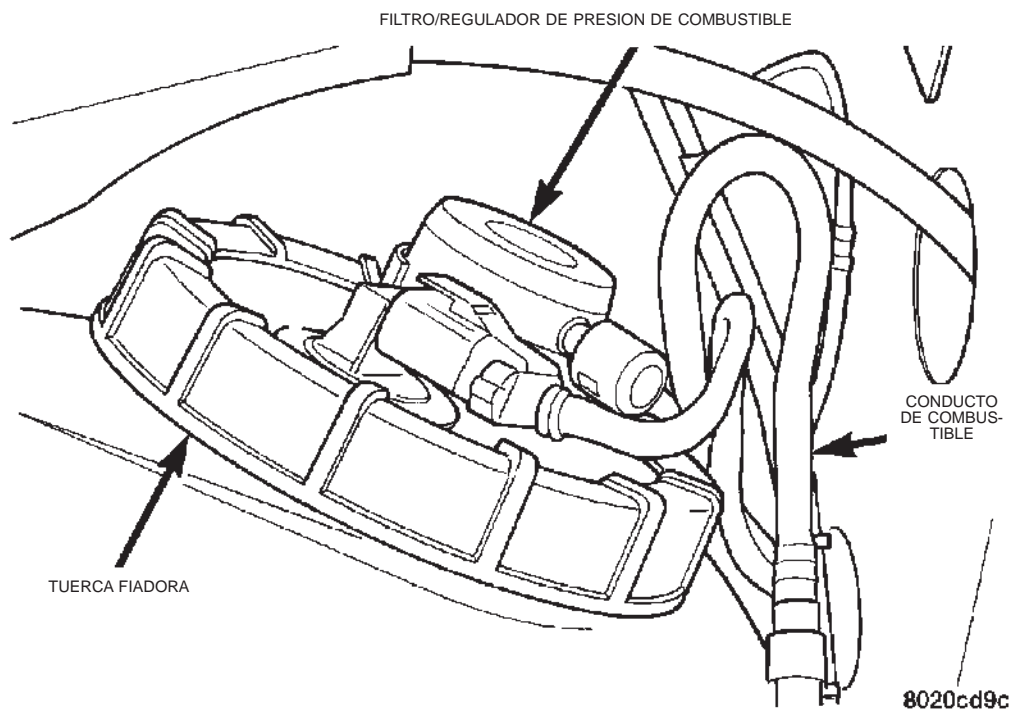
Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

**CARROCERIA JA/JX**



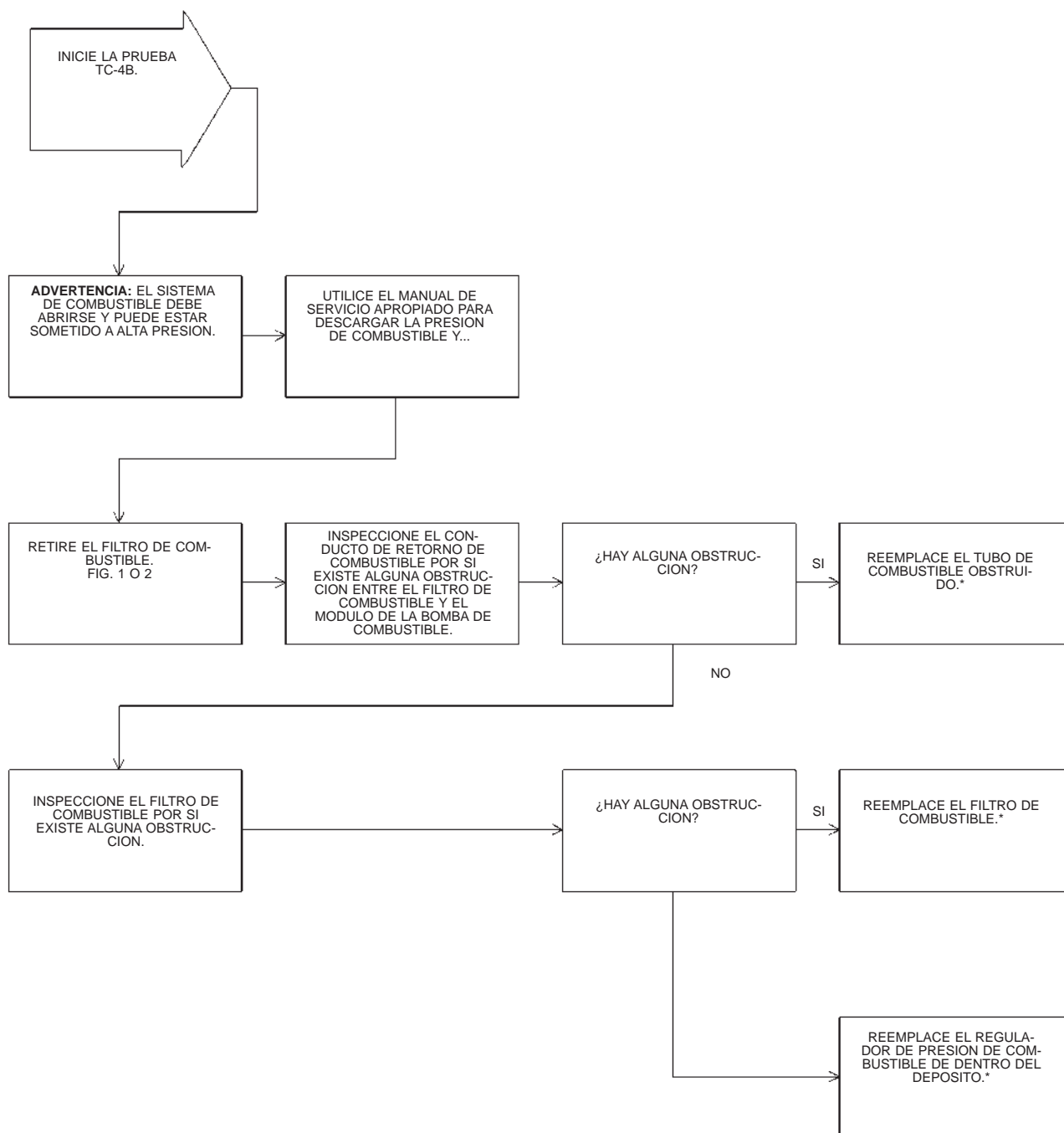
**FIG. 1**

**CARROCERIA PL**



**FIG. 2**

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar



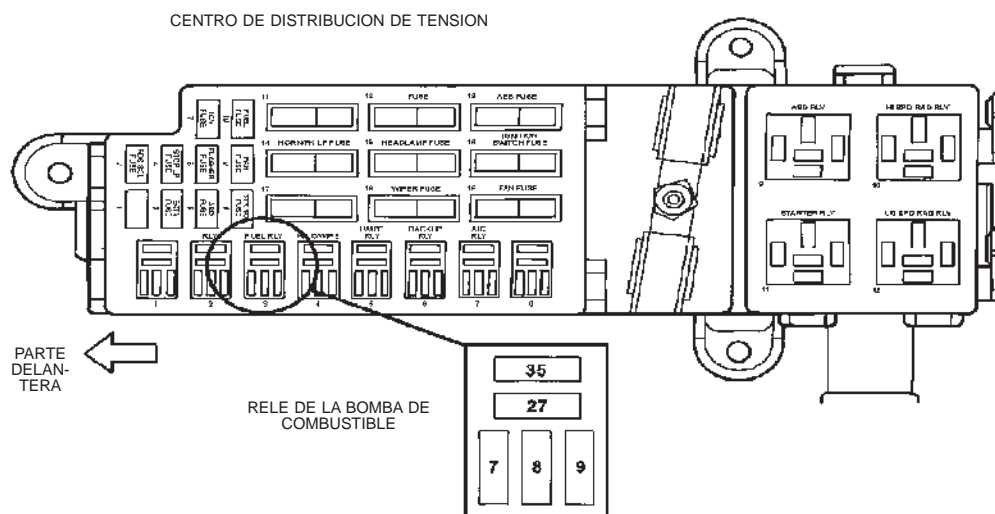
\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

# PRUEBA NS-5A VERIFICACION DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

## CARROCERIA JA/JX

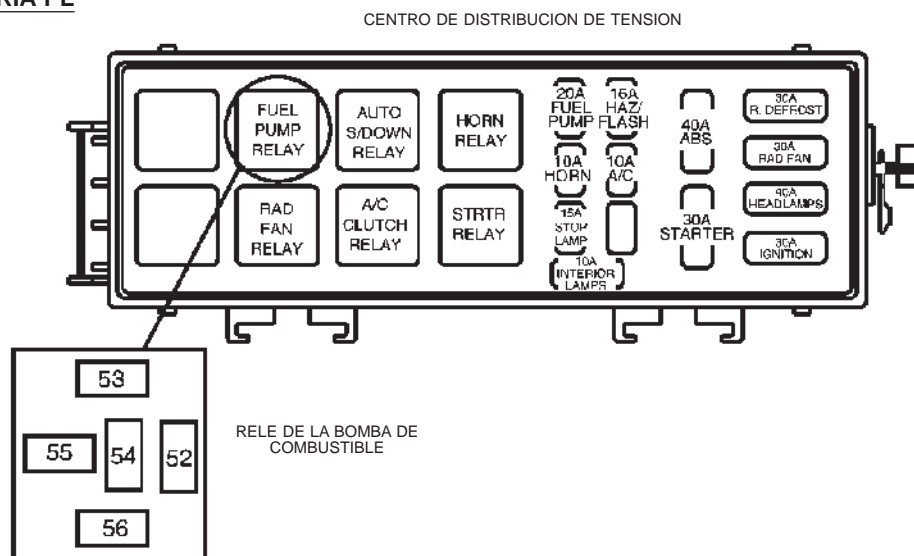


CAV.	COLOR	FUNCION
7(86)	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
35(30)	RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9(85)	BR/LG	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
27(87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

8056d981

FIG. 1

## CARROCERIA PL



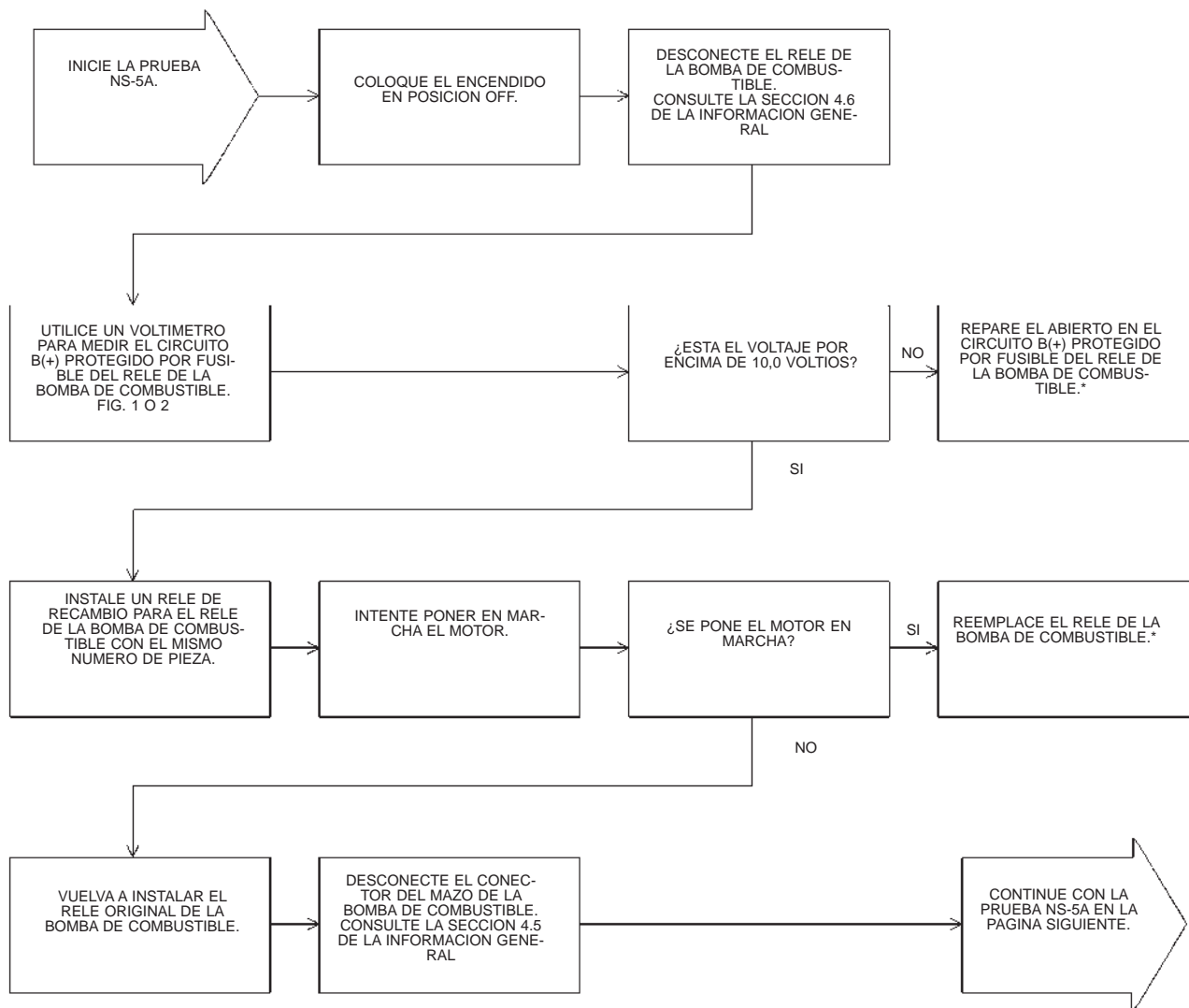
CAV.	COLOR	FUNCION
56 (86)	BARRA COLECTORA	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
55 (30)	BARRA COLECTORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
53 (85)	BR	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
52 (87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

805dd849

FIG. 2

# PRUEBA NS-5A VERIFICACION DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

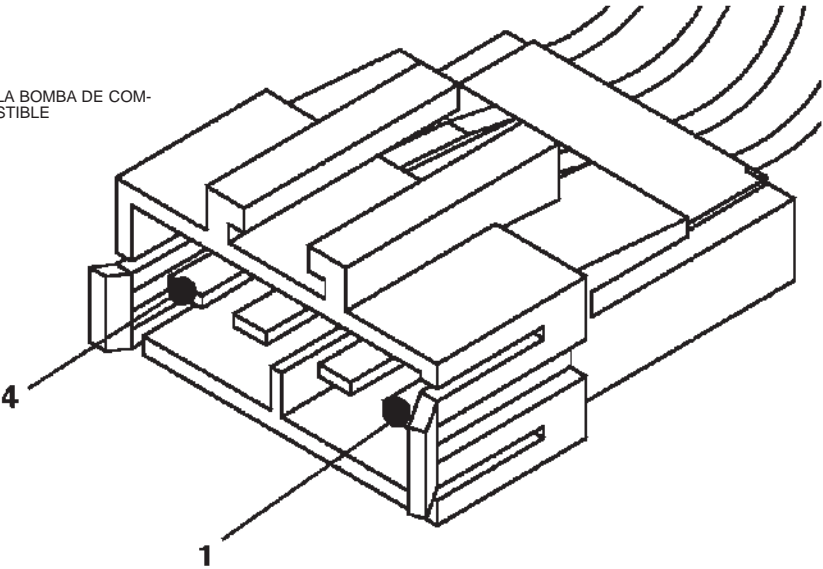


\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

CONECTOR DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE



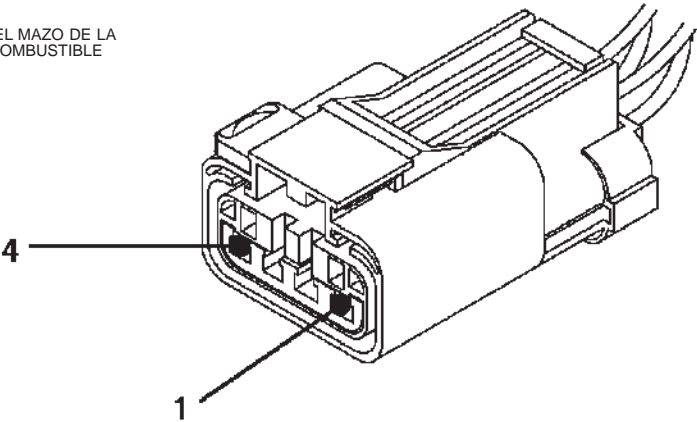
4180206

CAV.	COLOR	FUNCION
1	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
2	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
3	BK	MASA
4	BK/LG	MASA

