

Cambio

GENERALIDADES

TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA
PALANCA DE CAMBIOS

TRANSMISIÓN MANUAL

TRANSMISIÓN MANUAL
PALANCA DE CAMBIOS

GENERALIDADES

ESPECIFICACIONES (M/T) SEMNB0010

Modelo	M5BF2	
Tipo	5 velocidades adelante, 1 marcha atrás	
Relación de engranajes	1,6 DOHC	1,8 DOHC
Primera	3,615	3,615
Segunda	2,053	2,053
Tercera	1,393	1,393
Cuarta	1,061	1,061
Quinta	0,837	0,837
Marcha atrás	3,250	3,250
Relación final de engranajes	4,056	4,056

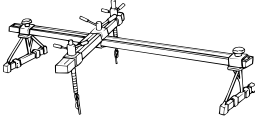
ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

(M/T) SEMNB0020

Elemento	Juego longitudinal
Juego longitudinal del cojinete trasero del eje primario	0,01L - 0,09L
Juego longitudinal del cojinete del eje de salida	0,05T - 0,10T
Juego longitudinal del cojinete del diferencial	0,15T - 0,20T
Juego longitudinal del satélite del diferencial	0,025L - 0,15L
Juego longitudinal del cojinete delantero del eje primario	0,01L - 0,12L

HERRAMIENTAS ESPECIALES

(M/T) SEMAB0050

Herramienta (Número y Nombre)	Ilustración	Uso
09200-38001 Fijación del motor	 SD0038001	Extracción e instalación del conjunto del cambio

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (M/T)

SEMAC0060

Síntoma	Causa probable	Solución
Vibración, ruido	Soportes de la transmisión y del motor flojos o dañados Juego longitudinal del eje inadecuado Engranajes desgastados o dañados Grado de aceite Inadecuado Nivel de aceite bajo Régimen de ralentí del motor inadecuado	Apretar o sustituir los soportes Corregir el juego longitudinal Sustituir los engranajes Sustituir con aceite especificado Rellenar Ajustar el régimen del ralentí
Fuga de aceite	Retén de aceite o junta tórica rotos o dañados	Sustituir el retén de aceite o la junta tórica
Cambio duro	Cable de mando defectuoso Contacto insuficiente o desgaste del anillo sincronizador y el cono del engranaje Muelle del sincronizador destensado Grado de aceite Inadecuado	Sustituir el cable de mando Corregir o sustituir Sustituir el anillo sincronizador Sustituir con aceite especificado
Las marchas se salen	Horquilla de mando del cambio desgastada o muelle de chavetas roto Demasiada holgura de estrías entre el cubo sincronizador y el manguito	Sustituir la horquilla de cambio o el muelle de chavetas Sustituir el cubo sincronizador y el manguito desplazable

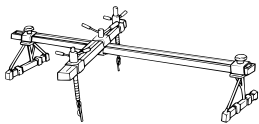



ESPECIFICACIONES (A/T)

SEKNB0010

Elemento	A4AF3	A4BF2
Tipo de convertidor de par	3 elementos, monoetapa, bifase	
Tipo de cambio	4 marchas adelante, 1 marcha atrás	
Cilindrada del motor	1,6 D	1,8 D
Relación engranajes		
1 ^a	2,846	
2 ^a	1,581	
3 ^a	1,000	
4 ^a	0,685	
Marcha atrás	2,176	
Relación final de engranajes	4,381	4,345
Holgura longitudinal (mm)		
Anillo elástico del embrague delantero	0,5 ± 0,1	0,7 ± 0,1
Anillo elástico del embrague trasero	0,8 ± 0,1	1,0 ± 0,1
Anillo elástico del embrague final	0,5 ± 0,1	0,7 ± 0,1
Anillo elástico del freno de baja y marcha atrás	0,675 - 0,987	0,975 - 1,287

HERRAMIENTAS ESPECIALES

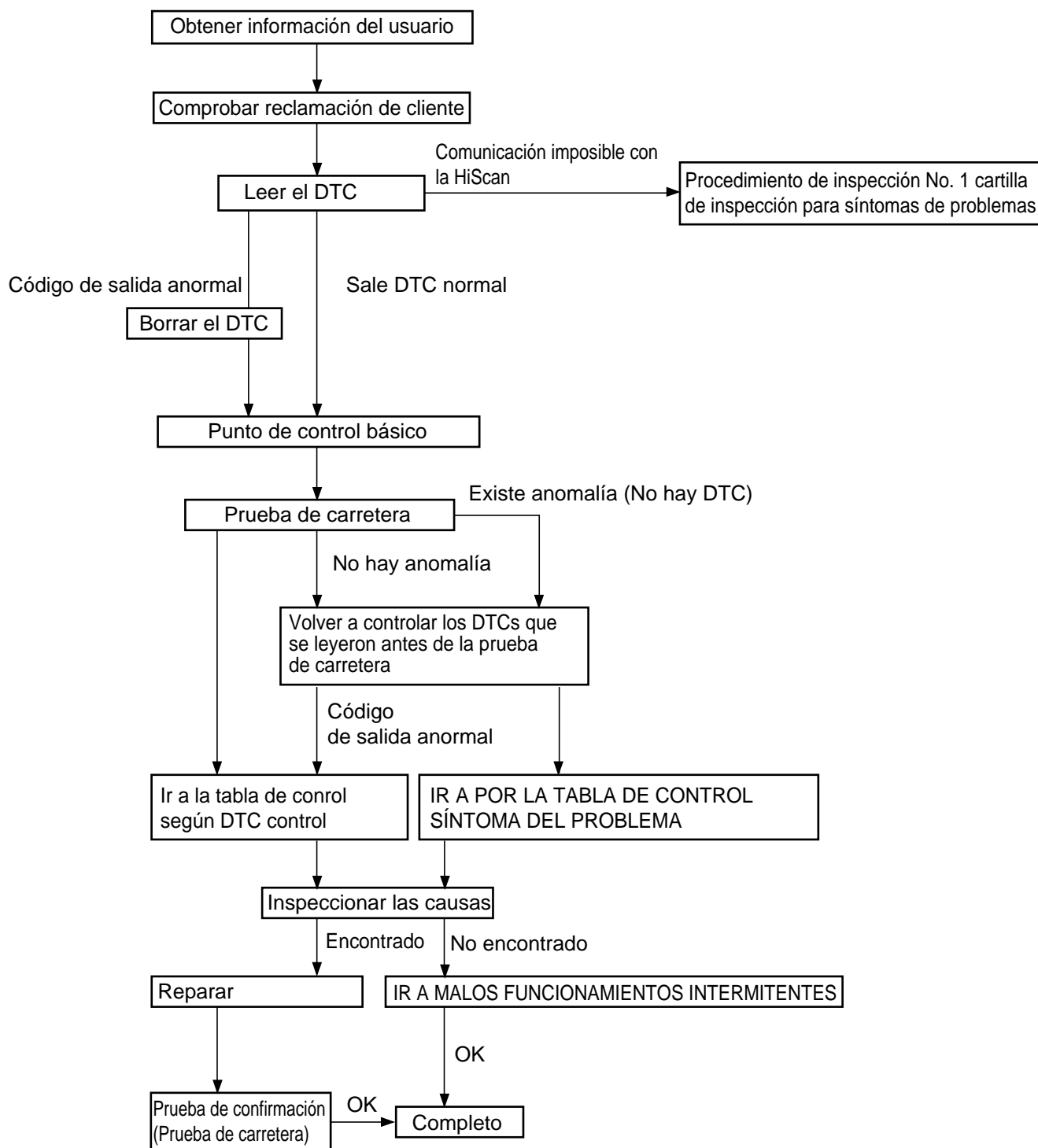
(T/A) SEKAB0060

Herramienta (Número y Nombre)	Ilustración	Uso
09200-38001 Fijación del soporte del motor	 SD0038001	Extracción e instalación del cambio
09452-21001 Adaptador del indicador de presión del aceite	 SEKAA006A	Medición de la presión de aceite. (usar con 09452-21500 y 09452-21002)
09452-21002 Adaptador del indicador de presión del aceite	 SEKAA006B	Medición de la presión de aceite. (usar con 09452-21500 y 09452-21001)
09452-21500 Indicador de presión del aceite	 SEKAA006C	Medición de la presión de aceite. (usar con 09452-21002 y 09452-21002)

TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (A/T)

SEKNB0020



PRUEBA EN CARRETERA(SIN DTC)

SEKKB1030

Procedimiento	Condiciones	Funcionamiento	Valor de control	Elemento de inspección	Procedimiento de inspección si hay anomalía
1	Conmutador de encendido: ON Motor parado	Interruptor de overdrive 1. ON 2. OFF	1. OD 2. ON en OFF	Interruptor de overdrive	Sistema del interruptor de sobremarcha
2	Conmutador de encendido: ST Motor : parado	Prueba de arranque con palanca en relación P o N	El encendido debería ser posible	Encendido posible o imposible	Encendido imposible (el motor no arranca)
3	Calentamiento	Conducir durante 15 minutos o más hasta que la temperatura del líquido de la transmisión automática alcance los 70-110°C	Gradualmente aumenta hasta los 70-110°C	Sensor de temperatura del aceite	Códigos - P0712, P0713 Sistema del sensor de temperatura del aceite
4	Motor : En ralentí Palanca de selección: N	Pedal del acelerador 1. Totalmente cerrado 2. Pisado 3. Totalmente abierto (por lo menos durante 2 segundos)	1. 2-18% 2. Gradualmente aumenta de (1) 3. 80-100%	TPS	Código - P1703 Sistema TPS
		Funcionamiento de la palanca de selección 1. Cambio N D 2. Cambio N D	No deben producirse golpes del cambio anómalos El retraso debe ser de 2 segundos max.	Defecto de funcionamiento en el arranque	Calado del motor durante los cambios
					Golpes pasando de N a D y largo retraso
					Golpes pasando de N a R y largo retraso
					Golpes pasando de N a D, N a R y largo retraso
	Motor : en ralentí (vehículo parado) Posición de la palanca de selección: D	Funcionamiento de la palanca de selección 1. N D 2. Cambio N R	No deben producirse golpes del cambio anómalos El retraso debe ser de 2 segundos max.	Conducción imposible	No se mueve hacia adelante No se mueve (ni adelante ni atrás)

Procedimiento	Condiciones	Funcionamiento	Valor de control	Elemento de inspección	Procedimiento de inspección si hay anormalidad
5	Motor : en ralentí (vehículo parado) Posición de la palanca de selección: D	Pedal del acelerador 1. Totalmente cerrado 2. Presionado [conduciendo a 5km/h (3,1 mph)]	1. 75-90% 2. 100%	Válvula de solenoide de control de la presión (PCSV) - A,B	Código P0745, P0765 - Sistema de la válvula de solenoide de control de la presión
		Pedal del acelerador 1. Totalmente cerrado 2. Pisado	1. C 2. 1	Válvula de solenoide A de control del cambio (SCSV-A)	Código P0750 - Sistema de la válvula de solenoide A de control del cambio
				Válvula de solenoide B de control del cambio (SCSV-B)	Código P0755 - Sistema de la válvula de solenoide B de control del cambio
				Válvula de solenoide C de control del cambio (SCSV-C)	Código P0760 - Sistema de la válvula de solenoide C de control del cambio
			1. 600-900 rpm	Señal de encendido	Código P0727 - Sistema de la señal de régimen del motor

Procedimiento	Condiciones	Funcionamiento	Valor de control	Elemento de inspección	Procedimiento de inspección si hay anomalía
6	Posición de la palanca de selección: D overdrive: OFF	Motor 1. En ralentí (vehículo parado) 2. Conduciendo a 10 km/h 3. Conduciendo a velocidad constante de 50 km/h (31 mph) (20 segundos o más) 4. Conduciendo a velocidad constante de 40 km/h (25 mph) con la palanca de selección en " 2"	1. C 2. 1 3. 3 4. 2	Válvula de solenoide A de control del cambio (SCSV-A)	Código P0750 - Sistema de la válvula de solenoide A de control del cambio
				Válvula de solenoide B de control del cambio (SCSV-B)	Código P0755 - Sistema de la válvula de solenoide B de control del cambio
				Válvula de solenoide C de control del cambio (SCSV-C)	Código P0760 - Sistema de la válvula de solenoide C de control del cambio
		5. Conduciendo a velocidad constante de 70 km/h (43 mph) con la palanca de selección en " D"	1. OFF 2. ON 3. ON 4. OFF	Interruptor del servo del kickdown	Código P1709 - Sistema del interruptor del servo kickdown
			1. 0 km/h 2. 10 km/h 3. 50 km/h 4. 40 km/h	Sensor de velocidad del vehículo	Sistema del sensor de velocidad del vehículo
			(3) 1.800-2.100 rpm	Generador de impulsos A (PG-A)	Código P0717 - Sistema del generador de impulsos A
			(3) 1.800-2.100 rpm	Generador de impulsos B (PG-B)	Código P0722 - Sistema del generador de impulsos B
			(3) 100-300 rpm (5) 0-10 rpm	Solenoide del embrague del convertidor de par	Código P0743 - Solenoide del embrague del convertidor de par
			(5) Rendimiento de trabajo de TCCS : 40-85	Solenoide del embrague del convertidor de par	Código P0743 - Solenoide del embrague del convertidor de par
			Para (3) y (5), la aceleración debe ser suave sin vibraciones anómalas	Defecto de funcionamiento durante la conducción	Aceleración insuficiente
					Vibración

Procedimiento	Condiciones	Funcionamiento	Valor de control	Elemento de inspección	Procedimiento de inspección si hay anomalía
7	Posición de la palanca de selección: D overdrive: ON	Motor (1) Conduciendo a velocidad constante de 50 km/h (31 mph) (20 segundos o más)	(1) Relación de marcha 3 (1) 1.800-2.100 rpm	Válvula de solenoide A de control del cambio (SCSV-A)	Código P0750 - Sistema de la válvula de solenoide A de control del cambio
				Válvula de solenoide B de control del cambio (SCSV-B)	Código P0755 - Sistema de la válvula de solenoide B de control del cambio
				Válvula de solenoide C de control del cambio (SCSV-C)	Código P0760 - Sistema de la válvula de solenoide C de control del cambio
				Generador de impulsos A (PG-A)	Código P0717 - Sistema del generador de impulsos A
				Generador de impulsos B (PG-B)	Código P0722 - Sistema del generador de impulsos B

Procedimiento	Condiciones	Funcionamiento	Valor de control	Elemento de inspección	Procedimiento de inspección si hay anomalía
8	Posición de la palanca de selección: D overdrive: ON	1. Acelerar hasta la 4ª marcha con una señal del TPS de 1,5V (ángulo de apertura de 30%) 2. Decelerar lentamente hasta pararse. 3. Acelerar hasta la 4ª marcha con una señal del TPS de 2,5V (ángulo de apertura de 50%) 4. A 50 km/h (31 mph) en 4ª, poner en OFF el overdrive. 5. A 50 km/h (31 mph) en 3ª marcha, colocar la palanca de selección en la " 2" . 6. A 20 km/h (12 mph) en 2ª marcha, colocar la palanca de selección en " L" .	Para (1),(2) y (3) debe cumplir la velocidad del eje de salida especificada (velocidad del vehículo) y no debe haber golpes anormales. Para (4),(5) y (6), la reducción de marcha debe producirse inmediatamente después de haber cambiado de relación.	Defecto de funcionamiento cambiando marcha	Golpes y cambios de marcha con llamaradas
				Desplazamiento de los puntos de cambio	Todos puntos
				No cambia de marcha	No hay códigos de seguridad contra fallos
					Código P0717 - Sistema del generador de impulsos A
					Código P0722 - Sistema del generador de impulsos B
					Código P0750 - Sistema de la válvula de solenoide A de control del cambio
					Código P0755 - Sistema de la válvula de solenoide B de control del cambio
					Código P0760 - Sistema de la válvula de solenoide C de control del cambio
					Código P0745, P0765 - Sistema de la válvula de solenoide de control de la presión
					Código P0731 - Relación de engranaje de la 1 ro incorrecta.
					Código P0732 - Relación de engranaje de la 2 do incorrecta.
					Código P0733 - Relación de engranaje de la 3 ro incorrecta.
					Código P0734 - Relación de engranaje de la 4 to incorrecta.

**TABLA DE COMPROBACIONES PARA
CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE
AVERÍAS(DTC)**

SEKNB1040

DTC No.	Elementos de diagnóstico	Área de avería (solución)	MIL
P1703	TPS	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el conector del TPS • Comprobar el sensor TPS • Comprobar el mazo de cables del TPS. • Comprobar el cableado entre el ECM y el TPS • Ajustar el TPS 	O
P0712	Sensor temperatura líquido - cortocircuito -	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del conector del sensor de temperatura del aceite cambio • Inspección del sensor de temperatura del líquido • Inspección del mazo de cables del sensor de temperatura del aceite cambio 	O
P0713	Sensor temperatura líquido -circuito abierto-		
P1709	Interruptor del servo del kickdown -circuito abierto-	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el conector del interruptor del servo del kickdown • Comprobar el interruptor del servo del kickdown • Comprobar el mazo de cables del interruptor del servo del kickdown 	X
	Interruptor del servo del kickdown - cortocircuito -		
P0727	Señal del régimen del motor -circuito abierto-	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la línea de impulso de encendido • Comprobar el cableado entre el ECM y el sistema de encendido 	O
P0717	Generador de impulsos A -circuito abierto-	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el generador de impulsos A y el generador de impulsos B • Comprobar el sensor de la velocidad del vehículo (traqueteos) • Comprobar el mazo de cables del generador de impulsos A y B 	O
P0722	Generador de impulsos B -circuito abierto-		
P0750	Válvula de solenoide A de control del cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el conector de la válvula de solenoide • Comprobar la válvula de solenoide A de control del cambio • Comprobar el mazo de cables de la válvula de solenoide A de control del cambio 	O
P0755	Válvula de solenoide B de control del cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el conector de la válvula de solenoide • Comprobar la válvula de solenoide B de control del cambio • Comprobar el mazo de cables de la válvula de solenoide A de control del cambio 	O
P0760	Válvula de solenoide C de control del cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el conector de la válvula de solenoide • Comprobar la válvula de solenoide C de control del cambio • Comprobar el mazo de cables de la válvula de solenoide A de control del cambio 	O
P0707	Conmutador de posición de la palanca -circuito abierto-	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el conector y el mazo de cables del conmutador de posición de la palanca. 	O
P0708	Conmutador de posición de la palanca - cortocircuito -		

DTC No.	Elementos de diagnóstico	Área de avería (solución)	MIL
P0745	Circuito abierto de la válvula de solenoide A de control de la presión	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la válvula de solenoide de control de la presión Comprobar el mazo de cables de la válvula de solenoide de control de la presión 	O
P0765	Cortocircuito de la válvula de solenoide B de control de la presión		
P0743	Solenoide de control del embrague de convertidor	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del conector de la válvula de solenoide Inspección de la válvula de solenoide de control del embrague de convertidor Comprobar el mazo de cables de la válvula de solenoide de control del embrague de convertidor Comprobar el TCM Inspección del sistema hidráulico del embrague de convertidor 	X
P1744	Embrague de convertidor - vibración anormal		X
P0731	Sistema de la primera marcha -mal funcionamiento-	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el conector del generador de impulsos A y del generador de impulsos B Comprobar el embrague unidireccional o el embrague trasero Comprobar el mazo de cables del generador de impulsos 	O
P0732	Sistema de la segunda marcha -mal funcionamiento-		
P0733	Sistema de la tercera marcha -mal funcionamiento-	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el embrague trasero o el sistema de control Comprobar el conector del generador de impulsos A y del generador de impulsos B Comprobar el patinaje del embrague delantero o el sistema de control Comprobar el mazo de cables del generador de impulsos Comprobar el patinaje del embrague trasero o el sistema de control 	O
P0734	Sistema de la cuarta marcha -mal funcionamiento-	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el conector del generador de impulsos A y del generador de impulsos B Patinaje del freno del reductor Comprobar el embrague trasero o el sistema de control Comprobar el mazo de cables del generador de impulsos 	O

ELEMENTO DE SEGURIDAD CONTRA FALLOS

DTC No.	Descripción	Seguridad contra fallos	Nota (relación con el código de diagnóstico de avería)
P0717	Circuito abierto en el generador de impulso A	Bloqueado en tercera (D) o segunda (2, L) marcha	Al generarse por cuarta vez el código P0717
P0722	Circuito abierto en el generador de impulso A	Bloqueado en tercera (D) o segunda (2, L) marcha	Al generarse por cuarta vez el código P0722
P0750	Circuito abierto o cortocircuito en la válvula de solenoide A de control del cambio	Bloqueado en tercera marcha	Al generarse por cuarta vez el código P0750

DTC No.	Descripción	Seguridad contra fallos	Nota (relación con el código de diagnóstico de avería)
P0755	Circuito abierto o cortocircuito en la válvula de solenoide B de control del cambio	Bloqueado en tercera marcha	Al generarse por cuarta vez el código P0755
P0760	Circuito abierto o cortocircuito en la válvula de solenoide C de control del cambio	Bloqueado en tercera marcha	Al generarse por cuarta vez el código P0760
P0745 P0765	Circuito abierto o cortocircuito en la válvula de solenoide de control de presión	Bloqueado en tercera (D) o segunda (2, L) marcha	Al generarse por cuarta vez los códigos P0745 o P0765
P0731 P0732 P0733 P0734	La selección de las marchas no corresponde al régimen del motor	Bloqueado en tercera (D) o segunda (2, L) marcha	Al generarse por cuarta vez los códigos P0731, P0732, P0733 o P0734

PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN
PARA CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE
AVERÍAS

SEKDA0050

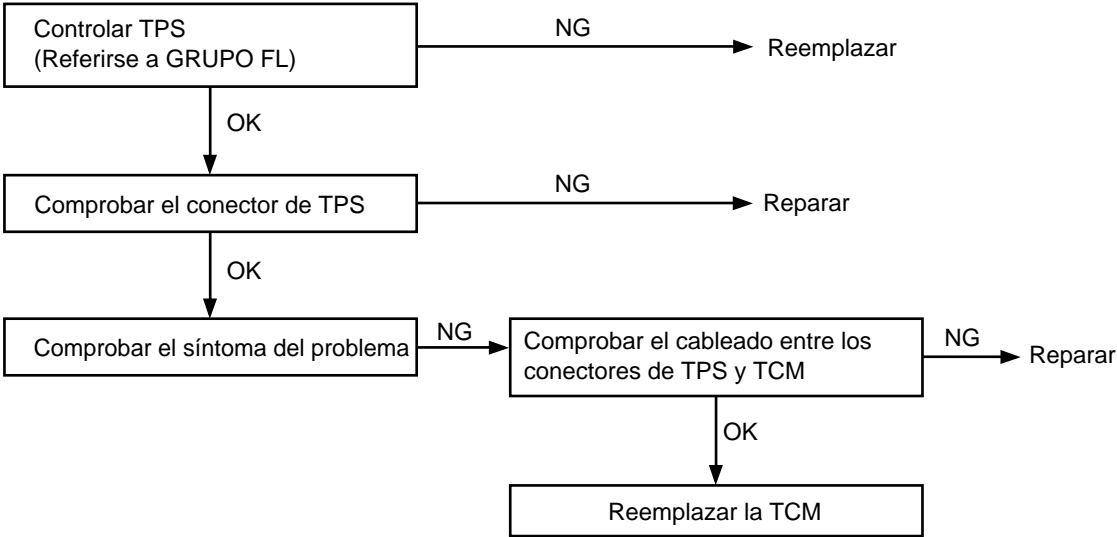
P1703

DTC No	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO
P1703	SENSOR DE POSICIÓN DEL MARIPOSA(TPS)

DESCRIPCIÓN

- Puntos de cambio
- Detecta zona de trabajo del embrague de convertidor
- Detecta la posición del TPS para controlar la presión del líquido durante un cambio de marcha a otra.

FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO

SEKKB1060

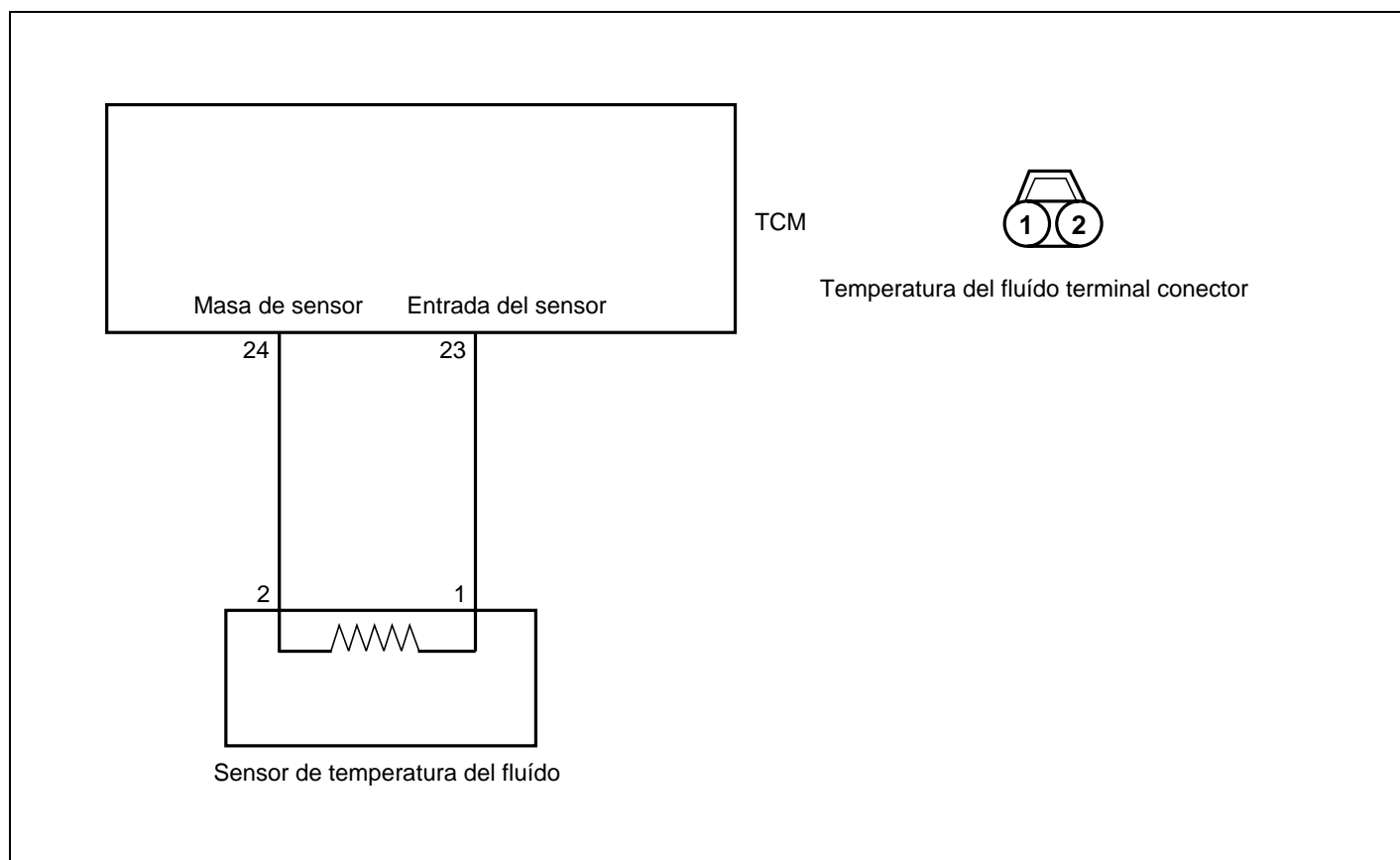
P0712/P0713

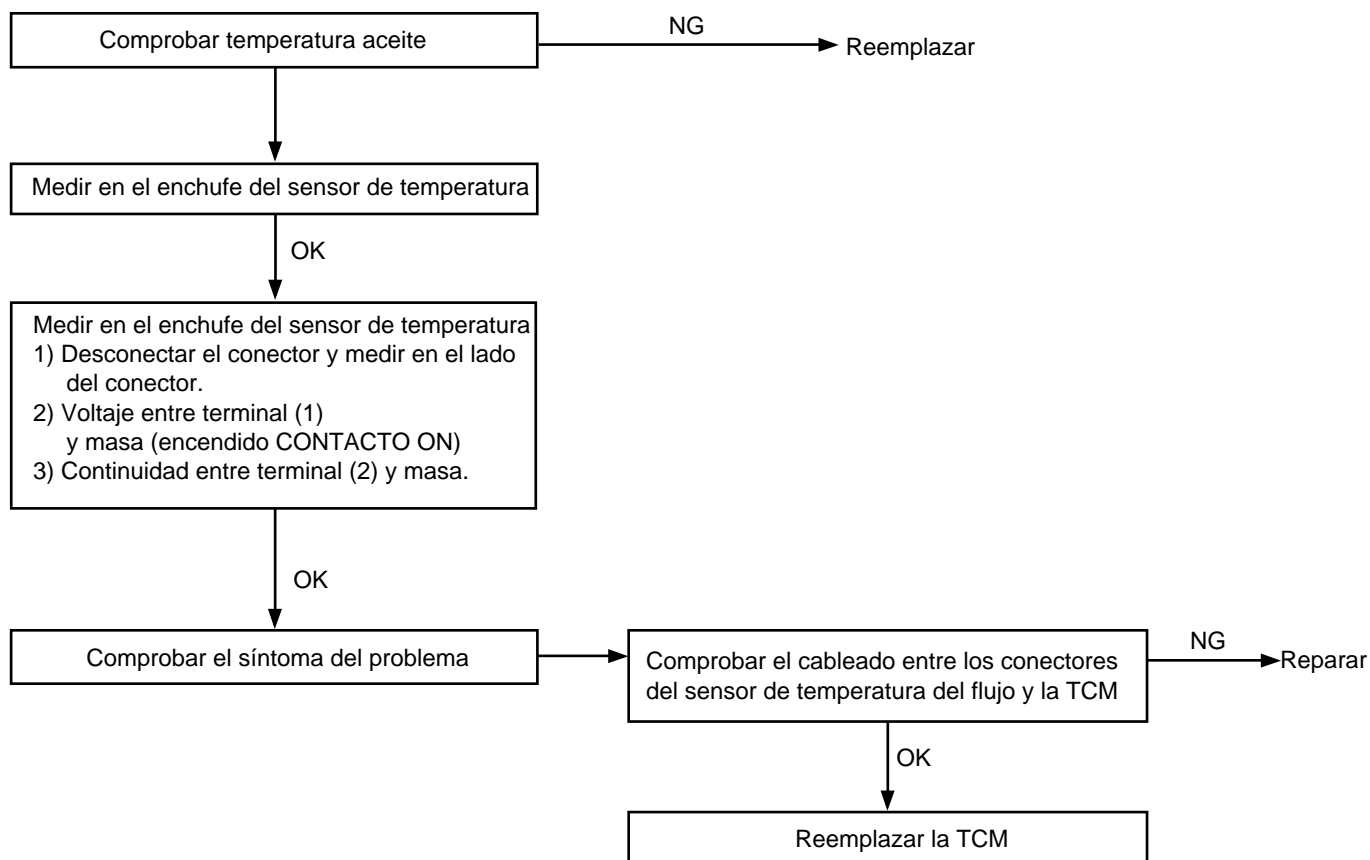
DTC No	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0712	SISTEMA DEL SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL LÍQUIDO (ACEITE)	Cortocircuito en el lado de masa
P0713	SISTEMA DEL SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL LÍQUIDO (ACEITE)	Circuito abierto

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none"> 10 minutos después de que el régimen del motor > 1000 rpm (mayor) 10 minutos después de que el generador de impulsos B > 1000 rpm (mayor) Tensión de salida del lado de baja temperatura > 4,3 V (mayor) <p><SÍNTOMA></p> <ul style="list-style-type: none"> Golpes del cambio No sigue el patrón de puntos de cambio 	<p>Mal funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensor temperatura líquido TCM 	<ul style="list-style-type: none"> Sensor temperatura líquido Mazo de cables y conector

DIAGRAMA DE CIRCUITO





ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO SEKNB0070

P1709

DTC No.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P1709	INTERRUPTOR DEL SERVO DEL KICKDOWN	- Circuito abierto, cortocircuito -

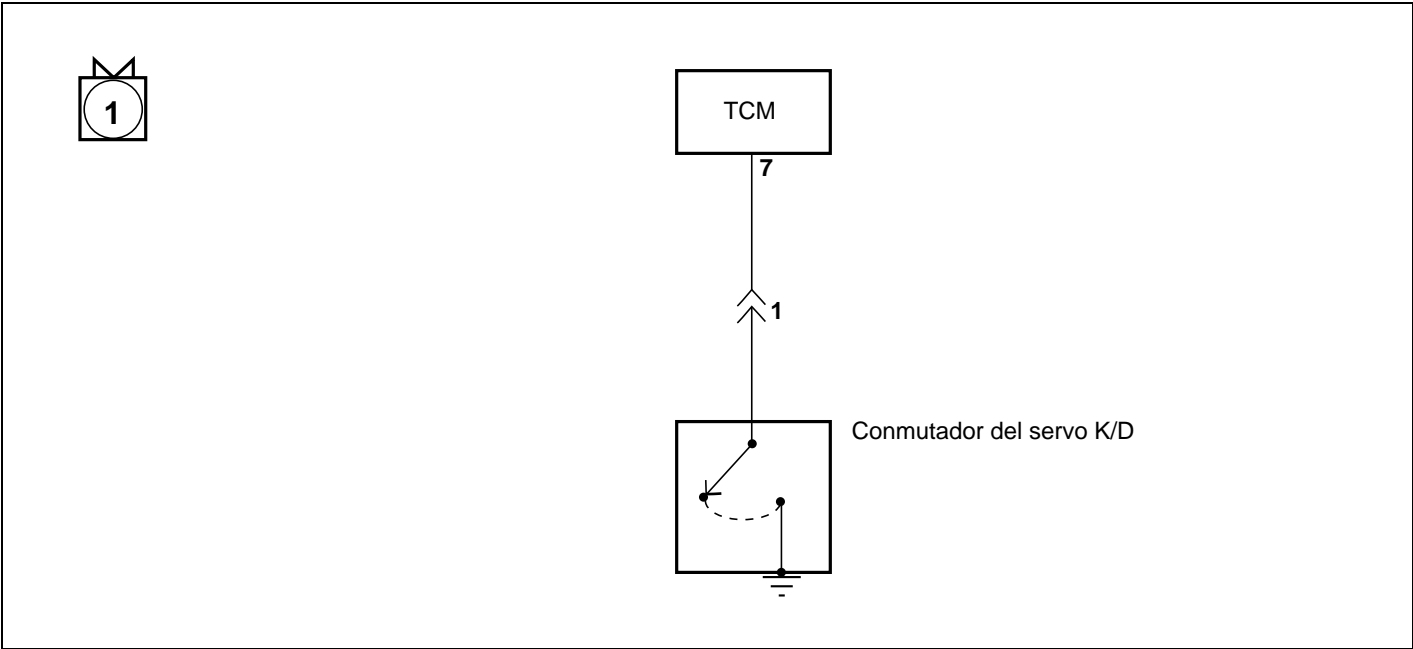
DESCRIPCIÓN

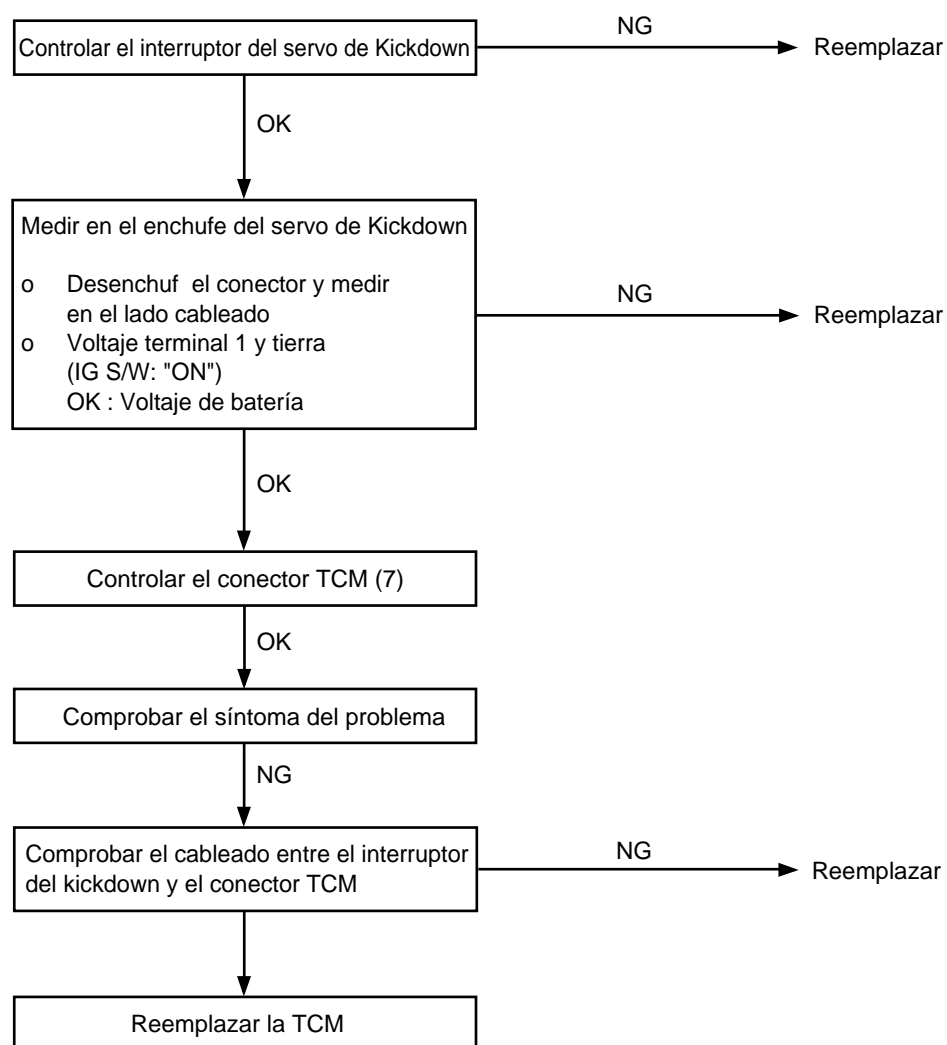
- Detecta los puntos de tiempo en que la banda K/D empieza a funcionar para controlar la presión del líquido durante el funcionamiento de la banda K/D.

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none">• La señal de 1 ro o 3 ro marcha está presente durante más de 5 segundos• Régimen del eje de transferencia superior a 900rpm• Temperatura del líquido superior a 60°C• El TCM recibe una señal de "OFF" del interruptor del servo del K/D	<ul style="list-style-type: none">• Defecto de funcionamiento del interruptor del servo del K/D• Defecto de funcionamiento del conector• Defecto de funcionamiento del TCM	<ul style="list-style-type: none">• Mazo de cables y conector• Interruptor del servo del K/D• Conjunto del servo del K/D
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none">• Golpes al cambio cuando la transmisión selecciona la 2ª y la 4ª marcha.		

DIAGRAMA DE CIRCUITO





ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO

SEKDA0080

P0727

DTC NO.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0727	SEÑAL DEL RÉGIMEN DEL MOTOR	- Circuito abierto, cortocircuito -

DESCRIPCIÓN

- Calcula el patinaje del embrague de convertidor.
- Detecta el régimen del motor para controlar la presión del líquido durante el cambio.

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none">• Régimen del motor > 1.500 rpm• Relación de la transmisión: D, 2 o L• El TCM no recibe un impulso de encendido	<ul style="list-style-type: none">• Defecto de funcionamiento del ECM• Defecto de funcionamiento del conector• Defecto de funcionamiento del TCM	<ul style="list-style-type: none">• Mazo de cables y conector• ECM
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none">• Funcionamiento anormal del sistema del embrague de convertidor• Consumo excesivo de combustible		

ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO SEKNB0090

P0717

DTC No.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0717	GENERADOR DE IMPULSOS A (PG-A)	- Circuito abierto, cortocircuito -

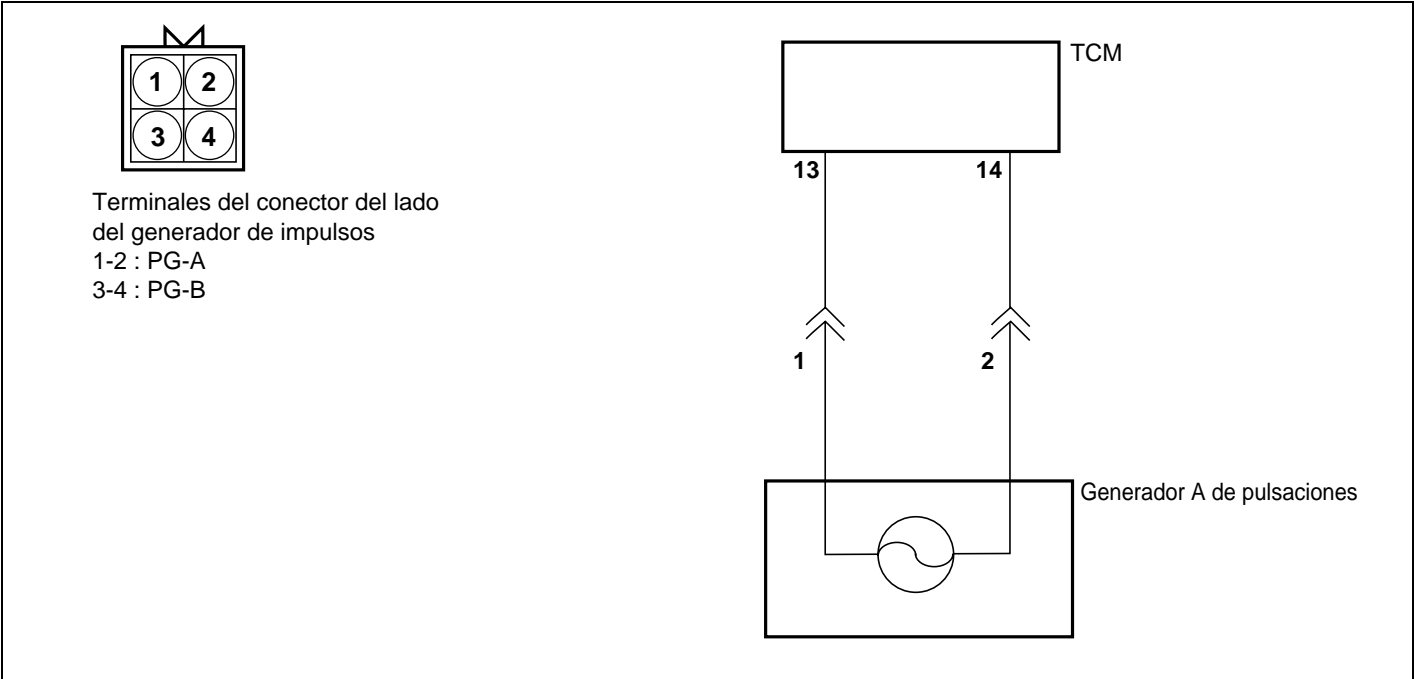
DESCRIPCIÓN

- Detecta la zona de no función del embrague de convertidor
- Detecta los RPM de la turbina para el control de la presión del líquido durante el cambio

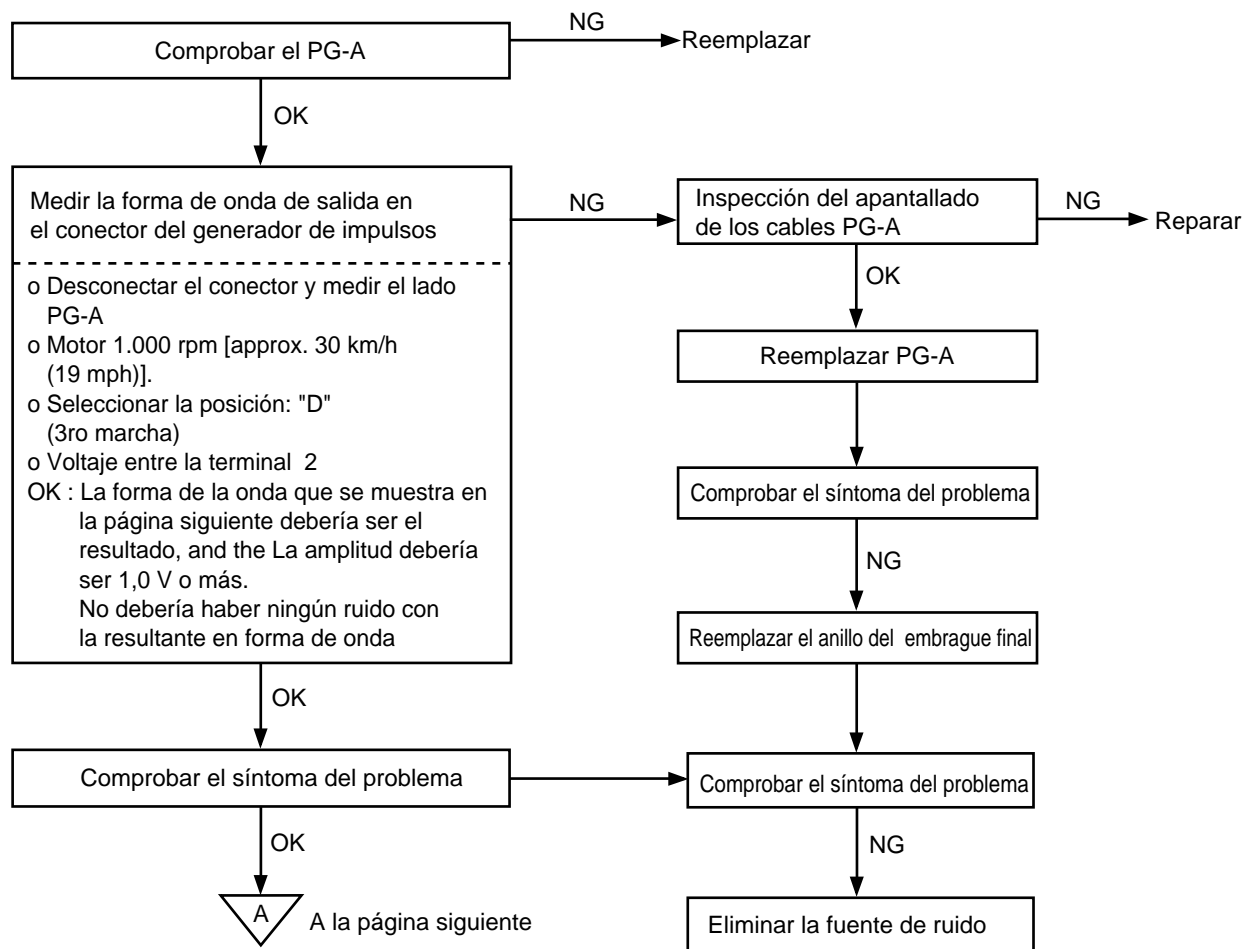
GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

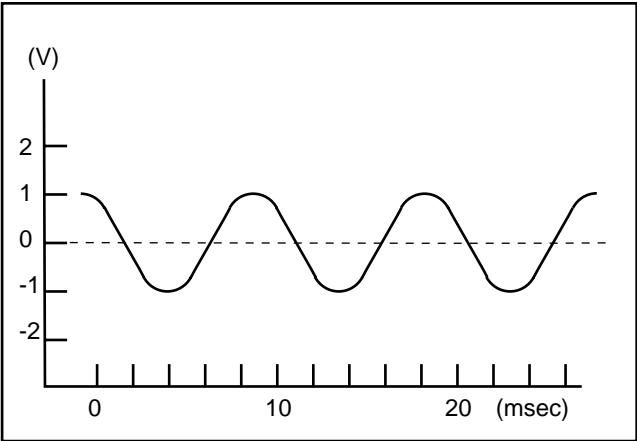
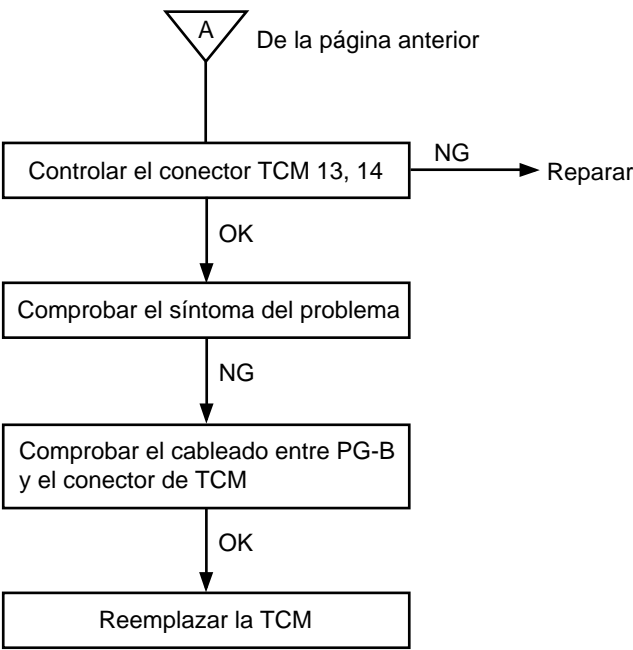
Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none">• Velocidad del sensor de velocidad del vehículo > 30 /km/h (mayor)• Relación de la transmisión: D, 2 o L• Régimen del motor > 3.000 rpm• Posición del cambio: 2do, 3ro. 4to. marcha	<ul style="list-style-type: none">• Defecto de funcionamiento de PG-A• Defecto de funcionamiento del conector• Defecto de funcionamiento del TCM• Defecto de funcionamiento del retenedor del embrague final	<ul style="list-style-type: none">• Mazo de cables y conector
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none">• Golpes del cambio durante el cambio a 2ª. y la 4ª.• Al generarse el código P0717, la transmisión automática se mantiene en la 3ro. (relación "D") o 2do. (relación "2", "L") marcha.• También pueden emitirse los códigos P0731, P0732, P0733 y P0734.		

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS





ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO SEKNB1100

P0722

DTC No.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0722	GENERADOR DE IMPULSOS B (PG-B)	- Circuito abierto, cortocircuito -

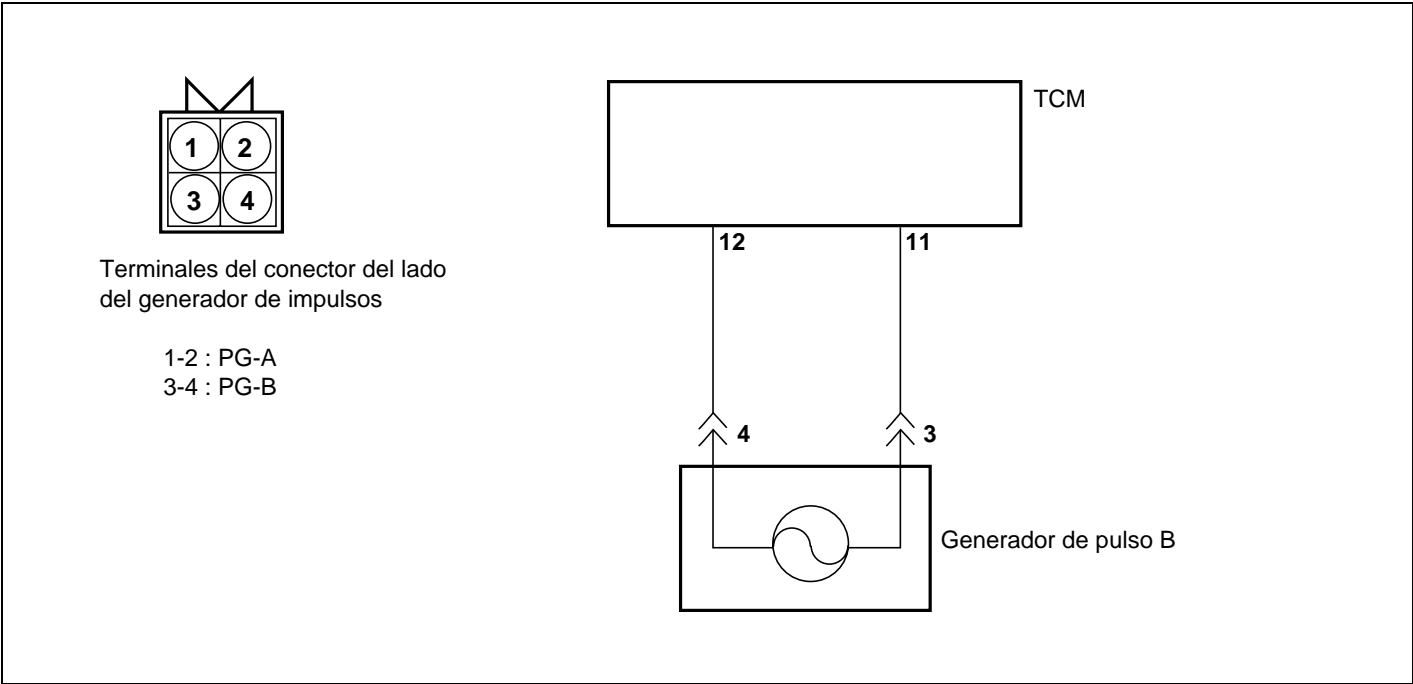
DESCRIPCIÓN

- Detecta el número de revoluciones del engranaje conducido de la transferencia para monitorizar la velocidad del vehículo.

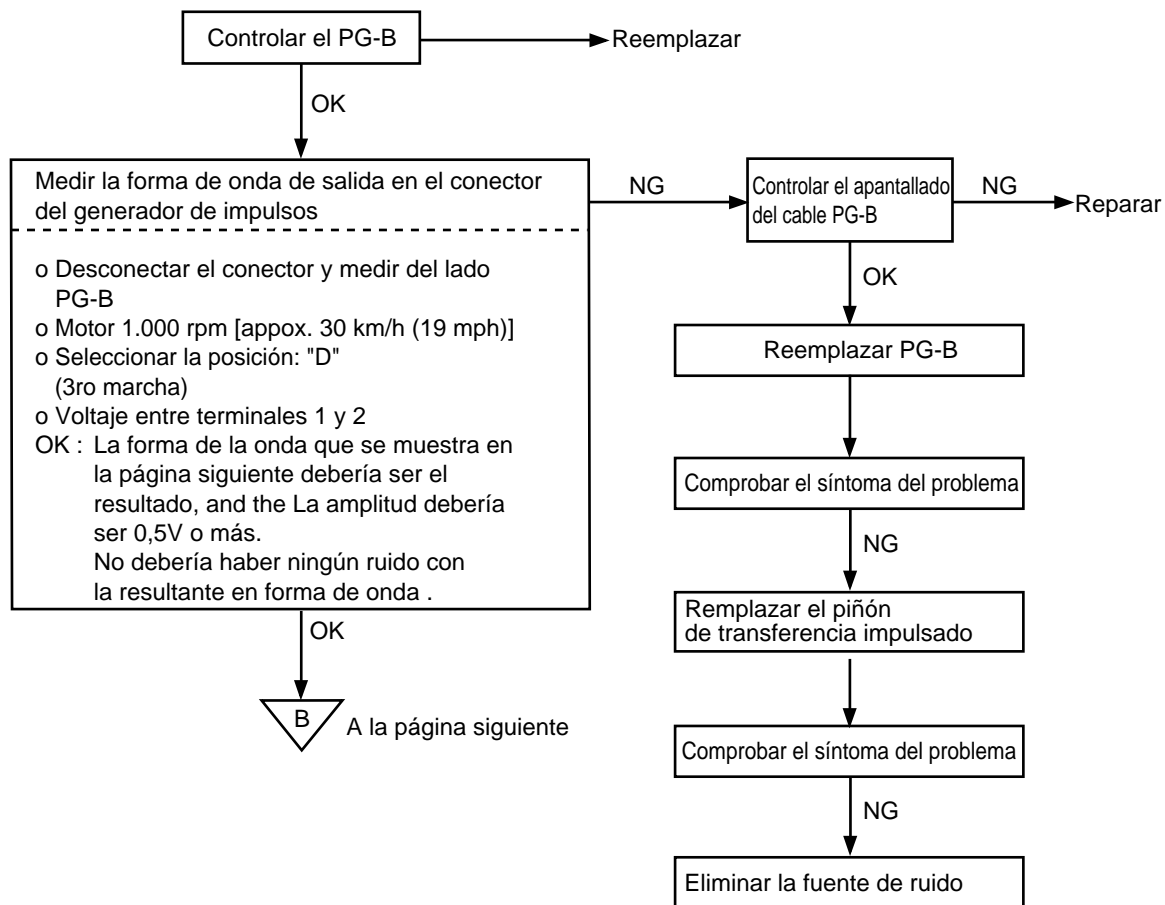
GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

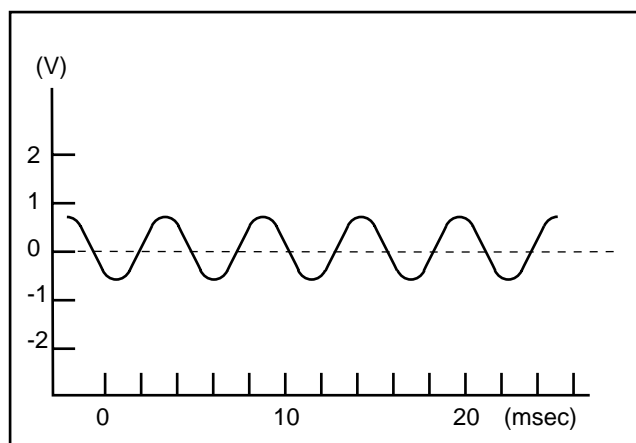
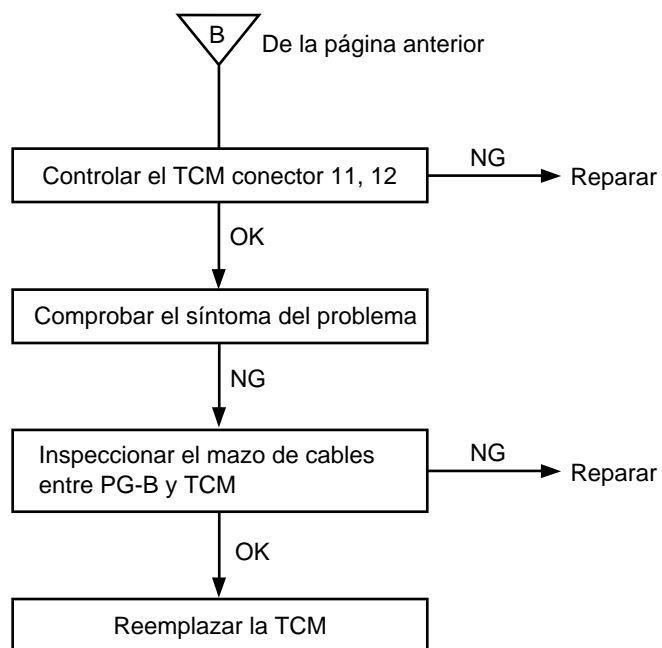
Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none">• Velocidad del sensor de velocidad del vehículo > 30 km/h• Régimen del motor > 3.000 rpm• Posición del cambio: 2 do , 3 ro o 4 to marcha	<ul style="list-style-type: none">• Defecto de funcionamiento de PG-B• Defecto de funcionamiento del conector• Defecto de funcionamiento del TCM• Defecto de funcionamiento del engranaje arrastrado de la transferencia	<ul style="list-style-type: none">• Circuito abierto en el circuito de PG-B• Defecto de funcionamiento de PG-B• Ruido en la señal (blindaje insuficiente o defectuoso)• Traqueteo del sensor de velocidad del vehículo
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none">• Golpes del cambio durante la selección de la 2ª y la 4ª• Al generarse de código de emergencia P0722, la transmisión automática mantendrá la 3ª(D) o la 2ª(2,L) marcha• También pueden emitirse los códigos P0731, P0732, P0733 y P0734		

DIAGRAMA DE CIRCUITO



FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS





ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO SEKNB0110

P0750

DTC No.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0750	VÁLVULA DE SOLENOIDE A DE CONTROL DEL CAMBIO (SCSV-A)	- Circuito abierto -, - Cortocircuito -

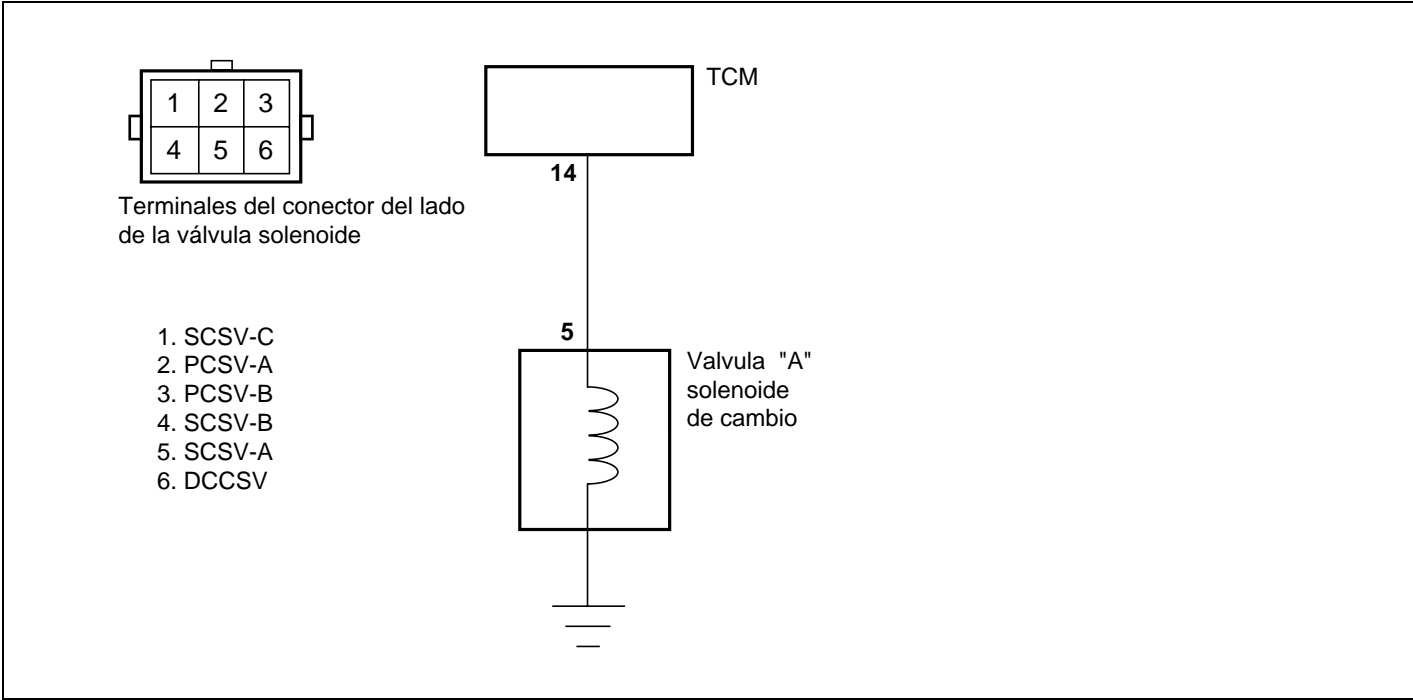
DESCRIPCIÓN

- Controla la presión del líquido que actúa sobre la válvula de control del cambio (SCV) a través de las señales de ON/OFF procedentes del TCM para controlar el cambio.

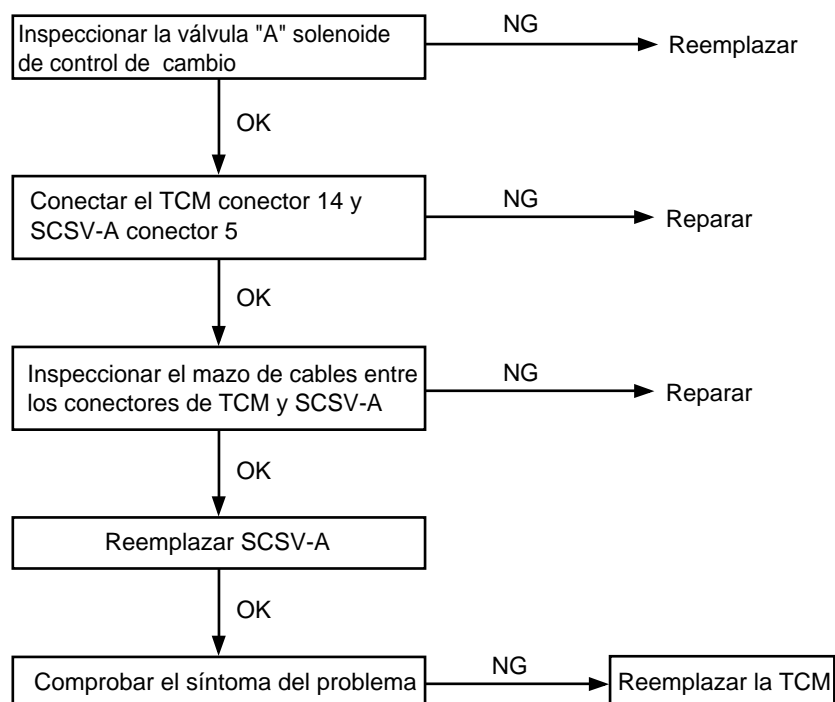
FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none">Interruptor de encendido en "ON" o disparo del arranqueEl TCM detecta un circuito abierto/cortocircuito en el SCSV-A	<ul style="list-style-type: none">Defecto de funcionamiento de PG-ADefecto de funcionamiento del conectorDefecto de funcionamiento del TCM	<ul style="list-style-type: none">Cortocircuito/circuito abierto en el circuito de SCSV-ADefecto de funcionamiento del SCSV-A
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none">La transmisión automática mantendrá la 3ª marcha al generarse el código P0750		

FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO SEKNB0120

P0755

DTC No.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0755	VÁLVULA DE SOLENOIDE B DE CONTROL DEL CAMBIO (SCSV-B)	- Circuito abierto -, - Cortocircuito -

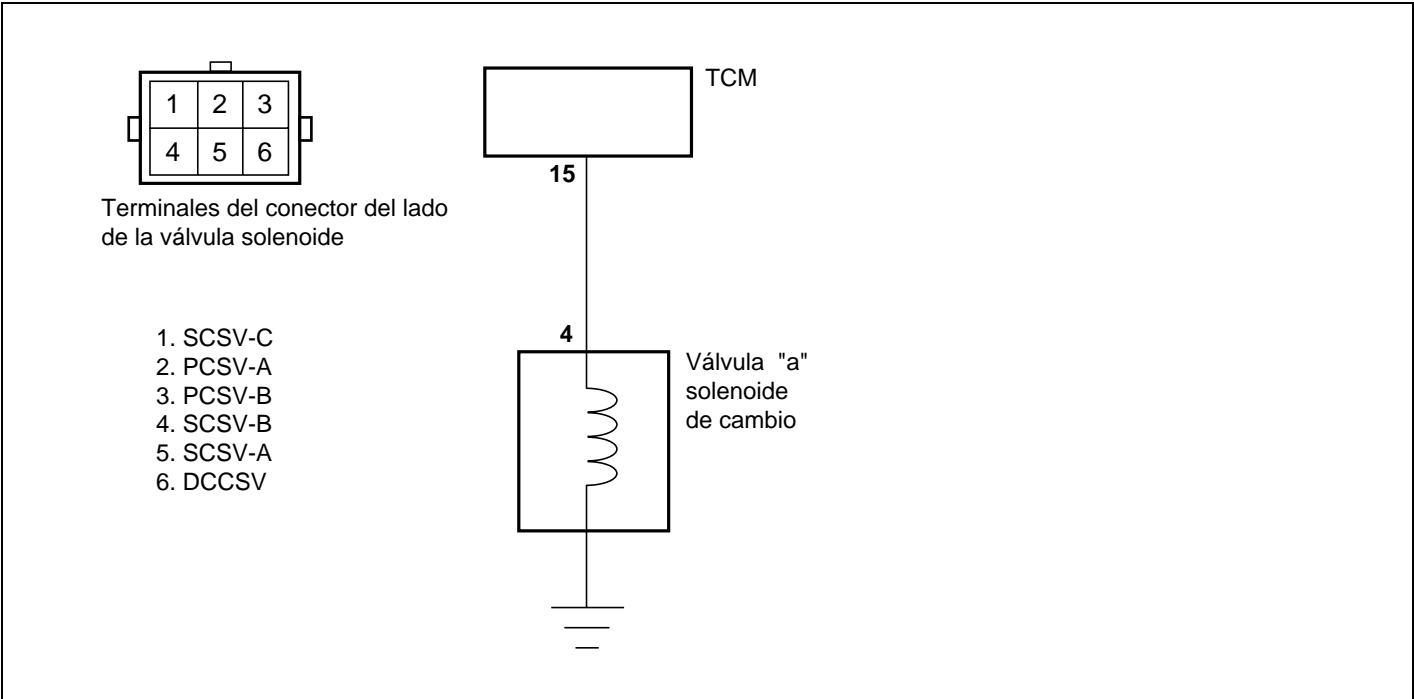
DESCRIPCIÓN

- Controla la presión del líquido que actúa sobre la válvula de control del cambio (SCV) a través de las señales de ON/OFF procedentes del TCM para controlar el cambio.
- Si el valor de resistencia del SCSV-B es demasiado alto o bajo, se emite el P0755. (circuito abierto o cortocircuito).

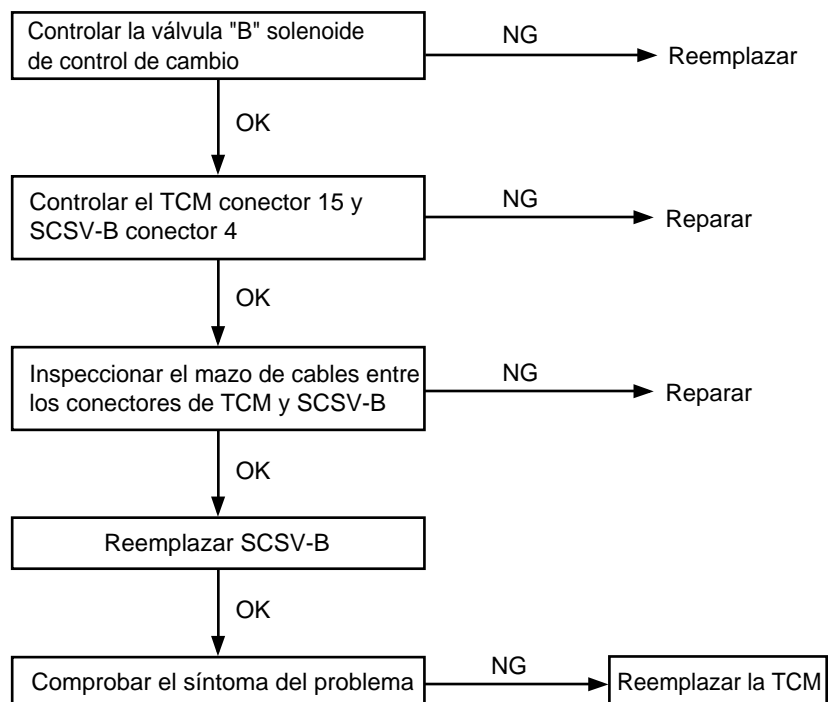
FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none">• Interruptor de encendido en "ON" o disparo del arranque• El TCM detecta un circuito abierto/cortocircuito en el SCSV-B	<ul style="list-style-type: none">• Defecto de funcionamiento de SCSV-B• Defecto de funcionamiento del conector• Defecto de funcionamiento del TCM	<ul style="list-style-type: none">• Cortocircuito/circuito abierto en el circuito de SCSV-B• Defecto de funcionamiento de SCSV-B
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none">• La transmisión automática mantendrá la 3ª marcha al generarse el código P0755		

DIAGRAMA DE CIRCUITO



FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO SEKNB0130

P0760

DTC No.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0760	VÁLVULA DE SOLENOIDE C DE CONTROL DEL CAMBIO (SCSV-A)	- Circuito abierto -, - Cortocircuito -

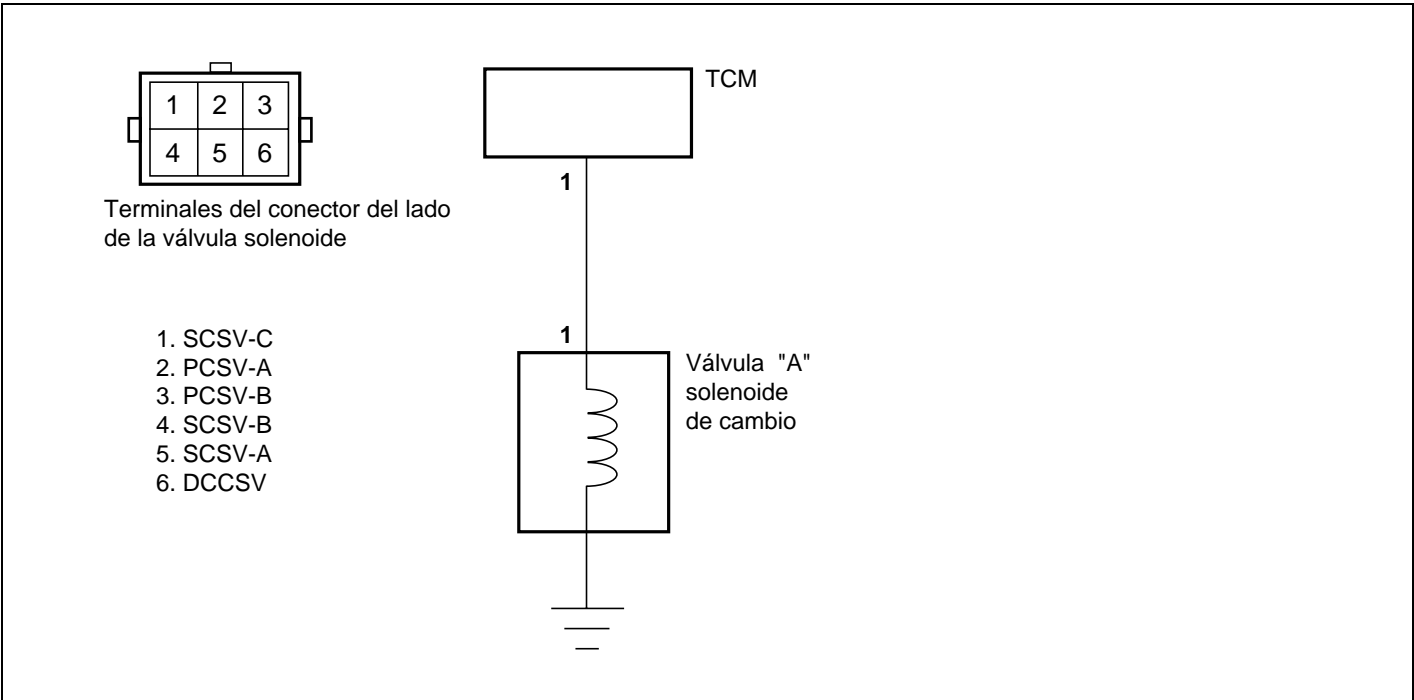
DESCRIPCIÓN

- Controla la presión del líquido que actúa sobre la válvula del interruptor de control (CSV) a través de las señales de ON/OFF procedentes del TCM para controlar el cambio.
- Si el valor de resistencia del SCSV-C es alto, se emite el P0760. (circuito abierto).

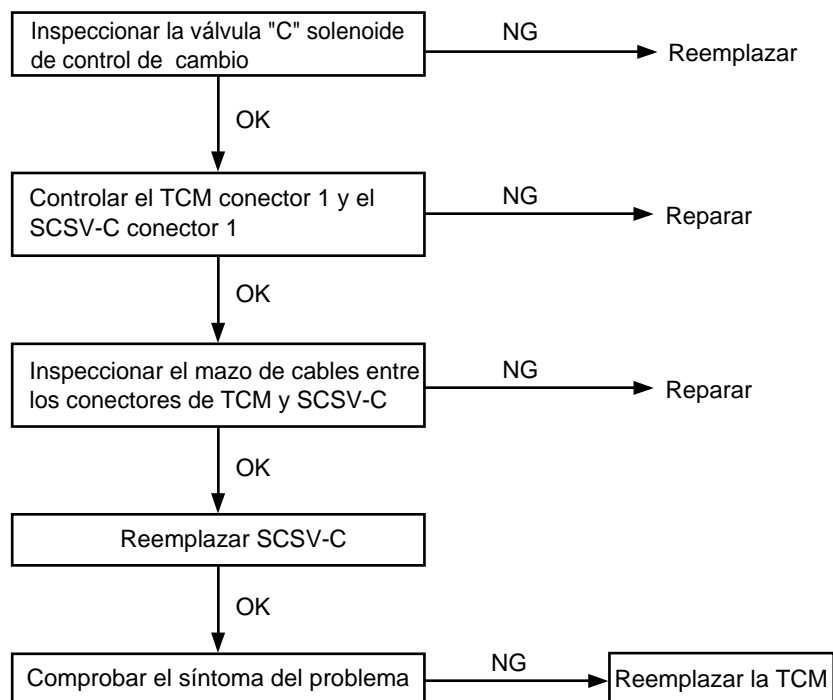
FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none">• Interruptor de encendido en "ON" o arranque• El TCM detecta un circuito abierto/cortocircuito en el SCSV-C	<ul style="list-style-type: none">• Defecto de funcionamiento del SCSV-C• Defecto de funcionamiento del conector• Defecto de funcionamiento del TCM	<ul style="list-style-type: none">• Circuito abierto/cortocircuito el circuito del SCSV-C• Defecto de funcionamiento del SCSV-C
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none">• La transmisión automática mantendrá la 3ª marcha al generarse el código P0760		

DIAGRAMA DE CIRCUITO



FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO

SEKNB0140

P0745

DTC No.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0745	VÁLVULA DE SOLENOIDE A DE CONTROL DE PRESIÓN (PCSV-A)	- Circuito abierto -, - Cortocircuito -

DESCRIPCIÓN

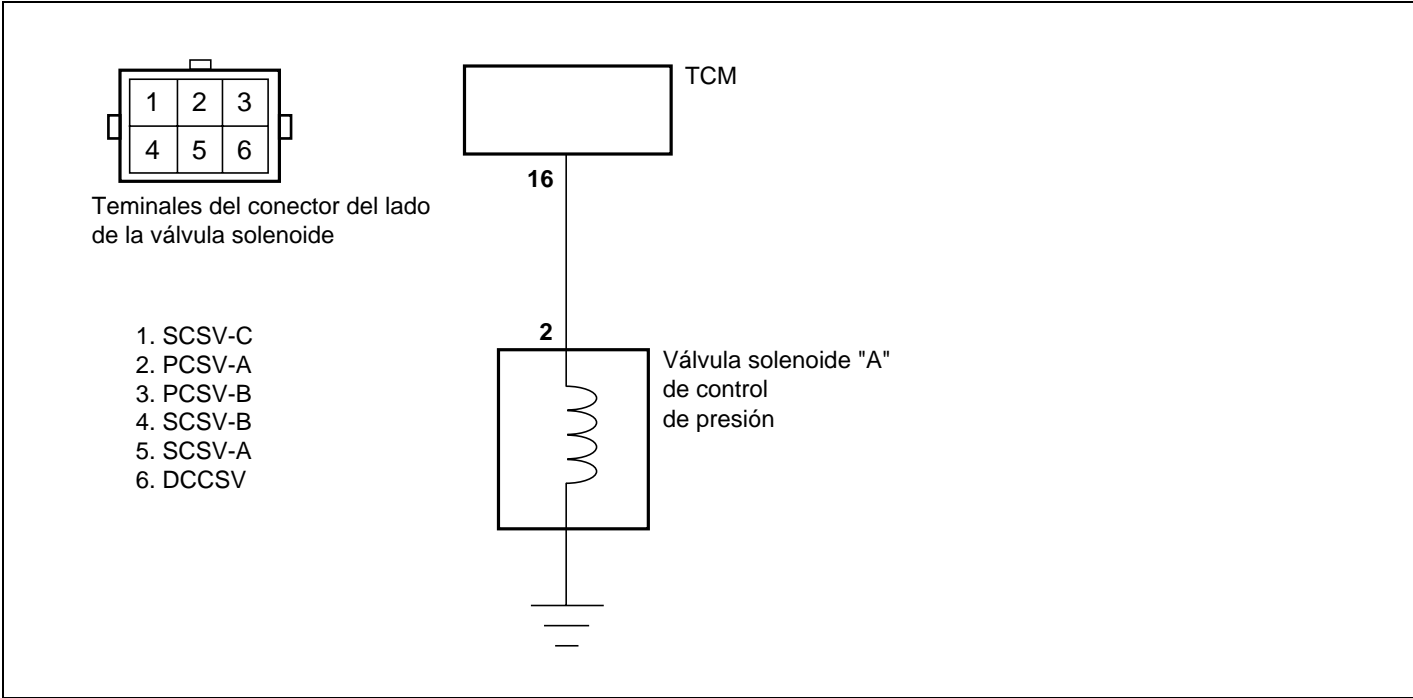
- Controla la presión del líquido que actúa sobre la válvula A de control de presión (PCV-A) mediante las

señales de duty variable el TCM a la presión de control durante un cambio.