FIG. 1

CARROCERIA PL

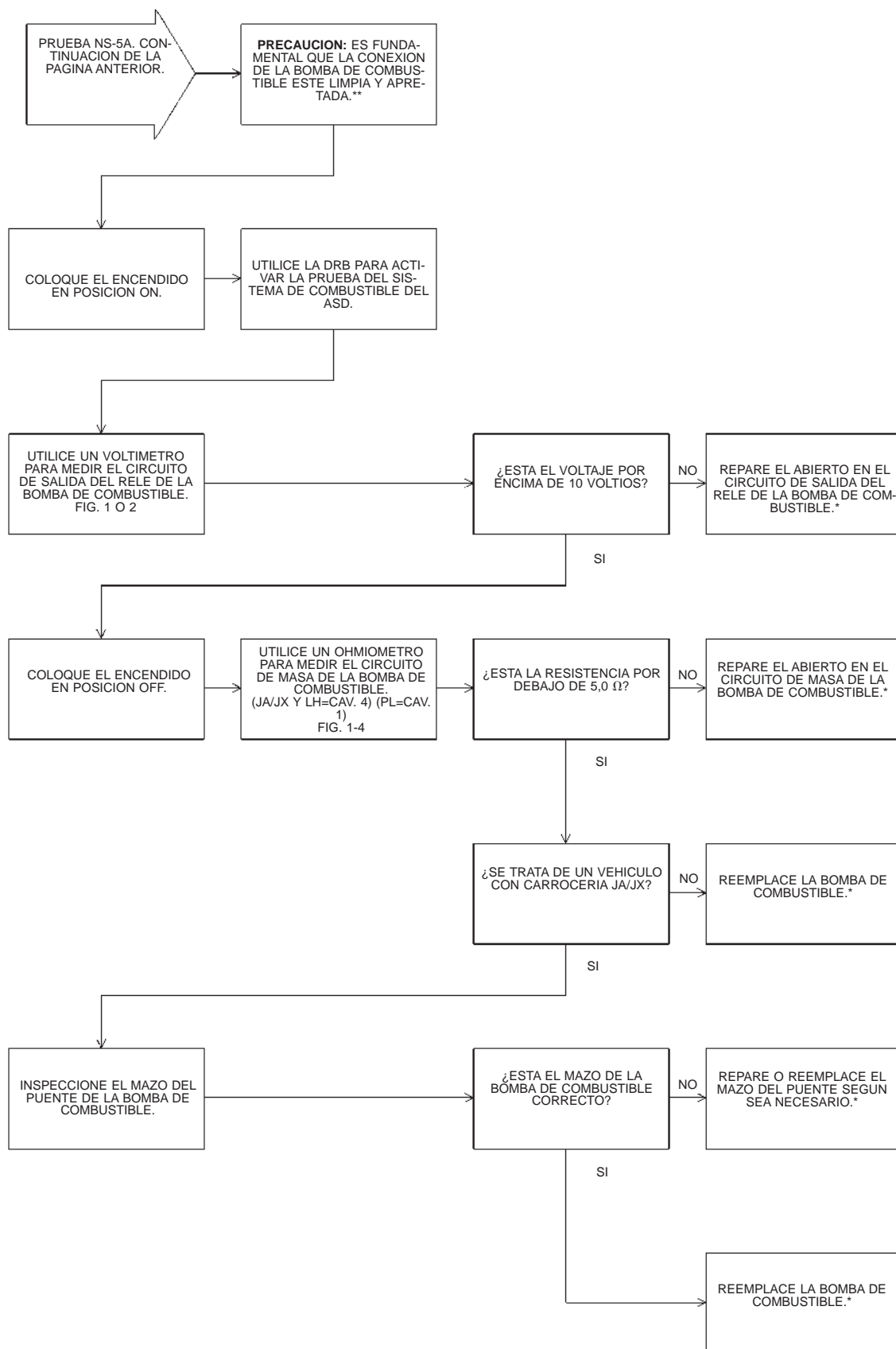
CONECTOR DEL MAZO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE



CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK	MASA
2	BK	MASA
3	DB	SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
4	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

805dd84a

FIG. 2



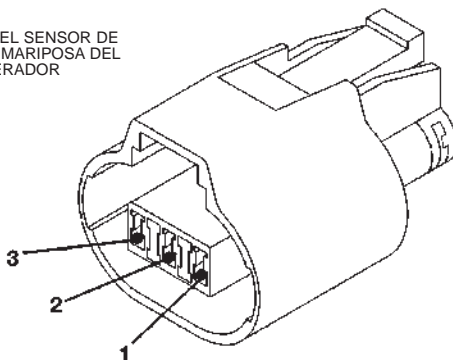
# PRUEBA NS-6A

## REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

### CARROCERIA JA/JX 2.5L

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR



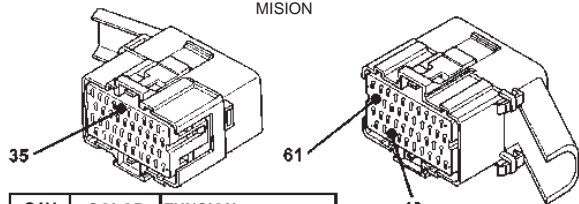
CAV.	COLOR	FUNCION
1	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS
2	OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TP
3	BK/LB	MASA DE SENSOR

FIG. 1

80b4f9c6

### CARROCERIA JA/JX 2.0L

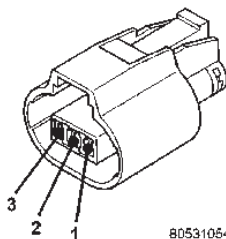
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
35	OR/LB	Señal de sensor de TP
43	BK/LB	Masa de sensor
61	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR/LB	Señal de sensor de TP
3	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

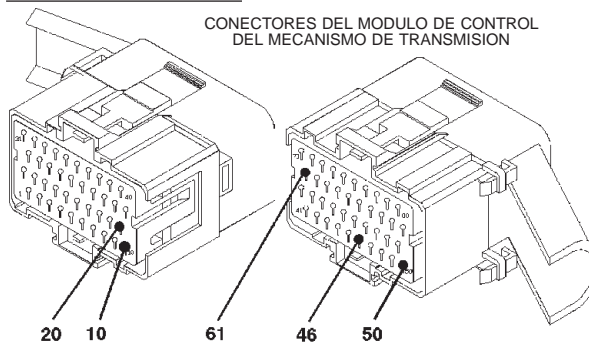


80531054

FIG. 2

### CARROCERIA JA/JX

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



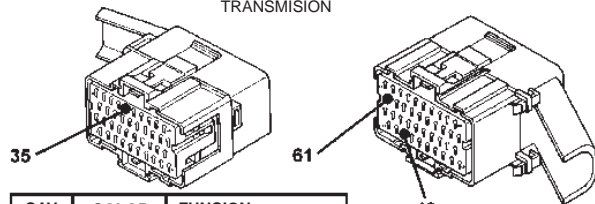
2730402

CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

FIG. 4

### CARROCERIA PL

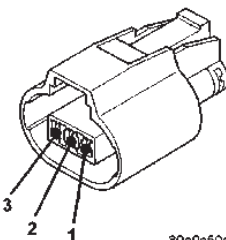
CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



CAV.	COLOR	FUNCION
35	OR/DB	Señal de sensor de TP
43	BK/LB	Masa de sensor
61	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

CONECTOR DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BK/LB	Masa de sensor
2	OR/DB	Señal de sensor de TP
3	VT/WT	Alimentación de 5 voltios

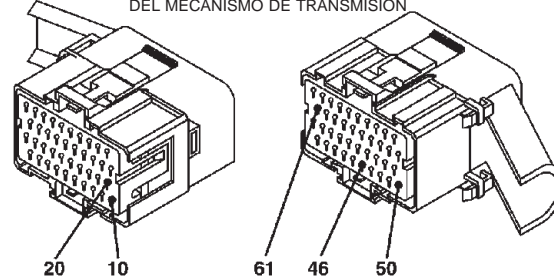


80a0c50a

FIG. 3

### CARROCERIA PL

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



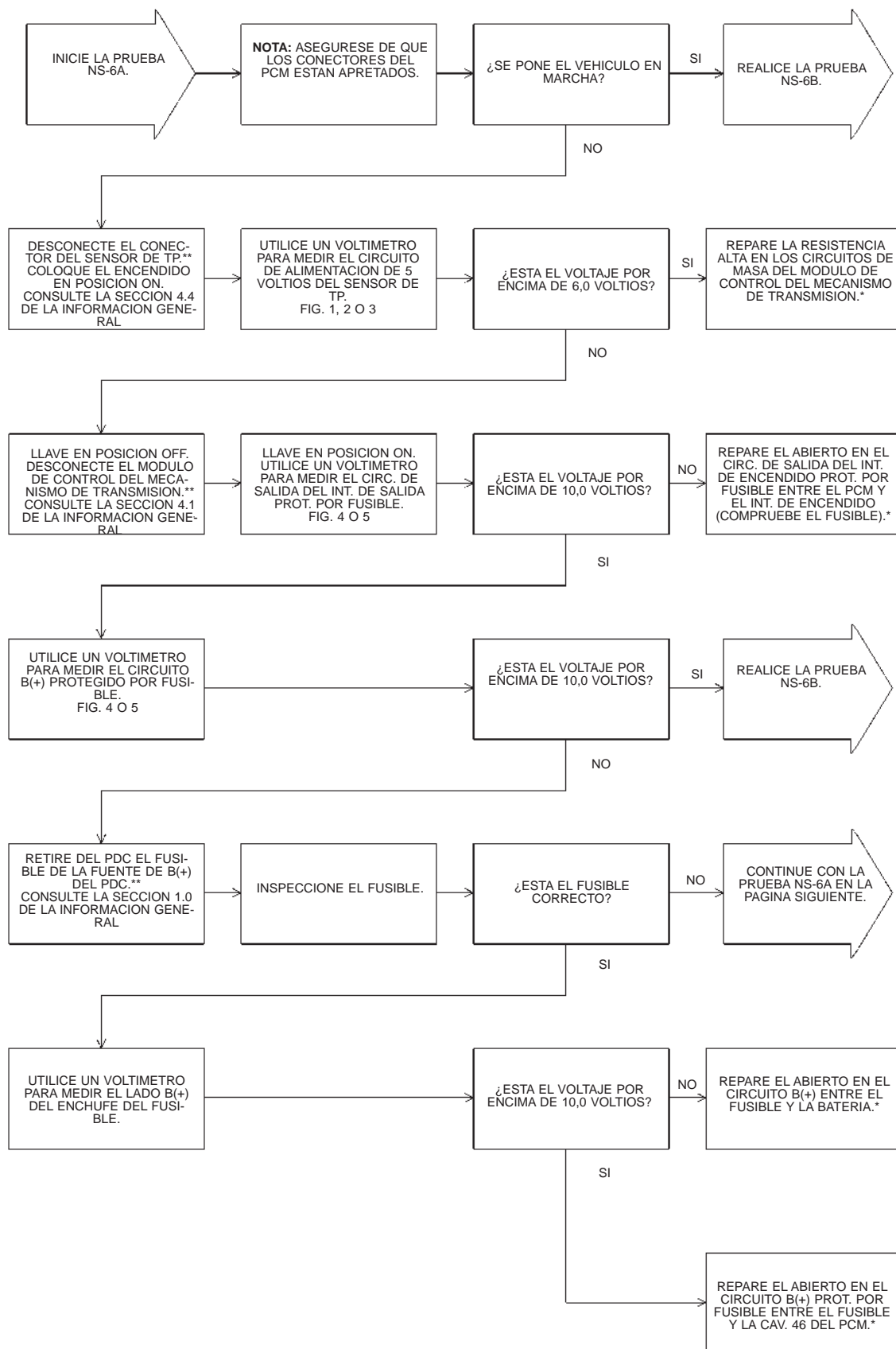
CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

805cd859

FIG. 5



Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

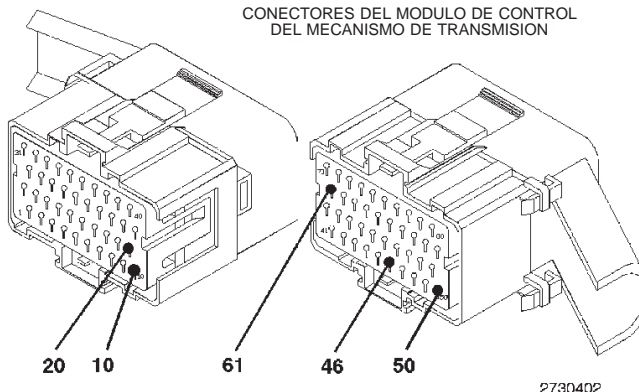


\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

**CARROCERIA JA/JX**

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



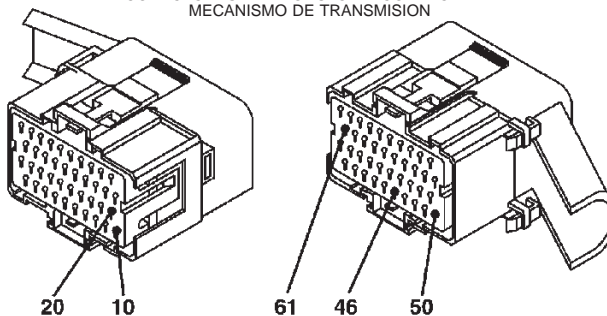
2730402

CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

**FIG. 1**

**CARROCERIA PL**

CONECTORES DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION



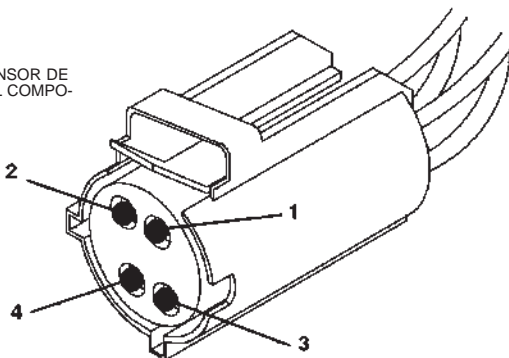
CAV.	COLOR	FUNCION
10	BK/TN	MASA
20	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
46	RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE
50	BK/TN	MASA
61	VT/WT	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS

**FIG. 2**

805dd859

**VISTA CARACTERISTICA**

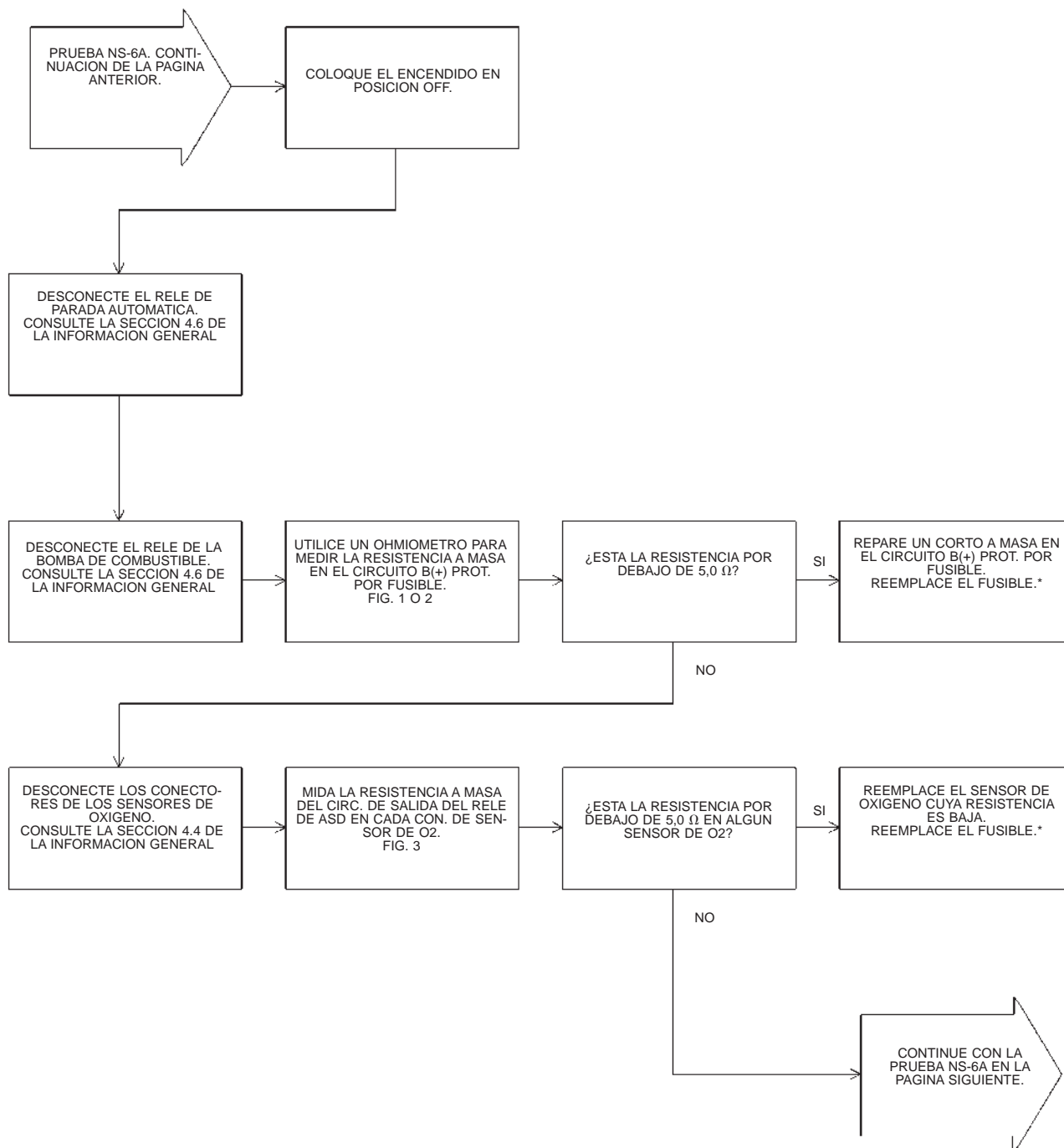
CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO (LADO DEL COMPONENTE)



4070101

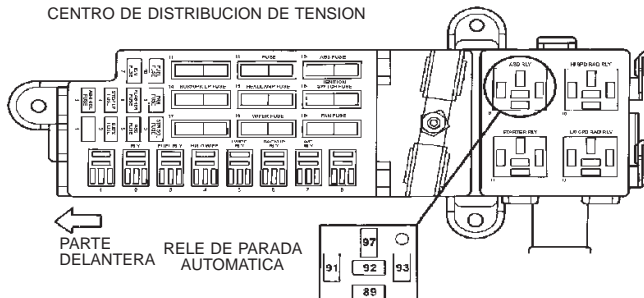
CAV.	COLOR	FUNCION
1	WT	SALIDA DEL RELE DE ASD
2	WT	MASA (CALEFACTOR)
3	GY	MASA DE SENSOR
4	BK	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO

**FIG. 3**



## CARROCERIA JA/JX

## CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



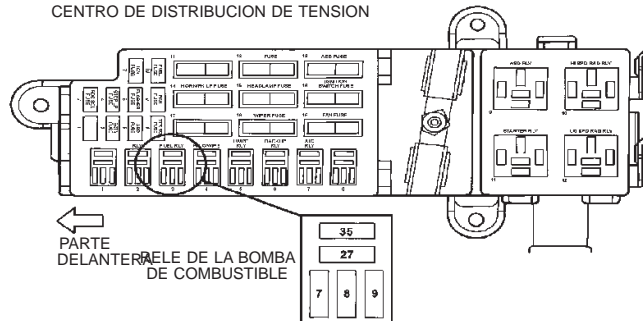
CAV.	COLOR	FUNCION
91(86)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
97(30)	RD/TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
93(85)	DB/V/T	CONTROL DEL RELE DE ASD
89(87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE ASD