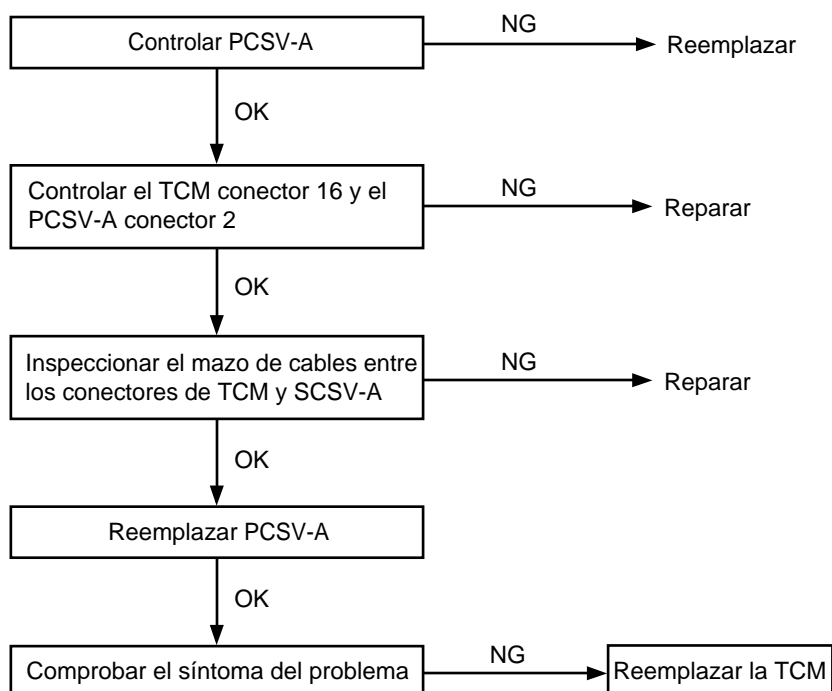
FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none">Interruptor de encendido en "ON" o arranqueEl TCM detecta un circuito abiertoCortocircuito en el circuito de PCSV-A	<ul style="list-style-type: none">Defecto de funcionamiento de PCSV-ADefecto de funcionamiento del conectorDefecto de funcionamiento del TCM	<ul style="list-style-type: none">Cortocircuito/circuito abierto en el circuito de PCSV-ADefecto de funcionamiento de PCSV-A
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none">Se percibe un golpe al entrar la marchaGolpes del cambio cada vez que la transmisión cambia de marchaAumento repentino de las rpm del motorAl generarse por 4ª vez el código P0745, la transmisión automática mantendrá la 3ª (D) o la 2ª (2,L) marcha		

DIAGRAMA DE CIRCUITO



FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO SEKKB1150

P0765

DTC No.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0765	VÁLVULA B DE SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESIÓN (PCSV-B)	- Circuito abierto -, - Cortocircuito -

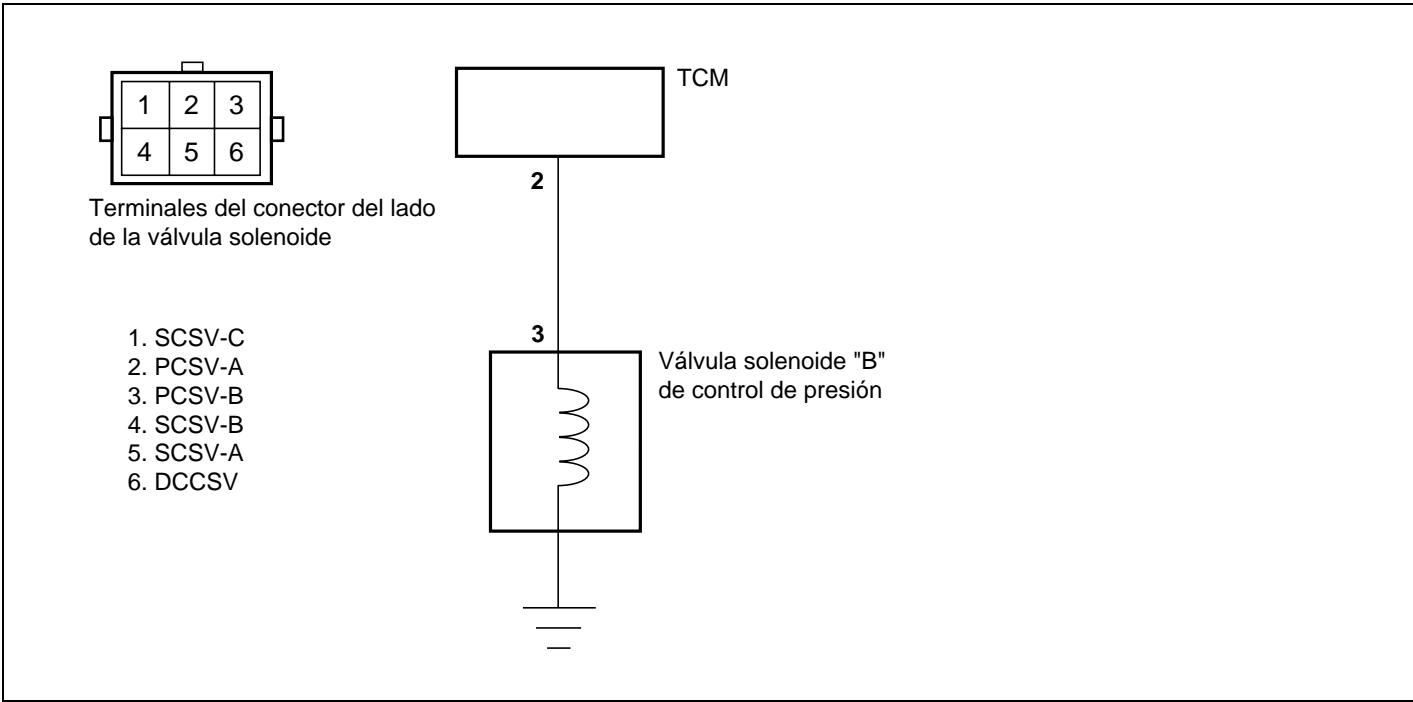
DESCRIPCIÓN

- Controla la presión del líquido que actúa sobre la válvula B de control de presión (PCV-B) mediante las señales de duty variable el TCM a la presión de control durante un cambio.

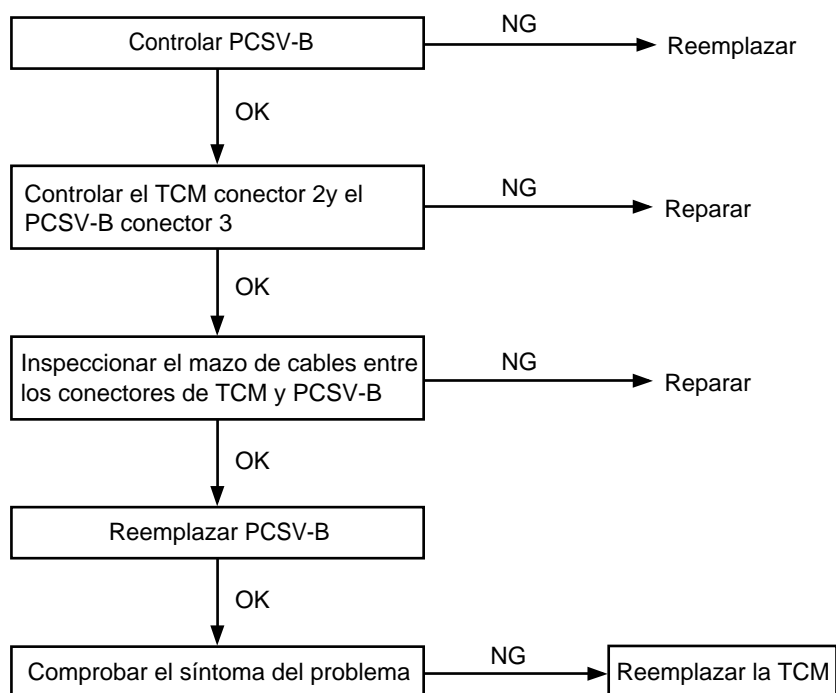
FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none">• Interruptor de encendido en "ON" o del arranque• El TCM detecta un circuito abierto• Cortocircuito en el circuito de PCSV-B	<ul style="list-style-type: none">• Defecto de funcionamiento de PCSV-B• Defecto de funcionamiento del conector• Defecto de funcionamiento del TCM	<ul style="list-style-type: none">• Cortocircuito/circuito abierto en el circuito de PCSV-B• Defecto de funcionamiento de PCSV-B
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none">• Se percibe un golpe al embragar la transmisión• Golpes del cambio cada vez que la transmisión cambia de marcha• Aumento repentino de las rpm del motor• Al generarse por 4 to vez el código P0765, la transmisión automática mantendrá la 3ª(D) o la 2 do (2,L) marcha		

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO

SEKNB0160

P0743/P0740

DTC No.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0743	VÁLVULA DE SOLENOIDE DE CONTROL DEL EMBRAGUE DE CONVERTIDOR (DCCSV)	- Circuito abierto, cortocircuito -
P0740	SISTEMA DEL EMBRAGUE DE CONVERTIDOR	- Bloqueado en ON -

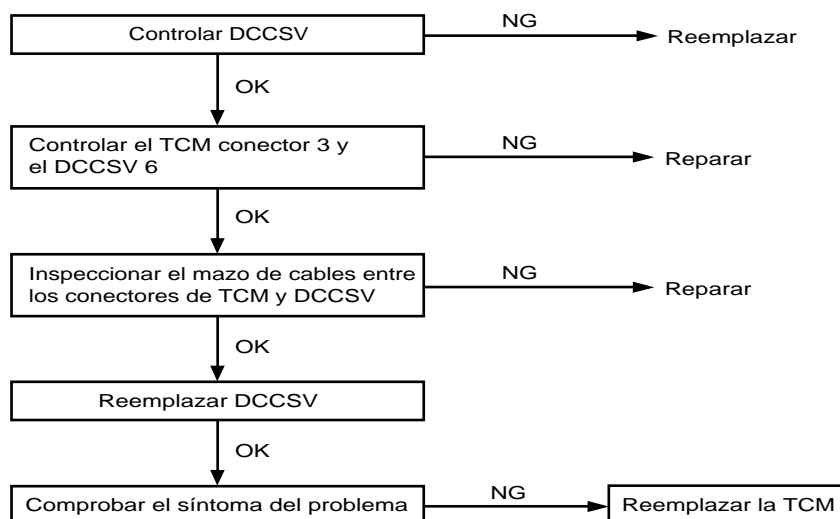
DESCRIPCIÓN

- Controla la presión del líquido que actúa en la válvula de control del embrague de convertidor a través de las señales de modulación duty de impulsos procedentes del TCM para controlar el funcionamiento del embrague de convertidor.
- Si el duty del solenoide del embrague de convertidor continúa al 100% durante 4 segundos o más, hay una anomalía en el sistema de control del embrague de convertidor y se emite el DTC P0740.

FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor de encendido en "ON" o disparo del arranque • El TCM detecta un circuito abierto • Cortocircuito el circuito del DCCSV 	<ul style="list-style-type: none"> • Defecto de funcionamiento del DCCSV • Defecto de funcionamiento del conector • Defecto de funcionamiento del TCM 	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto/cortocircuito el circuito del DCCSV • Defecto de funcionamiento del DCCSV
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none"> • Consumo excesivo de combustible • Bajas prestaciones 		

FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO

SEKNB1170

P0731

DTC No.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0731	RELACIÓN ENGRANAJE PRIMERA INCORRECTA	- MAL FUNCIONAMIENTO -

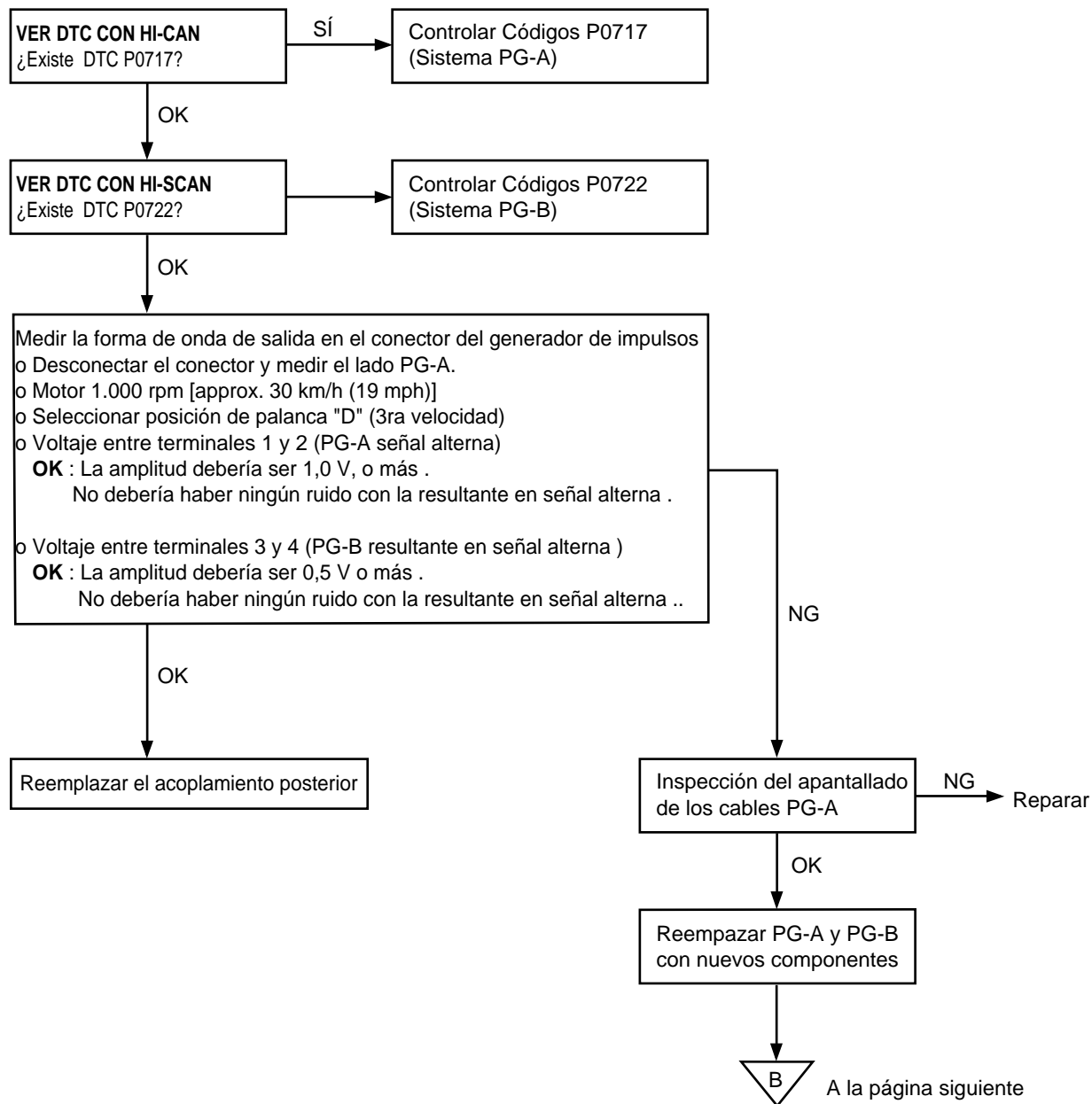
DESCRIPCIÓN

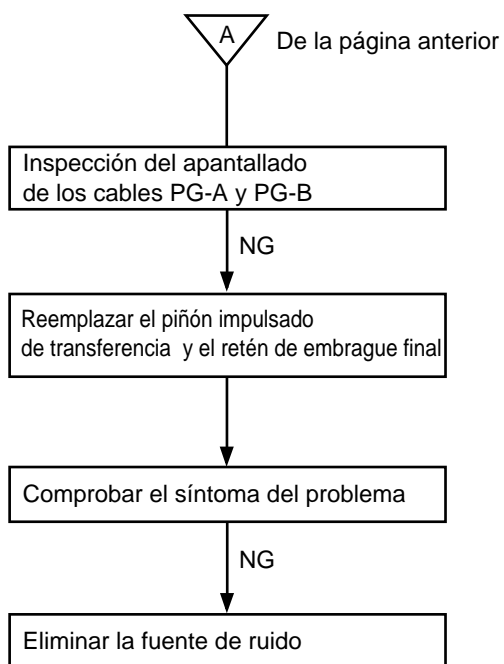
- Si el valor resultante de la señal PG-A (velocidad de rotación del eje primario) mediante la relación de la 1ª marcha no coincide con la salida PG-B (velocidad de rotación del eje de salida) tras embragar la 1ª marcha, se emite el DTC P0731.

FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none"> • Régimen del motor > 400 rpm • Régimen del eje de la transferencia > 900 rpm • Temperatura del líquido > 60°C • El TCM detecta una señal que no está dentro de los parámetros preprogramados 	Mal funcionamiento: <ul style="list-style-type: none"> • PG-A o PG-B • Engranaje conducido de la transferencia • Embrague trasero • Embrague unidireccional 	<ul style="list-style-type: none"> • Mal funcionamiento del circuito del generador de impulsos • Patinaje del embrague trasero • Patinaje del embrague unidireccional
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none"> • La transmisión automática mantendrá la 3ª (D) o la 2ª (2,L) marcha • También puede emitirse el código P0717 o P0722 (códigos del generador de impulsos) 		

FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS





ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO

SEKNB1180

P0732

DTC No.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0732	SISTEMA DE LA SEGUNDA MARCHA	MAL FUNCIONAMIENTO

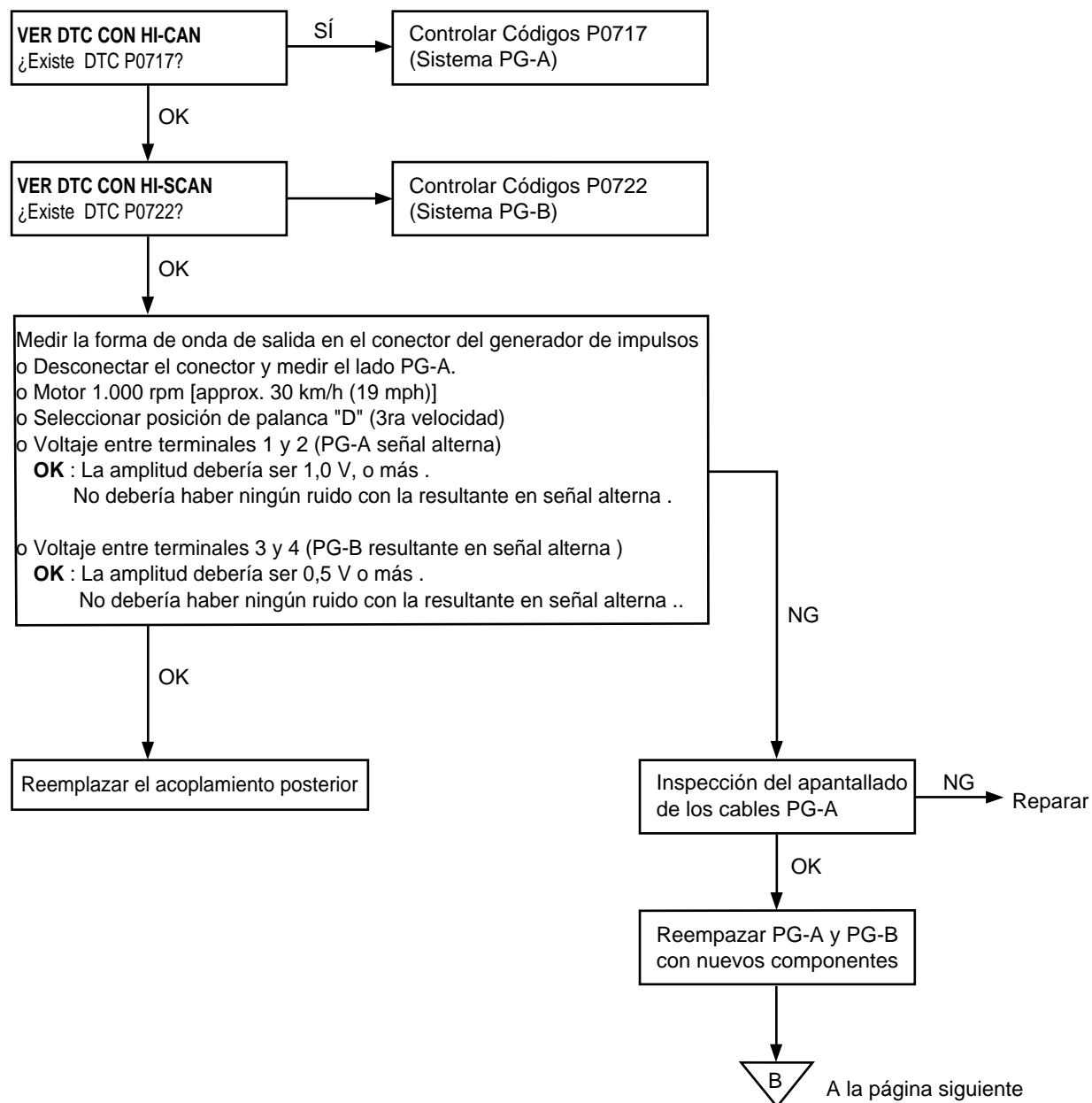
DESCRIPCIÓN

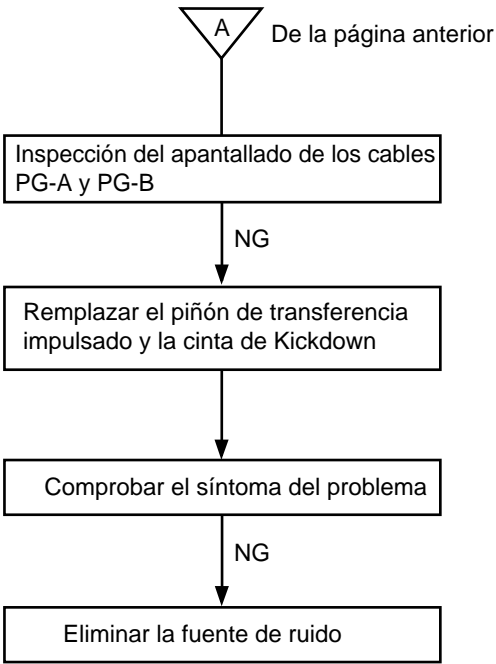
- Si el valor resultante de accionar la salida PG-A (velocidad de rotación del eje primario) mediante la relación de la 2do marcha no coincide con la salida PG-B (velocidad de rotación del eje de salida) tras embragar la 2do marcha, se emite el DTC P0732.

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none">• Si el valor resultante de accionar la salida PG-A (velocidad de rotación del eje primario) mediante la relación de la 2ª marcha no coincide con la salida PG-B (velocidad de rotación del eje de salida) tras embragar la 2ª marcha, se emite el DTC P0732.	Mal funcionamiento: <ul style="list-style-type: none">• PG-A o PG-B• Engranaje conducido de la transferencia• Embrague trasero• Freno del reductor	<ul style="list-style-type: none">• Mal funcionamiento del circuito del generador de impulsos• Patinaje del embrague trasero• Patinaje del freno de kickdown
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none">• La transmisión automática mantendrá la 3ro (D) o la 2ª (2,L) marcha		

FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS





ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO

SEKNB1190

P0733

DTC No.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0733	SISTEMA DE LA TERCERA MARCHA	- MAL FUNCIONAMIENTO -

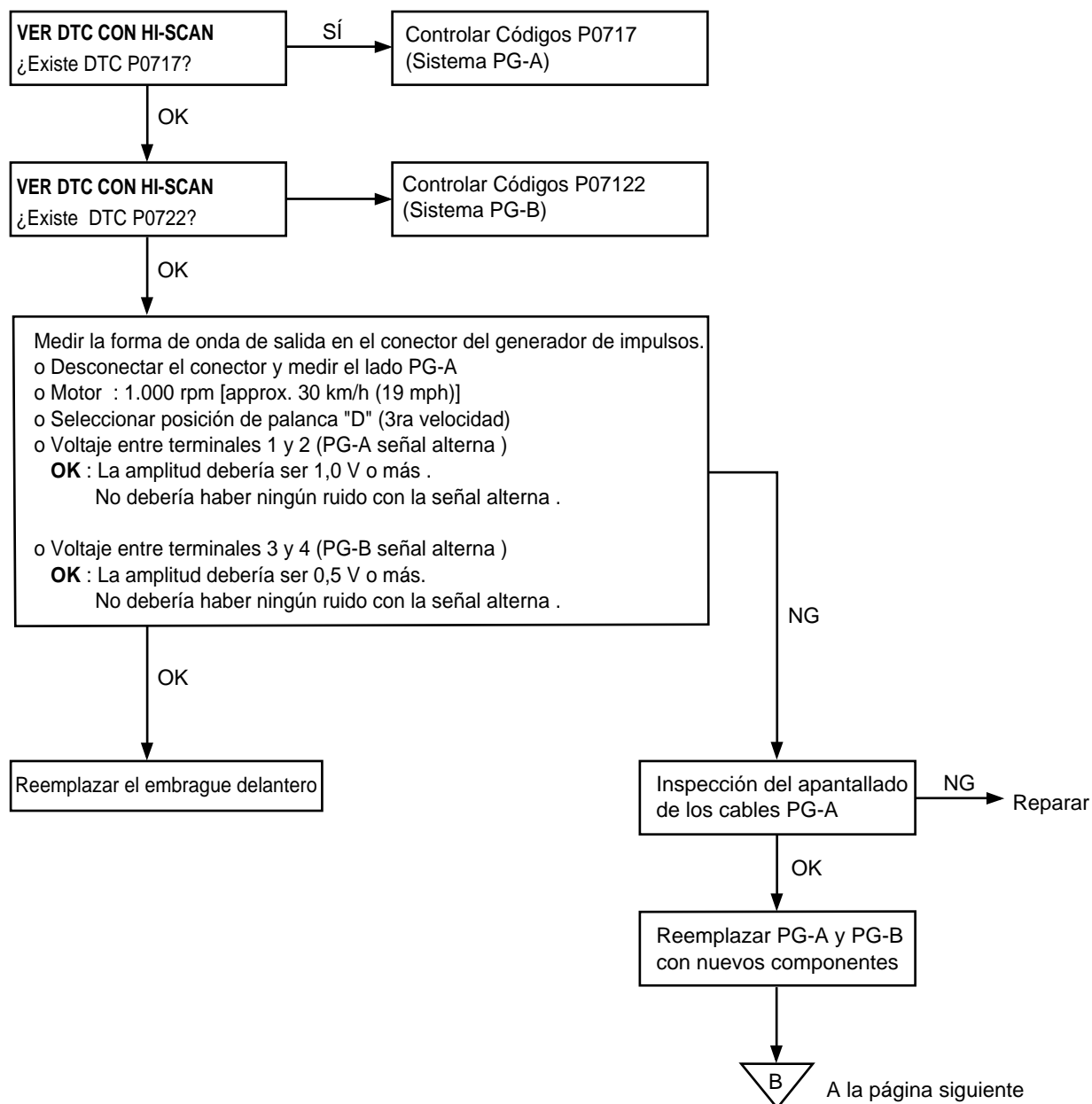
DESCRIPCIÓN

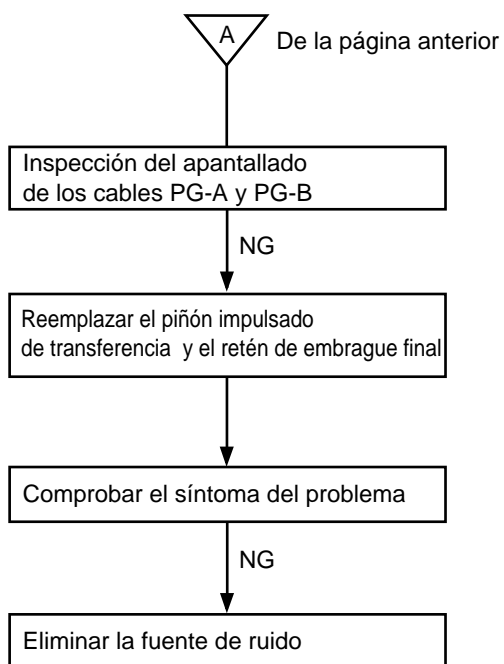
- Si el valor resultante de accionar la salida PG-A (velocidad de rotación del eje primario) mediante la relación de la 3ª marcha no coincide con la salida PG-B (velocidad de rotación del eje de salida) tras embragar la 3ª marcha, se emite el DTC P0733.

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none"> • Régimen del motor > 400 rpm • Régimen del eje de la transferencia > 900 rpm • Temperatura del líquido > 60°C • El TCM detecta una señal que no está dentro de los parámetros preprogramados 	Mal funcionamiento: <ul style="list-style-type: none"> • PG-A o PG-B • Engranaje conducido de la transferencia • Retenedor del embrague final • Embrague delantero 	<ul style="list-style-type: none"> • Mal funcionamiento del circuito del generador de impulsos • Patinaje del embrague trasero • Patinaje del embrague delantero
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none"> • La transmisión automática mantendrá la 3ª (D) o la 2ª (2,L) marcha al emitirse el código P0731, P0732, P0733, P0734. • También puede emitirse el código P0717 o P0722 (códigos del generador de impulsos) 		

FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS





ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO

SEKNB1200

P0734

DTC No.	ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO	
P0734	SISTEMA DE LA CUARTA MARCHA	- MAL FUNCIONAMIENTO -

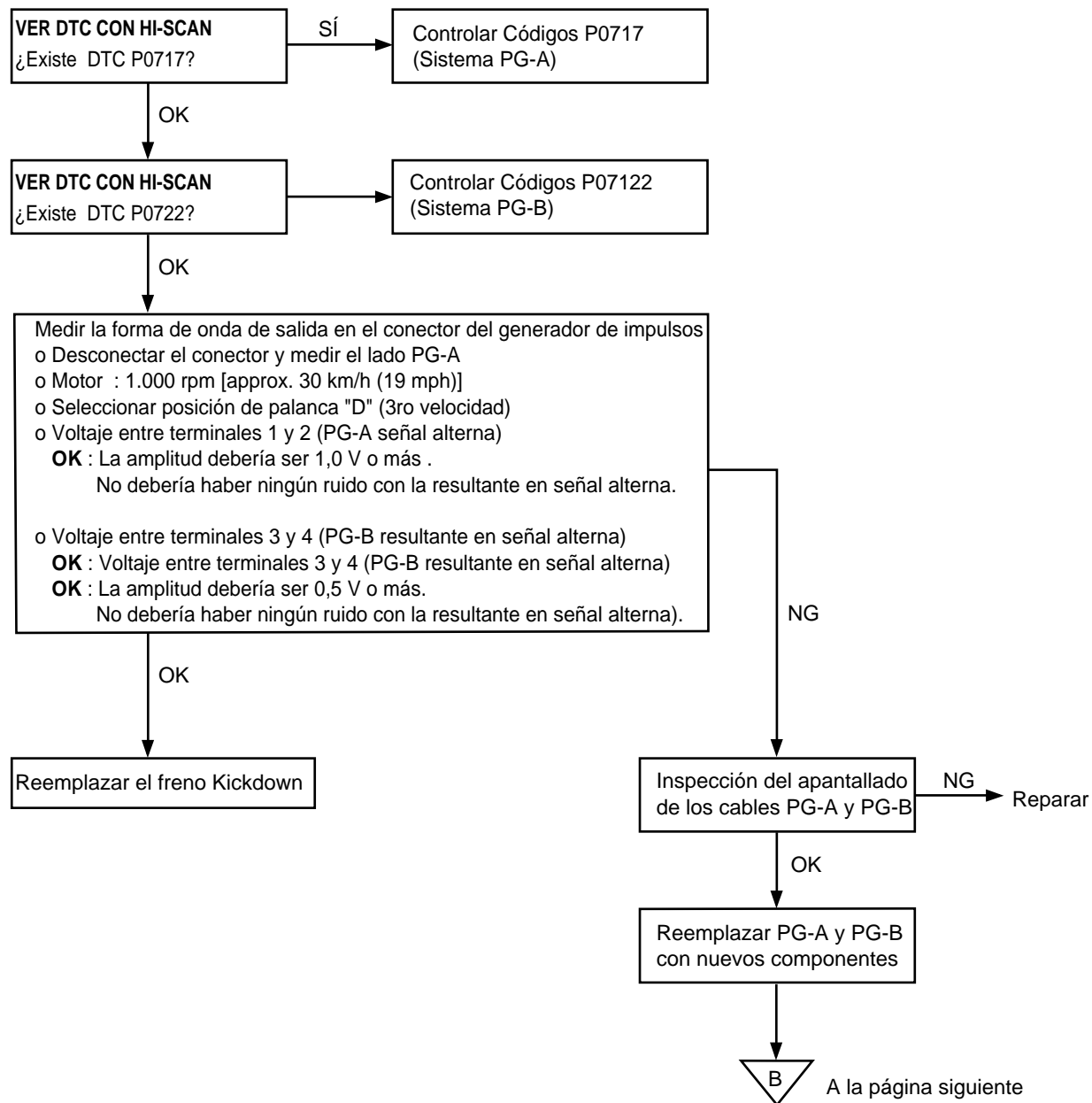
DESCRIPCIÓN

- Si el valor resultante de accionar la salida PG-A (velocidad de rotación del eje primario) mediante la relación de la 4to marcha no coincide con la salida PG-B (velocidad de rotación del eje de salida) tras embragar la 4to marcha, se emite el DTC P0734.

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Condición de detección	Causa posible	Comprobar elemento
<ul style="list-style-type: none"> • Régimen del motor > 400 rpm • Régimen del eje de la transferencia > 900 rpm • Temperatura del líquido > 60°C • El TCM detecta una señal que no está dentro de los parámetros preprogramados. 	Mal funcionamiento: <ul style="list-style-type: none"> • PG-B • Engranaje conducido de la transferencia • Retenedor del embrague final • Freno del kickdown • Embrague final 	<ul style="list-style-type: none"> • Mal funcionamiento del circuito del generador de impulsos • Patinaje del freno del kickdown
«SÍNTOMA» <ul style="list-style-type: none"> • La transmisión automática mantendrá la 3ª (D) o la 2ª (2,L) marcha al emitirse el código P0731, P0732, P0733, P0734. • También puede emitirse el código P0717 o P0722 (códigos del generador de impulsos). 		

FLUJO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



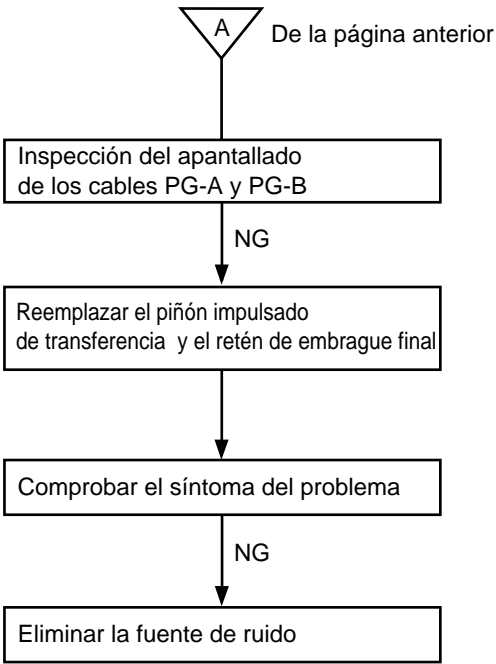


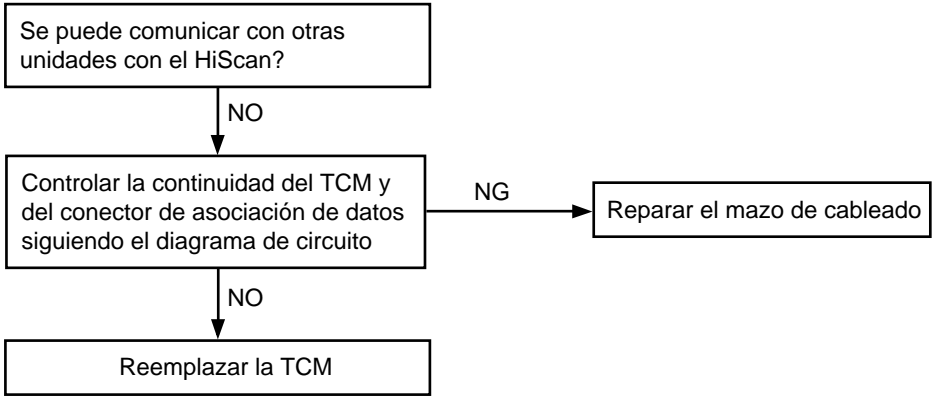
DIAGRAMA DE INSPECCIÓN PARA SINTOMAS DE AVERIAS

SEKNB1210

Síntoma de avería		No. de procedimiento de inspección	Página de referencia
No es posible la comunicación con el Hi-Scan		1	
Conducción imposible	Encendido imposible (el motor no arranca)	2	
	No se mueve hacia adelante	3	
	No se mueve en marcha atrás	4	
	No se mueve (ni adelante ni atrás)	5	
Defecto de funcionamiento en el arranque	Calado del motor durante los cambios	6	
	Golpes pasando de N a D y largo retraso	7	
	Golpes pasando de N a R y largo retraso	8	
	Golpes pasando de N a D, de N a R y largo retraso.	9	
Defecto de funcionamiento cambiando marcha	Golpes pasando de N a R y largo retraso	10	
Puntos de relación anticipados o retrasados	Golpes pasando de N a D, N a R y largo retraso	11	
	Golpes y cambios de marcha con golpes	12	
No cambia de relación	Todos los puntos	13	
Defecto de funcionamiento durante la conducción	Algunos puntos (aceleración pobre)	14	
	Vibración	15	
	Aceleración insuficiente	16	

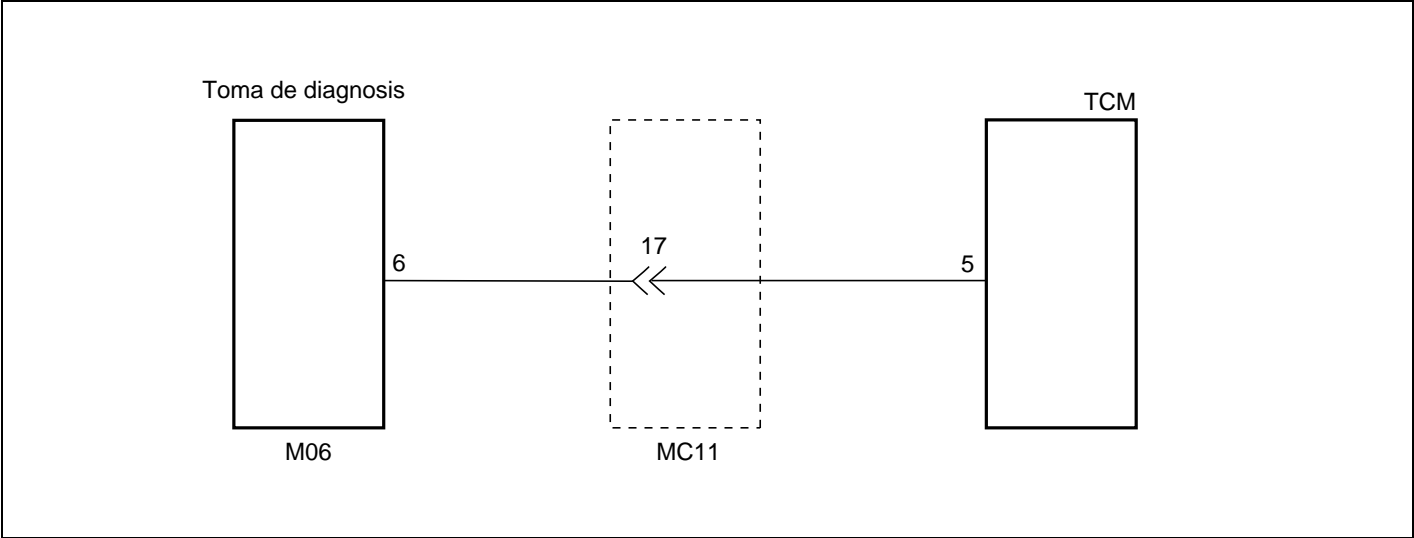
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 1

No es posible la comunicación con el Hi-Scan	Causa posible
Si la comunicación con el instrumento de barrido no es imposible, la causa probablemente sea que la línea de diagnóstico es defectuosa o que el TCM no funciona.	<ul style="list-style-type: none">Defecto de funcionamiento de la línea de diagnósticoDefecto de funcionamiento del circuito de alimentación eléctrica del TCMDefecto de funcionamiento del circuito de tierra del TCMDefecto de funcionamiento del TCM



SEKDA021A

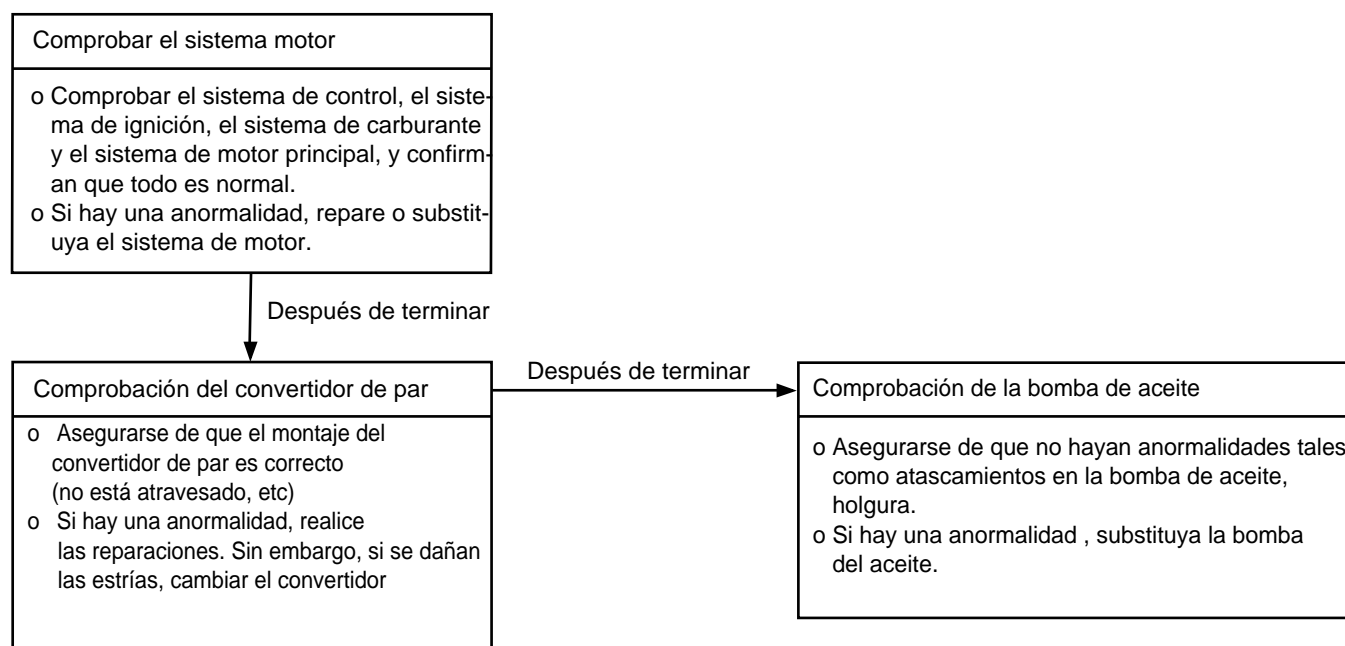
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



SEKNB121B

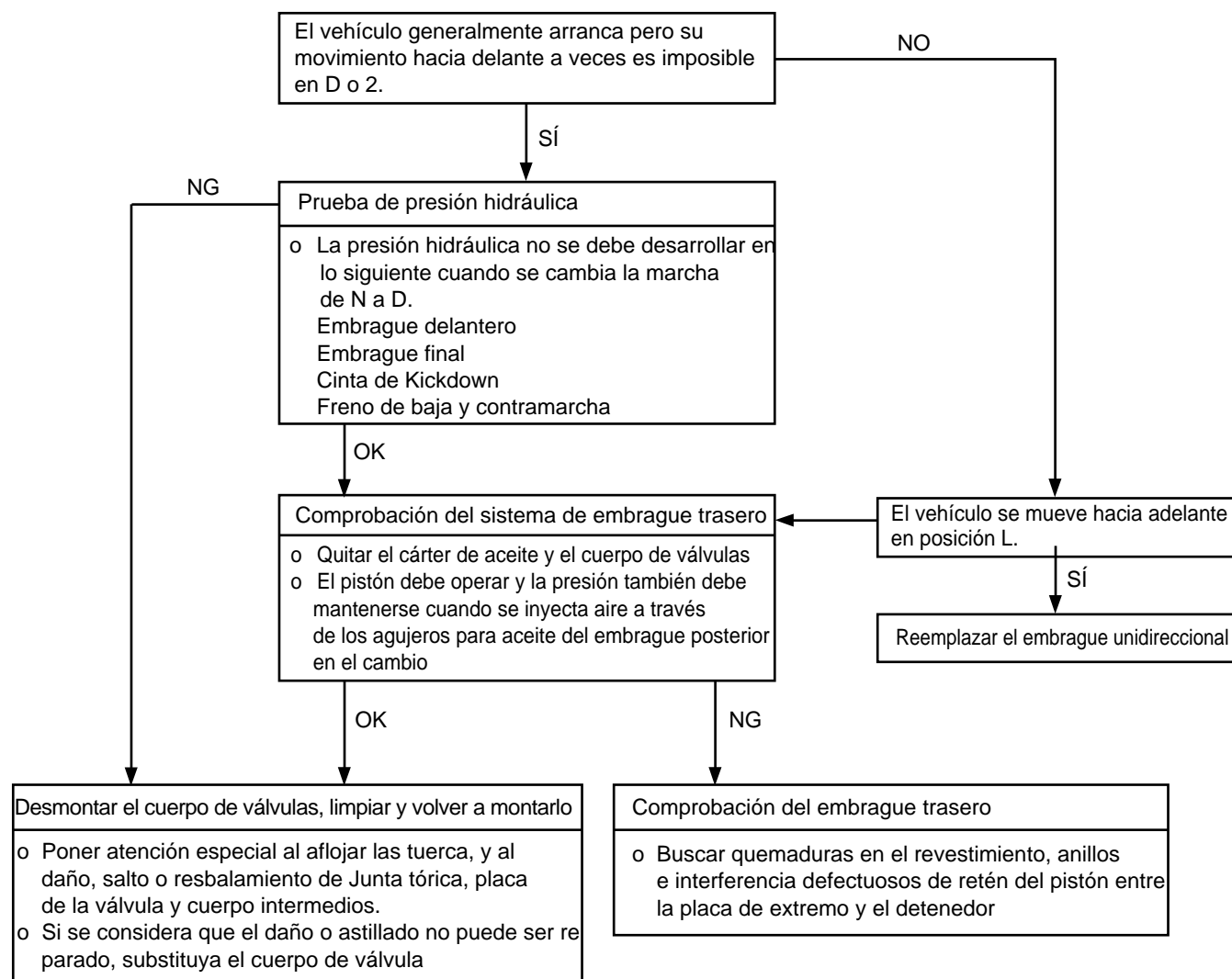
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 2

Encendido imposible (el motor no arranca)	Causa posible
La palanca del selector se encuentra en la relación P o N. En estos casos la causa es probablemente un sistema del motor defectuoso, un convertidor de par o bomba de aceite defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> • Defecto de funcionamiento del sistema del motor • Defecto de funcionamiento de la bomba de aceite • Defecto de funcionamiento del convertidor de par



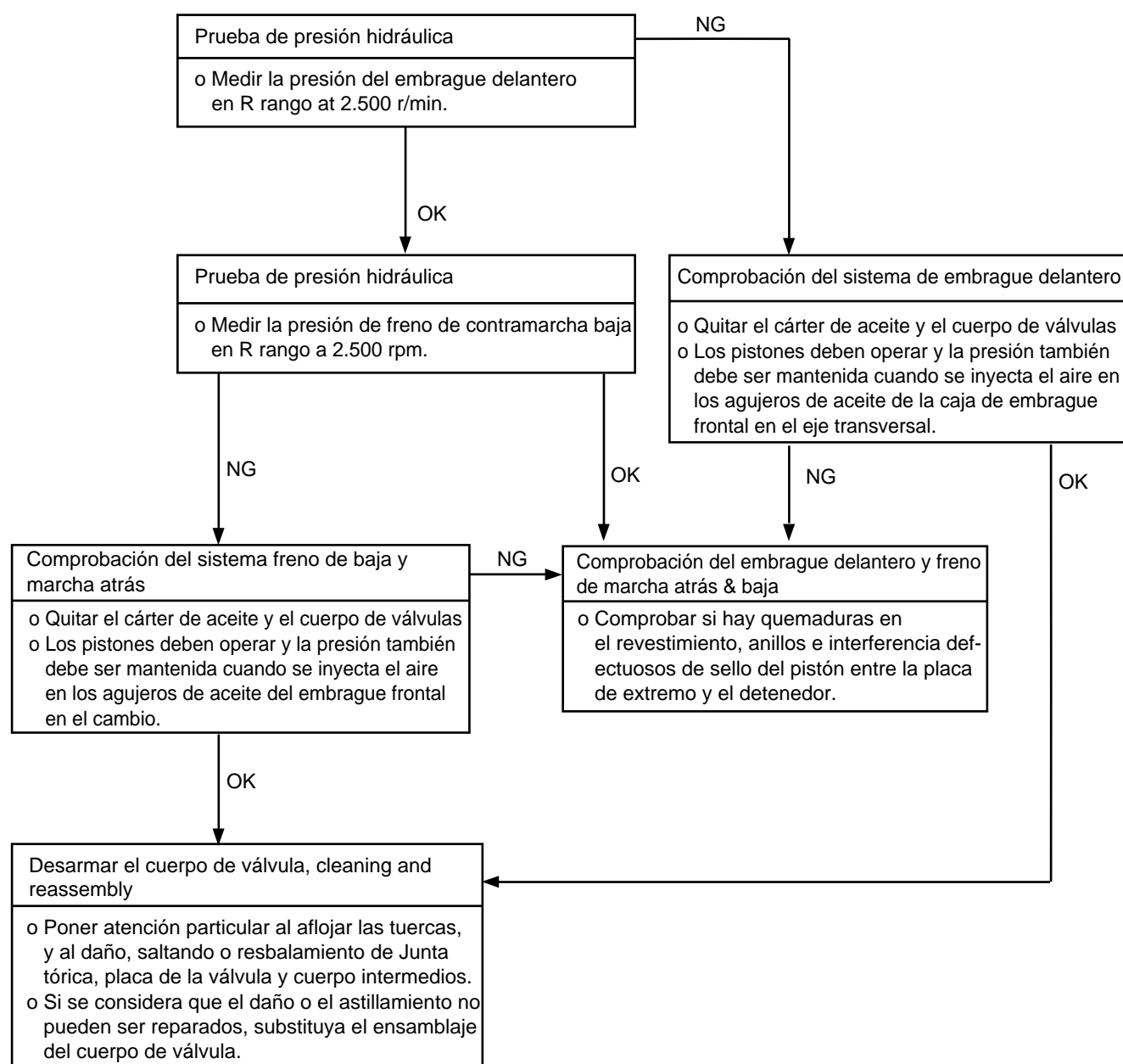
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 3

No se mueve hacia adelante	Causa posible
Cuando el motor está en ralentí, el vehículo no se mueve hacia adelante tampoco si la palanca del selector se pasa de la N a D, 2 o L. En estos casos, la causa puede ser una presión anormal en los conductos, o bien el embrague trasero bien el embrague unidireccional defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> • Presión anormal en los conductos • Defecto de funcionamiento del embrague trasero • Defecto de funcionamiento del embrague unidireccional • Defecto de funcionamiento del cuerpo de la válvula



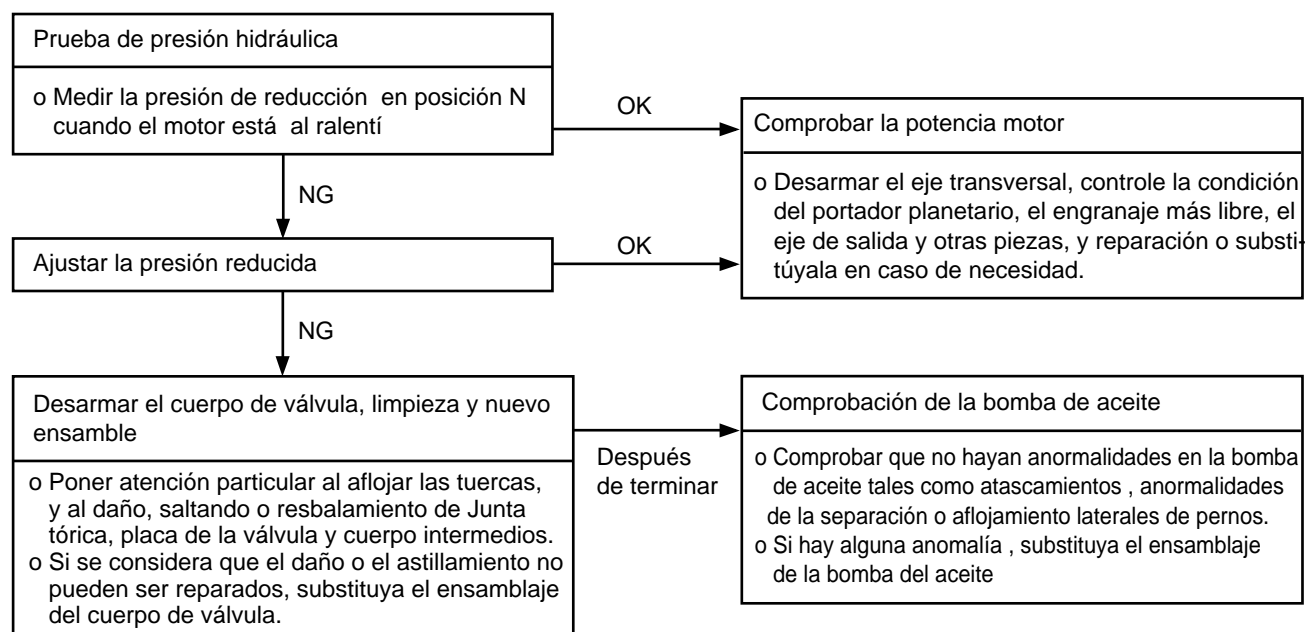
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 4

No se mueve en marcha atrás	Causa posible
Cuando el motor está en ralentí, el vehículo no se mueve en marcha atrás tampoco si se mueve la palanca del selector de N a R. En estos casos, la causa puede ser una presión anormal en el freno de baja y marcha atrás o en el embrague delantero, o bien el freno de baja velocidad y marcha atrás bien el embrague delantero defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> • Presión irregular del freno de baja velocidad y de marcha atrás • Presión anormal del embrague delantero • Defecto de funcionamiento del embrague delantero • Defecto de funcionamiento del freno de baja velocidad y marcha atrás • Defecto de funcionamiento del cuerpo de la válvula



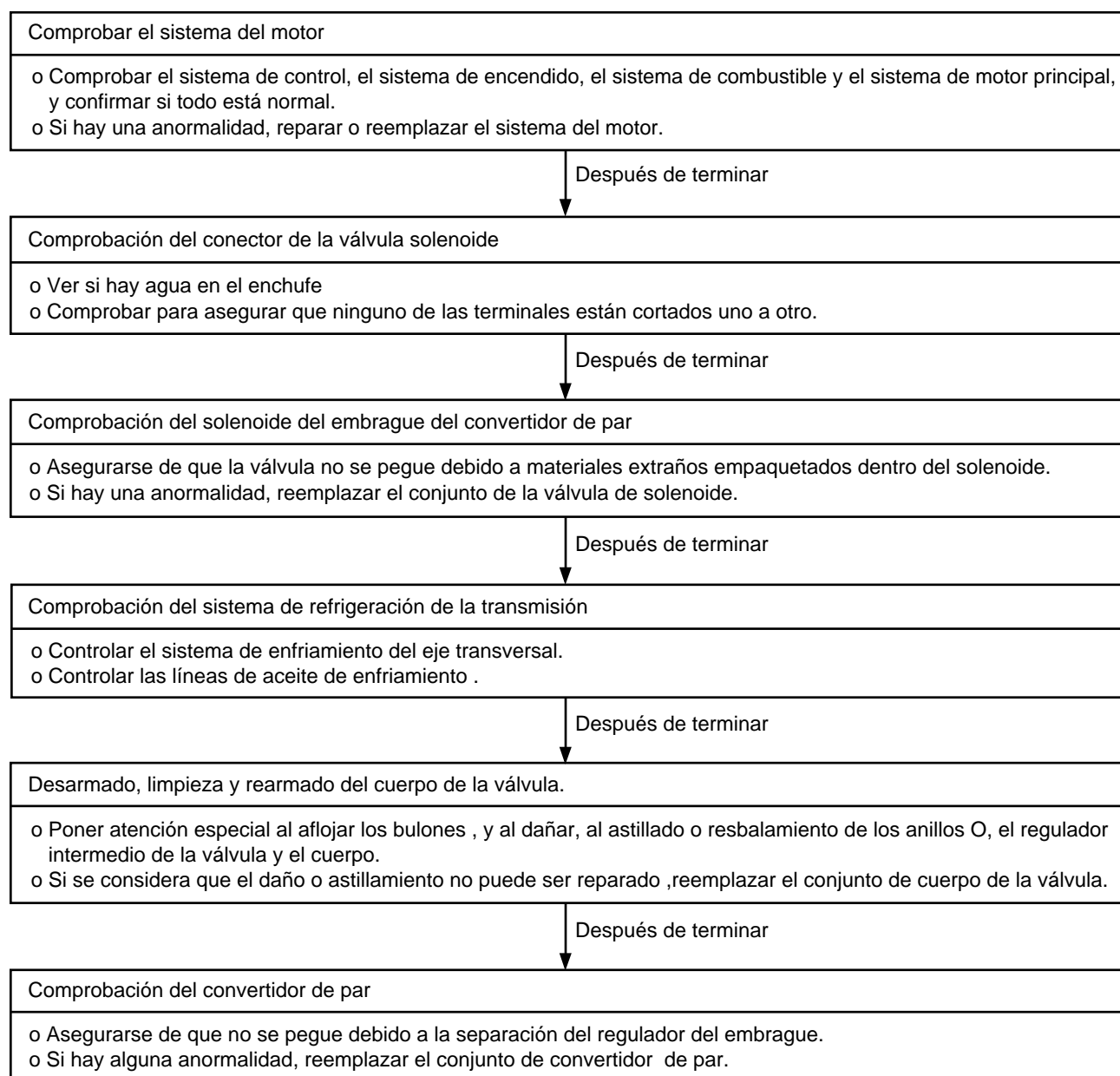
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 5

No se mueve (ni adelante ni atrás)	Causa posible
Cuando el motor está en ralentí, el vehículo no se mueve ni hacia adelante ni hacia atrás tampoco si la palanca del selector se pasa de la N a D, 2, L o R. En estos casos, la causa probable es una presión de reducción anormal, o bien la bomba de aceite bien la transmisión defectuosas.	<ul style="list-style-type: none"> • Presión de reducción anormal • Defecto de funcionamiento de la transmisión • Defecto de funcionamiento de la bomba de aceite • Defecto de funcionamiento del cuerpo de la válvula



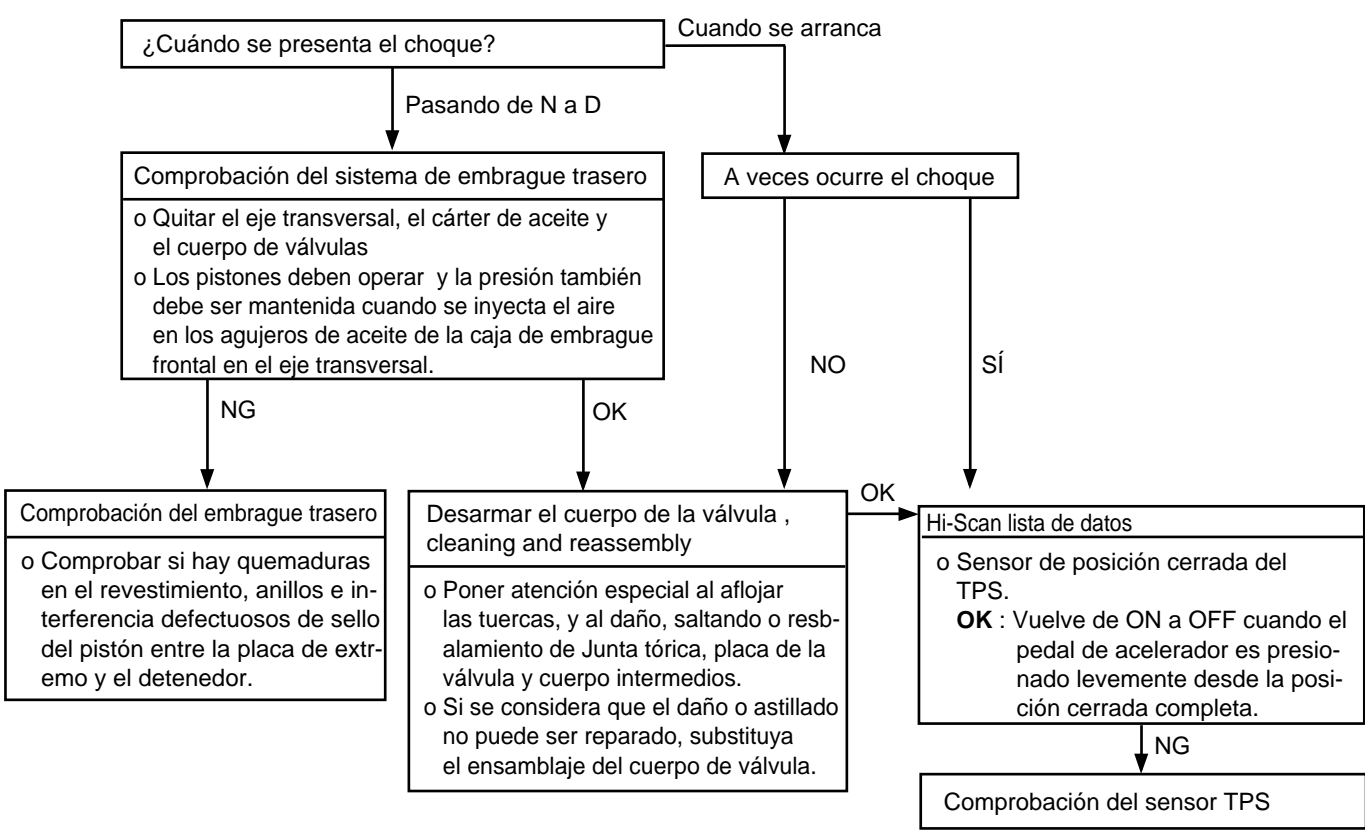
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 6

Calado del motor durante los cambios	Causa posible
Cuando el motor está en ralentí, el motor cala cuando la palanca del selector se mueve de N a D, 2, L o R. En estos casos, la causa probable es un sistema del motor defectuoso o una válvula de solenoide de control del embrague de convertidor defectuosa.	<ul style="list-style-type: none"> • Defecto de funcionamiento de sistema del motor • Defecto de funcionamiento del solenoide del embrague del convertidor de par • Defecto de funcionamiento del cuerpo de la válvula • Defecto de funcionamiento del convertidor de par



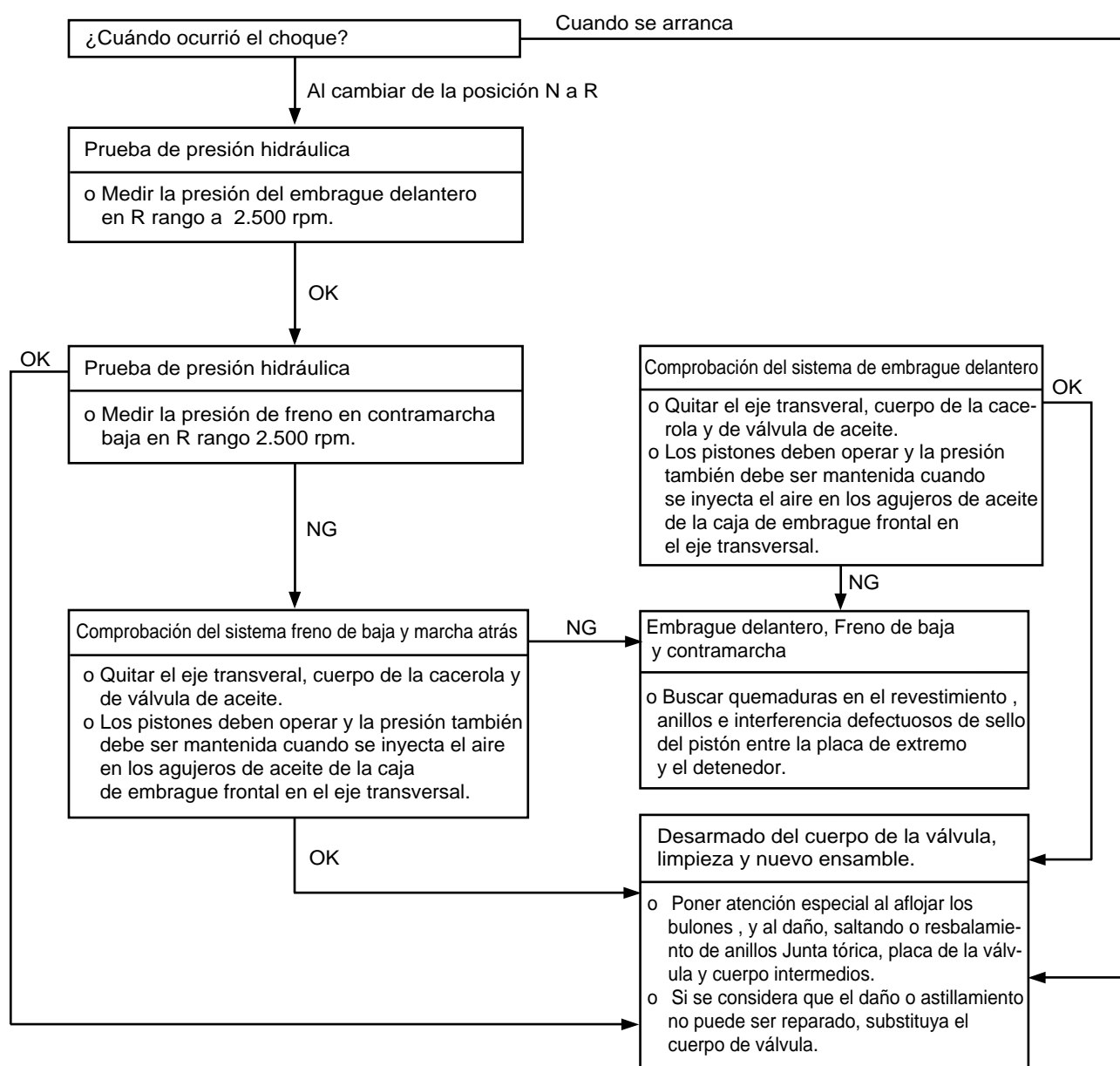
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 7

Golpes pasando de N a D y largo retraso	Causa posible
Cuando el motor está en ralentí, se verifican golpes anormales o un retraso de 2 segundos o más cuando la palanca del selector se mueve de N a D. En este caso, la causa puede ser un embrague trasero o cuerpo de la válvula defectuosos	<ul style="list-style-type: none">Defecto de funcionamiento del embrague traseroDefecto de funcionamiento del cuerpo de la válvulaDefecto de funcionamiento del sensor de posición cerrada del TPS



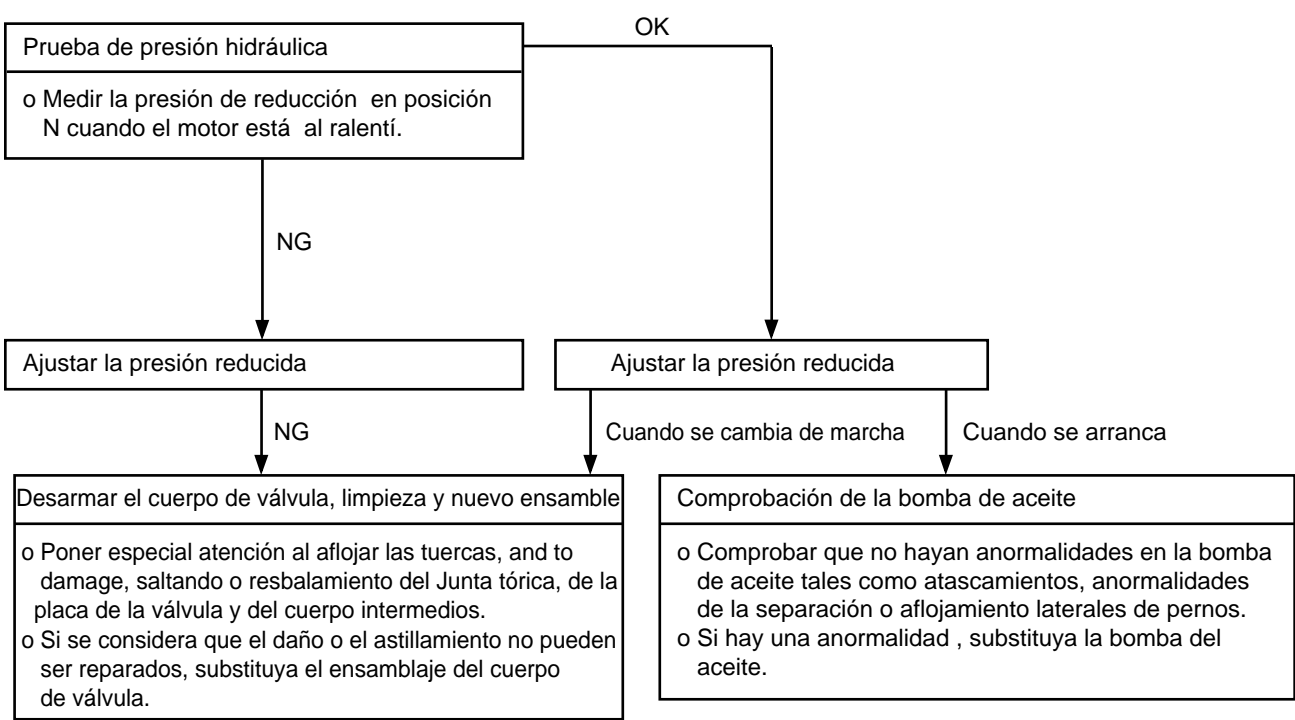
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 8

Golpes pasando de N a R y largo retraso	Causa posible
Cuando el motor está en ralentí, se verifican golpes anormales o un retraso de 2 segundos o más cuando la palanca del selector se mueve de N a R. En estos casos, la causa puede ser una presión anormal en el freno de baja y marcha atrás o en el embrague delantero, o bien el freno de baja y marcha atrás bien el embrague delantero defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> • Presión anormal del embrague delantero • Presión irregular del freno de baja y de marcha atrás • Defecto de funcionamiento del embrague delantero • Defecto de funcionamiento del freno de baja y marcha atrás • Defecto de funcionamiento del cuerpo de la válvula



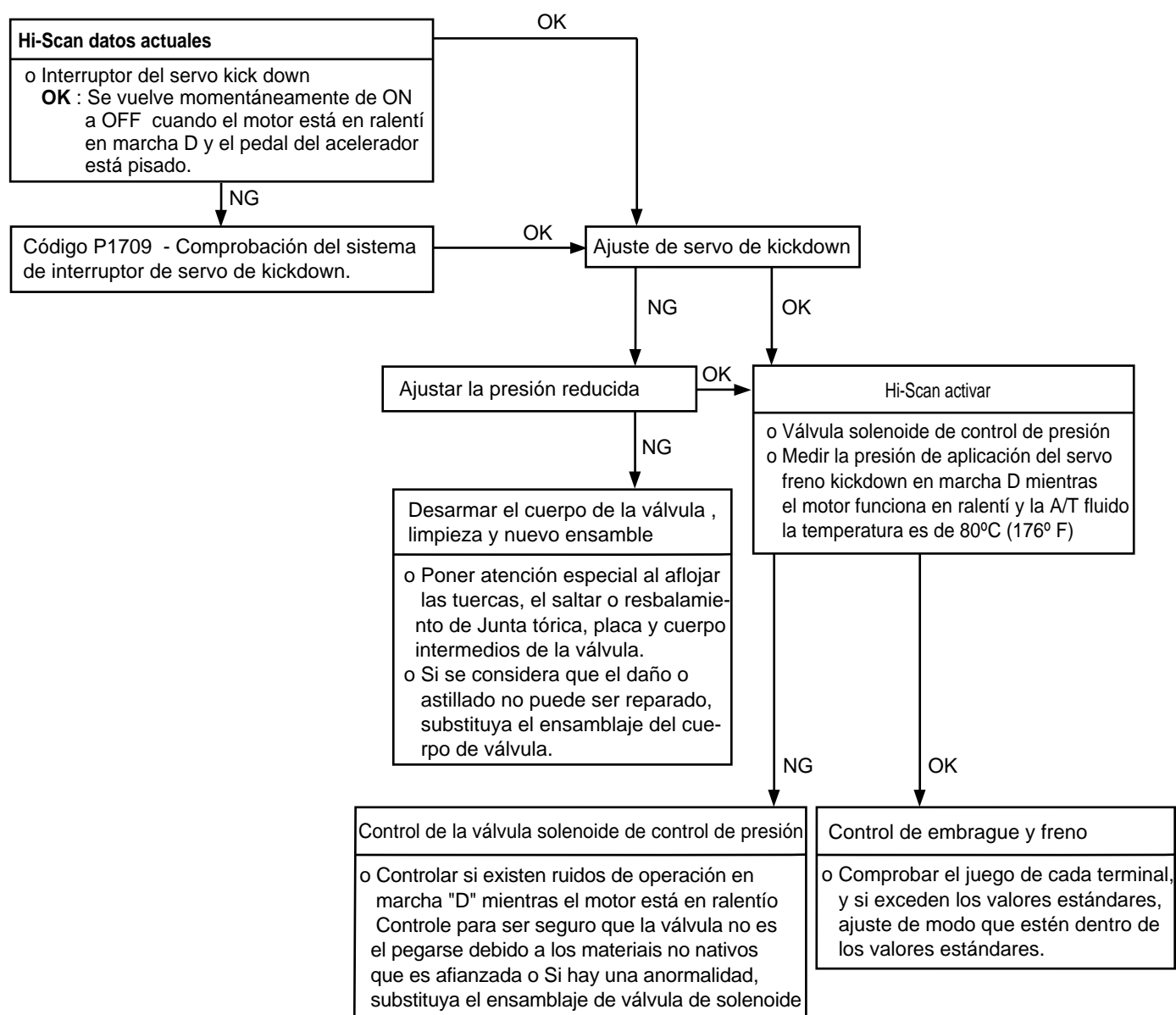
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 9

Golpes pasando de N a D, de N a R y largo retraso	Causa posible
Cuando el motor está en ralentí, se verifican golpes anormales o un retraso de 2 segundos o más cuando la palanca del selector se mueve de N a D y de N a R. En estos casos, la causa probable es una presión de reducción anormal o la bomba de aceite defectuosa.	<ul style="list-style-type: none">• Presión de reducción anormal• Defecto de funcionamiento de la bomba de aceite• Defecto de funcionamiento del cuerpo de la válvula



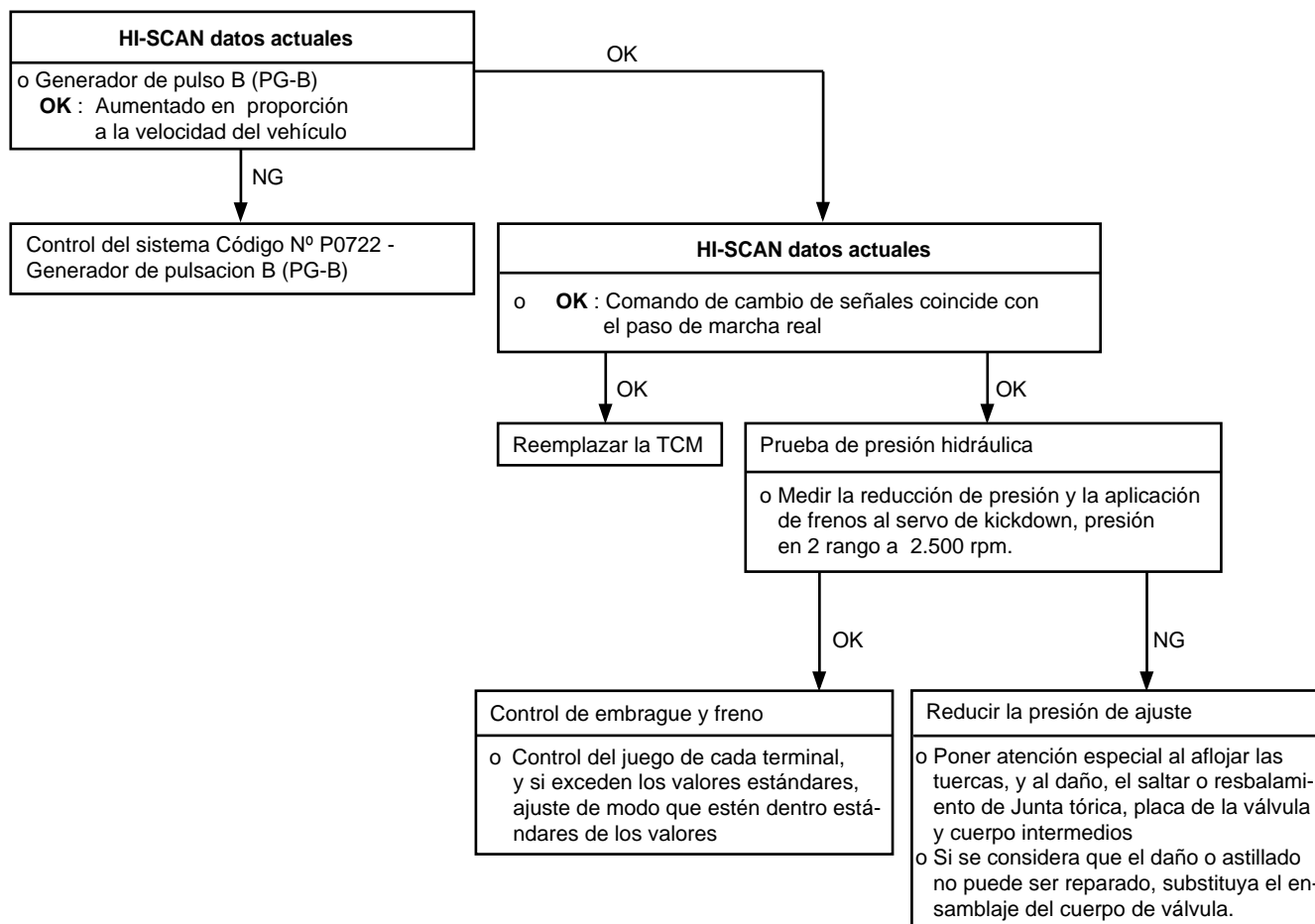
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 10

Golpes y cambios de marcha con llamaradas	Causa probable
Los golpes se verifican al conducir, seleccionando una marcha superior o una inferior. Además, la velocidad del motor durante los cambios aumenta de forma anormal con respecto a un cambio normal. En estos casos, la causa probable es una presión de reducción anormal o un interruptor del servo del reductor defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> Defecto de funcionamiento del servo del reductor Presión de reducción anormal Defecto de funcionamiento del cuerpo de la válvula Defecto de funcionamiento del sensor de posición cerrada del estrangulador Defecto de funcionamiento de la válvula de solenoide reguladora de presión Defecto de funcionamiento de embragues y frenos



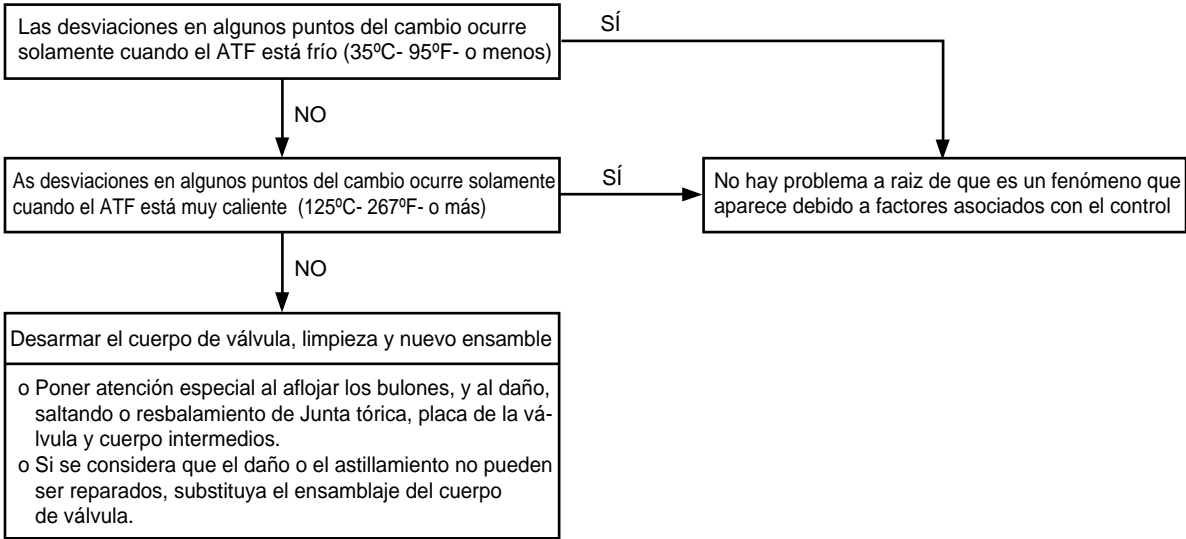
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 11

Todos los puntos (Puntos de relación anticipados o retrasados)	Causa posible
Todos los puntos de cambio de las relaciones ocurren con antelación o con retraso durante la conducción. En estos casos, la causa puede ser un generador de impulsos B (PG-B) defectuoso o una válvula de solenoide de control del cambio A o B (SCSV-A, B) defectuosa.	<ul style="list-style-type: none"> Defecto de funcionamiento del generador de impulsos B (PG-B) Defecto de funcionamiento de la válvula de solenoide de control del cambio A o B (SCSV-A, B) Defecto de funcionamiento del TCM Presión de reducción o presión de aplicación del freno del servo del reductor anormales Defecto de funcionamiento de embragues y freno