8056d982

FIG. 1

## CARROCERIA JA/JX

## CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



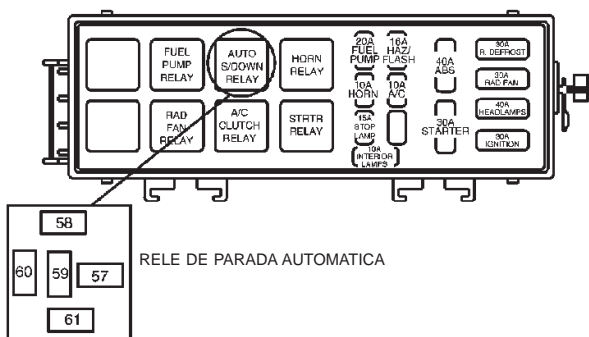
CAV.	COLOR	FUNCION
7(86)	DB/WT	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
35(30)	RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9(85)	BR/LG	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
27(87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

8056d981

FIG. 2

## CARROCERIA PL

## CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



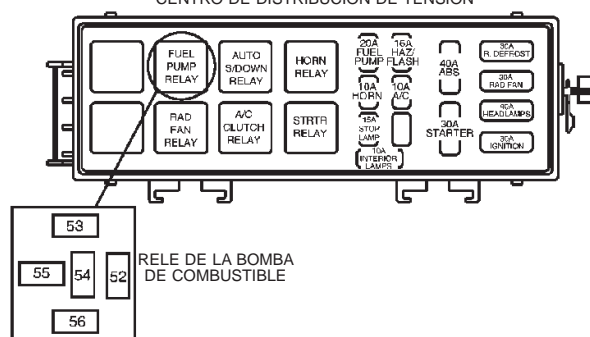
CAV.	COLOR	FUNCION
58 (86)	BARRA COLEC-TORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
57 (30)	BARRA COLEC-TORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
61 (85)	DB/YL	CONTROL DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA
60 (87)	DG/OR	SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA

805dd84d

FIG. 3

## CARROCERIA PL

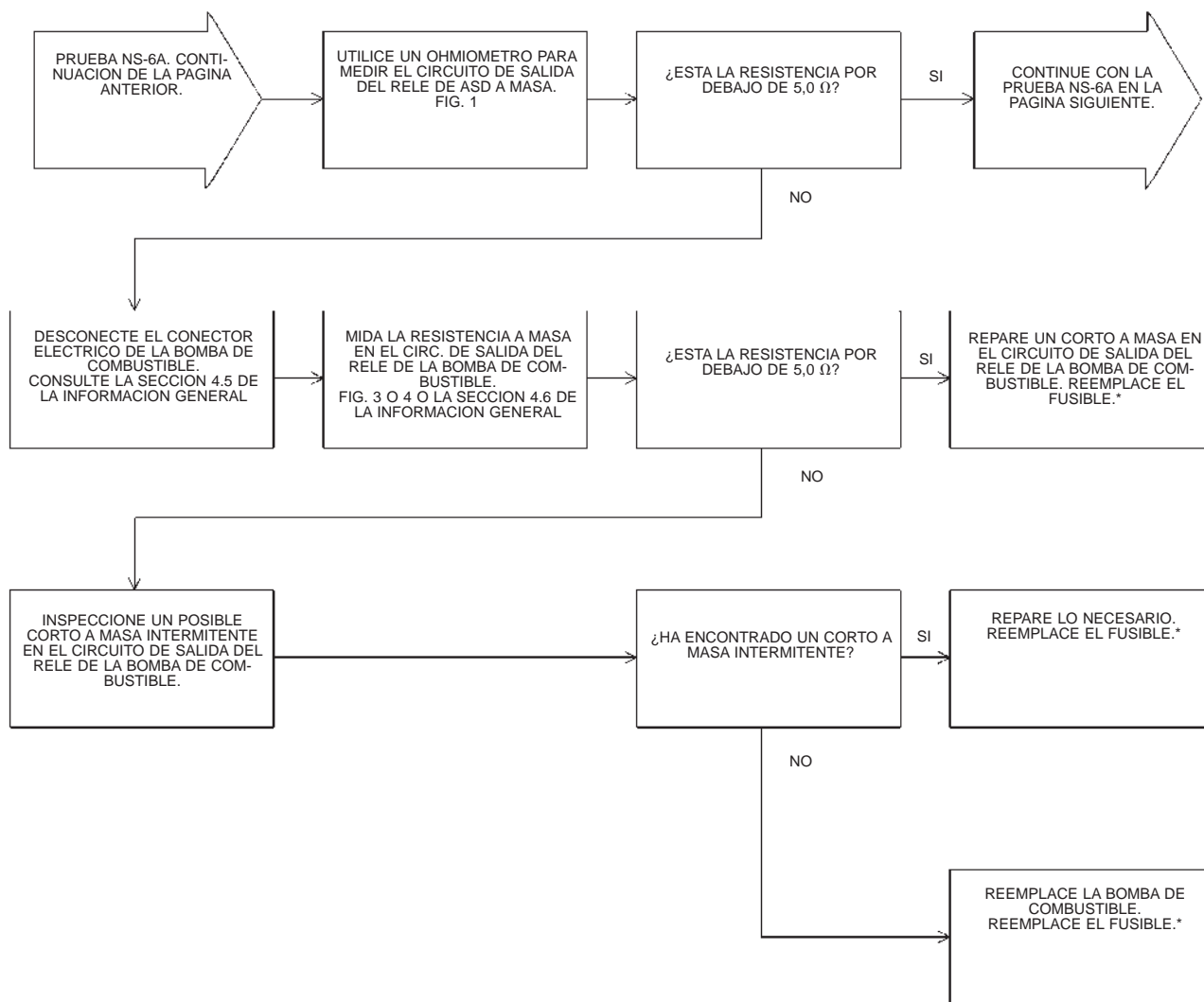
## CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION



CAV.	COLOR	FUNCION
56 (86)	BARRA COLEC-TORA	SALIDA DEL INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
55 (30)	BARRA COLEC-TORA	B(+) PROT. POR FUSIBLE
53 (85)	BR	CONTROL DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
52 (87)	DG/WT	SALIDA DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

805dd849

FIG. 4



CARROCERIA JA/JX

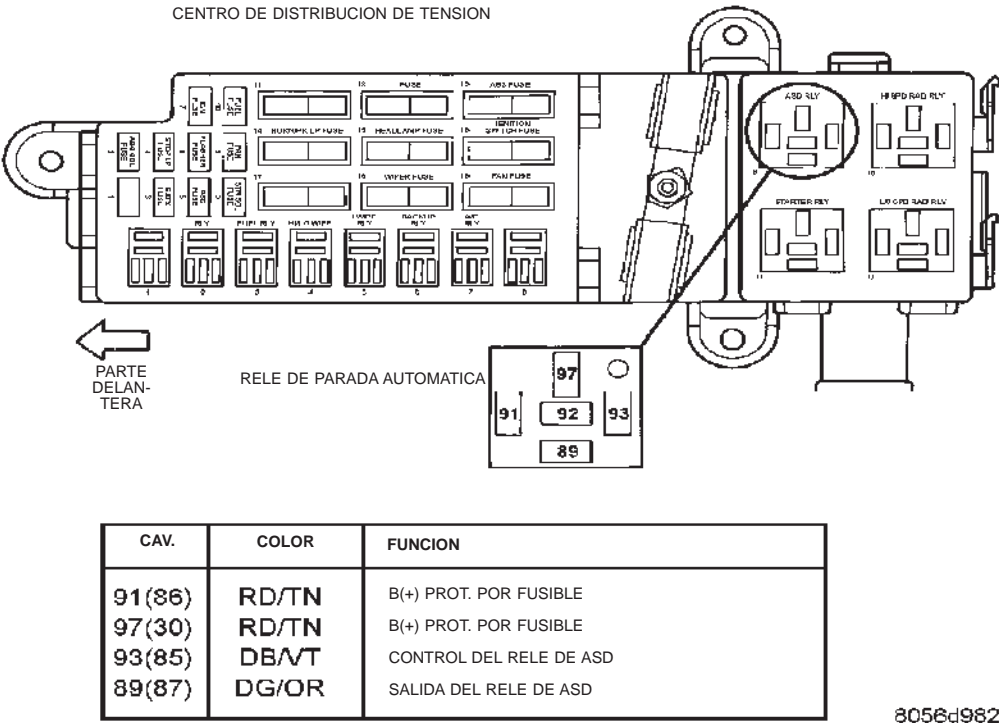


FIG. 1

CARROCERIA PL

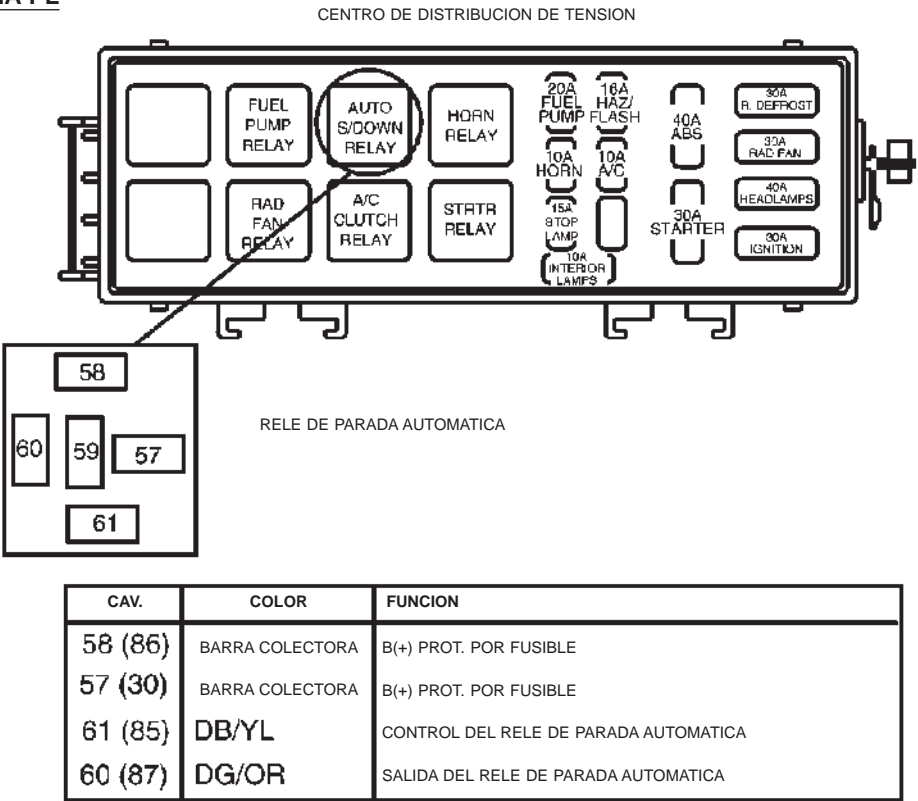
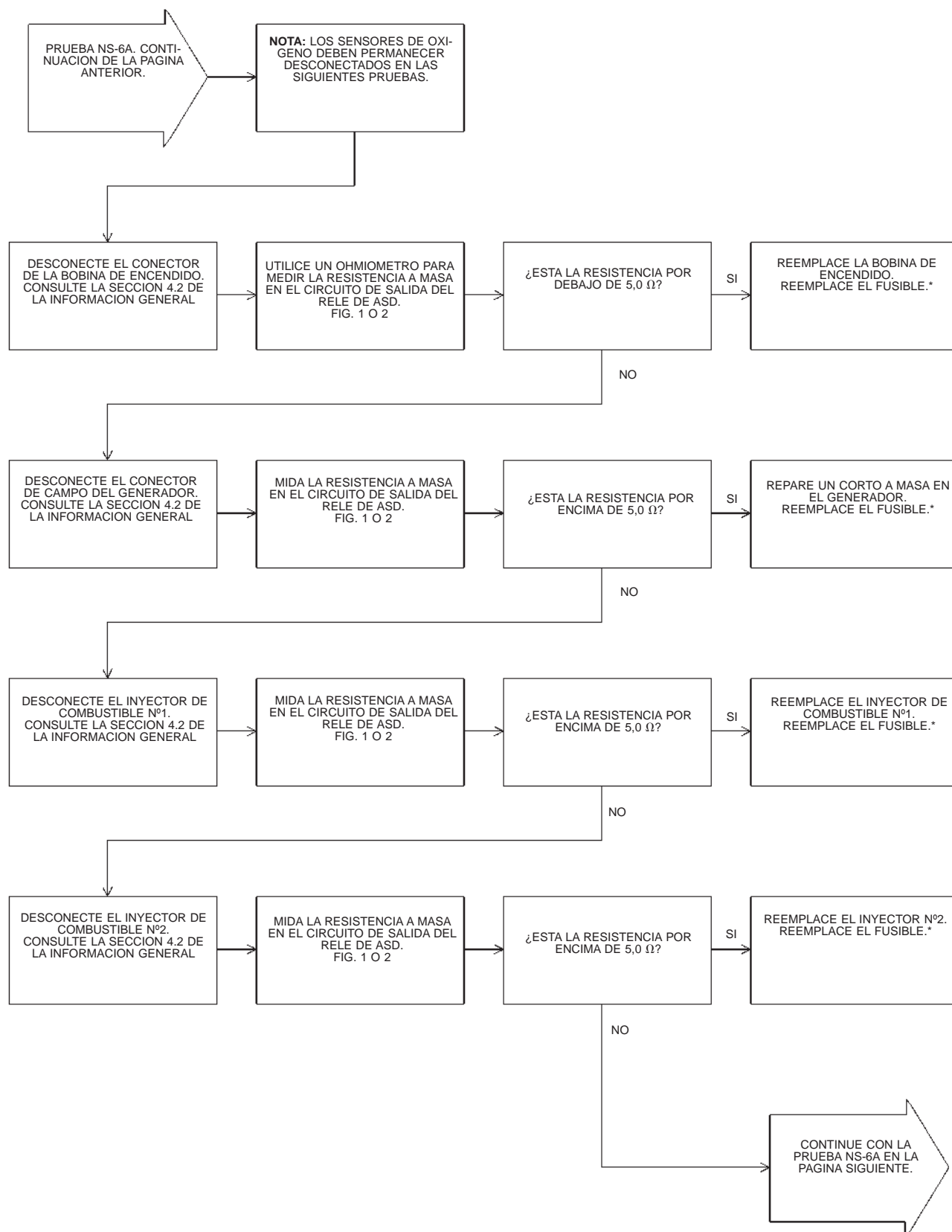