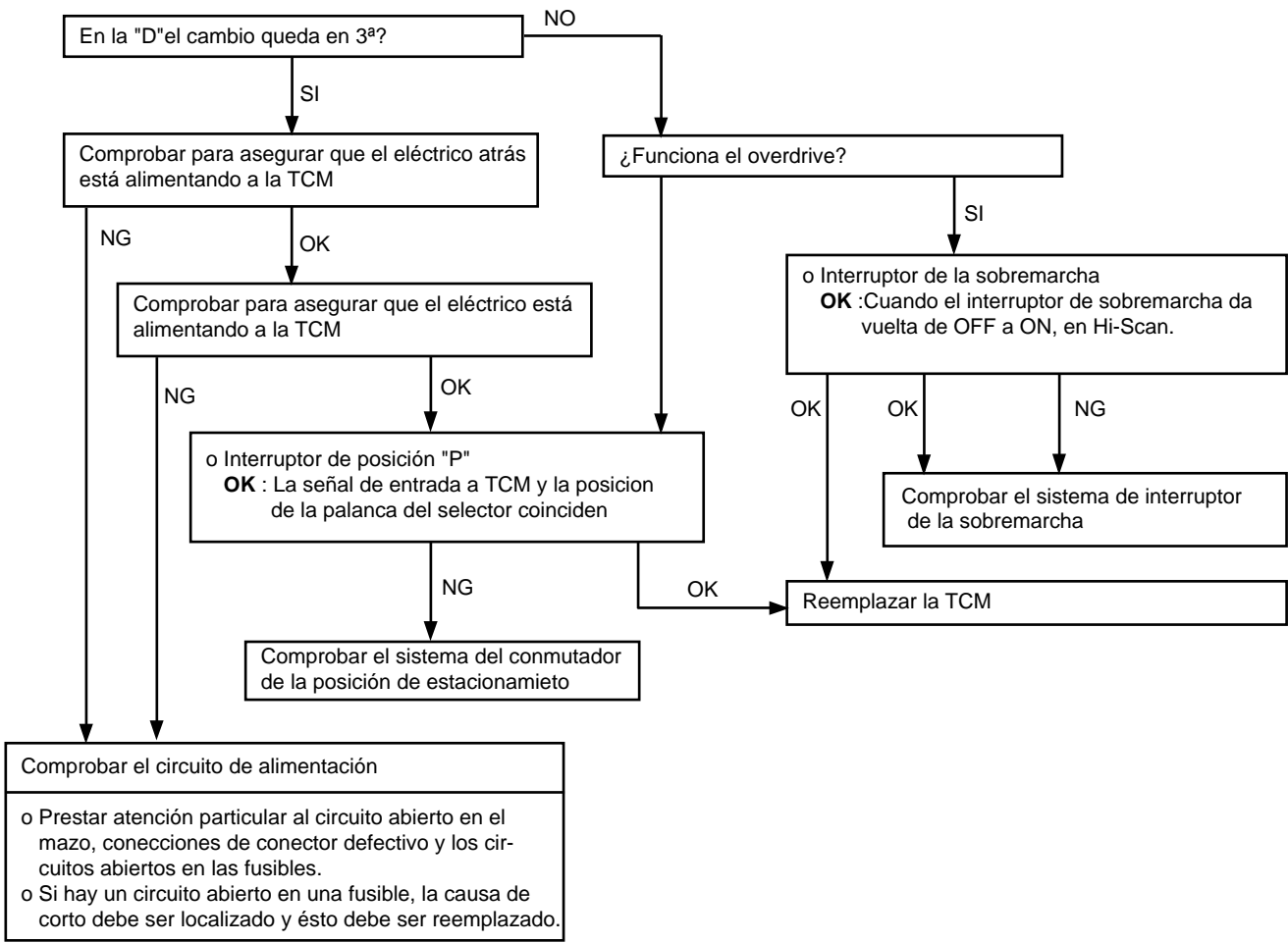
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 12

Algunos puntos (puntos de relación anticipados o retrasados)	Causa posible
Algunos puntos de cambio de las relaciones ocurren con antelación o con retraso durante la conducción. En estos casos, la causa puede ser un cuerpo de la válvula defectuoso, o bien puede tratarse de un fenómeno relacionado con el mando y no constituir una anomalía.	<ul style="list-style-type: none">Defecto de funcionamiento del cuerpo de la válvula



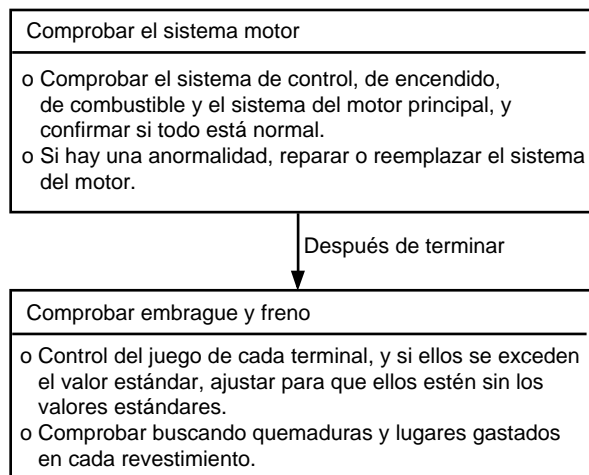
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 13

No cambia de relación	Causa posible
No hay cambio de relación durante la conducción y no se emite ningún código de seguridad contra fallos. En estos casos, la causa puede ser un interruptor de sobremarcha o interruptor de estacionamiento defectuosos.	<ul style="list-style-type: none">Defecto de funcionamiento del interruptor de overdriveDefecto de funcionamiento del interruptor de estacionamientoDefecto de funcionamiento del circuito de alimentación eléctricaDefecto de funcionamiento del TCM



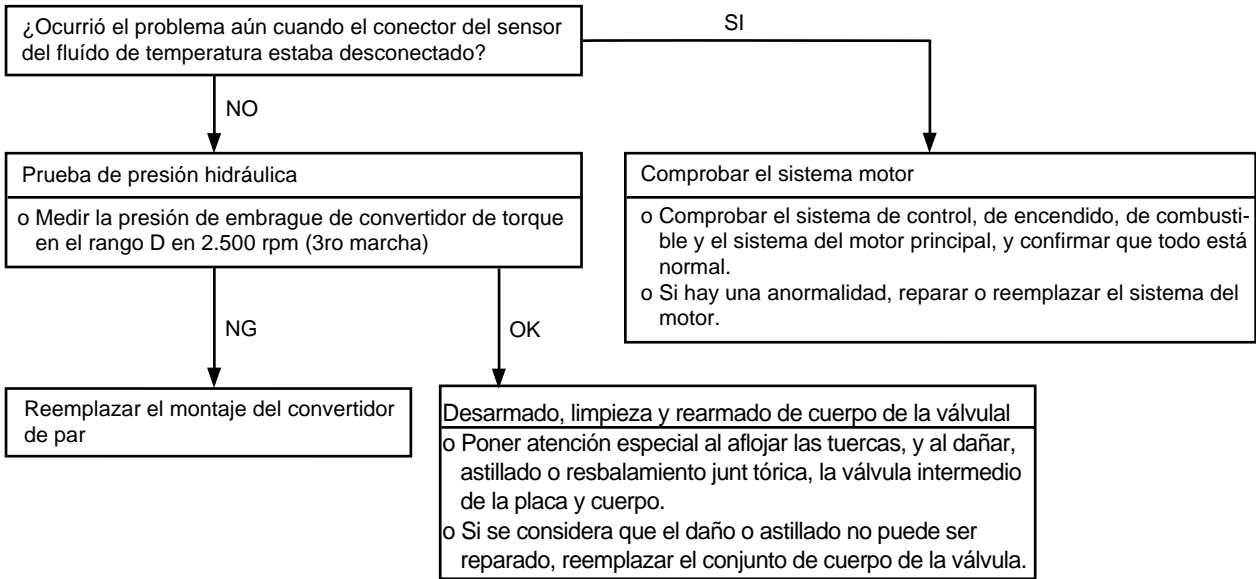
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 14

Aceleración insuficiente	Causa posible
Durante la conducción, la aceleración es insuficiente incluso si se selecciona una marcha inferior. En estos casos, la causa puede ser un embrague o freno defectuosos, o bien un sistema del motor defectuoso.	<ul style="list-style-type: none">• Defecto de funcionamiento de embrague y frenos internos• Defecto de funcionamiento de sistema del motor



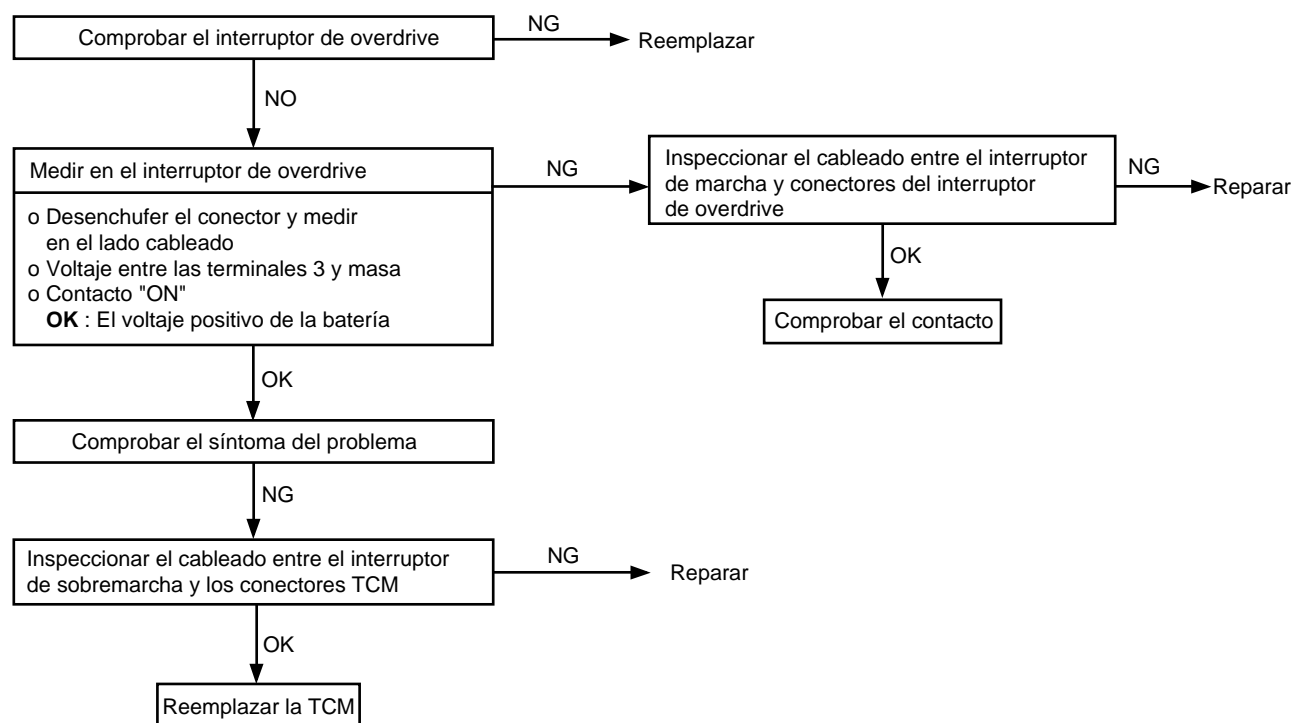
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 15

Vibración	Causa posible
Ocurren vibraciones al conducir a velocidad constante o al acelerar en la relación más elevada. En este caso, la causa puede ser la presión anormal del embrague del convertidor de par o un convertidor de par defectuoso.	<ul style="list-style-type: none">• Presión anormal del embrague del convertidor de par• Defecto de funcionamiento de sistema del motor• Defecto de funcionamiento del convertidor de par• Defecto de funcionamiento del cuerpo de válvulas



PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 16

Sistema del interruptor de overdrive	Causa posible
En casos como los de arriba, la causa puede ser un circuito defectuoso del interruptor de sobremarcha o un circuito defectuoso del interruptor de encendido.	<ul style="list-style-type: none"> Defecto de funcionamiento del interruptor de overdrive Defecto de funcionamiento del conector Defecto de funcionamiento del interruptor de encendido Defecto de funcionamiento del TCM



OBTENER CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍA

SEKNB0220

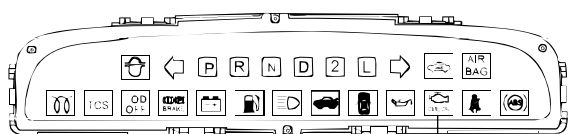
[UTILIZANDO HI-SCAN PRO]

1. Poner el conmutador de encendido en OFF.
2. Conectar el Hi-Scan Pro a la toma de diagnosis vehículo.(DLC)
3. Poner el conmutador de encendido en ON.
4. Utilizar el Hi-Scan Pro para comprobar los códigos de diagnóstico de avería.(DTC)
5. Reparar la parte defectuosa utilizando la tabla de diagnóstico
6. Borrar el DTC.
7. Desconectar el Hi-Scan Pro.

- Válvula de solenoide B de control de la presión (PCSV-B)
- Válvula de solenoide del embrague de convertidor (DCCSV)
- Sincronizar puntos de cambio
- Impulso de encendido
- Sensor de posición del TPS
- Conmutador de posición palanca.
- Línea de reducción del par del motor

INDICADOR DE MAL FUNCIONAMIENTO (MIL)

Para indicar al conductor que hay algún problema en el vehículo, se enciende el indicador de mal funcionamiento (MIL). Cuando el estado irregular vuelve a la normalidad, el indicador de malfuncionamiento se apaga automáticamente pasados 3 ciclos de conducción sin que aparezca el mismo fallo. Inmediatamente después de poner en ON el conmutador de encendido, el indicador de mal funcionamiento funciona normalmente. (Ver la sección FL)



Testigo MIL

SEKNB022A

LA LUZ MIL INDICARÁ LOS ELEMENTOS SIGUIENTES.

- Sensor temperatura líquido
- Generador de impulsos A (PG-A)
- Generador de impulsos B (PG-B)
- Válvula de solenoide A de control del cambio (SCSV-A)
- Válvula de solenoide B de control del cambio (SCSV-B)
- Válvula de solenoide C de control del cambio (SCSV-C)
- Válvula de solenoide de control de la presión (PCSV-A)

**DATOS ACTUALES(CUANDO SE USA EL
HI-SCAN PRO)**

SEKNB0230

Elementos de diagnóstico	Procedimientos de comprobación		Elementos de comprobación (solución)
	Comprobar condiciones	Valor normal	
Sensor de posición del mariposa(TPS)	Pedal del acelerador totalmente soltado	2-18%	<ul style="list-style-type: none"> TPS o mazo de cables del circuito si no hay cambios TPS o cable del pedal del acelerador si no se nota una cambio gradual
	Pisar lentamente el pedal del acelerador	Varía con la apertura del acelerador	
	Pedal del acelerador pisado a fondo	80-100%	
Sensor temperatura líquido cambio	Motor frío (antes de arrancar)	Equivalente a la temperatura del aire exterior	<ul style="list-style-type: none"> Sensor de temperatura del líquido o mazo de cables
	Calentando el motor	Incremento gradual	
	Después de calentar el motor	70-110°C	
Interruptor del servo del reductor	Posición L: En ralentí	ON	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste incorrecto del servo del kickdown Interruptor o mazo de cables del circuito del servo del kickdown Servo del kickdown
	Posición D : Primera o tercera marcha	ON	
	Posición D: Segunda o cuarta marcha	OFF	
Régimen del motor	Posición P: En ralentí Pedal del acelerador: Totalmente cerrado	600-900 rpm	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de encendido Mazo de cables del circuito de alimentación de la señal de encendido
	Posición P: En ralentí Pedal del acelerador: pisado	Aumenta gradualmente valor	
Señal del relé del aire acondicionado	Posición P: En ralentí, aire acondicionado en ON	ON	<ul style="list-style-type: none"> Mazo de cables del circuito del relé del aire acondicionado
	Posición P: En ralentí, aire acondicionado en OFF	OFF	
Posición de la palanca de cambio	1ª velocidad: 10km/h	Primera	<ul style="list-style-type: none"> TCM Sistema del conmutador de la posición del cambio Sistema TPS
	2ª velocidad 30km/h	Segunda	
	3ª velocidad 50km/h	Tercera	
	4ª velocidad: 80km/h	Cuarta	
Generador de impulsos A	Posición D (OD en OFF) conduciendo a 50 km/h (31 mph) en tercera	1.500-2.000 rpm	<ul style="list-style-type: none"> Generador de impulsos A o mazo de cables del circuito Hilo blindado del generador de impulsos A Ruido procedente del exterior
	Posición D (OD en ON) : conduciendo a 80 km/h (50 mph) en cuarta	1.700-2.000 rpm	

Elementos de diagnóstico	Procedimientos de comprobación		Elementos de comprobación (solución)
	Comprobar condiciones	Valor normal	
Generador de impulsos B	Posición D (OD en OFF) conduciendo a 50 km/h (31 mph) en tercera	1.500-2.000 rpm	<ul style="list-style-type: none"> • Generador de impulsos B o mazo de cables del circuito • Hilo blindado del generador de impulsos B • Ruido procedente del exterior
	Posición D (OD en ON) : conduciendo a 80 km/h (50 mph) en cuarta	1.500-2.000 rpm	
Interruptor de sobremarcha	<ul style="list-style-type: none"> • Conmutador de encendido: ON • Motor : parado • Interruptor de sobremarcha en ON 	OD en ON	<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor de sobremarcha o mazo de cables del circuito
	<ul style="list-style-type: none"> • Conmutador de encendido: ON • Motor : parado • Interruptor de sobremarcha en OFF 	ON en OFF	
Conmutador de posición del cambio	Colocar la palanca de selección en la posición P	P	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste incorrecto del conmutador de posición del cambio • Interruptor de la posición del cambio o mazo de cables del circuito • Cable de mando manual • Si la palanca de selección no funciona, comprobar el mecanismo de bloqueo del cambio
	Colocar la palanca de selección en la posición R	R	
	Colocar la palanca de selección en la posición N	N	
	Colocar la palanca de selección en la posición D	D	
	Colocar la palanca de selección en la posición 2	2	
	Colocar la palanca de selección en la posición L	L	
Sensor de velocidad del vehículo	Mantener el vehículo parado	0 km/h	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de velocidad del vehículo si la señal de alta velocidad se emite con el vehículo parado • En otros casos, sensor de velocidad del vehículo o mazo de cables del circuito
	Conduciendo a 40 km/h (25 mph) en la posición 2	40 km/h (25 mph)	
	Conduciendo a 50 km/h (31 mph) en la posición D, con la OD en OFF	50 km/h (31 mph)	
Rendimiento de trabajo del PCSV-A	Posición D: En ralentí	75-90%	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se presiona ligeramente el pedal del acelerador al estar en ralentí en D, el rendimiento de trabajo debe llegar al 100% • TCM • Sistema TPS
	Posición D: primera marcha	100 %	
Rendimiento de trabajo del PCSV-B	Posición D: En ralentí	0%	<ul style="list-style-type: none"> • TCM • Sistema TPS
	Posición D: primera marcha	0%	

Elementos de diagnóstico	Procedimientos de comprobación		Elementos de comprobación (solución)
	Comprobar condiciones	Valor normal	
Deslizamiento del convertidor de par	Posición D: tercera marcha, 70km/h, OD en OFF	0-50 rpm	<ul style="list-style-type: none"> Convertidor de par Hilo de la señal de encendido o sistema del generador de impulsos A Presión del líquido de la transmisión incorrecta. Válvula de solenoide de control del convertidor de par
Duty de la DCCSV	Posición D: tercera marcha, 70km/h, OD en OFF	40-85%	<ul style="list-style-type: none"> TCM Sistema TPS Sistema del generador de impulsos A Válvula de solenoide de control del convertidor de par

COMPONENTES QUE TRABAJAN EN CADA MARCHA

SEKKB0240

Posición de la palanca del selector	Interruptor de overdrive	Relación del cambio	Arranque del motor	Mecanismo de bloqueo	Embragues				Frenos	
					C1	C2	C3	OWC	B1	B2
P	-	Neutra	Posible	O						
R	-	Marcha atrás	-		O					O
N	-	Neutra	Posible							
D	ON	Primera				O		O		
		Segunda				O			O	
		Tercera			O	O	O			
		Cuarta					O		O	
D	OFF	Primera				O		O		
		Segunda				O			O	
		Tercera			O	O	O			
2	-	Primera				O		O		
		Segunda				O			O	
L	-	Primera				O				O

C1 : Embrague delantero

C2 : Embrague trasero

C3 : Embrague final

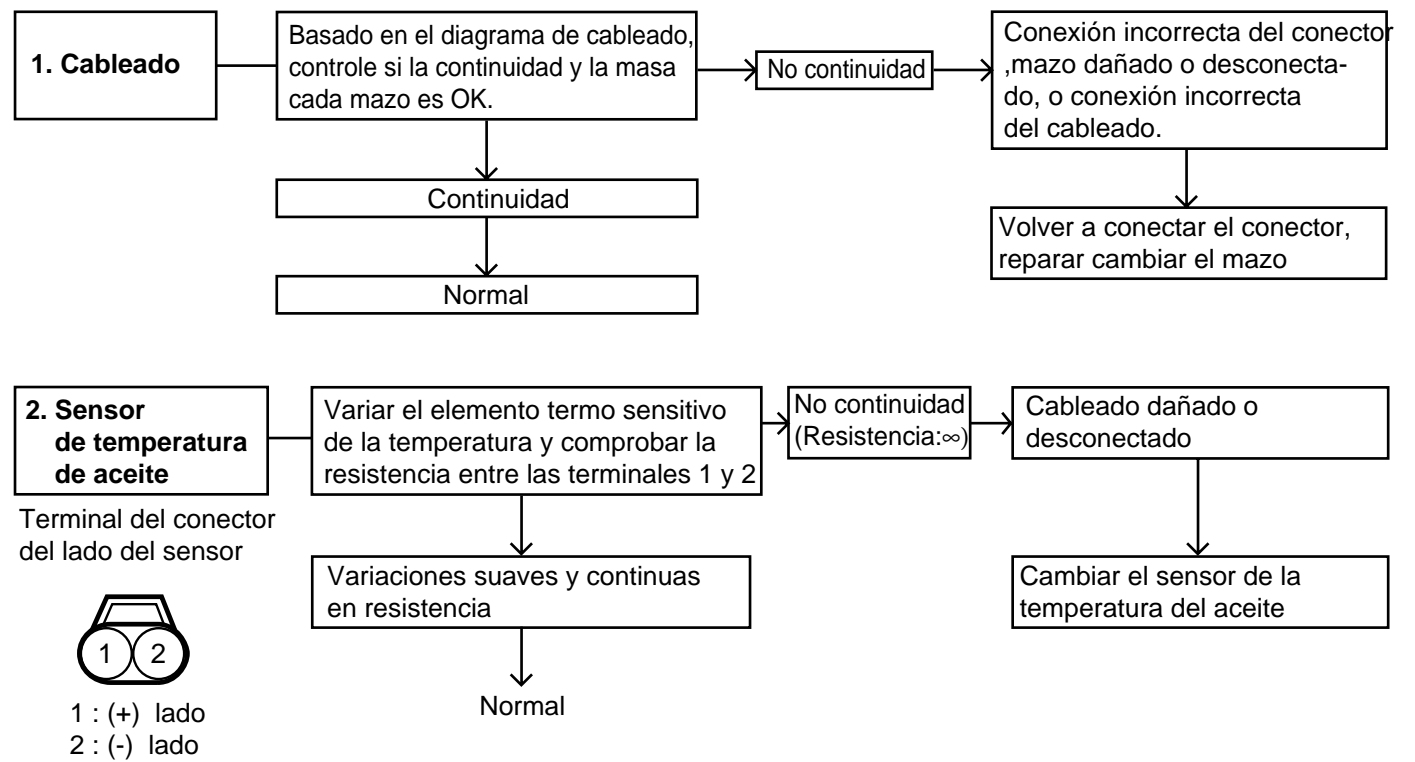
OWC. Embrague unidireccional

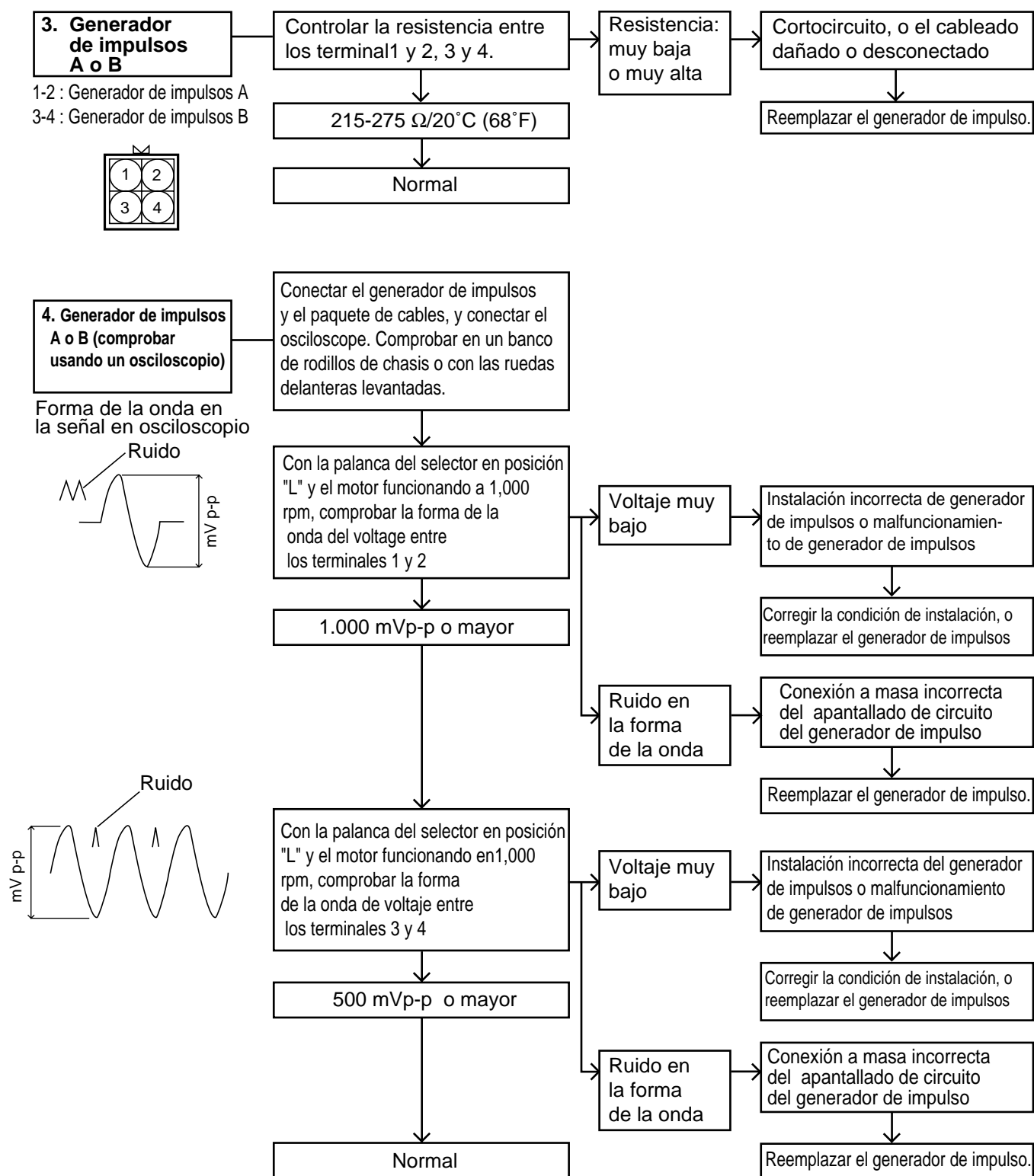
B1 : Freno del kickdown

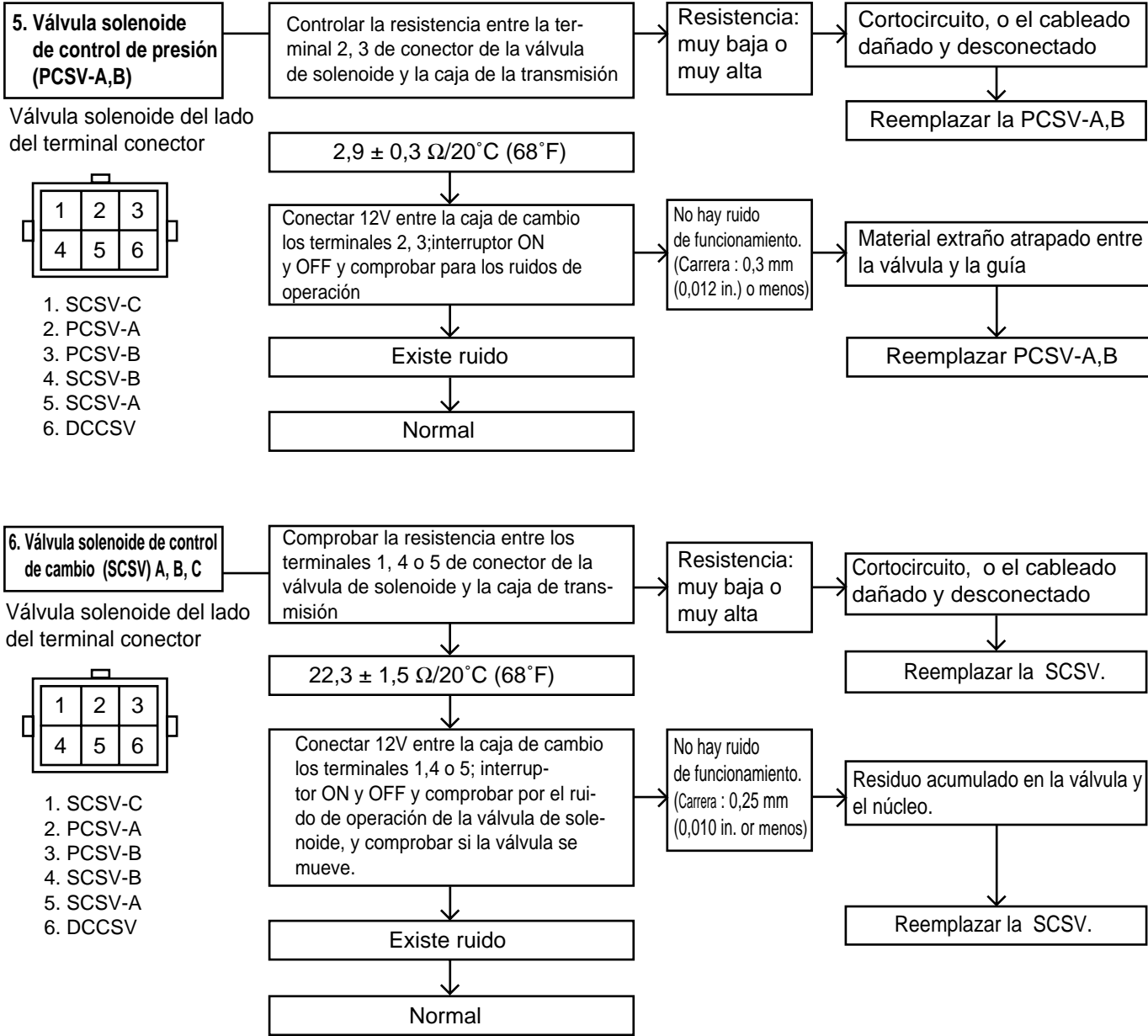
B2 : Freno baja y marcha atrás

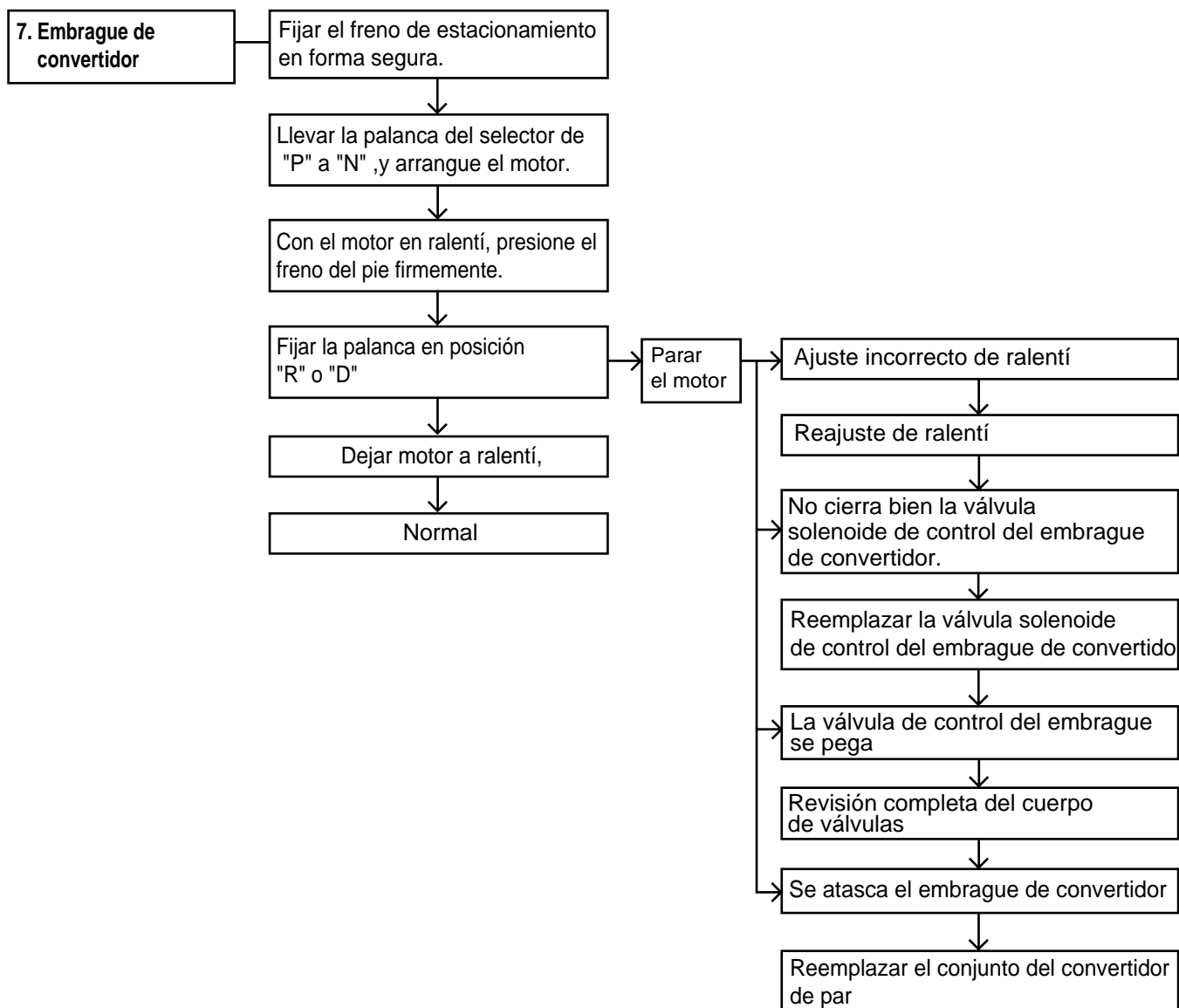
INSPECCIÓN DE LOS COMPONENTES
DEL SISTEMA DE CONTROL
ELECTRÓNICO

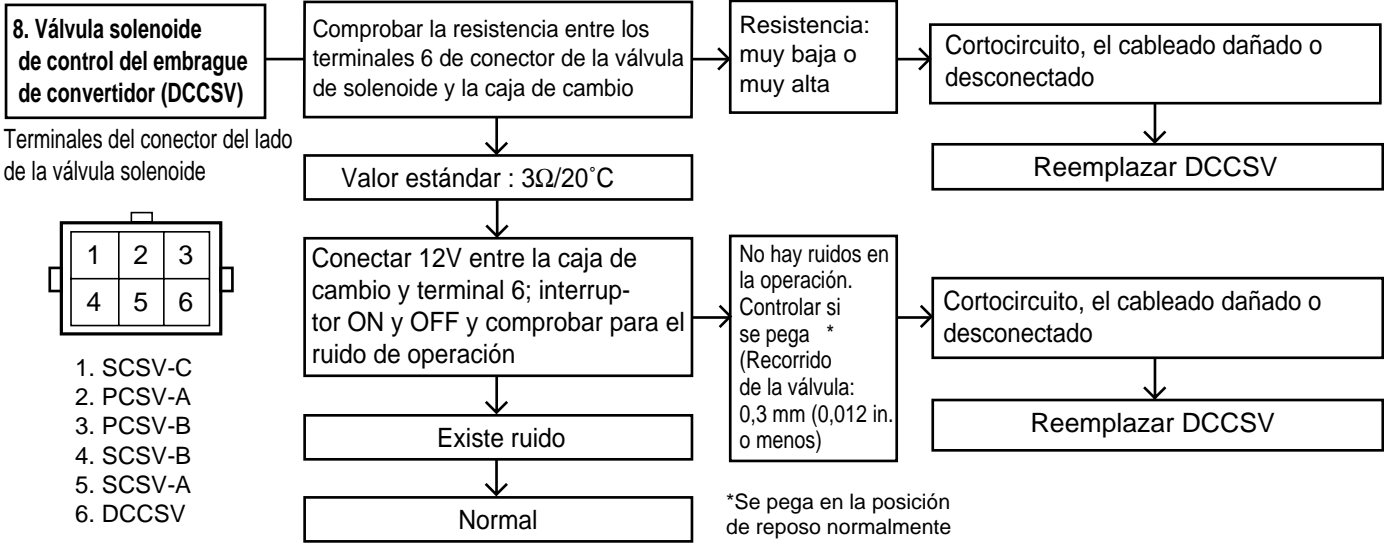
SEKNB0250

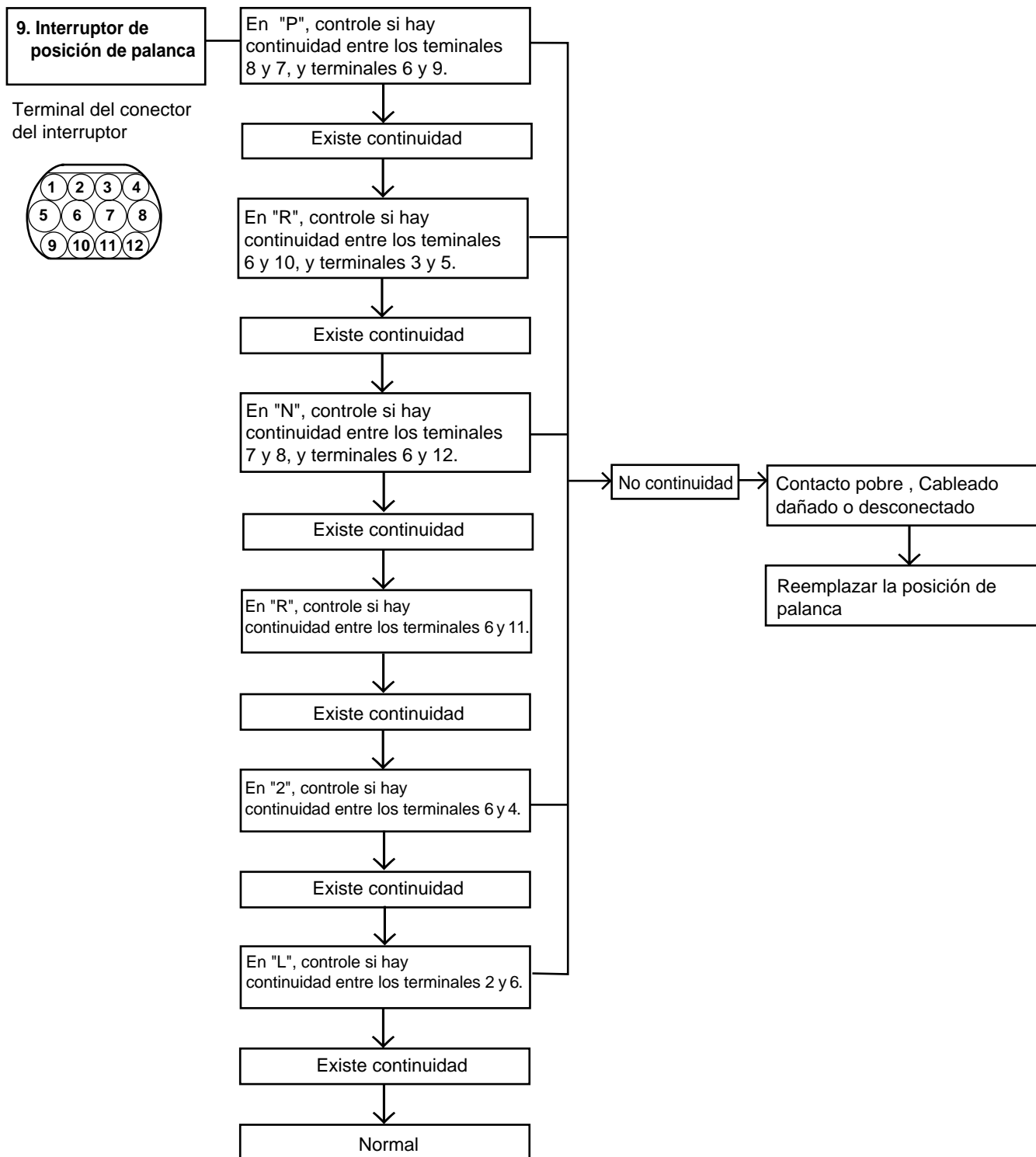


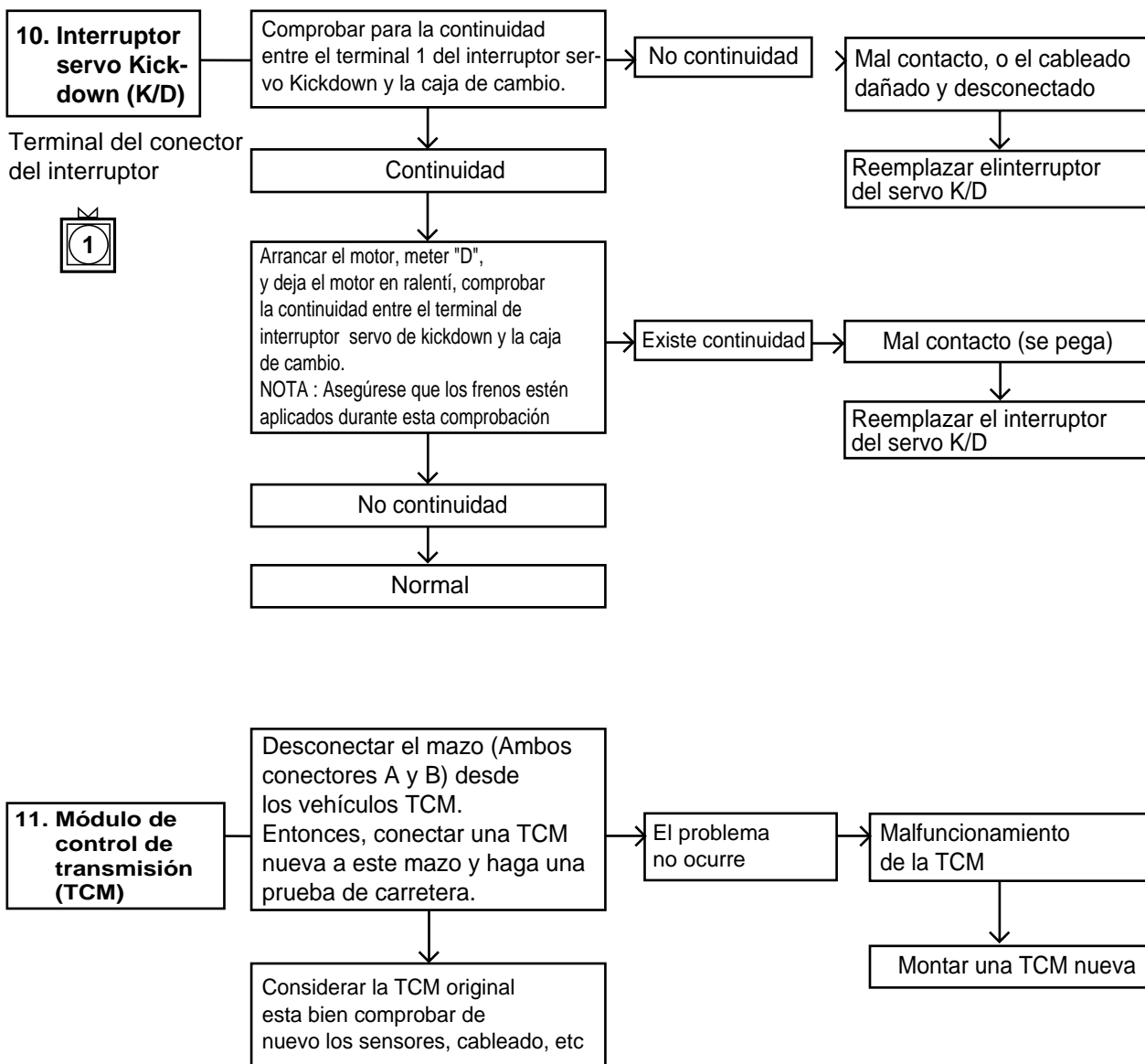










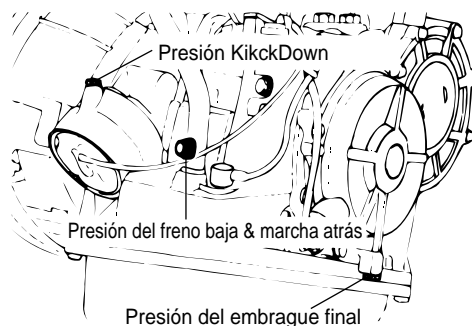


PRUEBAS DE LA PRESIÓN DEL ACEITE

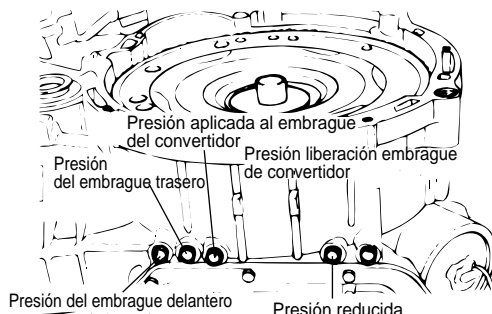
SEKNB0260

1. Calentar completamente el motor.
2. Levantar la parte delantera del vehículo de manera que las ruedas delanteras puedan girarse.
3. Conectar un tacómetro de motor y colocarlo en una posición donde se pueda ver fácilmente.
4. Fijar el manómetro de aceite especial (09452-21500) y el adaptador (09452-21002) en cada toma de presión del aceite.
Para probar la presión de marcha atrás, usar el manómetro de 3.000 kPa (400 psi).

5. Medir la presión del aceite bajo diferentes condiciones. comprobar que los resultados medidos estén dentro del intervalo de valores estándar mostrado en la "Tabla de presión de aceite estándar" a continuación. Si la presión del aceite no está dentro de los valores especificados, comprobar y reparar tal como se describe en la sección "Pasos preliminares si la presión del aceite no es normal" de la página siguiente.



SEKDA026B



SEKDA026A

TABLA DE PRESIONES DE ACEITE NORMALES

No.	Condiciones				Presión estándar de aceite en kPa (psi)							
	Posición de la palanca selectora	(Referencia) velocidad del vehículo km/h (mph)	Velocidad del motor rpm	Posición de cambio	1 Presión reducida	2 Presión del freno de Kickdown	3 Presión del embrague delantero	4 Presión del embrague final	5 Presión de freno de baja y marcha atrás	6 Presión del convertidor de embrague (aplicada)	7 Presión del convertidor de embrague (liberada)	8 Presión del embrague trasero
1	N	0 (0)	Ralentí	Neutro	400-440 (58-63)	-	-	-	-	-	-	-
2	D	0 (0)	Ralentí	2da marcha	1 1/2	58-147 (8-21)	-	-	-	-	-	-
3	D (INTERR. ON)	110 (68)	2.500 Approx	4ta marcha	1 1/2	637-695 (92-100)	-	650-710 (94-102)	-	637-793 (92-114)	-	833-911 (120-132)
4	D (INTERR. OFF)	75 (47)	2.500 Approx	3ra marcha	1 1/2	840-900 (122-130)	813-872 (117-126)	833-911 (120-132)	-	1 1/2	-	833-911 (120-132)
5	2	50 (31)	2.500 Approx	2da marcha	1 1/2	840-900 (122-130)	-	-	-	1 1/2	-	833-911 (120-132)
6	L	0 (0)	2.500 Approx	1ra marcha	1 1/2	-	-	-	235-294 (34-42)	245-400 (35-58)	510-610 (74-88)	833-911 (120-132)
7	R	35 (22)	2.500 Approx	Contramarcha	420-480 (60-69)	-	1,666-2,058 (241-298)	-	1,666-2,058 (241-298)	254-450 (36-65)	450-646 (65-93)	-

SEKNB026A



NOTA

Debe ser de 19,6 kPa (2,8 psi) o menos.

PASOS PRELIMINARES SI LA PRESIÓN DEL ACEITE NO ES NORMAL

Síntoma de avería	Causa probable	Solución
<p>*Las presiones de línea son todas bajas (o altas).</p> <p>**"Presión de línea" se refiere a las presiones de aceite 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 detalladas en la "Tabla de presión de aceite estándar" de la página anterior.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filtro de aceite obstruido. 2. Ajuste impropio de la válvula de regulador de la presión del aceite (presión de línea) 3. Válvula del regulador atascada 4. Poco apriete de la pieza de fijación del cuerpo de la válvula 5. Presión de descarga incorrecta de la bomba de aceite 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccionar visualmente el filtro de aceite, si está obstruido sustituirlo. 2. Medir la presión de línea 2 (presión del freno del kickdown); si la presión no cumple el valor estándar, reajustarla, o, si procede, sustituir el conjunto del cuerpo de válvulas. 3. Comprobar el funcionamiento de la válvula del regulador; reparar, si procede, o sustituir el conjunto del cuerpo de válvulas. 4. Apretar el perno de apriete y el perno de instalación del cuerpo de válvula. 5. Comprobar la holgura axial de la bomba de aceite; sustituir el conjunto de la bomba de aceite si procede.
Presión de reducción inadecuada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presión de línea inadecuada 2. Obstrucción del filtro (del tipo en forma de L) del circuito de la presión de reducción 3. Ajuste inadecuado de la presión de reducción 4. Ajuste inadecuado de la presión de reducción 5. Obturación de la válvula de reducción 6. Poco apriete a pieza de fijación del cuerpo de la válvula 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar la presión del freno del reductor 2 (presión de línea); si la presión no cumple el valor estándar, comprobar tal como se describe en el punto 1 de arriba. 2. Desarmar el conjunto del cuerpo de la válvula y comprobar el filtro; sustituir el filtro si se ha restringido. 3. Medir la presión de reducción 1; si no cumple el valor estándar, reajustar o sustituir el conjunto del cuerpo de válvulas. 4. Comprobar el funcionamiento de la válvula de reducción; repararla, si procede, o sustituir el conjunto del cuerpo de válvulas. 5. Apretar el perno de apriete y el perno de instalación del cuerpo de válvulas.
Presión incorrecta del freno del kickdown	<ol style="list-style-type: none"> 1. Defecto de funcionamiento de la junta "D" o del retén o del manguito o del pistón del servo del kickdown. 2. Poco apriete de la pieza de fijación del cuerpo de la válvula. 3. Defecto de funcionamiento del conjunto del cuerpo de la válvula. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarmar el servo del reductor y comprobar si el retén o la junta "D" están dañados. Si presenta cortes o arañazos, sustituir el retén o la junta "D". 2. Apretar el perno de apriete y el perno de instalación del cuerpo de válvulas. 3. Sustituir el cuerpo de válvulas.

Síntoma de avería	Causa probable	Solución
Presión incorrecta del embrague delantero	<ol style="list-style-type: none"> Defecto de funcionamiento de la junta "D" del manguito o del pistón del servo del kickdown. Poco apriete de la pieza de fijación del cuerpo de válvulas. Defecto de funcionamiento del conjunto del cuerpo de válvulas. Desgaste del pistón o del retenedor del embrague delantero, o defecto de funcionamiento de la junta "D" (consultar la figura en la página siguiente). Junta o retén (2) de la bomba de aceite dañados. 	<ol style="list-style-type: none"> Desarmar el servo del reductor y comprobar si el retén está dañado. Si presenta cortes o arañazos, sustituir el retén o la junta "D". Apretar el perno de apriete y el perno de instalación del cuerpo de válvulas. Sustituir el cuerpo de válvulas. Desarmar la transmisión y comprobar si hay desgaste en el embrague delantero y en la circunferencia interior del retenedor, o si la junta "D" está dañada. Si se aprecia desgaste o daños, sustituir el pistón, el retenedor, la junta "D" y el retén.
Presión incorrecta del embrague final	<ol style="list-style-type: none"> Defecto de funcionamiento de una junta "D", un retén del embrague final o una junta tórica del tubo (consultar la figura en la página siguiente). Poco aprieto de la pieza de fijación del cuerpo de válvulas. Defecto de funcionamiento del conjunto del cuerpo de válvulas 	<ol style="list-style-type: none"> Desarmar el embrague final y comprobar el retén, la junta "D" del pistón, el retén del retenedor, etc., sustituir si presentan cortes, arañazos o daños. Apretar el perno de apriete y el perno de instalación del cuerpo de válvulas. Sustituir el cuerpo de válvulas.
Presión incorrecta del freno de baja y de marcha atrás	<ol style="list-style-type: none"> La junta tórica entre el cuerpo de la válvula y la transmisión está dañada o falta. Flojedad la pieza de fijación del cuerpo de válvulas Defecto de funcionamiento del conjunto del cuerpo de la válvula Defecto de funcionamiento de la junta tórica del pistón del freno de baja y marcha atrás o de la junta tórica del retenedor (consultar la figura en la página siguiente). 	<ol style="list-style-type: none"> Retirar el conjunto del cuerpo de válvula y comprobar que la junta tórica en la superficie superior del cuerpo de la válvula no falte ni esté dañada; instalar o sustituir la junta tórica si procede. Apretar el perno de apriete y el perno de instalación del cuerpo de válvulas. Sustituir el cuerpo de válvulas. Desarmar la transmisión y comprobar que la junta tórica no esté dañada; sustituir si hay cortes, arañazos o si está dañada.
Presión incorrecta del convertidor de par	<ol style="list-style-type: none"> Obturación de la válvula de solenoide de control del embrague de convertidor (DCCSV) o de la válvula de control del embrague de convertidor. Obstrucción o fuga del enfriador de aceite y/o de los conductos. Retén dañado del eje primario (consultar la figura en la página siguiente). Defecto de funcionamiento del convertidor de par. 	<ol style="list-style-type: none"> Comprobar el funcionamiento del sistema del embrague de convertidor y del DCCSV. Reparar o sustituir en enfriador y/o los conductos, si procede. Desarmar la transmisión, comprobar si la junta tórica está dañada y sustituirla, si procede. Retirar el convertidor de par.

Síntoma de avería	Causa probable	Solución
Presión incorrecta del embrague trasero	<ol style="list-style-type: none">1. Defecto de funcionamiento de la junta "D" o del retén del embrague trasero.2. Flojedad de la pieza de fijación del cuerpo de válvulas.3. Defecto de funcionamiento del conjunto del cuerpo de válvulas	<ol style="list-style-type: none">1. Desarmar el embrague final y comprobar el retén, la junta "D" del pistón, el retén del retenedor, etc., sustituir si presentan cortes, arañazos o daños.2. Apretar el perno de apriete y el perno de instalación del cuerpo de válvulas.3. Sustituir el cuerpo de válvulas.
Presión de liberación incorrecta del embrague de convertidor	Igual a la causa probable de la presión de liberación del embrague de convertidor	Igual a la solución de la presión de liberación del embrague de convertidor

**PRUEBA DE CALADO DEL
CONVERTIDOR**

SEKNB0270

La prueba de calado determina el régimen máximo alcanzado por el motor con el acelerador al máximo en las posiciones "D" y "R". Esta prueba comprueba el funcionamiento del embrague unidireccional del estator del convertidor de par y la capacidad de sujeción de los embragues de la transmisión y del freno de baja y marcha atrás.

⊗ ADVERTENCIA

Durante la prueba asegurarse de que no haya nadie delante o detrás del vehículo.

1. Comprobar el nivel del fluido de la transmisión. El fluido debe estar a la temperatura normal de funcionamiento [80-90°C (176-194°F)]. El refrigerante del motor debe estar asimismo a la temperatura normal de funcionamiento [80-90°C (176-194°F)].
2. Calzar ambas ruedas traseras.
3. Aplicar un tacómetro al motor.
4. Aplicar totalmente los frenos de estacionamiento y de servicio.
5. Poner en marcha el motor.
6. Con la palanca de selección en la posición " D" , pisar a fondo el pedal del acelerador para leer el número máximo de rpm del motor. No mantener el la mariposa totalmente abierto más de lo necesario para obtener la lectura de rpm máximos del motor y nunca más de 5 segundos a la vez. Si se requiere más de una prueba de calado, dejar funcionar el motor en neutro a 1.000 rpm durante 2 minutos para enfriar el fluido de la transmisión entre una prueba y otra.

Régimen de calado :

2.600-3.000 rpm (A4AF3)

2.300-2.700 rpm (A4BF2)

7. Colocar la palanca en la posición " R" y realizar la prueba de calado con el mismo procedimiento empleado anteriormente.

**VELOCIDAD DE CALADO POR ENCIMA DE LA
ESPECIFICACIÓN EN " D"**

Si el régimen de calado supera la especificación, el embrague trasero o el embrague unidireccional de la transmisión patinan. En este caso, realizar una prueba hidráulica para localizar la causa del patinaje.

**VELOCIDAD DE CALADO POR ENCIMA DE LA
ESPECIFICACIÓN EN " R"**

Si el régimen de calado supera la especificación, el embrague delantero de la transmisión o el freno de baja y marcha atrás patinan. En este caso, realizar una prueba hidráulica para localizar la causa del patinaje.

VELOCIDAD DE CALADO POR DEBAJO DE LA ESPECIFICACIÓN EN “ D” Y “ R”

Si el régimen de calado es inferior a la especificación, se sospecha una salida del motor insuficiente o un convertidor de par defectuoso . Comprobar los fallos de encendido del motor, el avance impropio del encendido, o la holgura de las válvulas, etc. Si todo ello está bien, el fallo es del convertidor de par.

PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE DE SERVICIO

SEKNB1280

INSPECCIÓN DEL NIVEL DEL ACEITE DE LA TRANSMISIÓN

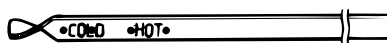
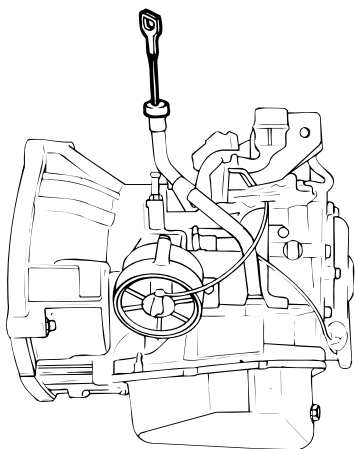
1. Conducir el vehículo hasta que la temperatura del líquido alcance el valor normal de funcionamiento [80-90°C (176-194°F)].
2. Colocar el vehículo en una superficie plana.
3. Mover la palanca del selector en todas las posiciones. De esta manera se llenará de aceite el convertidor de par y el sistema hidráulico, a continuación poner la palanca en la posición "N" (neutro).
4. Antes de extraer la varilla de nivel, limpiar toda suciedad del área alrededor de la misma. A continuación extraer la varilla de nivel y comprobar el estado del aceite. Revisar la transmisión si se detectan las condiciones siguientes.
 - Si hay olor a " quemado" .
 - Si el color del aceite se ha vuelto mucho más negro.
 - Si hay un notable exceso de partículas de metal en el aceite .
5. Comprobar que el nivel del aceite alcance el nivel " HOT" (CALIENTE) en la varilla indicadora de nivel. Si el nivel de aceite es bajo, añadir aceite para transmisiones automáticas hasta que el nivel alcance la marca " HOT" (CALIENTE).

aceite, los engranajes forman de espuma y provocan las mismas condiciones que ocurren cuando el nivel de aceite es bajo, ocasionando un deterioro demasiado rápido del aceite de la transmisión automática. En cualquier caso, las burbujas de aire pueden producir demasiado sobrecalentamiento y oxidación del líquido, lo cual interfiere con el funcionamiento normal de las válvulas, el embrague y los servos. La espuma puede incluso hacer que el líquido de escape de la tobera de aireación del cambio donde puede confundirse con una fuga.

Aceite de la transmisión: GENUINE DIAMOND ATF SP-III

Un nivel de aceite bajo puede causar varias condiciones anormales puesto que permite que la bomba admita aire además de aceite. El aire atrapado en el sistema hidráulico forma burbujas que son comprimibles. Por lo tanto, la presión será inestable ocasionando retrasos en los cambios de velocidades, embragues y frenos que resbalan, etc. Un llenado inadecuado puede incluso elevar demasiado el nivel del aceite. Cuando la transmisión tiene demasiado

6. Asegurarse de examinar detenidamente el aceite en la varilla de nivel.



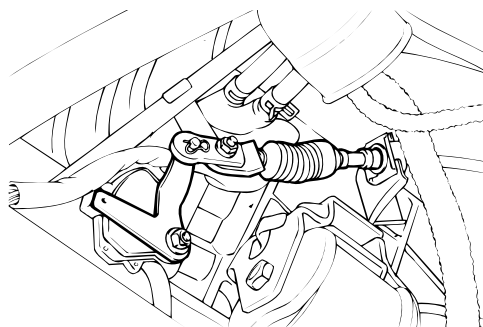
SEKDA028A

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA PALANCA DEL SELECTOR

1. Mover la palanca del selector a cada posición y comprobar que la palanca se mueva suavemente y de forma controlada. Comprobar que el indicador de posición marque las posiciones correctas.
2. Comprobar que la palanca del selector pueda moverse a cada posición.
3. Arrancar el motor y comprobar que el vehículo se mueva hacia adelante cuando la palanca de selección se cambie de "N" a "D" y que se mueva hacia atrás al ponerla en "R".
4. Si la palanca de cambios funciona mal, ajustar el cable de mando y el manguito de la palanca de selección. Comprobar que las partes deslizantes del conjunto de la palanca de cambios no estén desgastadas.

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LAS POSICIONES DE LA PALANCA

1. Poner la palanca del selector en la posición "N" (Neutra).
2. Aflojar la contratuerca de la palanca de mando para separar el cable de la palanca.



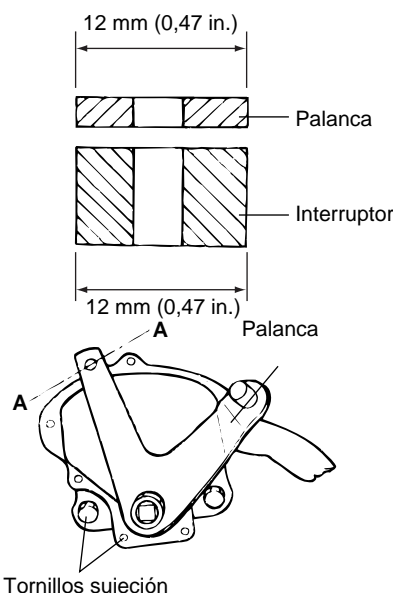
SEKDA028C

3. Poner la palanca de mando en la posición "N" (Neutra).
4. Girar el cuerpo del interruptor de las posiciones de la palanca hasta que el extremo de 12 mm (0,47 in.) de ancho de la palanca de mando quede alineado con la porción de 12 mm (0,472 in.) de ancho de la brida del cuerpo del interruptor.
5. Apretar los tornillos de fijación (2 unidades) al par especificado.
Tornillos de fijación del interruptor de relaciones de la transmisión: 10-12 Nm (100-120 kg.cm, 7-9 lb.ft)

NOTA

Al ajustar el cuerpo del interruptor, asegurarse de que la junta tórica no se caiga del cuerpo del interruptor. Apretar los tornillos de fijación con cuidado.

Sección A-A

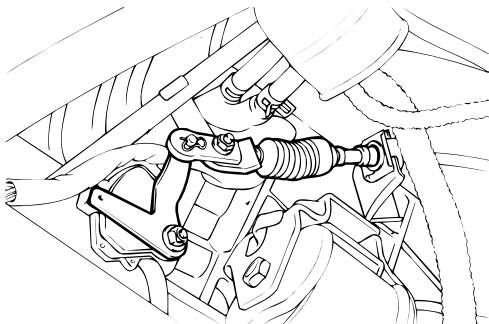


Tornillos sujeción

SEKDA028D

6. Comprobar que la palanca del selector esté en la posición "N" (Neutra).

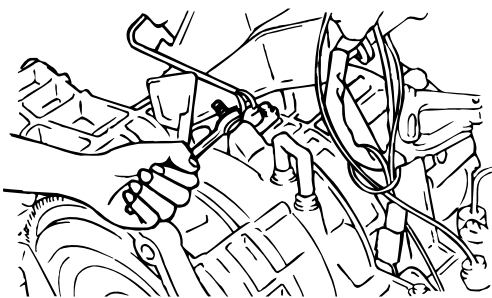
7. Ajustar la tuerca de la brida de manera que el cable de mando esté bien tensado y asegurarse de que la palanca de selección funcione suavemente.
8. Hacer funcionar el vehículo y confirmar que el cambio selecciona en cada relación que se seleccione mediante la palanca.



SEKDA028E

AJUSTE DEL SERVO DE KICKDOWN

1. Retirar completamente toda suciedad y otros materiales contaminantes de alrededor del tornillo de ajuste del kickdown.
2. Aflojar la contratuerca.
3. Aflojar y apretar dos veces el tornillo de ajuste con un par de 5 Nm (3,6 lb.ft).
4. Apretar el tornillo de ajuste con un par de 5 Nm y a continuación aflojar el tornillo de ajuste entre 3 giros y 3 giros y 1/3.



SEKDA028F

5. Apretar la contratuerca al par especificado.

Contratuerca:

15-22 Nm (150-220 kg-cm, 11-16 lb-ft)



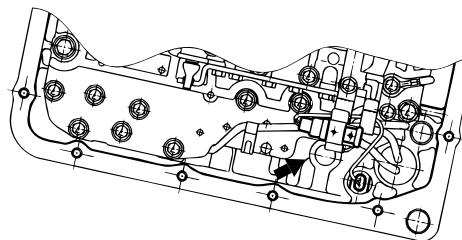
NOTA

Antes de montar, aplicar pasta sellante (DC780) a la porción central del tornillo de ajuste.

AJUSTE DE LA PRESIÓN EN LOS CONDUCTOS

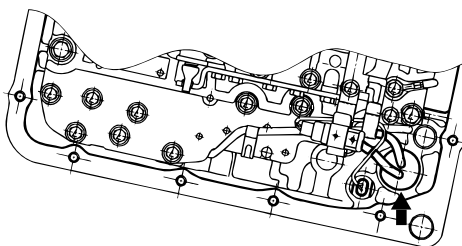
1. Vaciar el fluido de la transmisión automática.

2. Retirar el cárter del aceite.
3. Retirar el filtro de aceite.
4. Retirar el sensor de la temperatura del aceite.



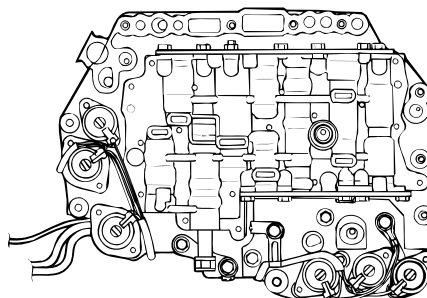
SKKNB011A

5. Presionar la patilla del pasacables del mazo de cables de la válvula de solenoide y empujar.



SKKNB011B

6. Retirar el conjunto del cuerpo de válvulas. Las válvulas puede caerse, poner cuidado para que no se caiga.



ST8AT030H

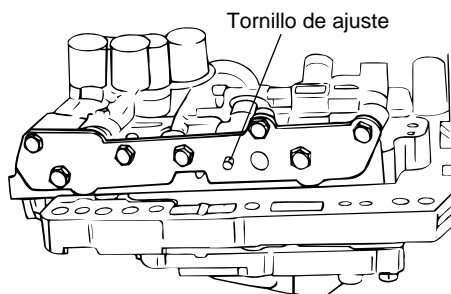
7. Girar el tornillo de ajuste de la válvula del regulador y ajustar de manera que la presión en los conductos (presión del freno del reductor) alcance el valor estándar. Al girar el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj se reduce la presión en los conductos; al girarlo en el sentido opuesto, se aumenta la presión.

Valor Estándar:

860-900 kPa (122-129 psi, 8,77-9,18 kg/cm²)

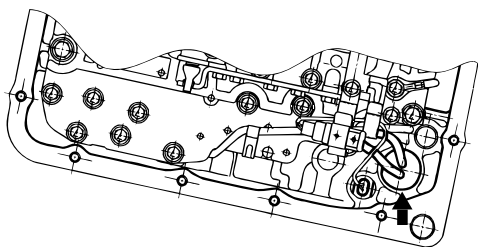
Cambio de la presión de aceite a cada vuelta del tornillo de ajuste :

38 kPa (5,4 psi, 0,39 kg/cm²)



SEKDA028J

8. Comprobar que la junta tórica esté instalada en la superficie superior del cuerpo de la válvula en su sitio.
9. Sustituir la junta tórica del conector de la válvula de solenoide por otra nueva.
10. Instalar el conjunto del cuerpo de válvulas en la carcasa y luego insertar el conector de las válvulas de solenoide en la carcasa. Asegurarse, en este momento, que la parte entallada del conector mire en la dirección mostrada en la figura. Comprobar asimismo que el cableado no se encuentre enganchado.



SKKNB011B

11. Apretar los tornillos de fijación del conjunto del cuerpo de válvulas a 10-12 Nm (100-120 kg.cm, 7-9 lb.ft).
12. Instalar el filtro de aceite.
13. Instalar una junta nueva en el cárter del aceite.
14. Verter la cantidad especificada de líquido para transmisión automática.
15. Realizar la prueba de la presión del aceite. Ajustar otra vez, si procede.

AJUSTE DE LA PRESIÓN REDUCIDA

Si el Hi-Scan no está disponible

1. Retirar las piezas hasta el filtro de aceite como para el ajuste de la presión en los conductos. No retirar el cuerpo de válvulas.
2. Girar el tornillo de ajuste del cuerpo de válvulas inferior y ajustar hasta alcanzar el valor estándar de presión de reducción. Al girar el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj, la presión de reducción se reduce; al girarlo en el sentido opuesto, se incrementa.



NOTA

Al ajustar la presión de reducción, plantear el valor central (425 kPa, 60 psi) del intervalo de valores permitido.

Valor Estándar:

420 kPa (60 psi, 4,2±0,2 kg/cm²)

Cambio de la presión de aceite a cada vuelta del tornillo de ajuste :

22 kPa (4,3 psi, 0,22 kg/cm²)

3. Instalar el filtro de aceite y el cárter como para el ajuste de la presión en los conductos.
4. Realizar la prueba de la presión del aceite. Ajustar otra vez, si procede.

Si se utiliza el Hi-Scan

5. Ajustar el solenoide PC de manera que la presión del freno del reductor esté al valor estándar cuando en el Hi-Scan la active al 50% de duty.

Valor Estándar:

320±30 kPa (39±1 psi, 3,2±0,3 kg/cm²)

Cambio de la presión de aceite a cada vuelta del tornillo de ajuste :

30 kPa (3 psi, 0,3 kg/cm²)



PRECAUCIÓN

Realizar este ajuste con una temperatura del aceite de 80-90°C (176-194°F). Si el ajuste se realiza con una temperatura demasiado elevada, la presión en los conductos bajará durante el ralentí, imposibilitando el ajuste correcto.

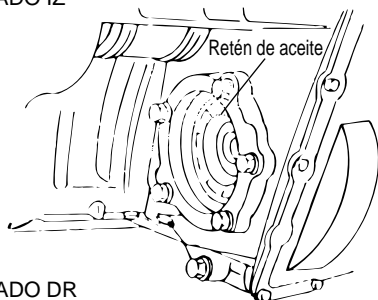
INSPECCIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA (TPS)

Consultar la sección SISTEMA DE COMBUSTIBLE.

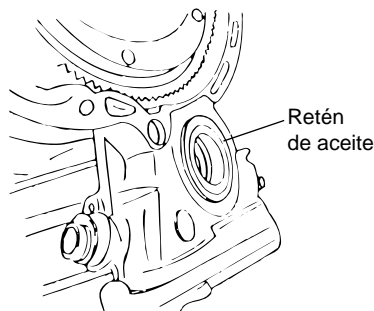
SUSTITUCIÓN DE LOS RETENES DE ACEITE DE LAS TRANSMISIONES

1. Desconectar el eje de impulsión de la transmisión. (Consultar TRANSMISIONES & EJE DELANTERO)
2. Utilizando un destornillador de punta plana (-), retirar el retén de aceite.

LADO IZ

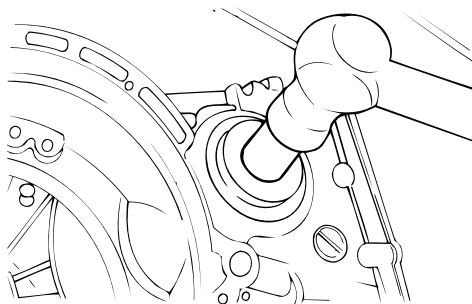


LADO DR



SEKDA028M

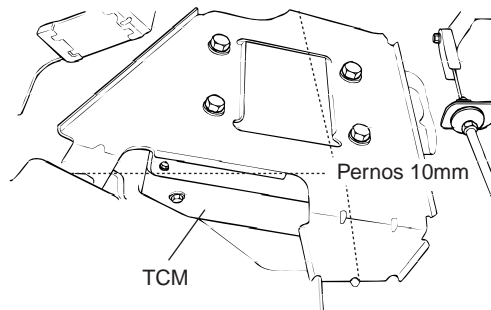
3. Usando la herramienta especial (09431-21200), instalar el retén de aceite del eje de impulsión en la transmisión.
4. Aplicar una capa de aceite para la transmisión al labio del retén de aceite.



SEKDA028N

SUSTITUCIÓN DE LA TCM

La TCM se encuentra en el panel de instrumentos en la parte superior del pedal del freno del lado del conductor.

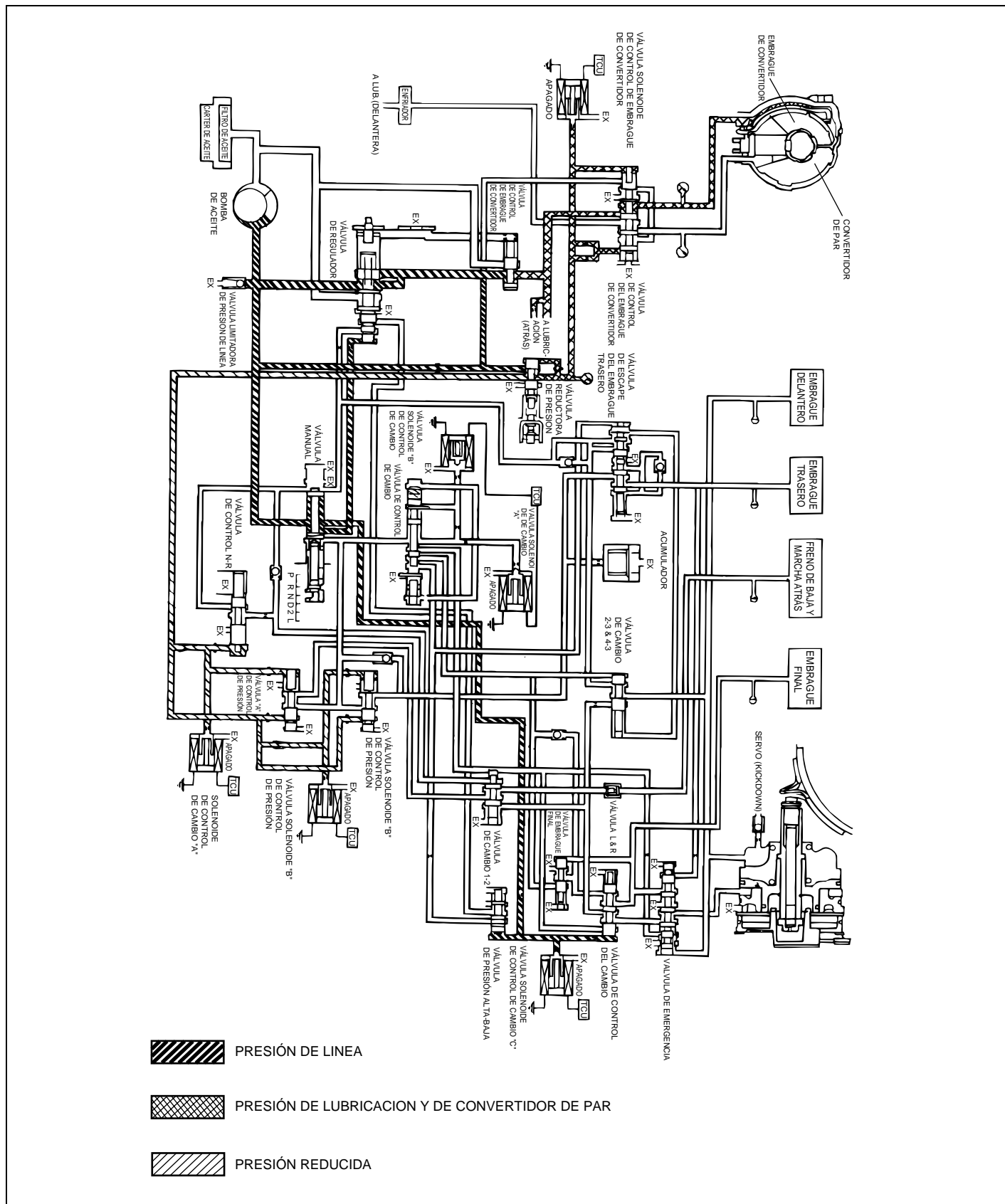


SEKNB128A

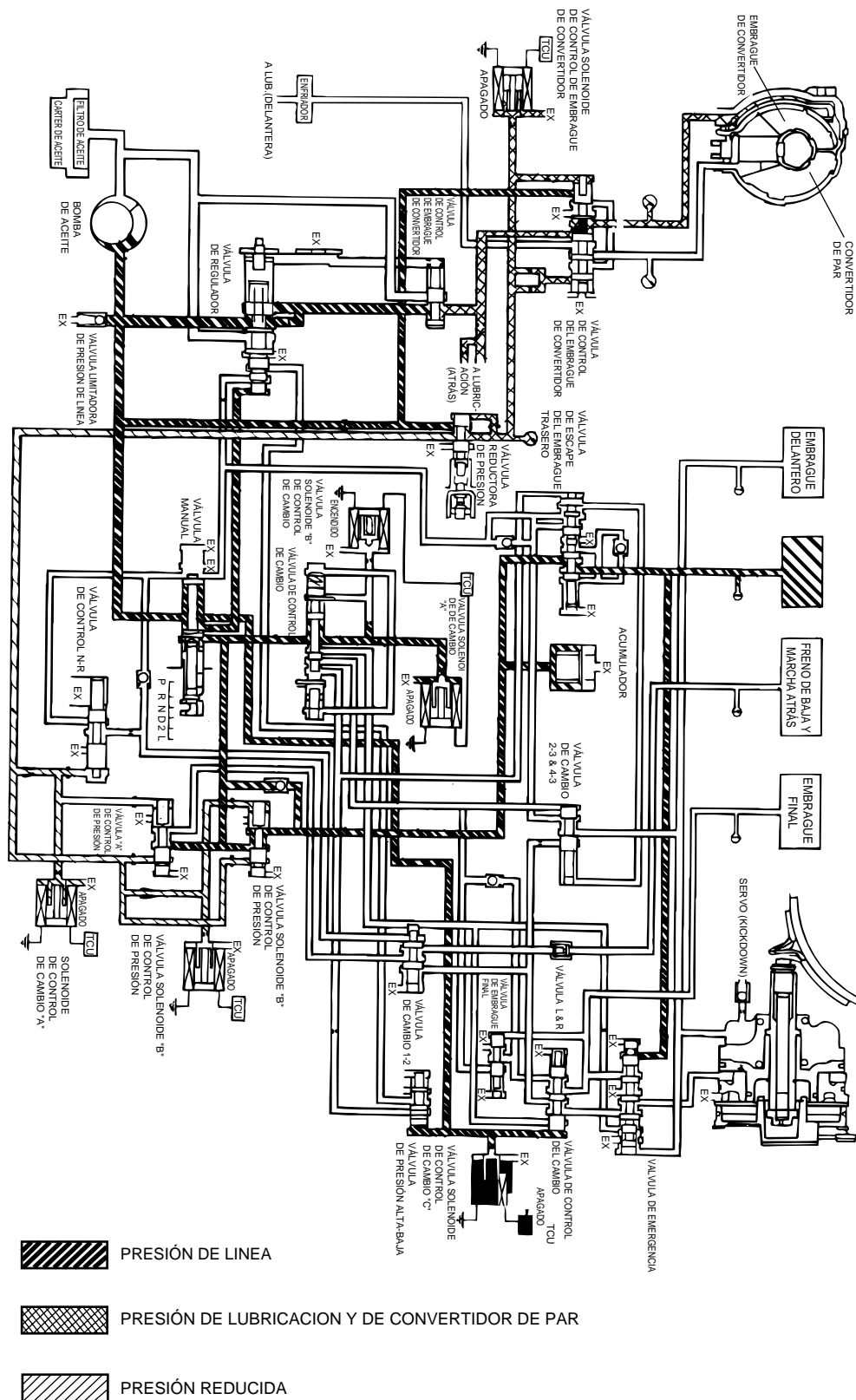
CIRCUITO HIDRÁULICO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