FIG. 2



\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

CARROCERIA JA/JX

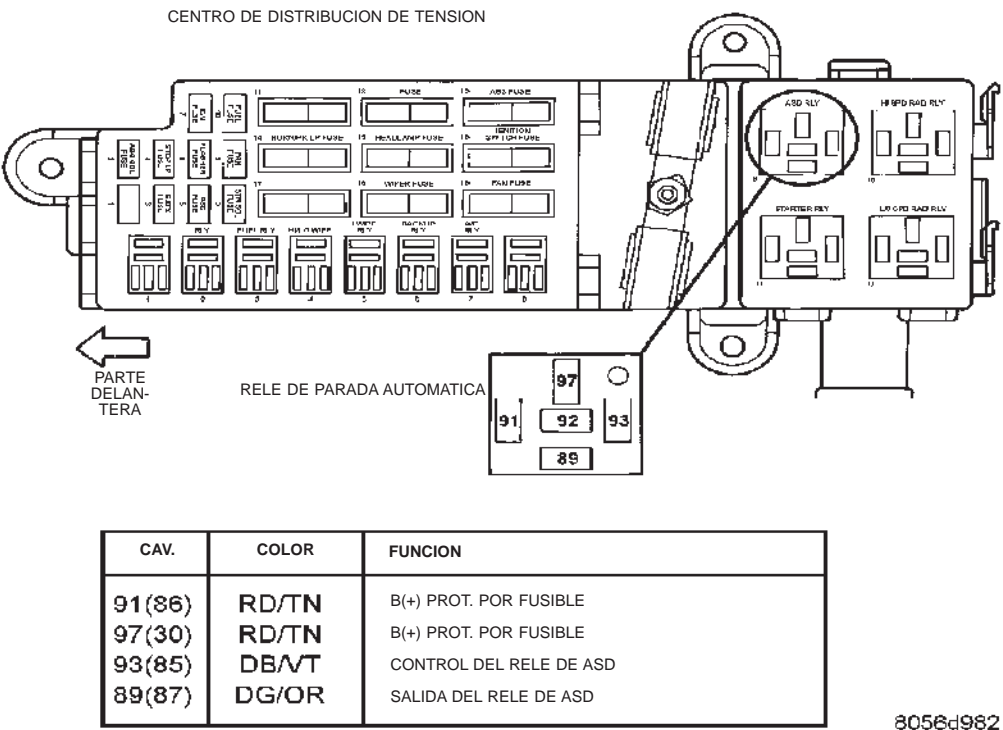


FIG. 1

CARROCERIA PL

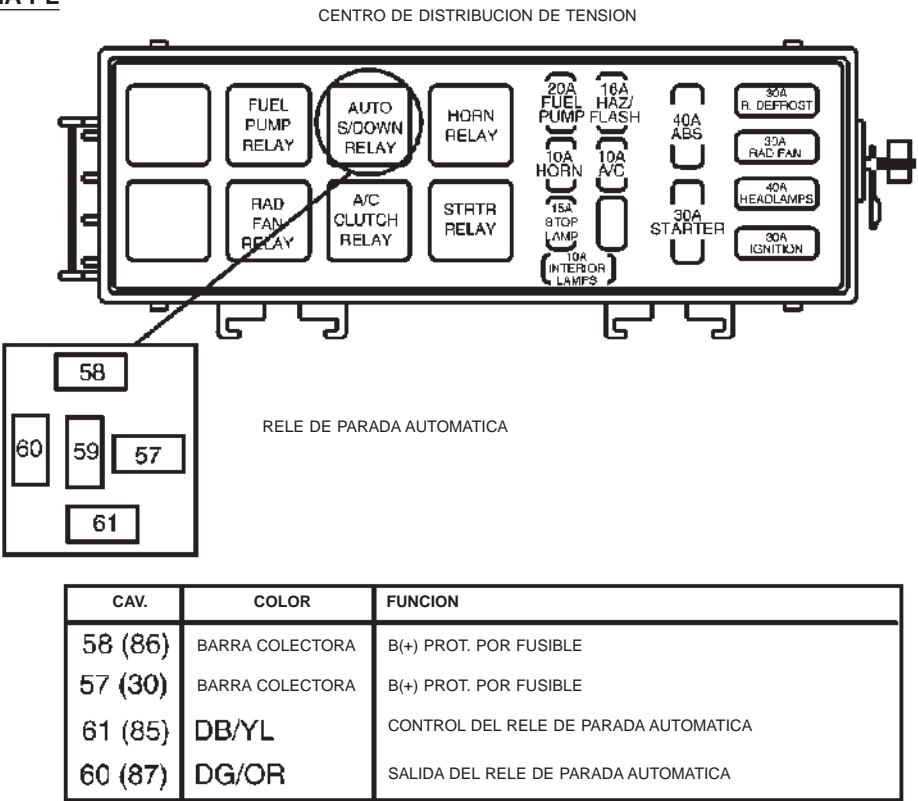
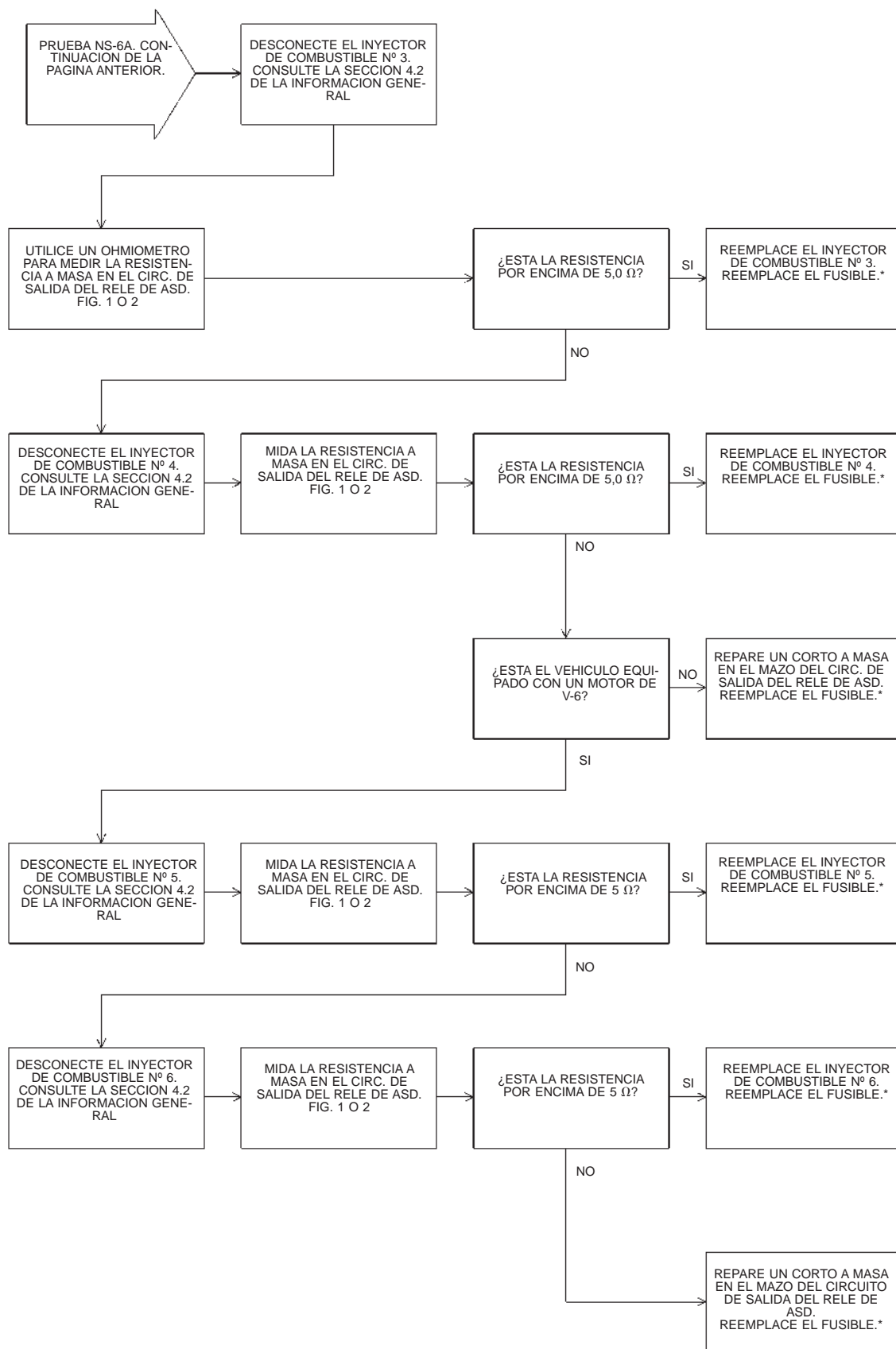


FIG. 2





\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

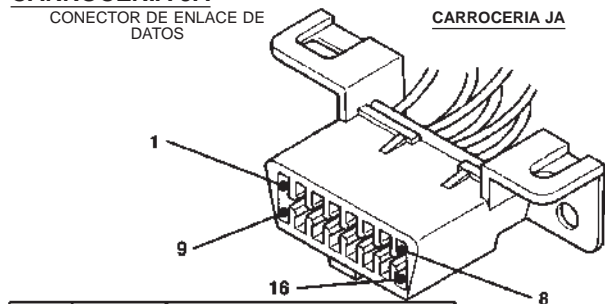
\*\*Verifique los conectores. Limpiar/ reparar si es necesario.

# PRUEBA NS-6B REPARACION DE UNA CONDICION DE FALTA DE RESPUESTA

Efectúe la PRUEBA NS-6A antes de continuar

## CARROCERIA JA

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS



CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/GY	(+) DEL BUS CCD
4	BK	MASA
5	BK/VT	MASA
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK/LB	TRANSMISION DE SCI/ISO 9141K
11	WT/DG	(-) DEL BUS CCD
14	PK/DG	RECEPCION DE SCI EATX
16	PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE

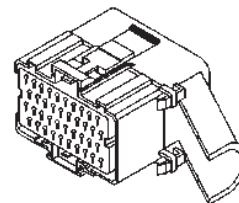
80ad241

FIG. 1

## CARROCERIA JA

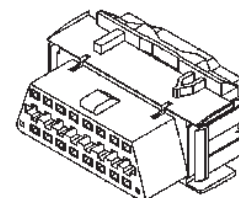
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
59	VT/BR	(+) del bus CCD
60	WT/BK	(-) del bus CCD
65	PK/LB	Transmisión de SCI
75	LG/WT	Recepción de SCI



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/GY	(+) del bus CCD
6	LG	Recepción de SCI
7	PK/LB	Transmisión de SCI
11	WT/DG	(-) del bus CCD

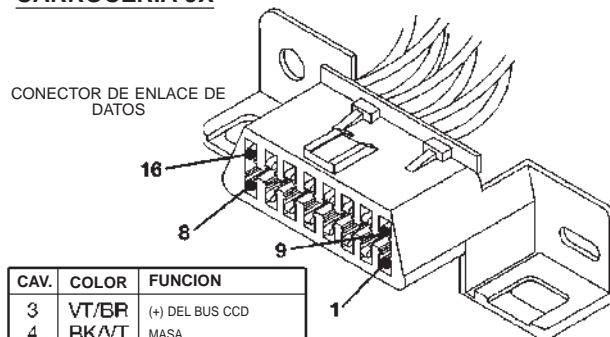


805e2a43

FIG. 2

## CARROCERIA JX

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS



CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
4	BK/VT	MASA
5	BK	MASA
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK/LG	TRANSMISION DE SCI/ISO 9141K
11	WT/DB	(-) DEL BUS CCD
14	PK/LB	RECEPCION DE SCI EATX
16	PK/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE

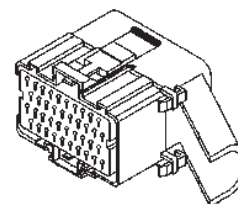
80b01d8a

FIG. 3

## CARROCERIA JX

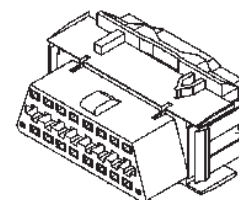
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
59	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
60	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
65	PK/LG	TRANSMISION DE SCI
75	LG	RECEPCION DE SCI



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK/LG	TRANSMISION DE SCI
11	WT/DB	(-) DEL BUS CCD

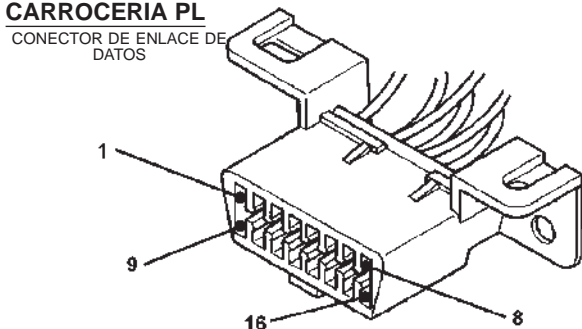


80b01d8b

FIG. 4

## CARROCERIA PL

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS



CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
4	BK/TN	MASA
5	BK/TN	MASA
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK	TRANSMISION DE SCI/ISO 9141K
11	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
16	RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE

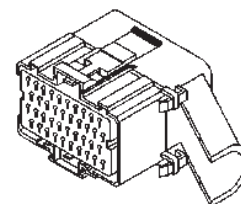
80ad83df

FIG. 5

## CARROCERIA PL

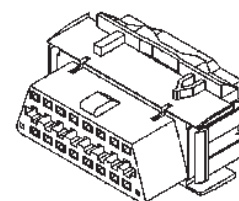
CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
65	PK	Transmisión de SCI
75	LG	Recepción de SCI



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

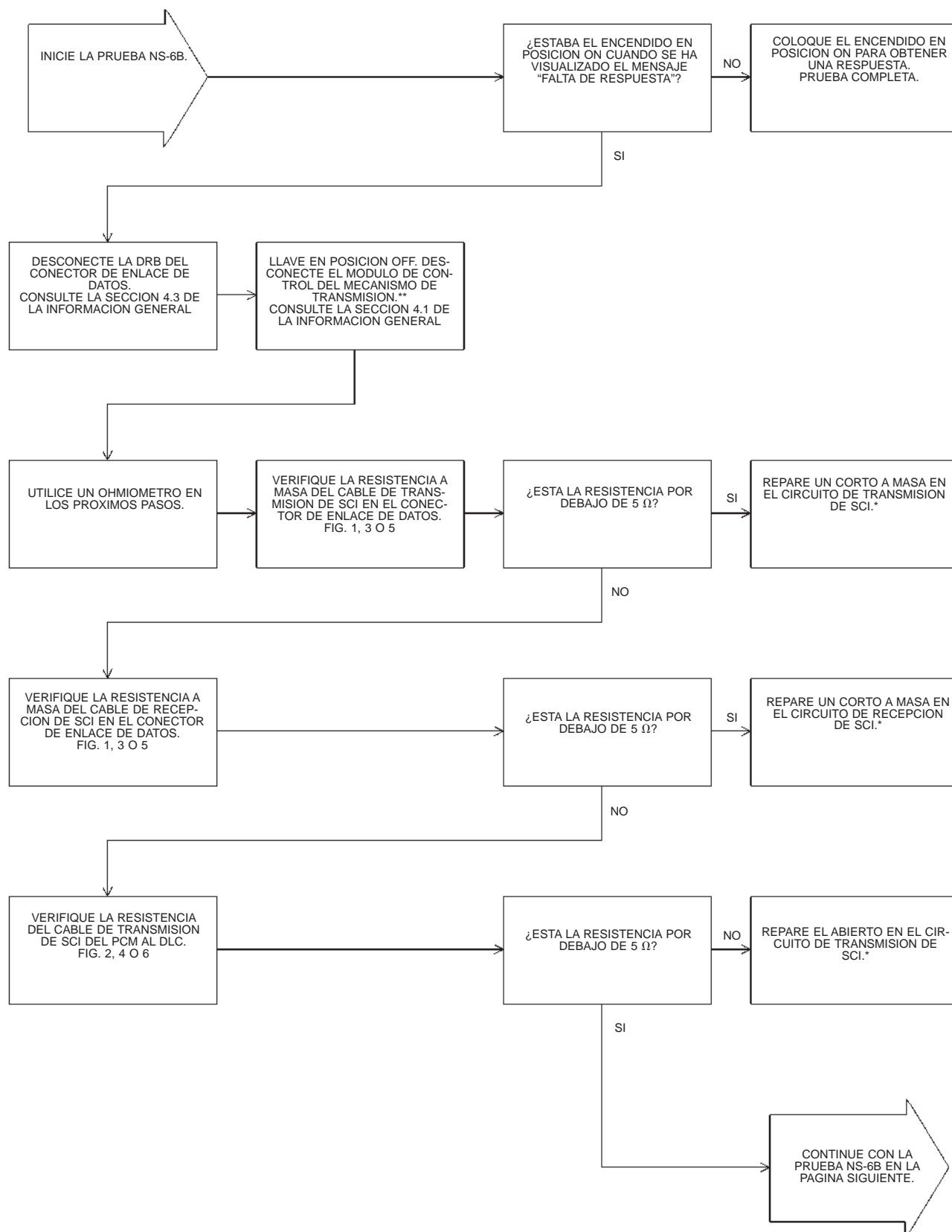
CAV.	COLOR	FUNCION
6	LG	Recepción de SCI
7	PK	Transmisión de SCI



805dd871

FIG. 6

Efectúe la PRUEBA NS-6A antes de continuar



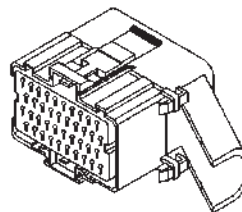
\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

### CARROCERIA JA

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
59	VT/BR	(+) del bus CCD
60	WT/BK	(-) del bus CCD
65	PK/LB	Transmisión de SCI
75	LG/WT	Recepción de SCI



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/GY	(+) del bus CCD
6	LG	Transmisión de SCI
7	PK/LB	Recepción de SCI
11	WT/DG	(-) del bus CCD

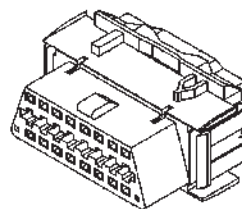


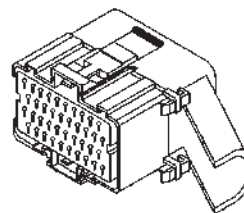
FIG. 1

805e2a43

### CARROCERIA JX

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
59	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
60	WT/BK	(-) DEL BUS CCD
65	PK/LG	TRANSMISION DE SCI
75	LG	RECEPCION DE SCI



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CAV.	COLOR	FUNCION
3	VT/BR	(+) DEL BUS CCD
6	LG	RECEPCION DE SCI
7	PK/LG	TRANSMISION DE SCI
11	WT/DB	(-) DEL BUS CCD

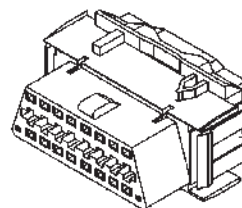


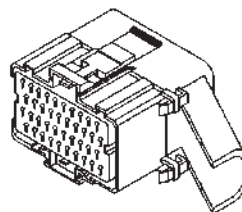
FIG. 2

80b01d8b

### CARROCERIA PL

CONECTOR DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

CAV.	COLOR	FUNCION
65	PK	Transmisión de SCI
75	LG	Recepción de SCI



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CAV.	COLOR	FUNCION
6	LG	Recepción de SCI
7	PK	Transmisión de SCI