SEKKB0390

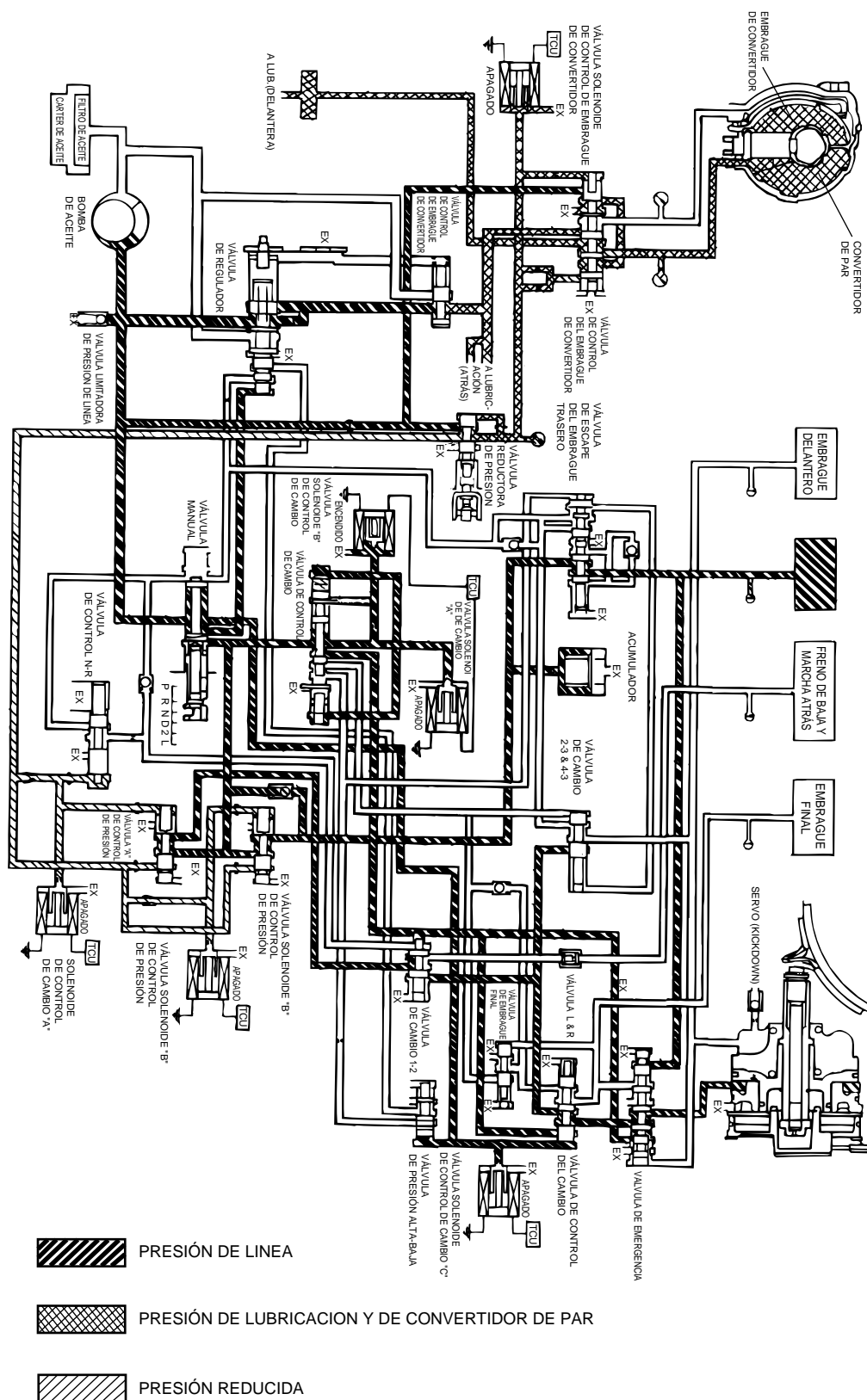
NEUTRO & PARKING



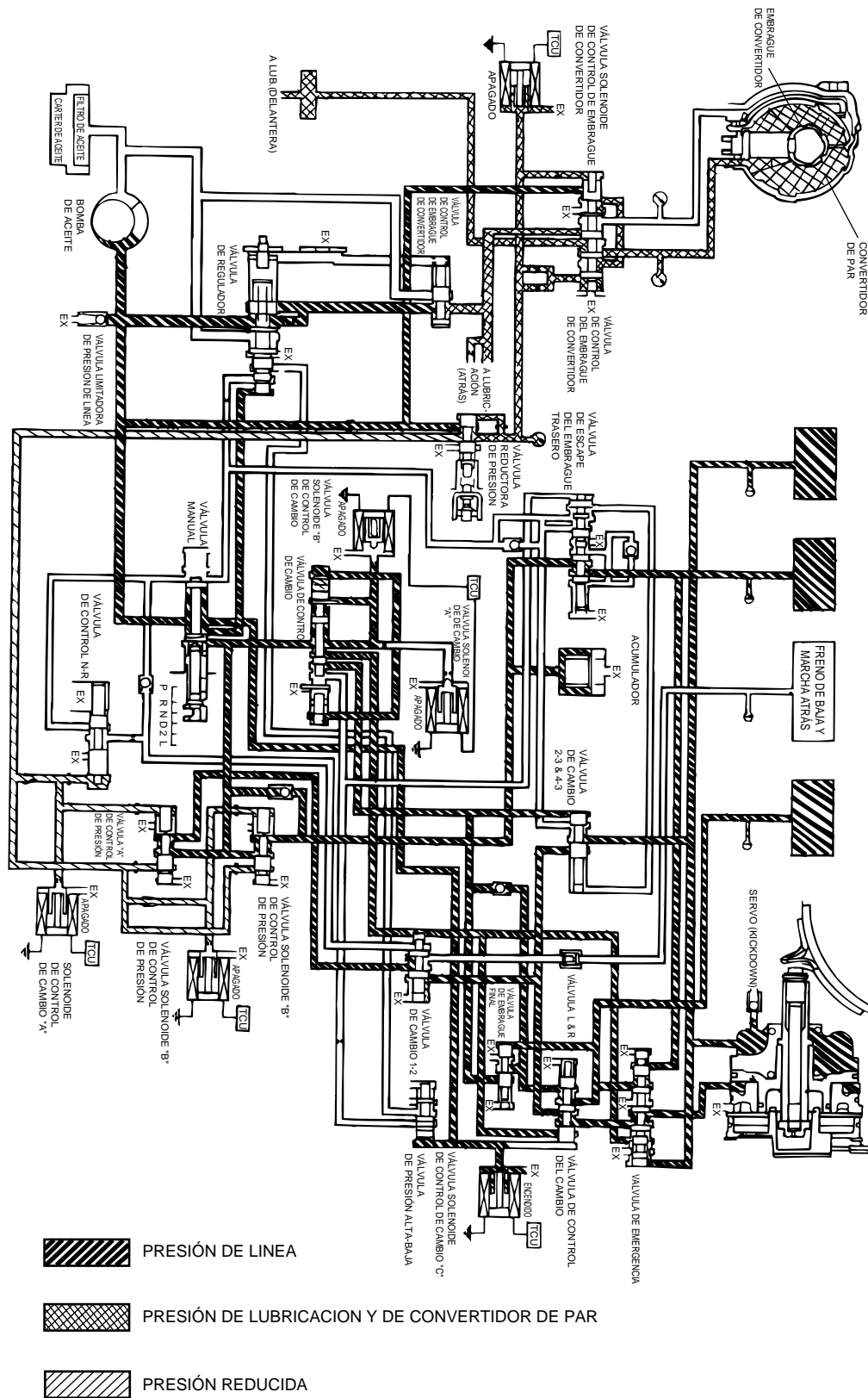
D (PRIMERA)



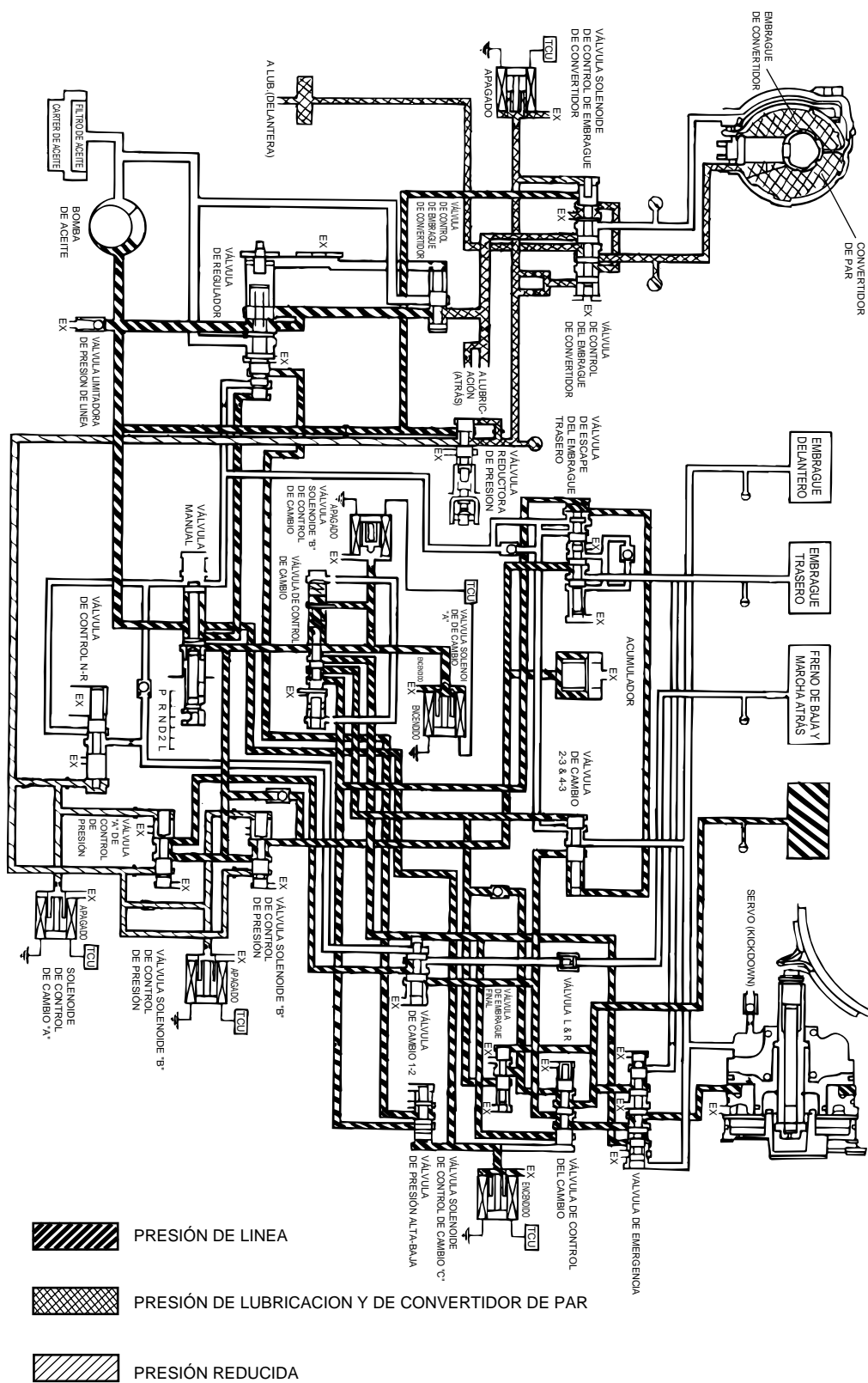
D (SEGUNDA)



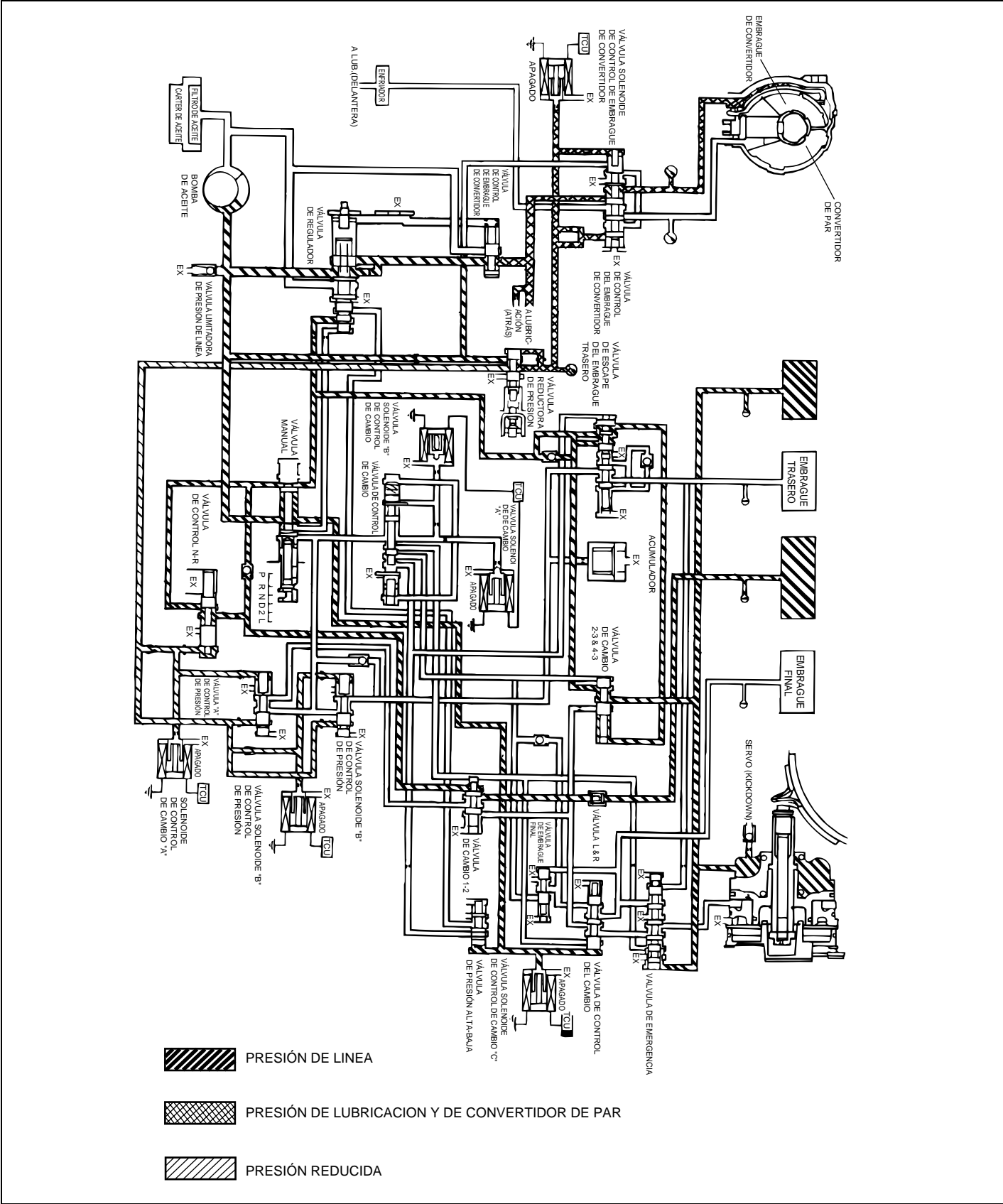
D (TERCERA)



D (CUARTA)

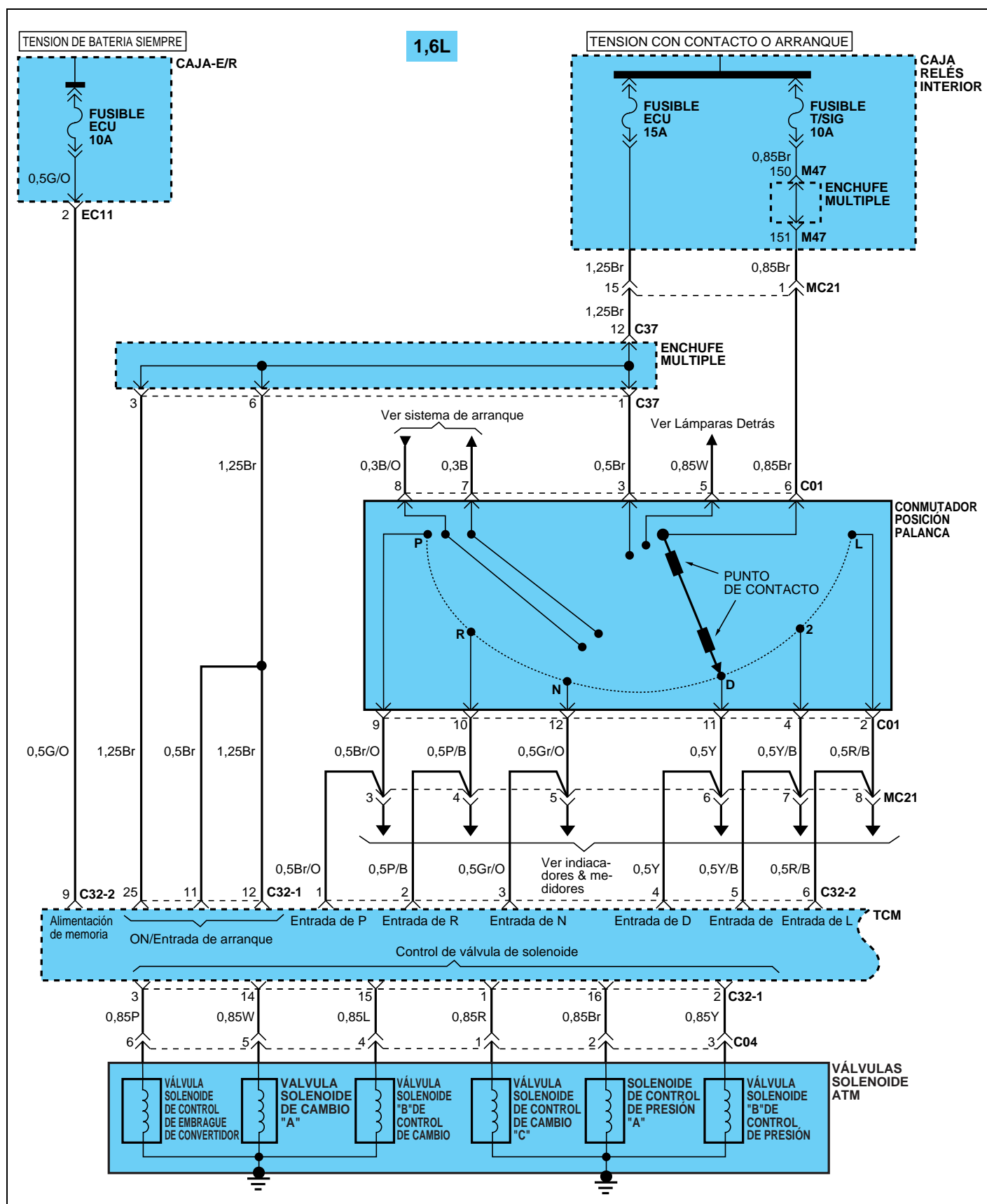


MARCHA ATRAS

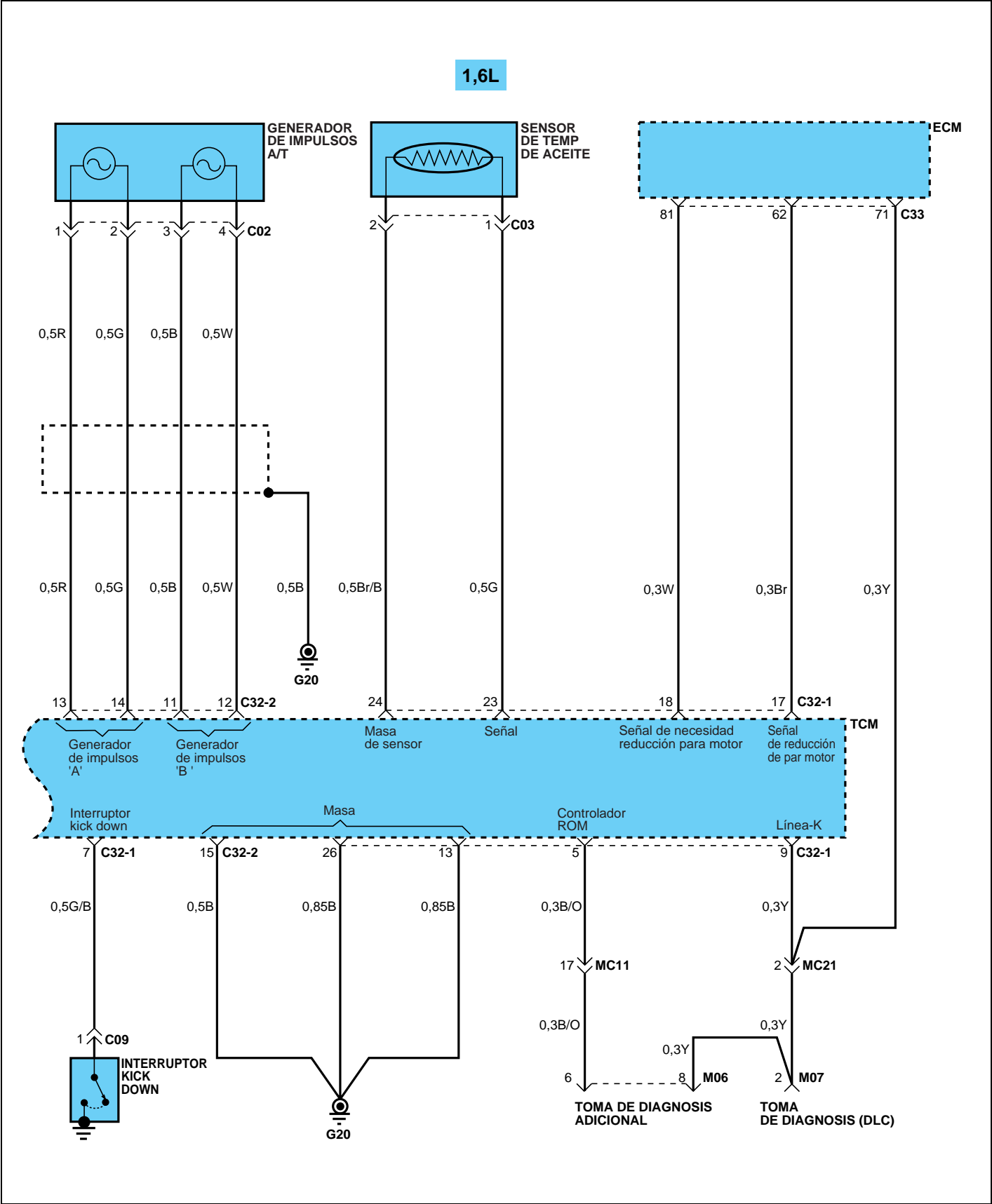


TCM SEKNB0580

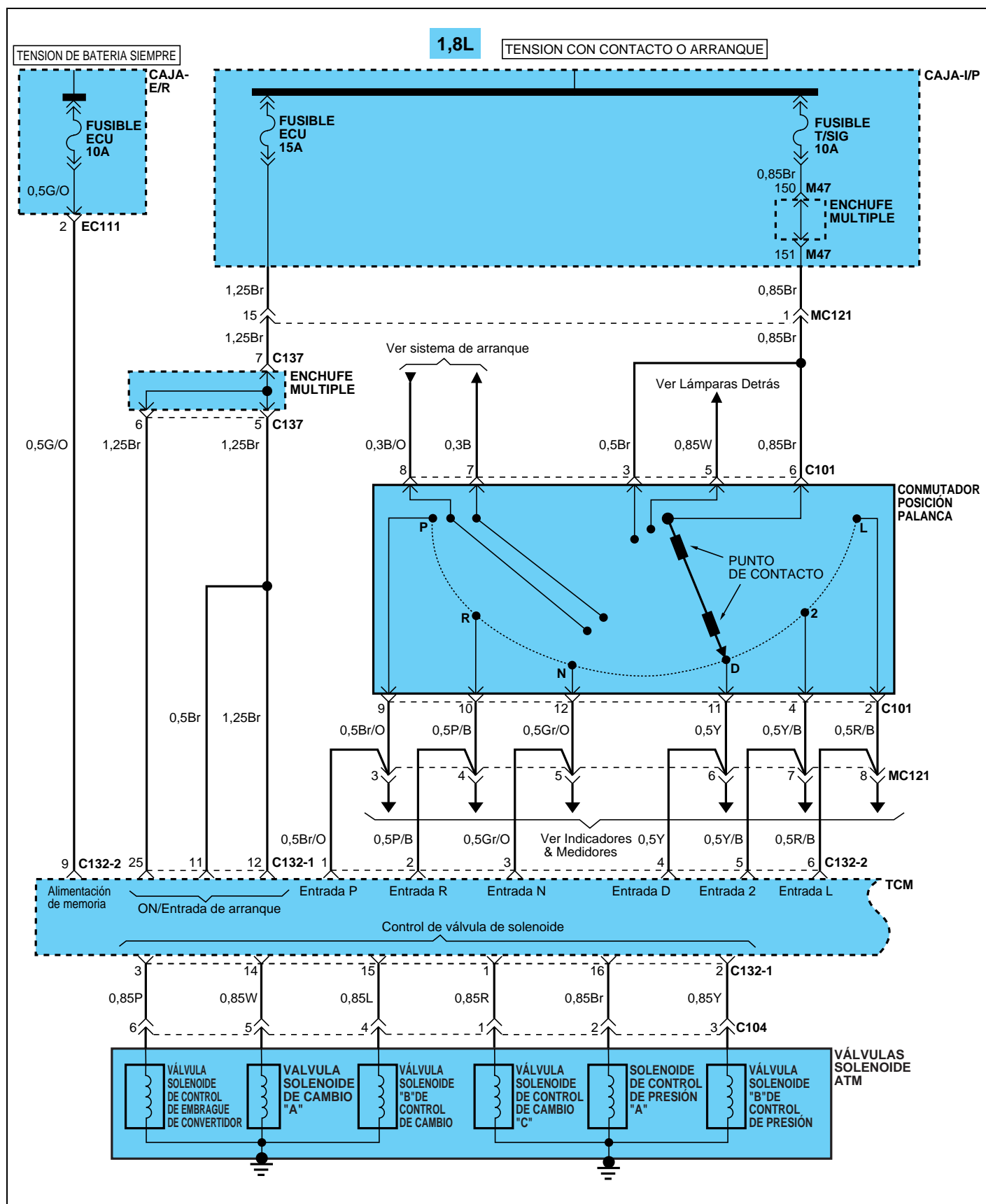
TCM (1)



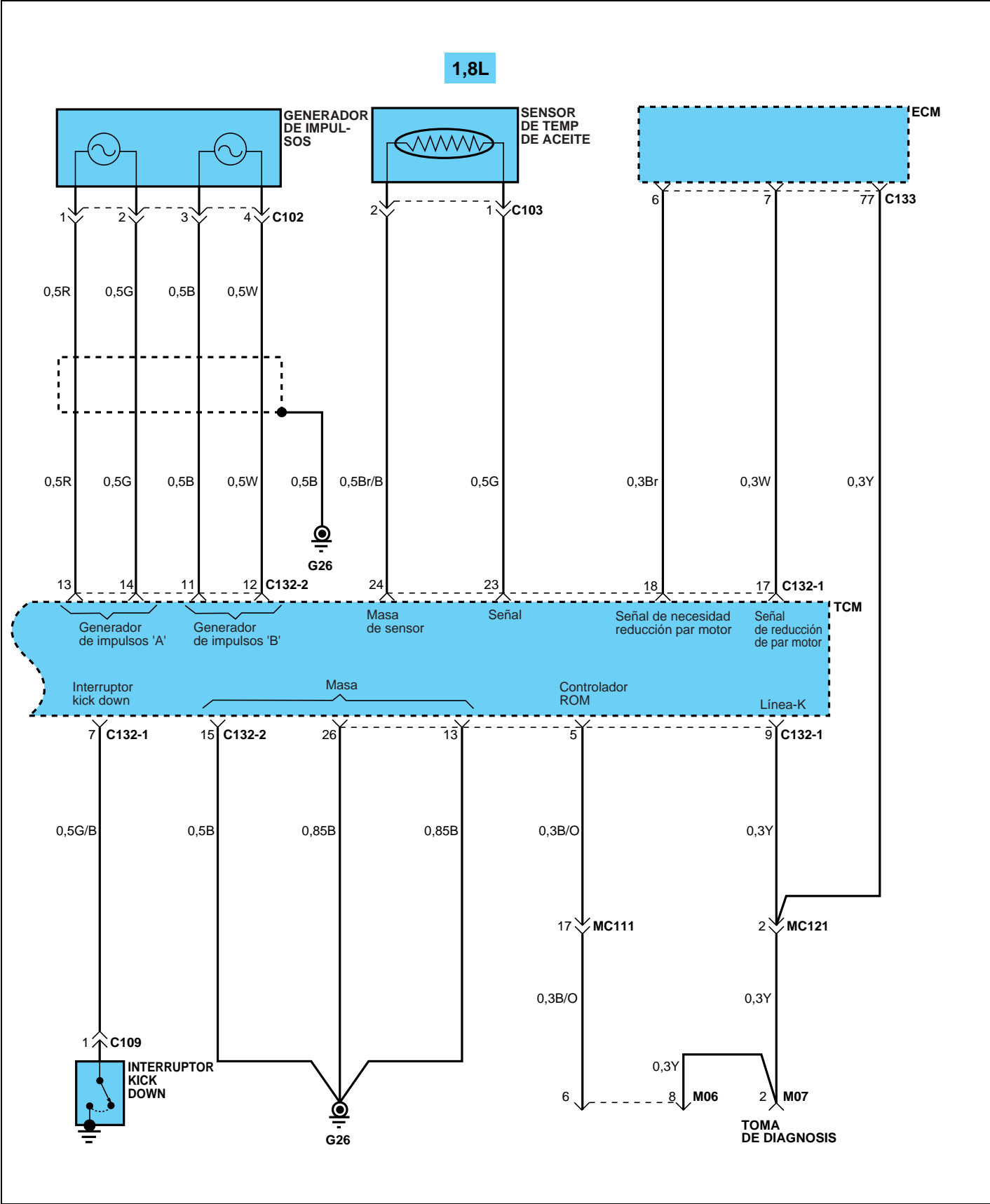
TCM (2)



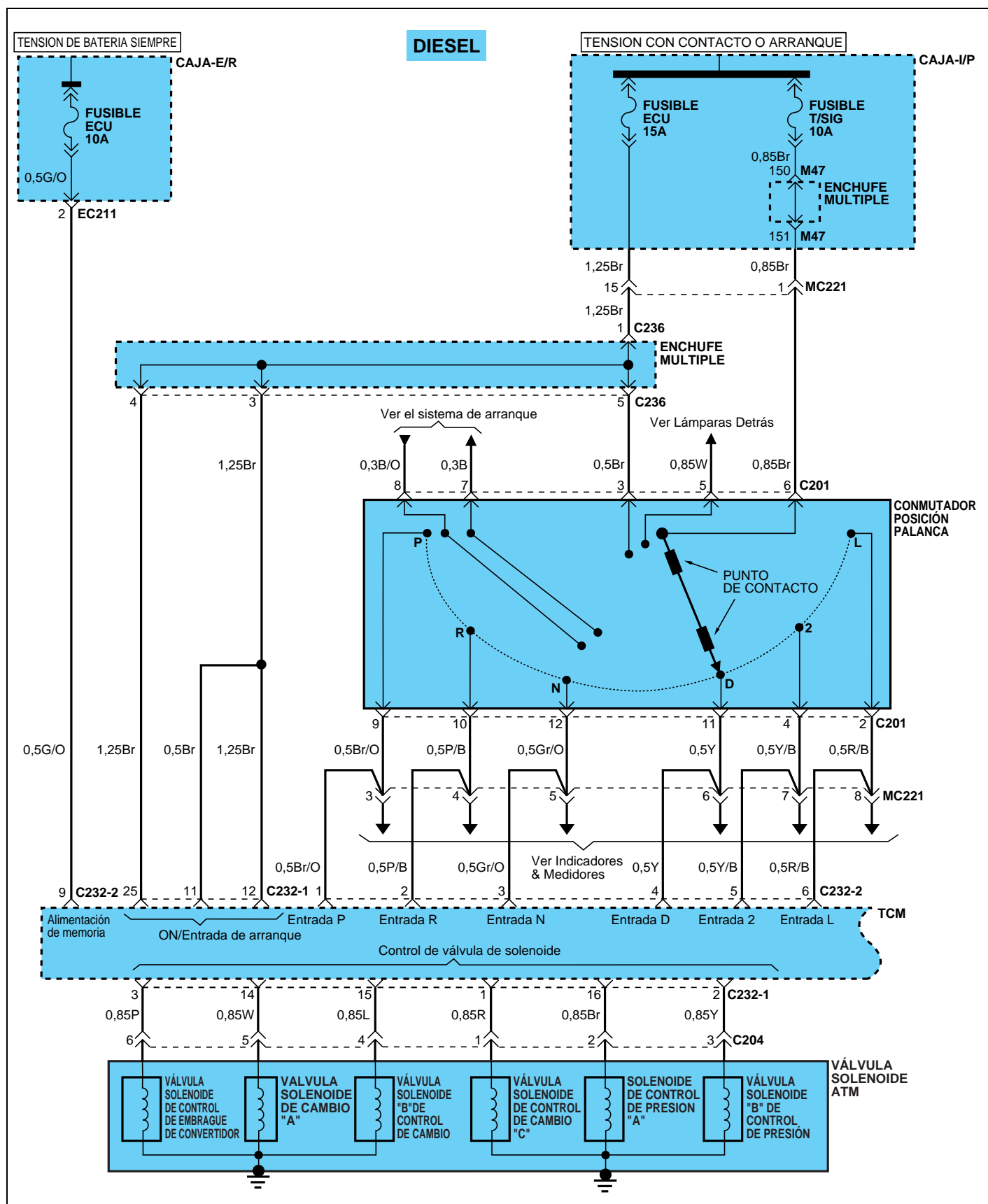
TCM (3)



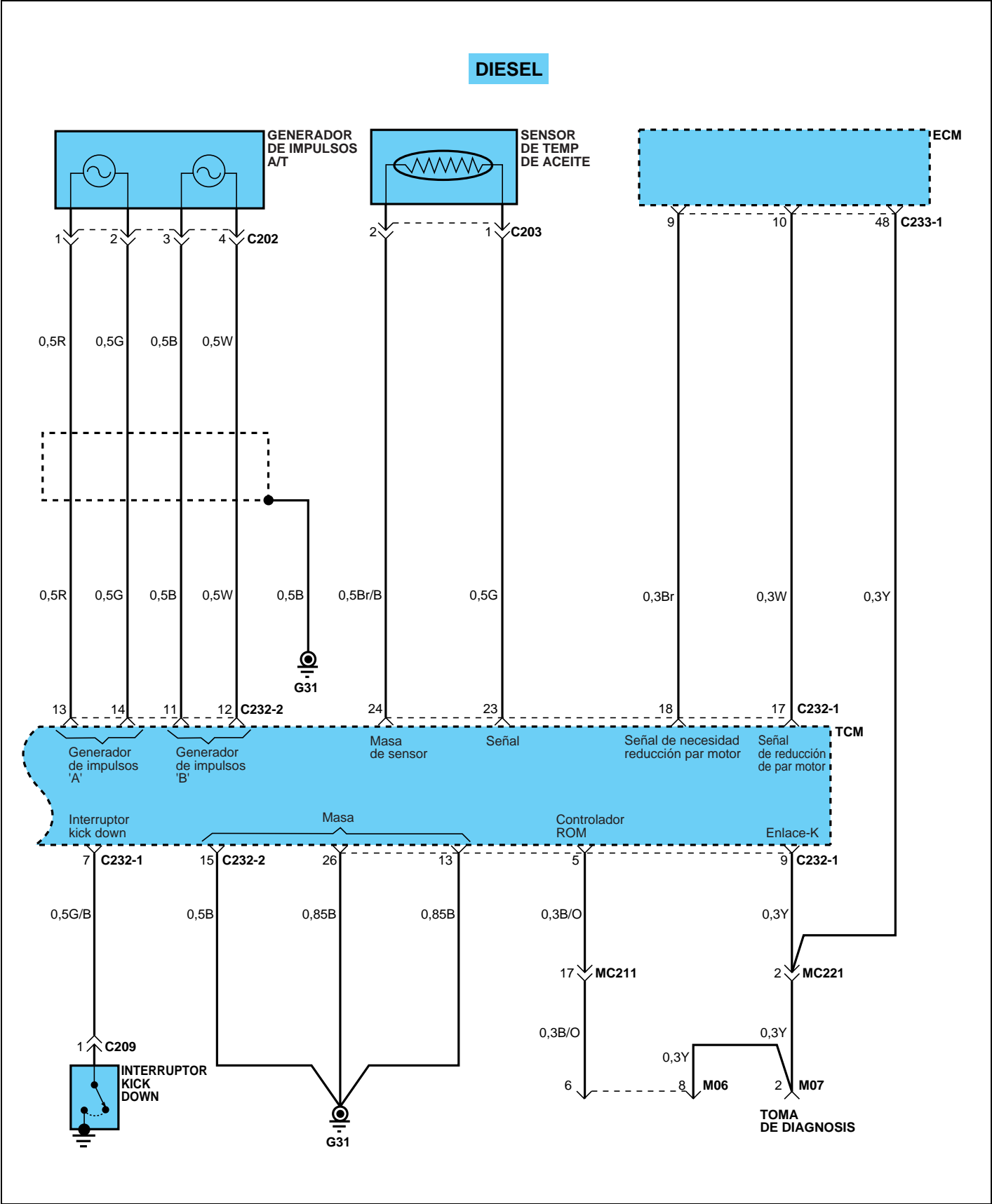
TCM (4)



TCM (5)



TCM (6)



REVISIÓN DE LA TRANSMISIÓN (A4AF3, A4BF2)

SEKNB0650

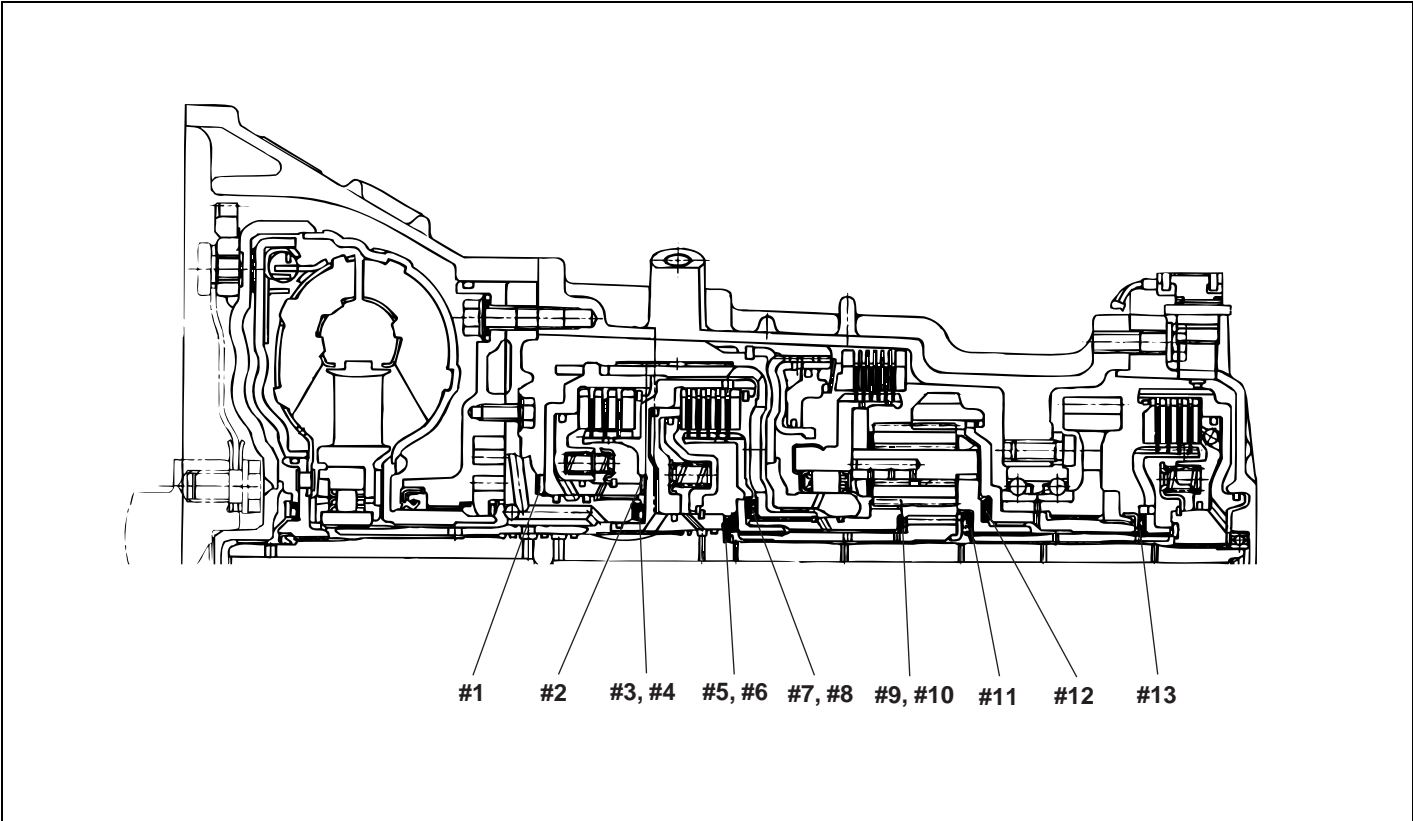
La sección relativa a la revisión de la transmisión automática ha sido separada del manual de taller. En el manual de revisión se ha incluido la sección relativa a la revisión de la transmisión A4AF3 y A4BF2.

La revisión de la A4AF3 y de la A4BF2 son prácticamente iguales con exclusión de la relación de engranajes, etc. Por lo tanto, en la revisión se describen los contenidos principales relativos a los modelos A4AF3 y A4BF2.