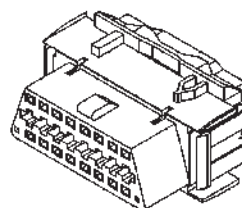
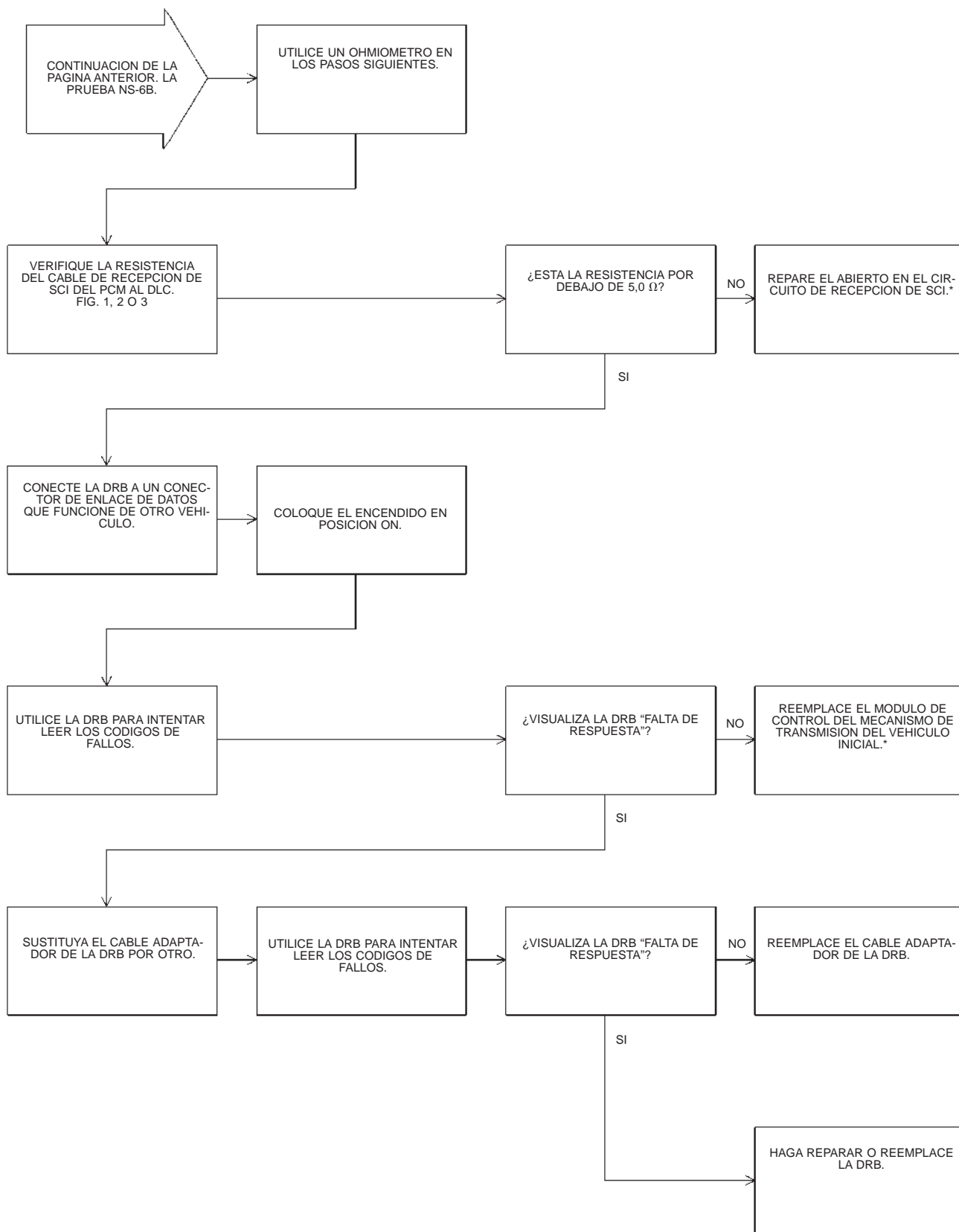


FIG. 3

805dd871

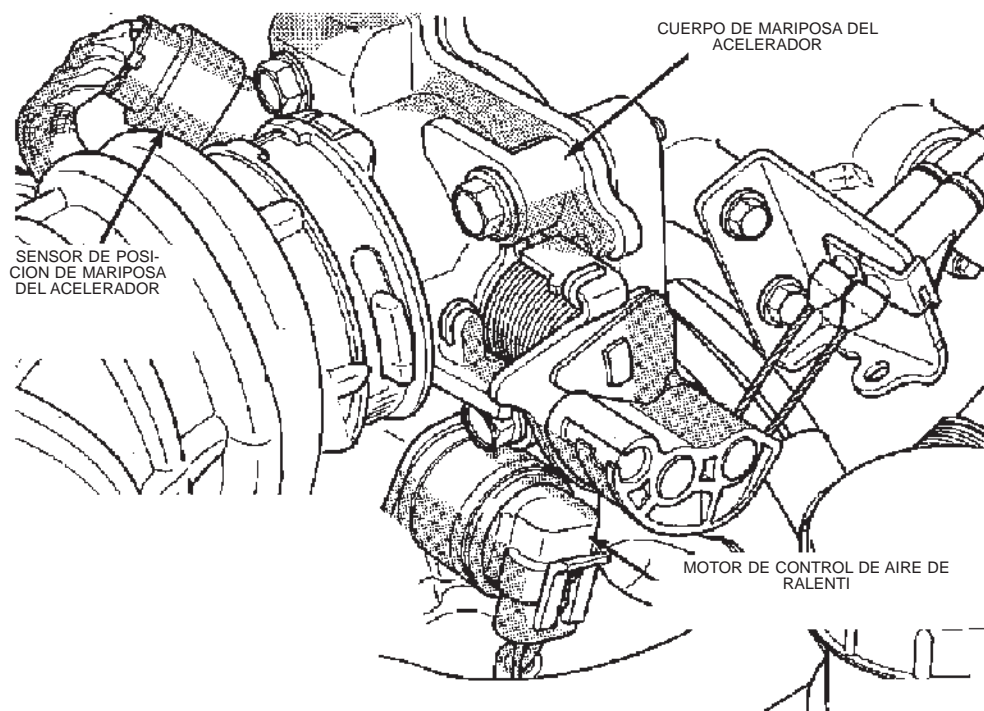


**PRUEBA NS-7A**

**VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI**

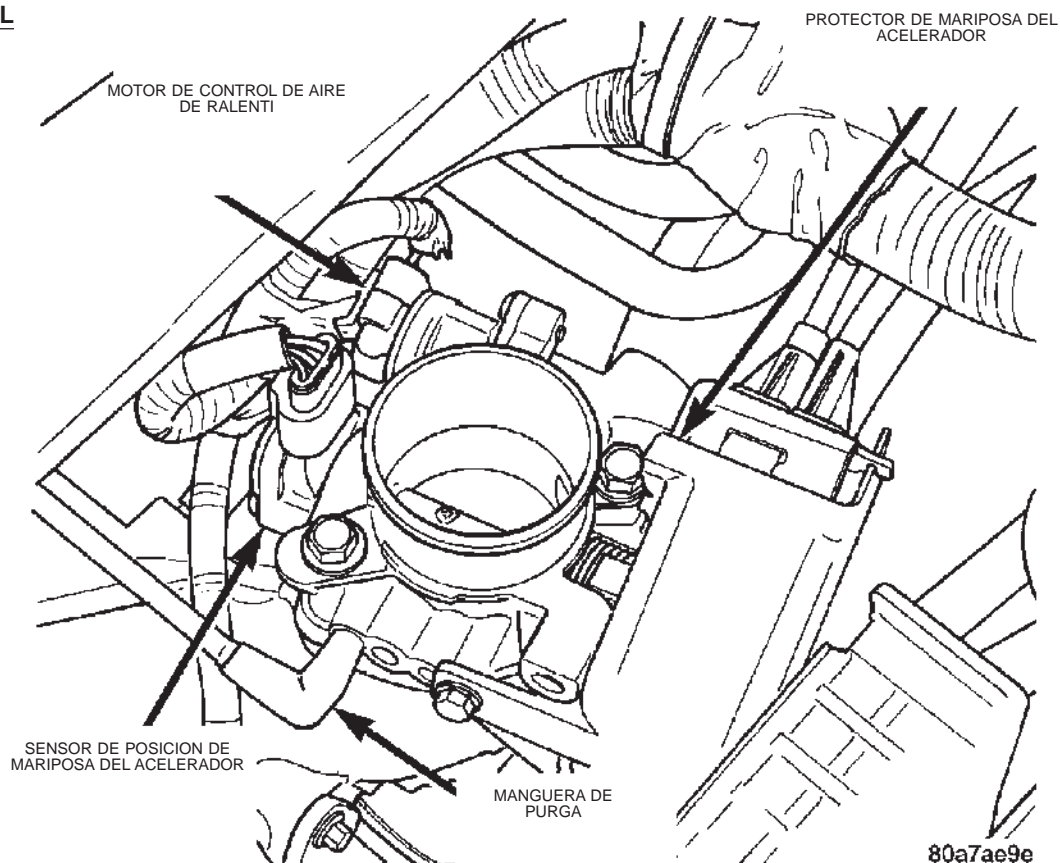
Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

2.5L



2600406

1.8L/2.0L



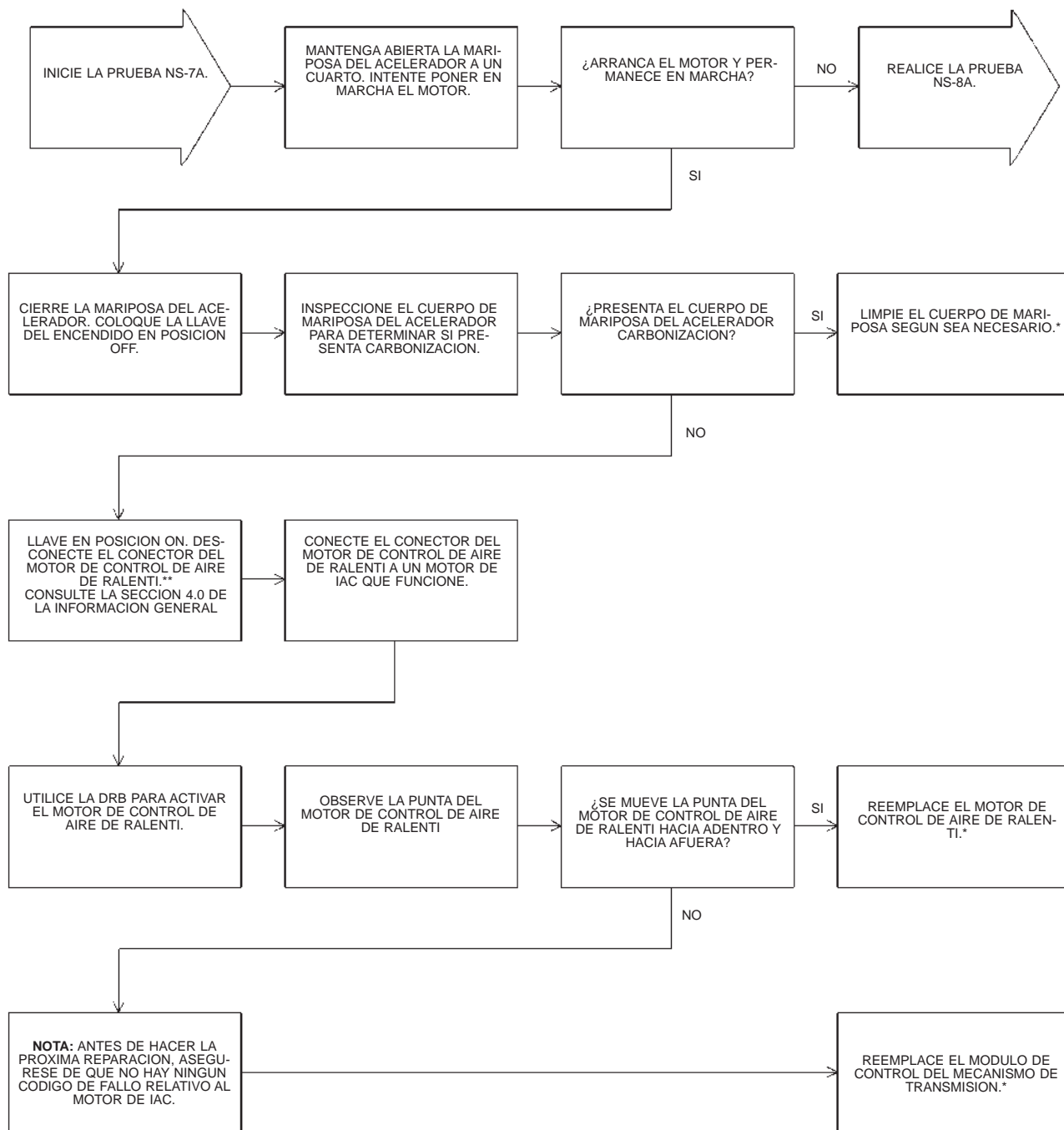
80a7ae9e

# PRUEBA NS-7A

## VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

PRUEBAS 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.

# PRUEBAS DE FALLO EN EL ARRANQUE

[illegible]



**PRUEBA NS-8A**

**REPARACION DE UNA CONDICION DE ARRANQUE Y CALADO**

Efectúe la PRUEBA NS-SEL 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 arranque y calado**. Deberán comprobarse los siguientes elementos adicionales como causa mecánica probable de la condición de fallo en el arranque. Uno o más de estos elementos pueden producir una condición de fallo en el arranque; ninguno de ellos deberá desestimarse como causa posible.

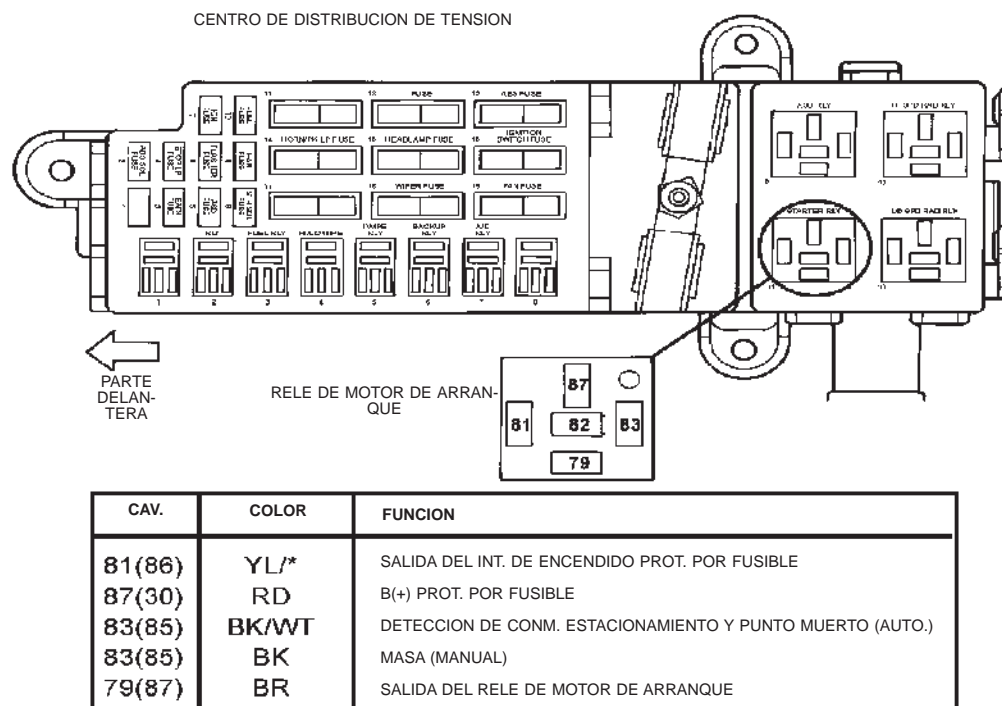
1. **DISTRIBUCION DE VALVULAS DEL MOTOR** – debe cumplir con las especificaciones
2. **COMPRESION DEL MOTOR** – debe cumplir con las especificaciones
3. **SISTEMA DE ESCAPE DEL MOTOR** – debe estar libre de obstrucciones
4. **SISTEMA DE PCV DEL MOTOR** – debe fluir libremente
5. **RUEDAS DENTADAS DE IMPULSION O CORREAS DE TRANSMISION DEL MOTOR** –deben estar emplazadas correctamente
6. **COMBUSTIBLE** – no debe tener contaminantes
7. **COMPROBACION DE ENCENDIDO SECUNDARIO DEL MOTOR** – debe exhibir un oscilograma normal

Busque siempre cualquier boletín de servicio técnico que pueda estar relacionado con el problema.

# PRUEBA NS-9A REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar

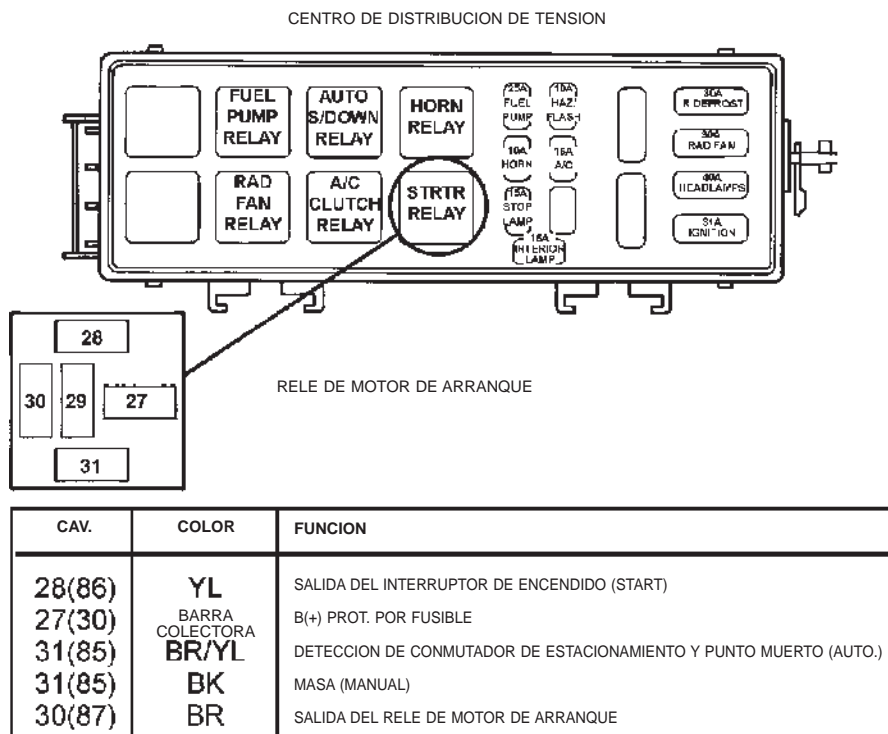
## CARROCERIA JA/JX



8056d979

FIG. 1

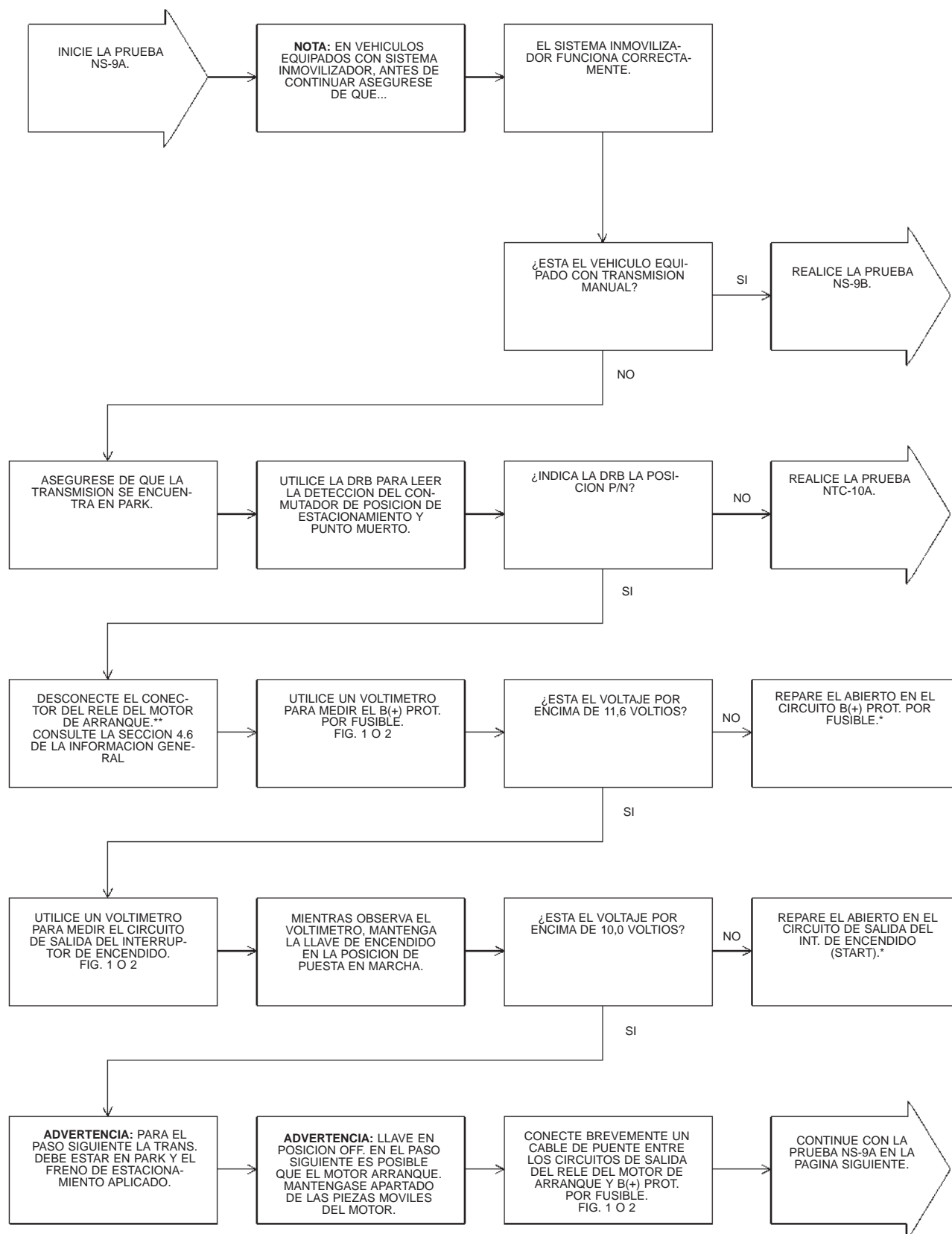
## CARROCERIA PL



8056d96c

FIG. 2

Efectúe la PRUEBA NS-SEL antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

PRUEBA NS-9A

CONTINUACION - REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR

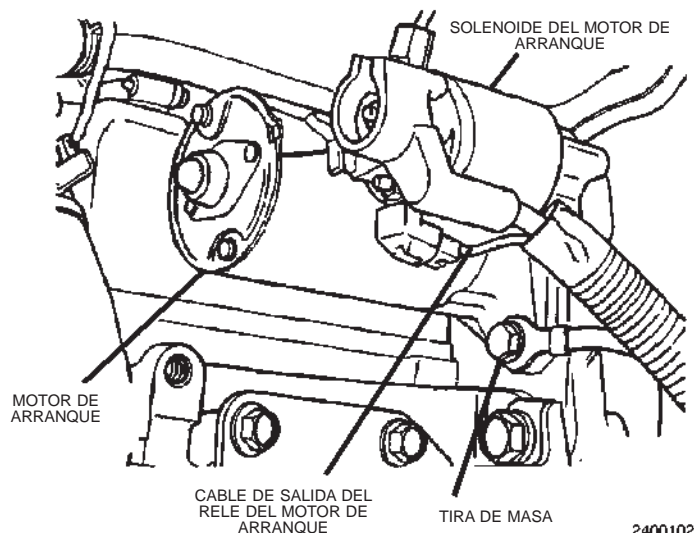
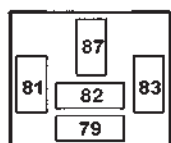


FIG. 1

CARROCERIA JA/JX



CONECTOR DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL PDC)

CAV.	COLOR	FUNCION
81(86)	YL/*	Salida del int. de encendido prot. por fusible
87(30)	RD	B(+) prot. por fusible
83(85)	BK/WT	Detección de conmutador de estacionamiento/punto muerto (auto.)
83(85)	BK	Masa (manual)
79(87)	BR	Salida del relé de motor de arranque

CONECTOR DE CABLE DE SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL SOLENOIDE)

VISTA CARACTERISTICA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR	Salida del relé de motor de arranque

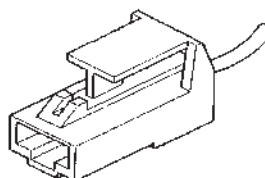
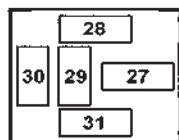


FIG. 2

CARROCERIA PL



CONECTOR DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL PDC)

CAV.	COLOR	FUNCION
28(86)	YL	Salida del int. de encendido prot. por fusible (START)
27(30)	BARRA COLECTORA	B(+) prot. por fusible
31(85)	BR/YL	Detección de conmutador de estacionamiento/punto muerto (auto.)
31(85)	BK	Masa (manual)
30(87)	BR	Salida del relé de motor de arranque

CONECTOR DE CABLE DE SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL SOLENOIDE)

VISTA CARACTERISTICA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR	Salida del relé de motor de arranque

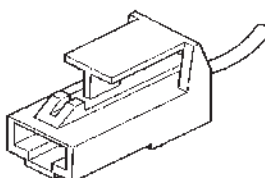
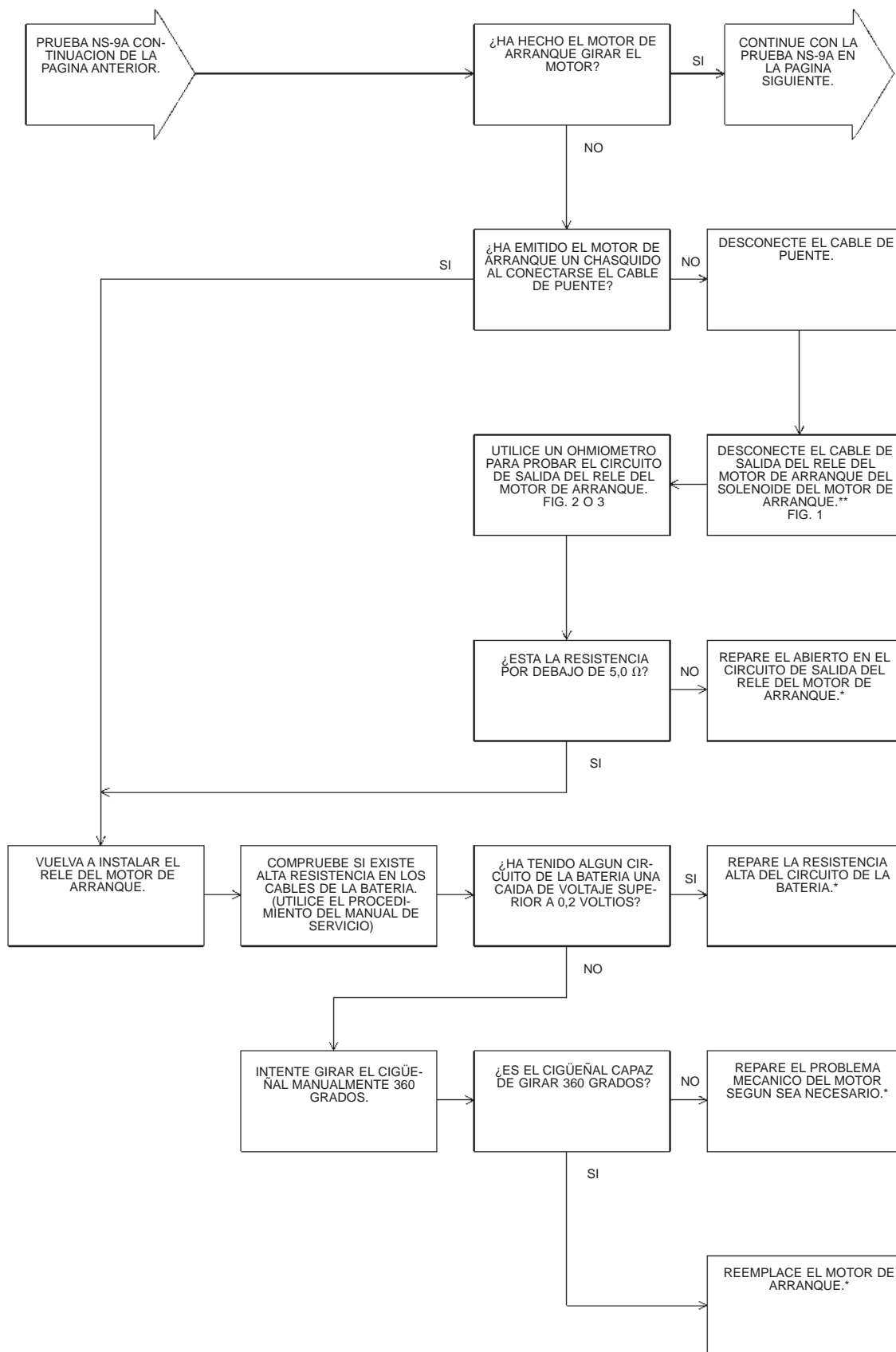
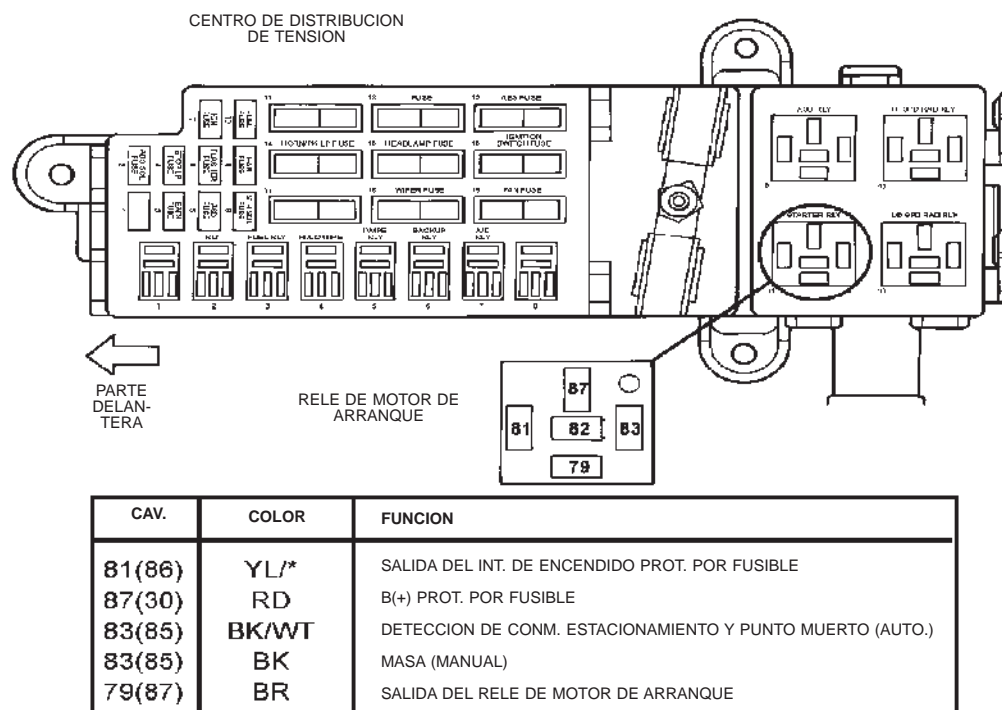


FIG. 3



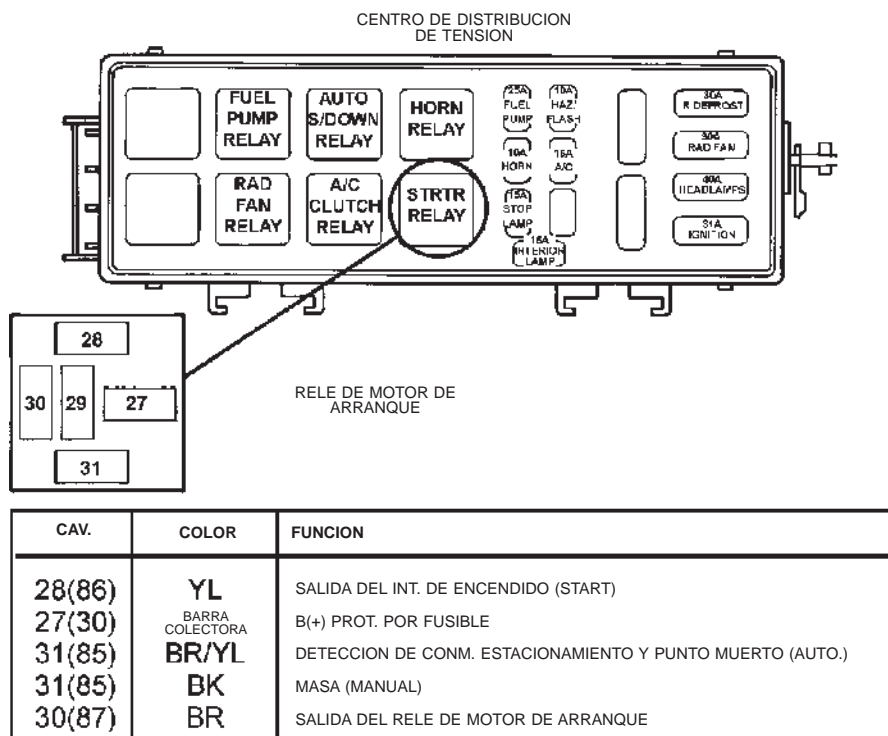
CARROCERIA JA/JX



8056d979

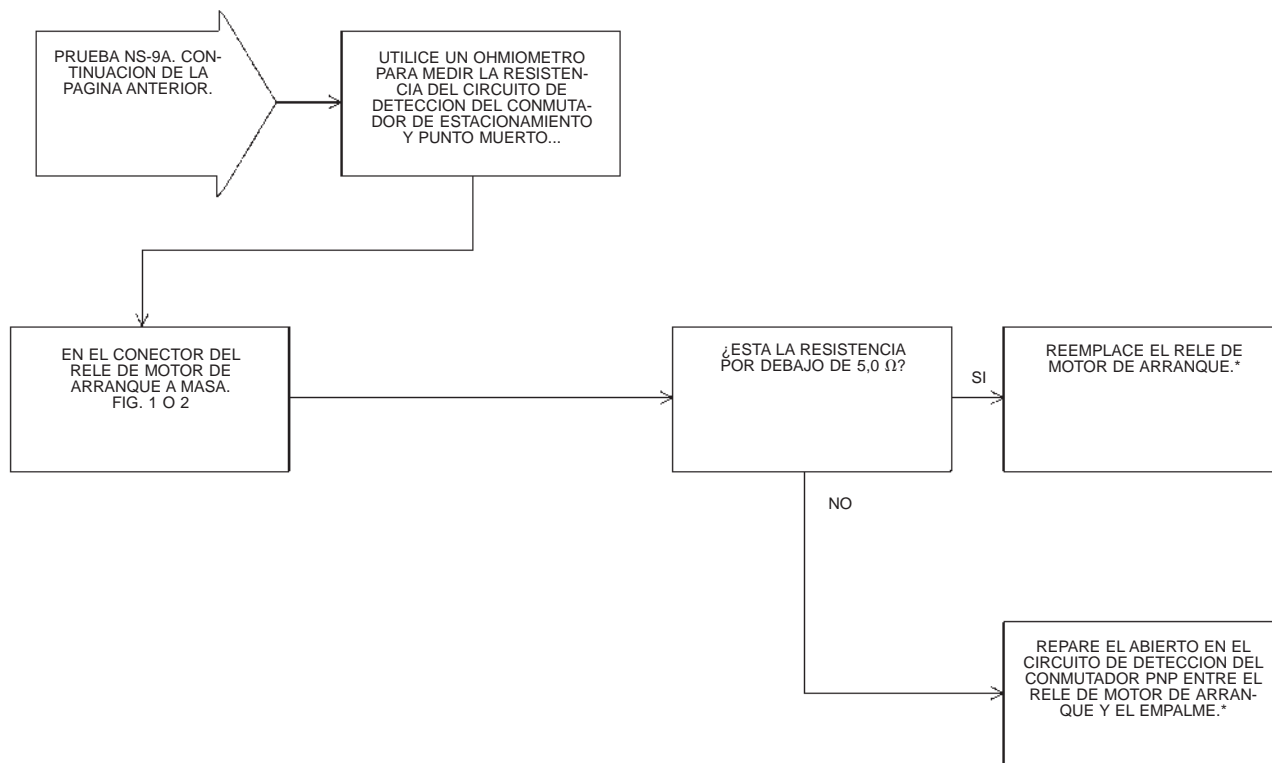
FIG. 1

CARROCERIA PL



8056d96c

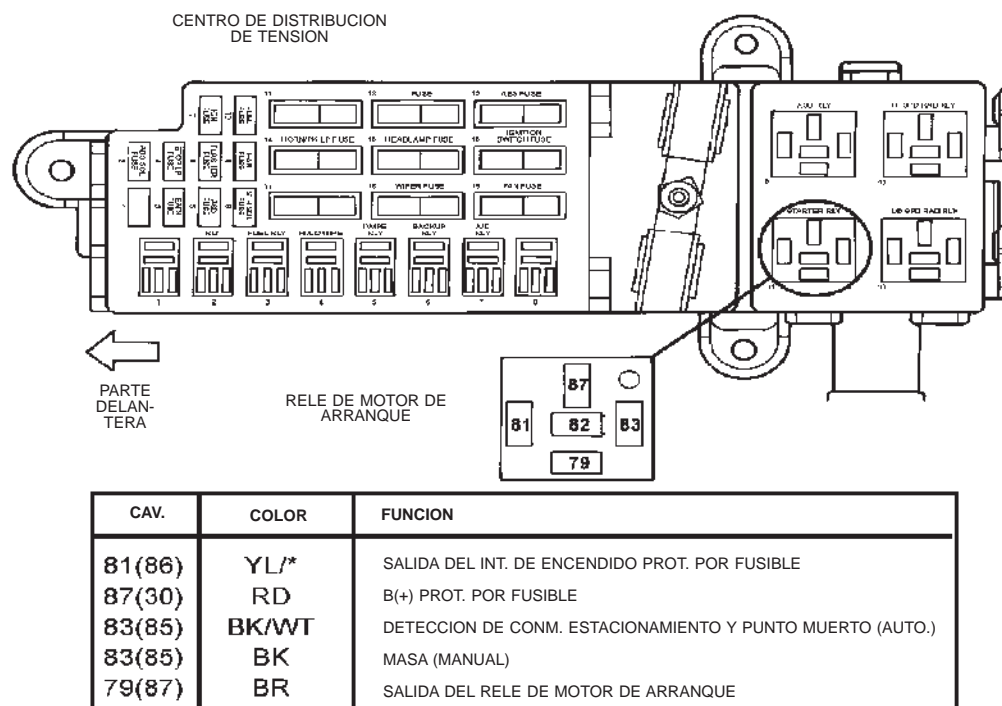
FIG. 2



# PRUEBA NS-9B REPARACION DE UNA CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE DEL MOTOR

Efectúe la PRUEBA NS-9A antes de continuar

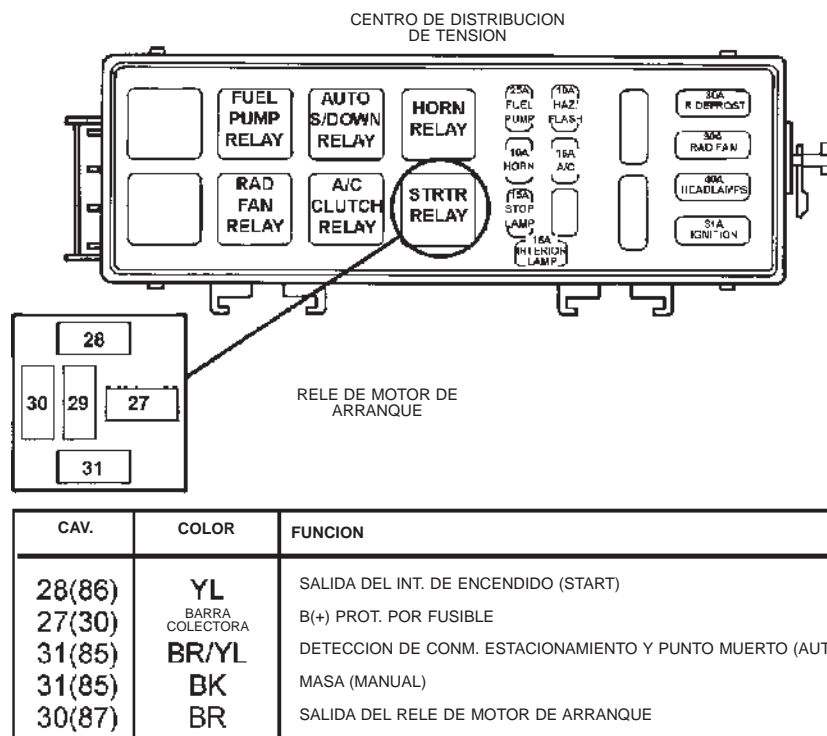
## CARROCERIA JA/JX



8056d979

FIG. 1

## CARROCERIA PL

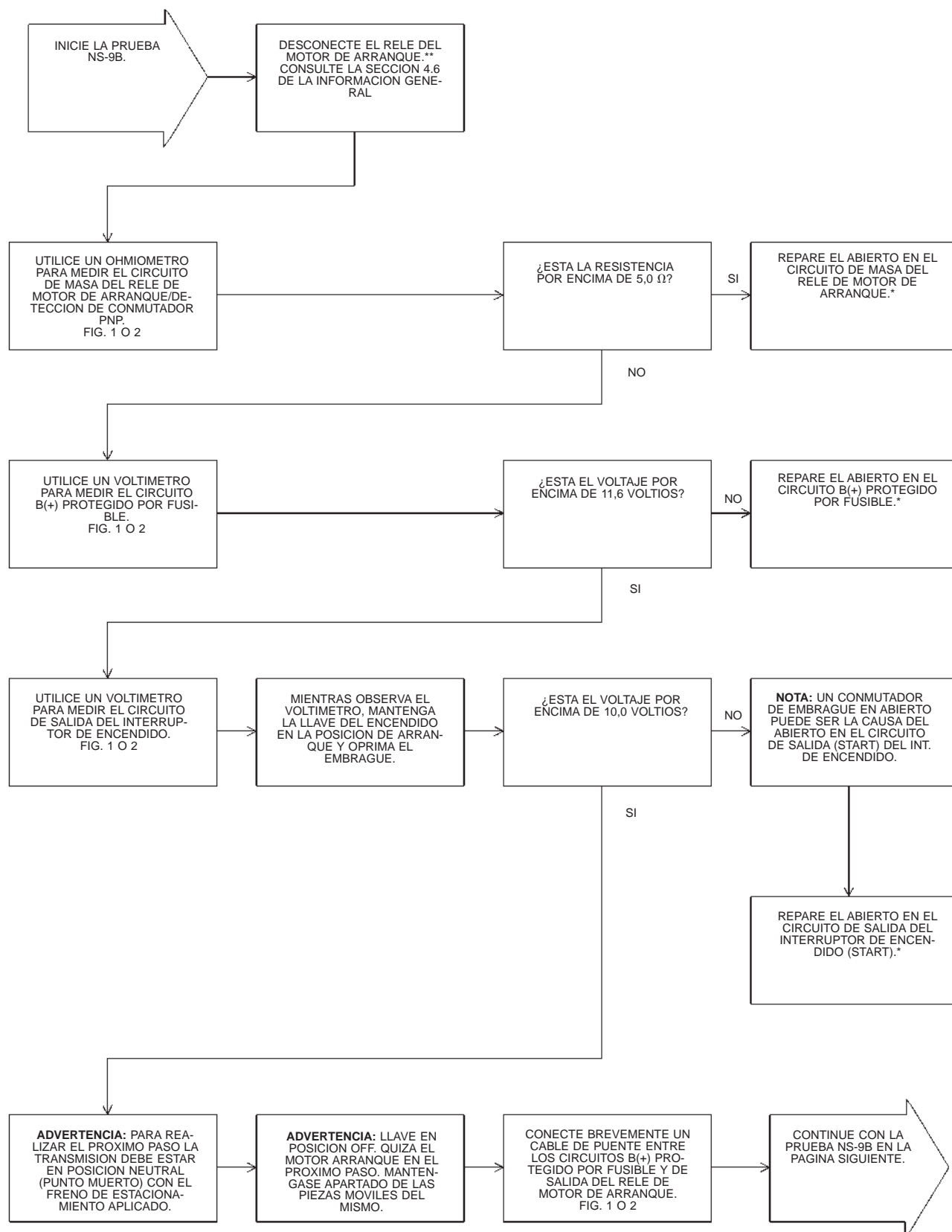


8056d96c

FIG. 2



Efectúe la PRUEBA NS-9A antes de continuar



\*Efectúe la PRUEBA VER-1A de verificación.

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

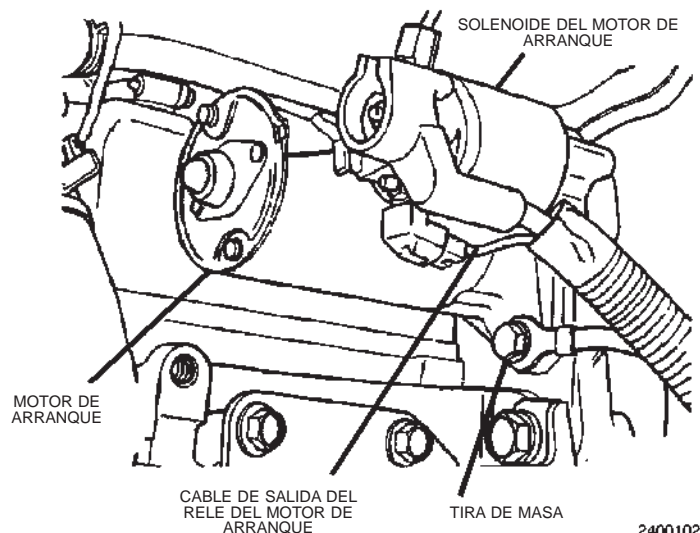
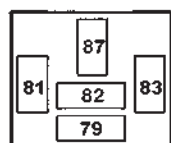


FIG. 1

CARROCERIA JA/JX



CONECTOR DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL PDC)

CAV.	COLOR	FUNCION
81(86)	YL/*	Salida del int. de encendido prot. por fusible
87(30)	RD	B(+) prot. por fusible
83(85)	BK/WT	Detección de conmutador de estacionamiento/punto muerto (auto.)
83(85)	BK	Masa (manual)
79(87)	BR	Salida del relé de motor de arranque

CONECTOR DE CABLE DE SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL SOLENOIDE)

VISTA CARACTERISTICA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR	Salida del relé de motor de arranque

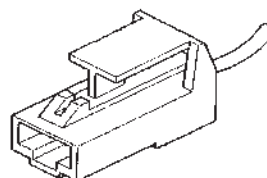
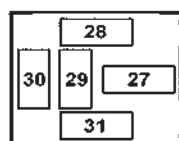


FIG. 2

CARROCERIA PL



CONECTOR DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL PDC)

CAV.	COLOR	FUNCION
28(86)	YL	Salida del int. de encendido prot. por fusible (START)
27(30)	BARRA COLECTORA	B(+) prot. por fusible
31(85)	BR/YL	Detección de conmutador de estacionamiento/punto muerto (auto.)
31(85)	BK	Masa (manual)
30(87)	BR	Salida del relé de motor de arranque

CONECTOR DE CABLE DE SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL SOLENOIDE)

VISTA CARACTERISTICA

CAV.	COLOR	FUNCION
1	BR	Salida del relé de motor de arranque

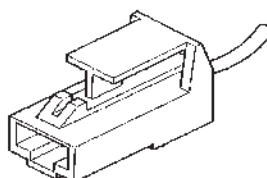
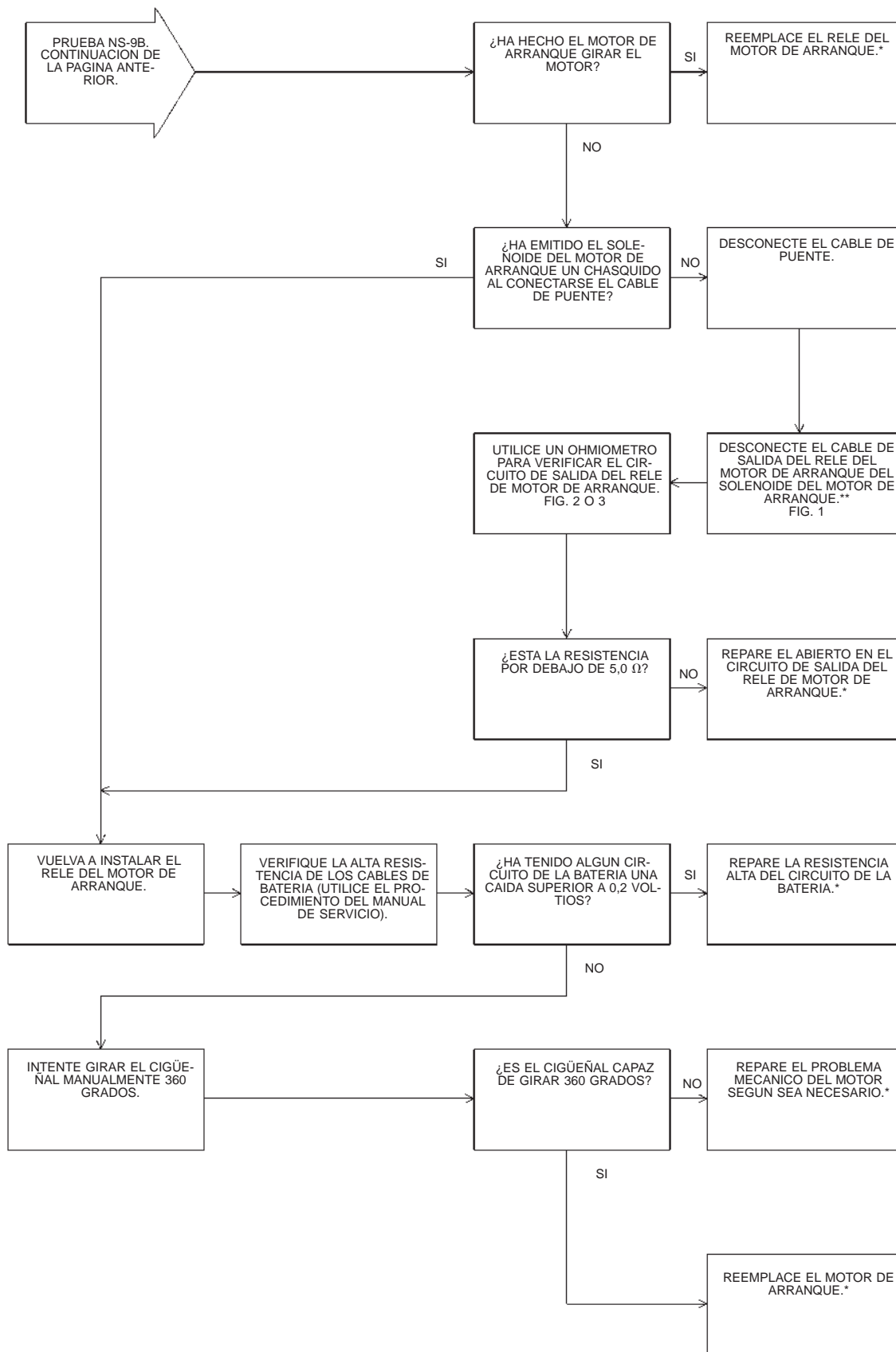


FIG. 3



Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor estén conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.

Inspeccione el motor para determinar si hay contaminación. Si estuviera contaminado, cambie el aceite y el filtro.

Intente poner en marcha el motor.

Si el motor **no arranca**, verifique cualquier boletín de servicio técnico relativo a 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 estén conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes necesarios.

**Si este procedimiento de verificación se lleva a cabo después de una prueba de CODIGO DE FALLO, realice lo siguiente:**

1. Verifique si todavía se presenta 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 fallo leídos precedentemente y que no han sido tratados, vuelva a la **PRUEBA DTC** y siga el recorrido especificado. De lo contrario, continúe.

Si el módulo de control del mecanismo de transmisión no ha sido reemplazado:

1. Conecte la DRB al conector de enlace de datos del PCM y borre los códigos de fallos.
2. Utilice la DRB para restablecer todos los valores en la memoria adaptable.
3. Desconecte la DRB.

**Asegúrese de que no quedan códigos de fallo mediante el siguiente procedimiento:**

1. Si esta prueba es para un **Código del circuito de control del relé del A/A**, conduzca el vehículo por lo menos durante 5 minutos con el A/A en funcionamiento y alcance una velocidad de 65 km/h (40 mph). 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 funciona en todos los cambios de velocidad. Al concluir la prueba de carretera, apague el motor y lea los códigos de fallos con la DRB.
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 fallo, la reparación se ha efectuado satisfactoriamente y está completa.

Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor estén conectados. Vuelva a ensamblar y a conectar los componentes, según sea necesario.

**Si el módulo de control del mecanismo de transmisión se ha reemplazado, haga lo siguiente:**

1. Si el vehículo viene equipado de fábrica con una alarma antirrobo, ponga el motor en marcha por lo menos 20 veces para que el sistema de alarma se pueda activar en el momento deseado.

Conecte la DRB al conector de enlace de datos del PCM y borre los códigos.

**Asegúrese de que no quede pendiente 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 al menos 30 segundos.
3. Deje que el motor funcione en ralentí.
4. Apague el motor.
5. Coloque la llave de encendido en posición ON.
6. Utilice la DRB para leer los mensajes de códigos de fallos.

Si el código reparado se ha restablecido, o se ha establecido otro, consulte todos los boletines de servicio técnico pertinentes y vuelva a la **PRUEBA DTC**, si fuera necesario.

Si no hay ningún código de fallo, la reparación está completa.

Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor estén conectados. Vuelva a ensamblar y conectar todos los componentes, según sea necesario.

**Si el módulo de control del mecanismo de transmisión se ha reemplazado, haga lo siguiente:**

1. Si el vehículo viene equipado de fábrica con una alarma antirrobo, ponga en marcha el vehículo 20 veces por lo menos para que el sistema de alarma se pueda activar en el momento deseado.

Conecte la DRB al conector del enlace de datos del PCM y borre los códigos.

**Asegúrese de que no quede ningún otro problema de control de velocidad haciendo lo siguiente:**

1. Pruebe el vehículo en carretera a una velocidad por encima de los 55 km/h (35 mph).
2. Coloque el conmutador ON/OFF del control de velocidad en la posición ON.
3. Pulse y suelte el conmutador SET. Si el control de velocidad no se activa, la reparación no está completa.\*
4. En vehículos equipados con conmutador de palanquilla, oprima y suelte rápidamente el conmutador SET. En los vehículos equipados con conmutadores en el volante de dirección, oprima y suelte rápidamente el conmutador RESUME/ACCEL. Si la velocidad del vehículo no aumenta en 3 km/h (2 mph), la reparación no está completa.\*
5. Con precaución, apriete y suelte el pedal del freno. Si el control de velocidad no se desactiva, la reparación no está completa.\*
6. Lleve la velocidad del vehículo nuevamente a 55 km/h (35 mph).
7. Pulse el conmutador RESUME/ACCEL. Si el control de velocidad no reasume la velocidad anteriormente establecida, la reparación no está completa.\*
8. Mantenga pulsado el conmutador SET. Si el vehículo no desacelera, la reparación no está completa.\*
9. Asegúrese de que la velocidad del vehículo sea superior a 55 km/h (35 mph) y suelte el conmutador SET. Si el vehículo no ajusta y establece una nueva velocidad, la reparación no está completa.\*
10. Coloque el conmutador ON/OFF en posición OFF. Si el control de velocidad no se desactiva, la reparación no está completa.\*

Si el vehículo ha pasado satisfactoriamente todas las pruebas anteriores, el sistema de control de velocidad funciona correctamente. La reparación ahora está completa.

\* Consulte los boletines de servicio técnico relativos a este fallo del control de velocidad y a continuación, si fuera necesario, vuelva a la **PRUEBA DTC..**

[illegible]



## 8.0 INFORMACION DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO

Para obtener información sobre procedimientos de reparación y reemplazo, consulte el manual de servicio apropiado.

Al reemplazar un fusible fundido, es importante utilizar únicamente un fusible con el amperaje correcto. El uso de un fusible con un amperaje distinto al indicado puede dar lugar a una peligrosa sobrecarga del sistema eléctrico. Si un fusible con el amperaje correcto sigue fundiéndose, esto indica la existencia de un problema en el circuito que deberá corregirse.

### 8.1 Programación del módulo de control del mecanismo de transmisión

La clave secreta del SKIS es un código de identificación exclusivo para cada SKIM. Este código se programa y almacena en el SKIM, el controlador del motor y los chip de transpondor (llaves de encendido). Al reemplazar el PCM es necesario programar la clave secreta en el PCM nuevo haciendo uso de la DRB. Efectúe los pasos siguientes para programar la clave secreta en el controlador del motor.

1. Coloque el encendido en posición ON (transmisión en PARK/NEUTRAL).
2. Utilice la DRB y seleccione "VARIOS" del menú principal.
3. Seleccione "PCM REEMPLAZADO" (MOTOR DE GASOLINA).
4. Introduzca el código de acceso asegurado introduciendo el PIN de cuatro dígitos del vehículo.

**NOTA:** Si se efectúan tres intentos para entrar en modo de acceso asegurado utilizando un PIN incorrecto, el modo de acceso asegurado quedará bloqueado durante una hora. Para salir de este modo de bloqueo, coloque el encendido en posición RUN durante una hora y a continuación introduzca el PIN correcto. (Asegúrese de que todos los accesorios están apagados. Controle también el estado de la batería y conecte un cargador de batería, si fuese necesario).

5. Pulse ENTER para transferir la clave secreta (el SKIM enviará la clave secreta al PCM).

### 8.2 Programación del módulo de inmovilizador con llave centinela

1. Coloque el encendido en posición ON (transmisión en PARK/NEUTRAL).
2. Utilice la DRB y seleccione "VARIOS" del menú principal.
3. Seleccione "REEMPLAZO DE SKIM (MOTOR DE GASOLINA)".
4. Programe el PIN de cuatro dígitos del vehículo en el SKIM.
5. Seleccione "CODIGO DE PAIS" e introduzca el país correcto.

**NOTA:** Asegúrese de introducir el código de país correcto. Si se programa un código de país incorrecto en el SKIM, éste deberá reemplazarse.

6. Seleccione "ACTUALIZAR VIN" (el SKIM aprenderá el VIN del BCM).
7. Pulse "ENTER" para transferir la clave secreta (el BCM enviará la clave secreta al SKIM).
8. Programe las llaves de encendido en el SKIM (para informarse sobre el procedimiento de programación, consulte la **SECCION 8.3 DE LA INFORMACION GENERAL**).

**NOTA:** Si el PCM y el SKIM son reemplazados al mismo tiempo, será necesario reemplazar todas las llaves del vehículo y programarlas en el nuevo SKIM.

### **8.3 Programación de llaves de encendido para el módulo de inmovilizador con llave centinela**

1. Coloque el encendido en posición ON (transmisión en PARK/NEUTRAL).
2. Utilice la DRB para seleccionar "VARIOS" del menú principal.
3. Seleccione "PROGRAMACION DE LLAVES DE ENCENDIDO".
4. Entre en el modo de acceso asegurado introduciendo el PIN de cuatro dígitos del vehículo.

**NOTA:** El PIN debe volverse a introducir cada vez que se efectúa el aprendizaje de una llave adicional.

**NOTA:** Puede efectuarse el aprendizaje de un máximo de ocho llaves en cada SKIM. Una vez efectuado el aprendizaje de una llave en un SKIM, la llave no puede transferirse a otro vehículo.

Si la programación de la llave de encendido no se ha producido, la DRB visualizará uno de los mensajes siguientes:

Programación no conseguida - La DRB intenta leer el estado de llave programada y no encuentra llaves programadas en el memoria del SKIM.

Programación de llave fracasada (posiblemente por usar una llave de un vehículo equivocado) - El SKIM es incapaz de programar la llave debido a una de las causas siguientes:

- transpondor de llave de encendido defectuoso
- llave de encendido programada para otro vehículo.

Ya se han programado 8 llaves, programación no efectuada - La memoria de identificación de transpondores del SKIM está llena.

1. Obtenga las llaves de encendido a programar del cliente (8 llaves como máximo).
2. Utilizando la DRB, borre todas las llaves de encendido seleccionando "VARIOS" y "BORRAR TODAS LAS LLAVES DE ENC. ACTUALES".
3. Programe todas las llaves de encendido.

Llave aprendida en encendido - La identificación de transpondor de la llave de encendido actualmente se encuentra programada en la memoria del SKIM.

## **9.0 ESPECIFICACIONES**

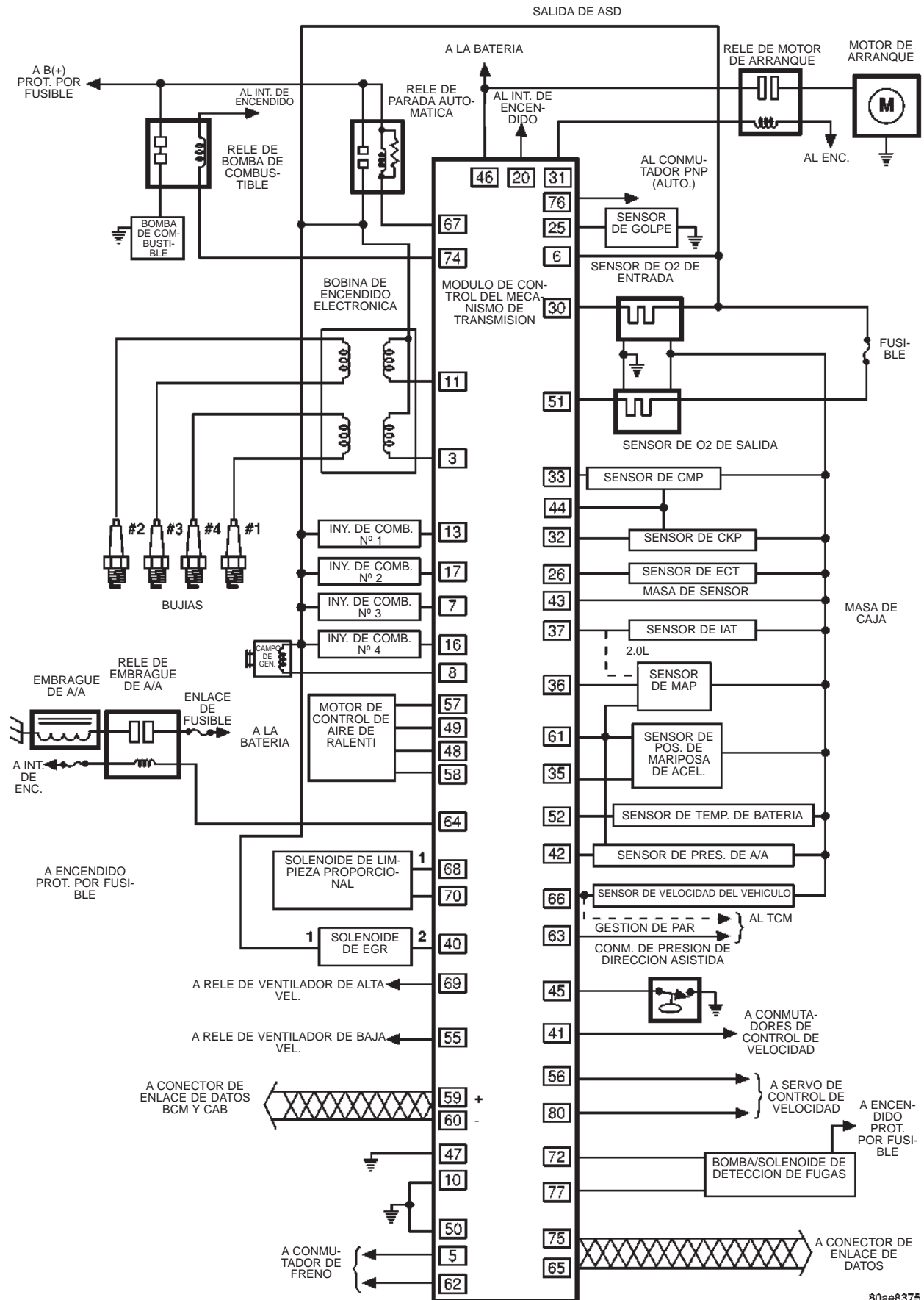
### **9.1 Procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible (gasolina)**

1. Afloje el tapón de llenado de combustible.
2. Retire el relé de la bomba de combustible.
3. Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar hasta que se cale.
4. Intente volver a poner en marcha el motor hasta que ya no funcione.
5. Asegúrese de que el encendido se encuentra en posición OFF.
6. Si el vehículo está equipado con un orificio de prueba de presión de combustible, realice los pasos que se indican a continuación. Para el resto, diríjase al 7 de más adelante.
  - a. Retire la tapa protectora del orificio de prueba de presión de combustible.
  - b. Utilice una manguera y un racor, del juego de herramientas de presión 5069. Coloque el extremo abierto de la manguera de descarga de presión de combustible, con el indicador retirado, dentro de un recipiente de gasolina aprobado.

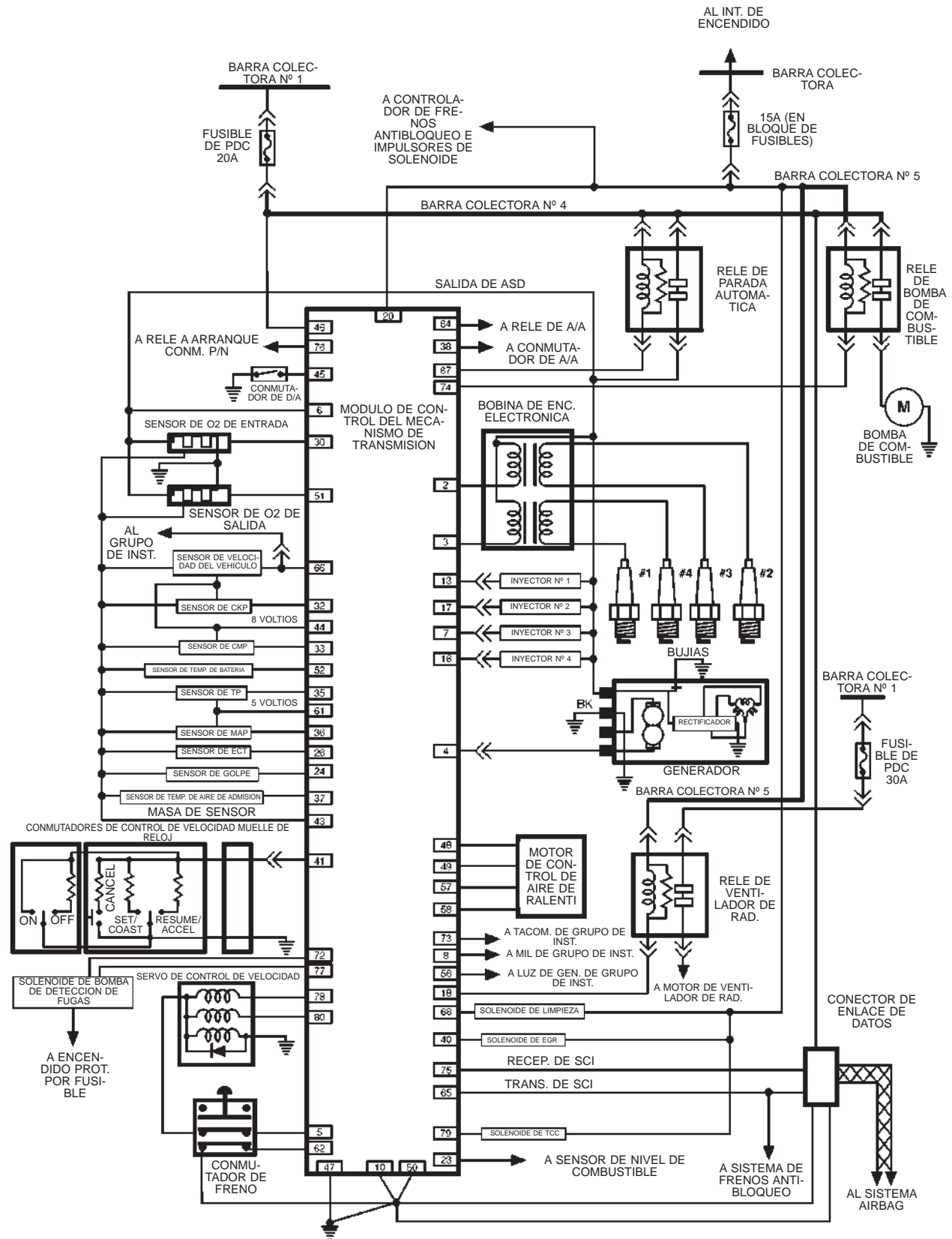
- c. Sitúe un trapo del taller debajo del orificio de prueba de presión de combustible.
  - d. Conecte el extremo del racor de la manguera de combustible al orificio de prueba de presión de combustible.
  - e. Una vez descargada toda la presión, retire la manguera y vuelva a instalar la tapa del orificio de prueba.
- 7. Este paso es para motores sin orificio de prueba de presión de combustible.
  - a. Desenchufe el conector de algún inyector.
  - b. Fije cables de puente a ambas espigas del inyector.
  - c. Fije el otro extremo de un puente a una buena masa.
  - d. Toque con el extremo suelto del cable de puente restante B(+) durante no más de 4 segundos. Repita esto dos veces.
- 8. Con la presión de combustible descargada, ahora el sistema de combustible puede abrirse para efectuar los trabajos necesarios. Continúe actuando con precaución, aún es posible que se produzcan fugas de combustible.

## 10.0 DIAGRAMAS ESQUEMATICOS

## 10.1 JA y JX 2.0L







## 11.0 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS RECOMENDADOS

Herramienta de exploración DRB III® (dispositivo de lectura de diagnóstico)  
 adaptador de conducto de combustible (C-6631)  
 indicador de presión de combustible (C-4799-B)  
 manguera de descarga de combustible (C-4799-1)  
 cables de puente  
 ohmiómetro  
 osciloscopio  
 indicador de vacío  
 voltímetro

## 12.0 GLOSARIO DE TERMINOS

### **Aceleración**

**involuntaria del motor** Existe una fluctuación de las rpm sin el cambio correspondiente en el sensor de posición de la mariposa del acelerador.

### **Arranque y calado**

El motor arranca pero se apaga inmediatamente.

### **ASD**

Parada automática

### **C/V**

Control de velocidad

### **CKP**

Sensor de posición del cigüeñal

### **CMP**

Sensor de posición del árbol de levas

### **D/A**

Dirección asistida

### **Detonación, golpe del encendido**

Una detonación de leve a intensa, particularmente en condiciones de carga elevada del motor

### **Detoneo, autoencendido**

El combustible se inflama en el sistema de admisión o de escape.

### **Dificultades en el arranque**

El motor tarda más de lo habitual en arrancar, aunque el motor de arranque funcione normalmente.

### **DLC**

Conector de enlace de datos (anteriormente, "conector de diagnóstico del motor")

### **ECT**

Sensor de temperatura del refrigerante del motor

### **EGR**

Sistema y válvula de recirculación de gases de escape

### **Generador**

Anteriormente denominado "alternador"

### **IAC**

Válvula de control de aire de ralentí

<b>IAT</b>	Sensor de temperatura de aire de admisión
<b>Interrumpir, fallar</b>	Pulsación regular o incapacidad del motor de mantener un valor constante de rpm
<b>Mala economía de combustible</b>	Cuando el rendimiento de combustible en función del kilometraje es significativamente menor que el de otros vehículos del mismo diseño o configuración.
<b>MAP</b>	Sensor de presión absoluta del múltiple
<b>MIL</b>	Luz indicadora de funcionamiento incorrecto
<b>Motor falto de potencia, no tira</b>	El motor tiene menos potencia que la esperada. No hay aumento de velocidad al abrir la mariposa del acelerador, o el aumento es muy poco.
<b>MTV</b>	Válvula de ajuste del múltiple
<b>O2S</b>	Sensor de oxígeno (sensor de oxígeno izquierdo cuando hay dos sensores)
<b>P/N</b>	Estacionamiento/punto muerto
<b>PCM</b>	Módulo de control del mecanismo de transmisión
<b>PCV</b>	Ventilación positiva del cárter
<b>PNP</b>	Posición estacionamiento/punto muerto
<b>Ralentí con obstrucción, brusco, inestable o irregular</b>	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.
<b>SKIM</b>	Módulo de inmovilizador con llave centinela
<b>SKIS</b>	Sistema inmovilizador con llave centinela
<b>T/C</b>	Tablero de conexiones
<b>TPS</b>	Sensor de posición de mariposa del acelerador
<b>TRS</b>	Sensor de posición de mariposa del acelerador



**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.

**VSS**

Sensor de velocidad del vehículo