COJINETE DE EMPUJE (4,6,8,9,11,12,13), PISTA DE EMPUJE (3,7,10), ARANDELA DE EMPUJE (1,2,5)

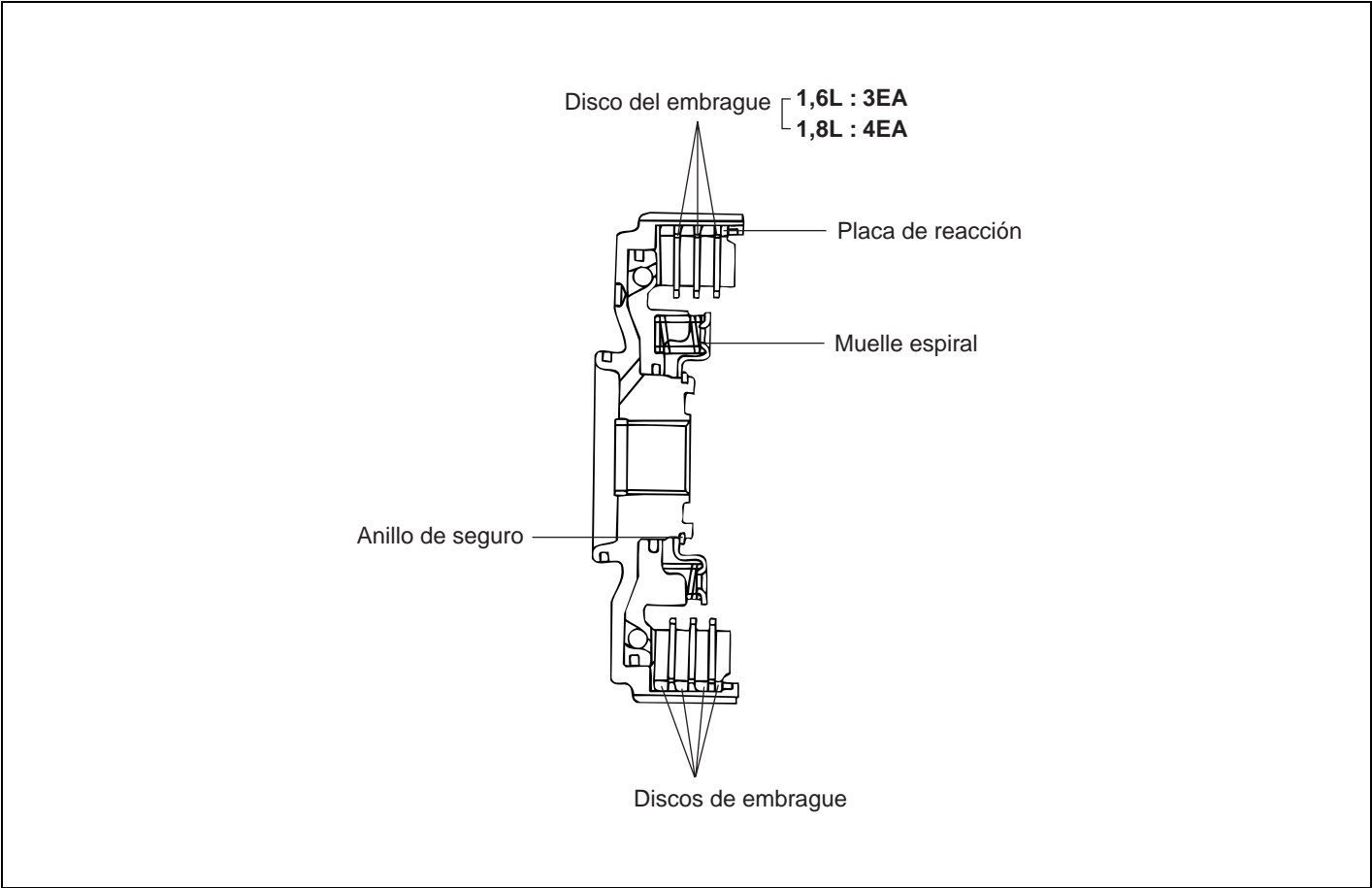
D.E.	D.I.	Espesor	Código No.	D.E.	D.I.	Espesor	Código No.
70	55,7	1,4	#1	48,1	34,4	-	#4
70	55,7	1,8		40	21	2,4	#5
70	55,7	2,2		42,6	28	2,5	#6
70	55,7	2,6		54	38,7	1,6	#7
70	55,7	1,8	#2	52	36,4	2,8	#8
48,9	37	1,0	#3	41	28	2,0	#9
48,9	37	1,2		39	28	1,2	#10
48,9	37	1,4		38	22,2	-	#11
48,9	37	1,6		52	36,4	2,8	#12
48,9	37	1,8		58	44	5,0	#13
48,9	37	2,0					
48,9	37	2,2					
48,9	37	2,4					

Unidad : mm



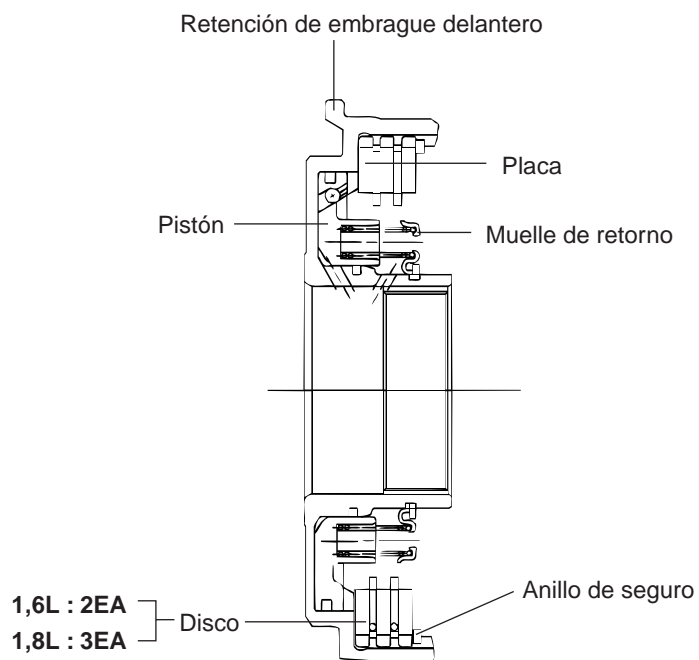
EMBRAGUE FINAL

COMPONENTES



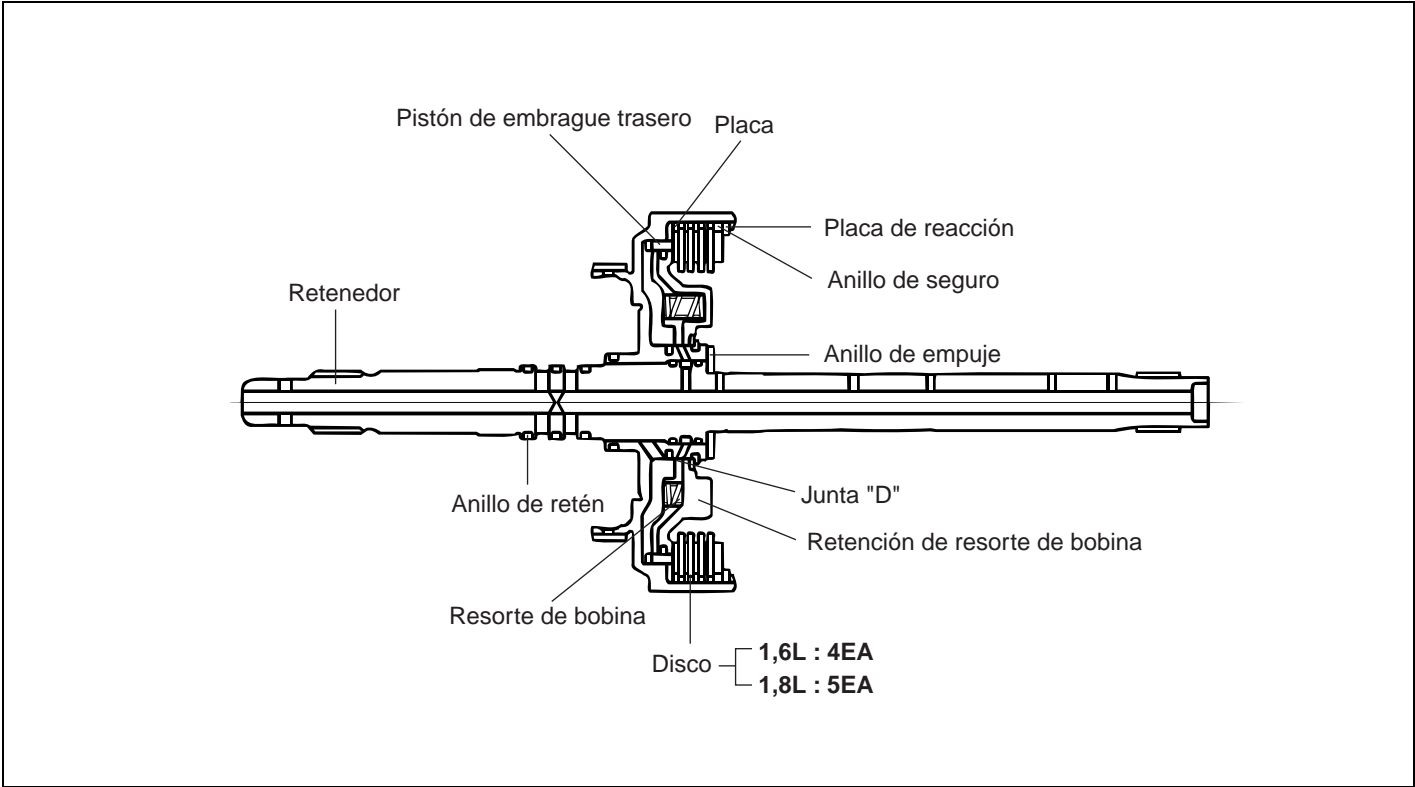
EMBRAGUE DELANTERO

COMPONENTES



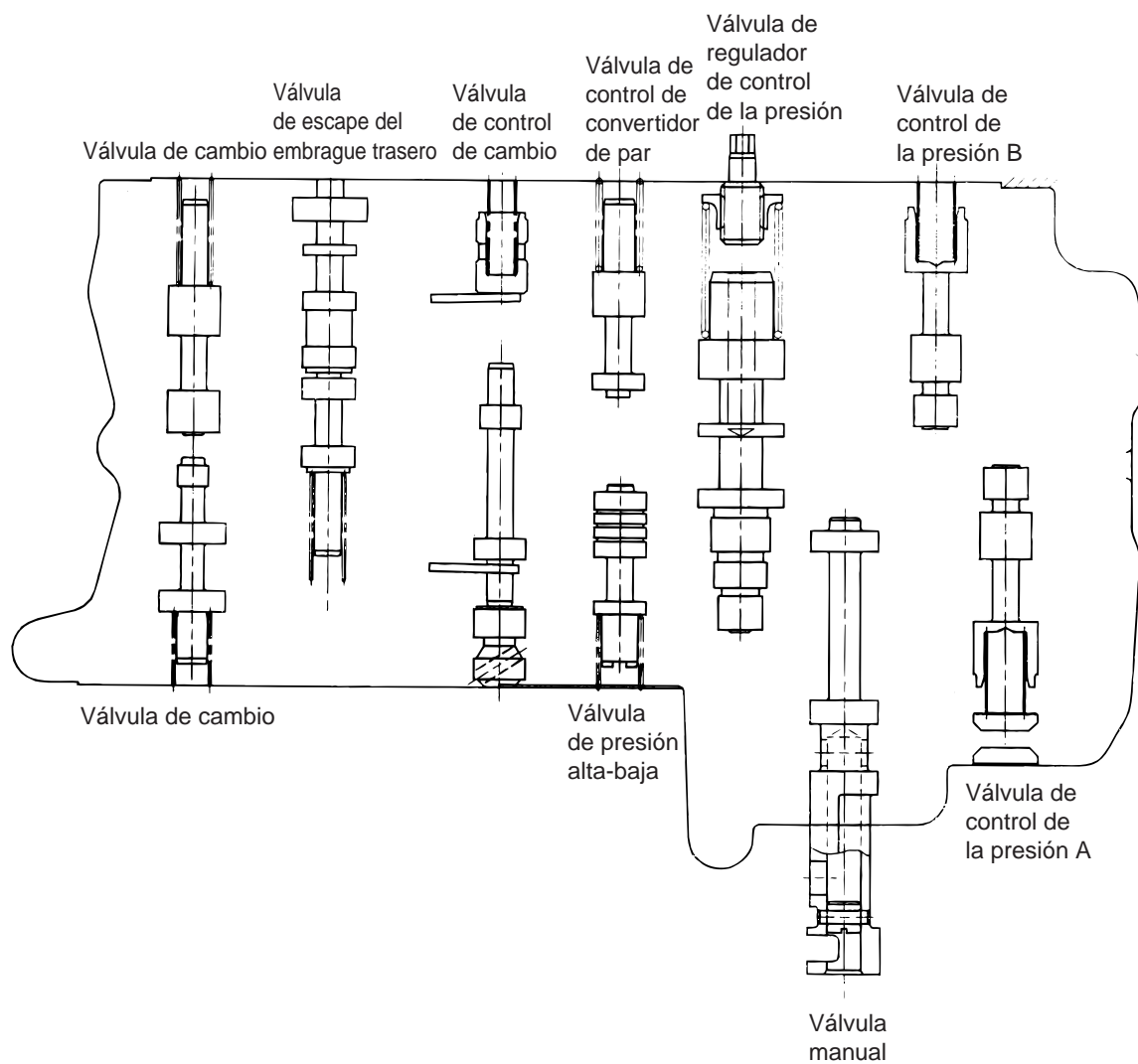
EMBRAGUE TRASERO

COMPONENTES

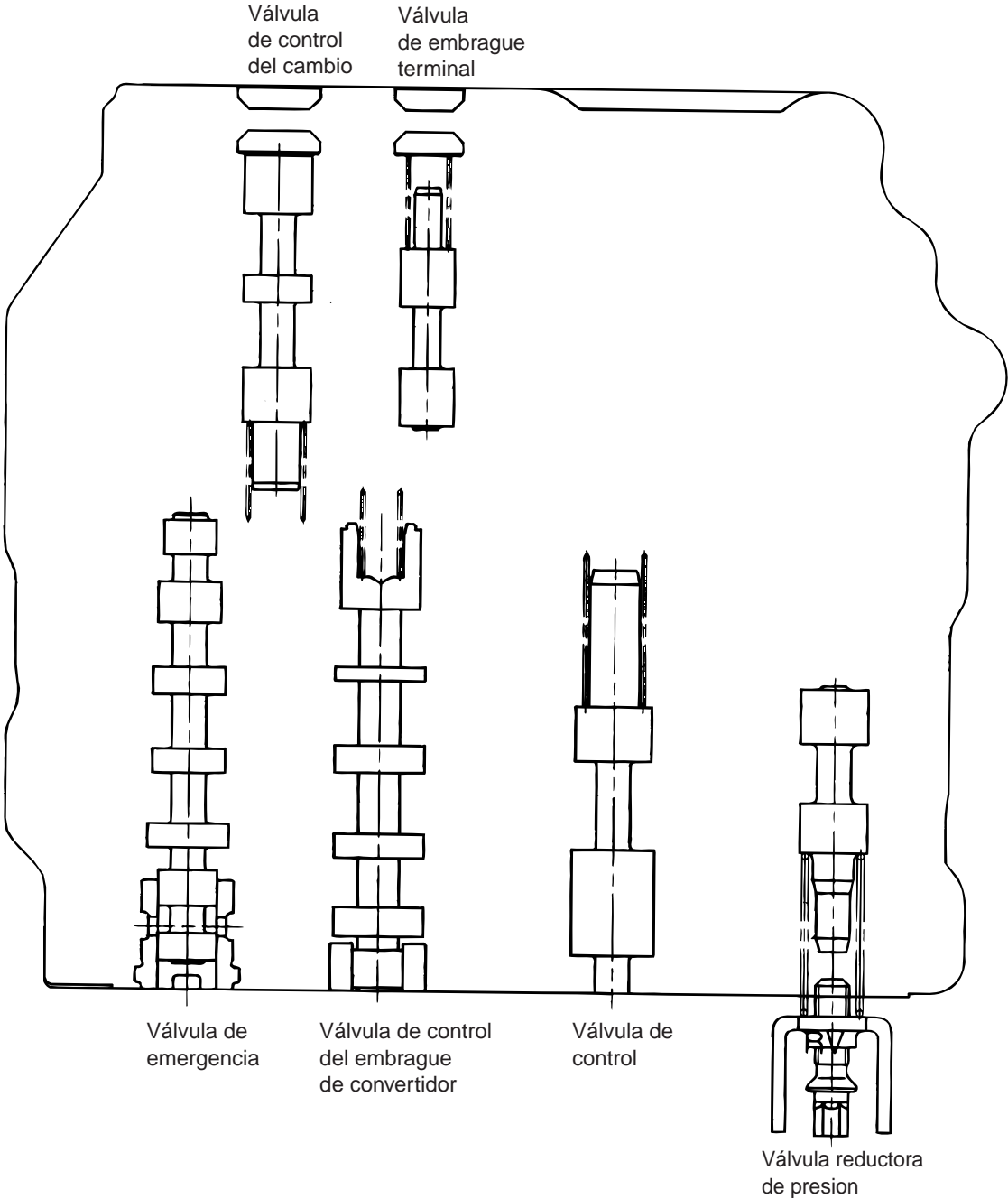


CUERPO VÁLVULA

Cuerpo de válvulas superior

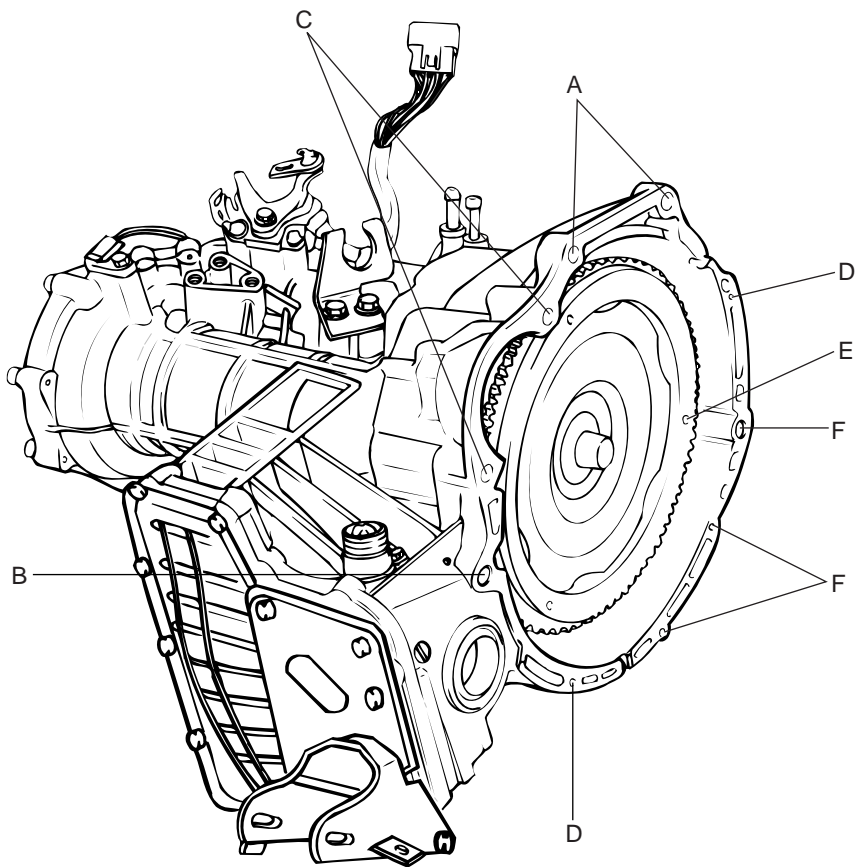


Cuerpo de Válvulas Inferior



TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

COMPONENTES SEKNB0150



KKKA015A

	PAR DE APRIETE (kg·m)	O.D x Largo (mm)	Marca de identificación
A	6~8	<div>7</div> 12x40	<div>7</div> AxB
B	4,3~5,5	<div>7</div> 10x70	
C	2,7~3,4	<div>7</div> 10x55	
D	0,8~1,0	<div>7</div> 6x10	
E	4,6~5,3	<div>7</div> 10x11	

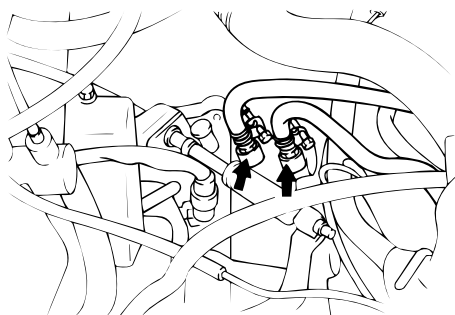
DESMONTAJE

SEKNA0160

1. Desconectar el terminal (-) de la batería y los conectores.
2. Retirar el cable de cambio.
3. Separar la manguera del refrigerador de aceite para la transmisión.

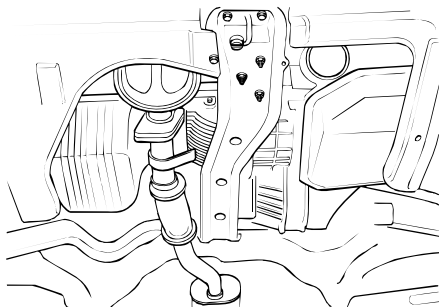
**NOTA**

Para evitar la entrada de polvo o elementos extraños, taponar las mangueras desconectadas y los empalmes de la transmisión.



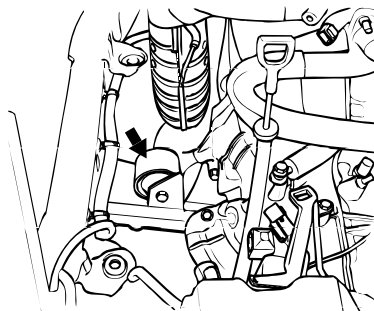
SEKDA037B

4. Retirar la rueda.
5. Separar la pinza del freno delantero.
6. Desmontar la cubierta lateral.
7. Retirar la tuerca de la barra de acoplamiento.
8. Aflojar el perno de fijación de la mangueta del montante delantero.
9. Vaciar el aceite de la transmisión.
10. Separar el eje de impulsión.
11. Retirar la traviesa intermedia.

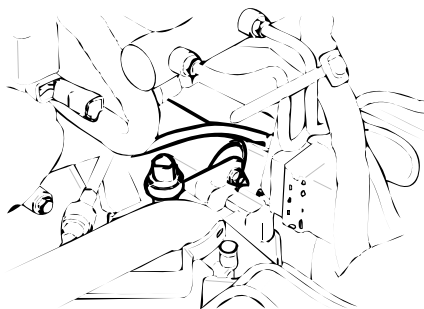


SKKNA020A

12. Retirar el soporte de fijación delantero y trasero.



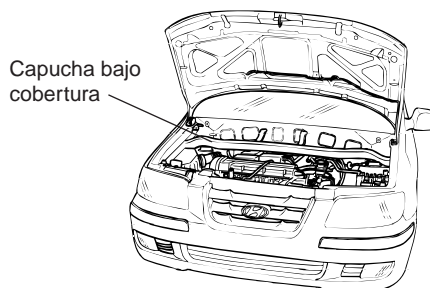
SKKNB016B



SKDNB002D

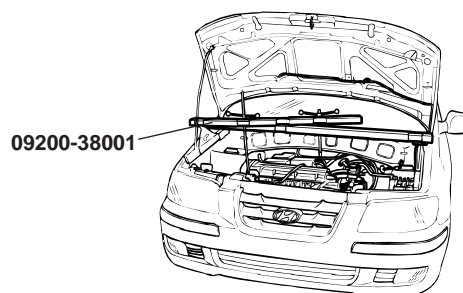
13. Retirar el tornillo de fijación inferior.

14. Retirar la carcasa inferior del revestimiento.



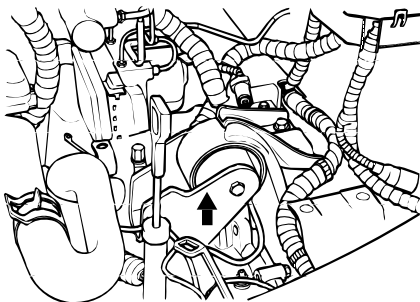
SEKNA016A

15. Colocar el puente de la fijación del motor.



SEKNA016B

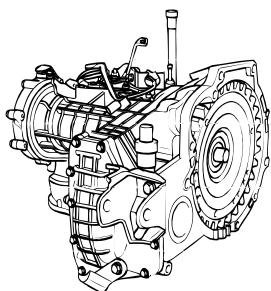
16. Retirar el taco soporte de fijación del lado de la transmisión.



SKKNB016C

17. Retirar el tornillo de fijación superior de la transmisión.

18. Retirar el conjunto de transmisión.

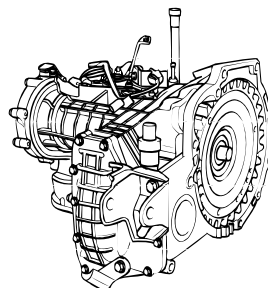


SKKNA007A



PRECAUCIÓN

1. Los tacos de soporte de la transmisión y del motor deberán instalarse siguiendo el orden especificado.
2. Orden de instalación de los tacos de apoyo:
 - 1) Soporte del motor.
 - 2) Soporte de la M/T.
 - 3) Soporte del limitador de oscilación trasera.
 - 4) Soporte del limitador de oscilación delantera.
3. Especialmente, cuando se instala el soporte del limitador de oscilación delantera, tener cuidado para no romper el taco. Si se rompe, puede haber vibraciones en ralentí.



SKKNA007A

MONTAJE

SEKNB0380

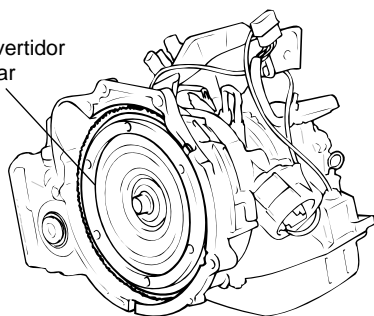
1. Ajustar el convertidor de par en el lado de la transmisión y montar el conjunto de la transmisión sobre el motor.



PRECAUCIÓN

Si el convertidor de par es montado primero en el motor, el retén de aceite en el lado de la transmisión se puede dañar. Por eso, fijar primero el conjunto del convertidor de par a la transmisión.

Convertidor de par

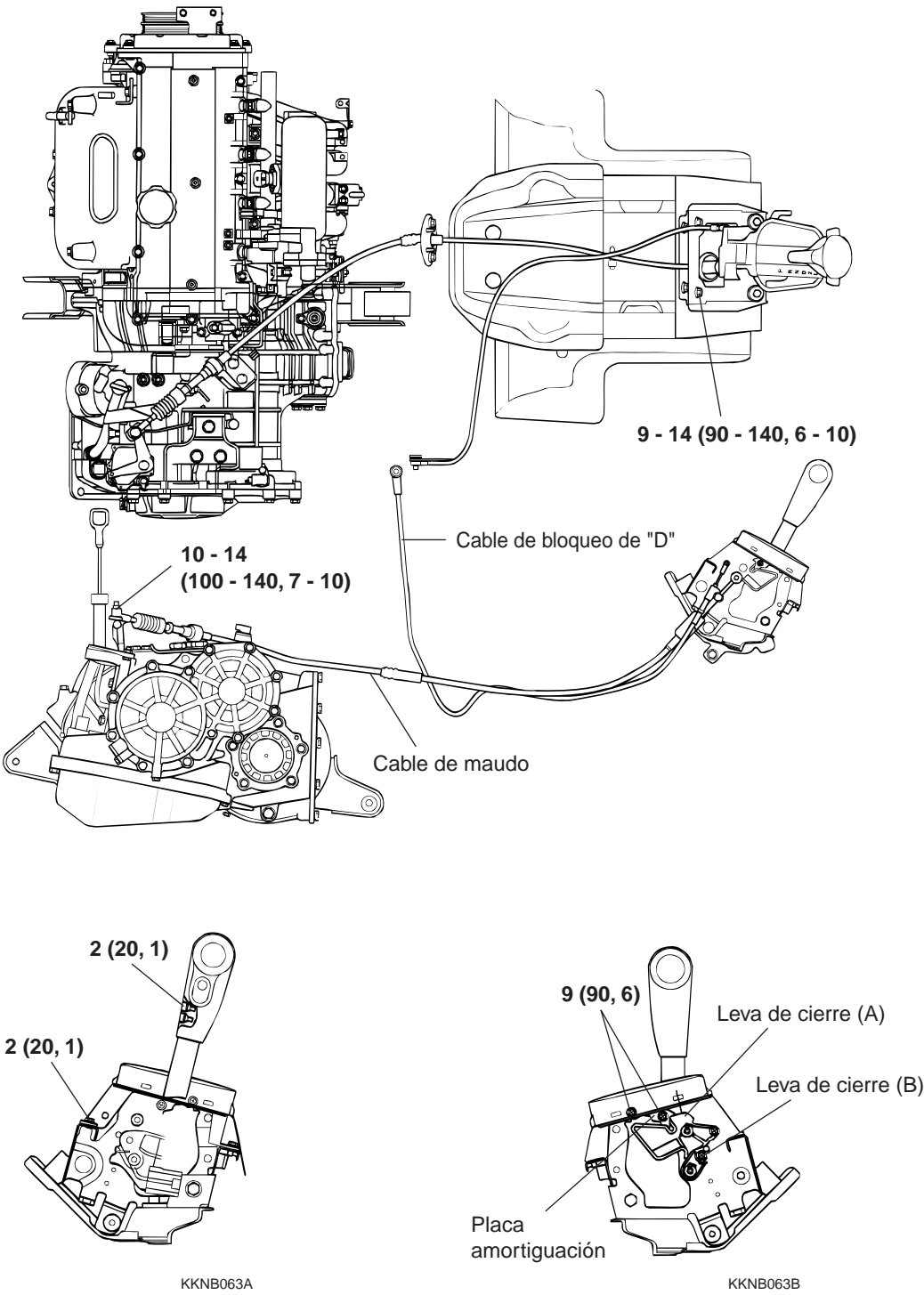


SEKDA038A

PALANCA DE CAMBIOS

COMPONENTES

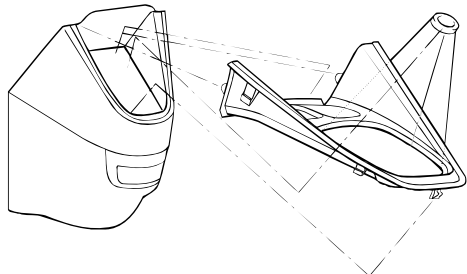
SEKNA0590



N·m (kg·cm, lb·ft)

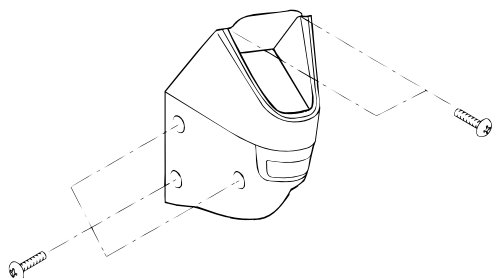
DESMONTAJE SEKNB0600

1. Retirar la cubierta superior de la consola.



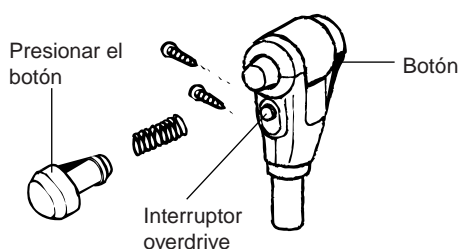
SKSNB008G

2. Retirar el conjunto de la consola.



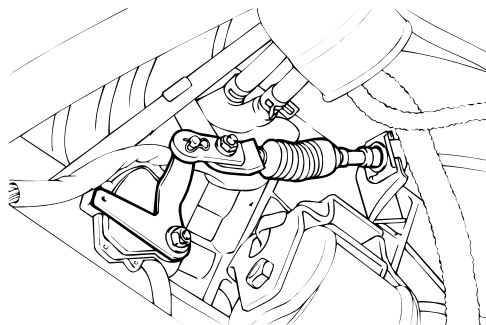
SKSNB008H

3. Retirar el tornillo del pomo.
4. Retirar el conector del interruptor de sobremarcha y el pomo.



SEKNB060A

5. Retirar el pasador.
6. Retirar el cable de bloqueo del cambio y el cable de bloqueo de la llave.
7. Retirar el cable de control de la transmisión.



SEKDA030F

INSPECCIÓN SEKNB0310

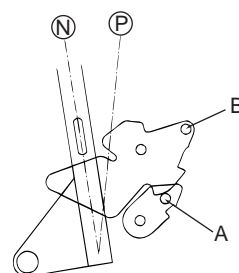
- Comprobar que el fiador no esté desgastado.
- Comprobar que el casquillo no esté desgastado o dañado.
- Comprobar que el muelle no esté desgastado o deteriorado.
- Comprobar que el pasador en el extremo del conjunto de la varilla no esté desgastado.

INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO DE BLOQUEO DEL CAMBIO

NOTA

Al revisar al dispositivo de bloqueo del cambio, con el fin de que funcione adecuadamente seguir las instrucciones y procedimientos de servicio descritos a continuación.

1. **Procedimiento de instalación de la leva de bloqueo.**
 - a. Mover la leva de bloqueo en P en la dirección "A" y sujetarla con la mano (Consultar la figura 1).
 - b. Comprobar que la leva de bloqueo de la llave se encuentre en "B" gracias al fiador (Consultar la figura 1,2).

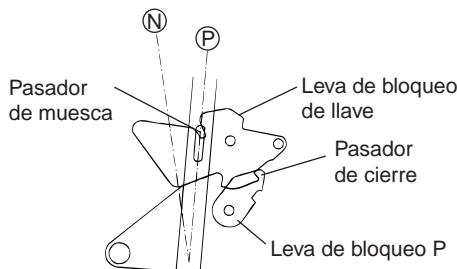


<FIG. 1>

SEKNB031A

2. Procedimiento de ajuste del cable de bloqueo del cambio y del cable de bloqueo de la llave.

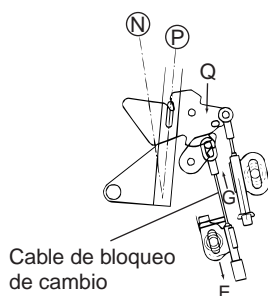
- a. Comprobar que cada leva de bloqueo se encuentre en la posición indicada por la figura 2.



<FIG. 2>

SEKNB031B

- b. Instalar el cable de bloqueo del cambio y el cable de bloqueo de la llave en su posición. En este caso, el cable de bloqueo de la llave debe fijarse al cilindro de la llave y el cable de bloqueo del cambio debe fijarse al pedal del freno.
- c. Instalar temporalmente ambos cables al conjunto de la palanca de la A/T como indicado en la figura 3. Introducir firmemente el cable en el pasador de fijación de cada leva.



<FIG. 3>

SEKNB031C

- d. Mantener un espacio de 0 -0,5mm entre la leva de bloqueo de la llave e la leva de bloqueo en P para eliminar la flojedad del cable tirando ligeramente del cable de bloqueo del cambio hacia " E" (Consultar la figura 3).

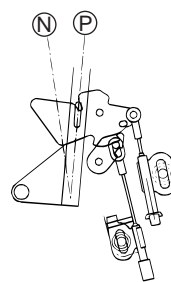


PRECAUCIÓN

Si la separación no se mantiene dentro de los 2 – 4 mm, el pedal del freno deberá pisarse más de lo necesario al accionar el pulsador de la palanca de cambios.

- e. Tras comprobar que una parte del extremo del cable toca el pasador de fijación del cable de la leva de bloqueo en P, fijar el cable de bloqueo del cambio a la palanca de la A/T con una tuerca y fijar el extremo del cable de bloqueo del cambio con una arandela y un pasador elástico (Consultar la figura 4).

- f. Empujar ligeramente la leva de bloqueo de la llave hacia " Q" .
- g. Realizando la operación de 6, tirar ligeramente del cable de bloqueo de la llave hacia " G" para estirar bien el cable y a continuación fijarlo con una tuerca (Consultar la figura 3, 4).
- h. Asegurarse de comprobar si el cable de bloqueo de la llave se ha introducido en el pasador de fijación de la leva de bloqueo de la llave y a continuación fijarlo con la arandela y el pasador elástico. En este momento, comprobar si la leva de bloqueo en P está fijada al cable de bloqueo del cambio, como muestra la figura 4.



<FIG. 4>

SEKNB031D

3. Procedimiento para comprobar la correcta instalación del bloqueo del cambio.

- a. Cuando el pedal del freno no está presionado, el pulsador de la palanca de cambios no puede accionarse en la posición " P" (la palanca de cambios no puede moverse a otras posiciones desde " P"). El pulsador puede accionarse desde cualquier posición excepto " P" .
- b. Cuando la carrera del pedal del freno es de 15 -25mm (con la palanca de cambios en la posición " P"), el pulsador puede accionarse sin engancharse y la palanca de cambios puede moverse suavemente hacia otra posición distinta de " P" .
- c. Cuando el pedal del freno no está presionado, la palanca de cambios debe moverse suavemente hacia la posición " P" desde cualquier otra posición.
- d. El pedal del freno debe accionarse suavemente sin engancharse en todas las posiciones.
- e. Cuando la llave de encendido está en la posición " LOCK" , aunque el pedal del freno esté presionado, debe accionarse el pulsador.
- f. La llave de encendido no debe ponerse en la posición " LOCK" , de no estar en la posición " P" .
- g. Si la palanca de cambios se mueve a la posición " P" , la llave de encendido debe girarse suavemente hacia la posición " LOCK" .

4. Precaución durante la revisión.

- a. Mantener el espacio de 0 -0,5mm entre la leva de bloqueo de la llave y la leva de bloqueo en P tirando ligeramente del cable de bloqueo del cambio hacia " E" y a continuación fijando el cable con una tuerca. Después de eso, comprobar que el espacio esté comprendido entre 0 -0,5mm.

NOTA

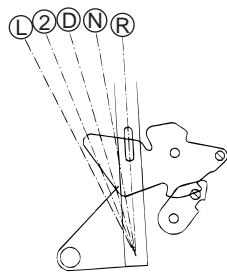
Si el espacio no se mantiene, el pedal del freno deberá presionarse más de lo necesario para mover la palanca de " P" hacia otras posiciones.

- b. Asegurarse de eliminar la flojedad del cable de bloqueo de la llave.

NOTA

Si no se elimina la flojedad del cable de bloqueo de la llave, la llave de encendido no puede retirarse del cilindro de la llave y la palanca de cambios puede moverse de " P" hacia otras posiciones incluso si la llave se encuentra en la posición " LOCK" .

- c. Antes y después de la relativa operación, la leva de bloqueo de la llave y la leva de bloqueo en P no deben encontrarse en la misma condición indicada en la figura 5 y 6.



<FIG. 5>

SEKNB031E

NOTA

Cuando la leva de bloqueo de la llave y la leva de bloqueo en P están en la misma condición de la figura 5, forzando la palanca de cambio desde las posiciones D, 2 y L hacia P, R y N podría ocasionarse el malfuncionamiento de las relativas piezas. Bajo la condición indicada en la figura 5, mover la palanca de cambios desde D, 2 y L hacia P, R y N después de girar la leva de bloqueo en P hacia " A" .

Bajo la condición indicada en la figura 6, mover la palanca de cambios desde D, 2 y L hacia P, R y N después de girar la leva de bloqueo en P hacia " A" presionando el pedal del freno.

INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO DE BLOQUEO DE LA LLAVE

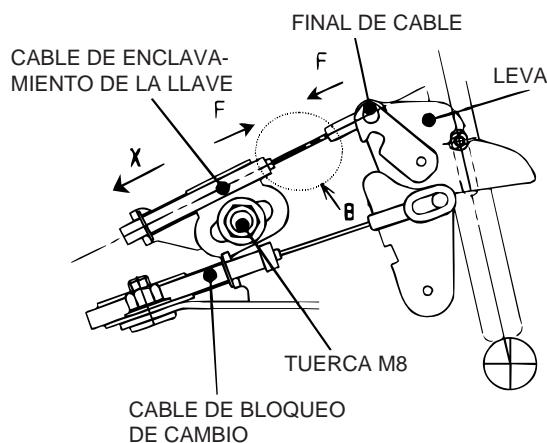
Se supone que la llave de encendido no pueda sacarse del cilindro de la llave debido a un montaje incorrecto del cable de enclavamiento de la llave. Para evitar este problema, aplicar las siguientes instrucciones de instalación al realizar la reparación.

1. Montaje del cable de enclavamiento de la llave y del bloqueo de encendido.

- a. El bloqueo de encendido montado a la columna de la dirección. Poner el bloqueo de encendido en la posición de bloqueo.
- b. Montar el cable de enclavamiento de la llave el bloqueo de encendido con el tornillo de ajuste.

2. Montaje del cable de enclavamiento de la llave y la palanca de cambios.

- a. Poner la palanca de cambios en la posición " P" .
- b. Después de ajustar el cable de enclavamiento de la llave como indicado en la figura 6, montar temporalmente el cable de enclavamiento de la llave con una tuerca M8 lo bastante como para mover la placa del cable de enclavamiento de la llave por su fuerza de compresión.



<FIG. 6>

SEKNB031F

- c. Sujetando el cable y la placa del cable de enclavamiento de la llave, empujarlos hacia " F" sin curvar o aflojar en el punto " B" del cable de enclavamiento de la llave.

**NOTA**

No tirar del cable hacia “ X” sujetando el cable para eliminar la flojedad. Ello puede ocasionar que la llave no se pueda sacar del cilindro de la llave.

- d. Apretar con una tuerca M8 el cable de enclavamiento de la llave.

TRANSMISIÓN MANUAL

REVISIÓN DE LA TRANSMISIÓN

(M5BF2) SEMNB0680

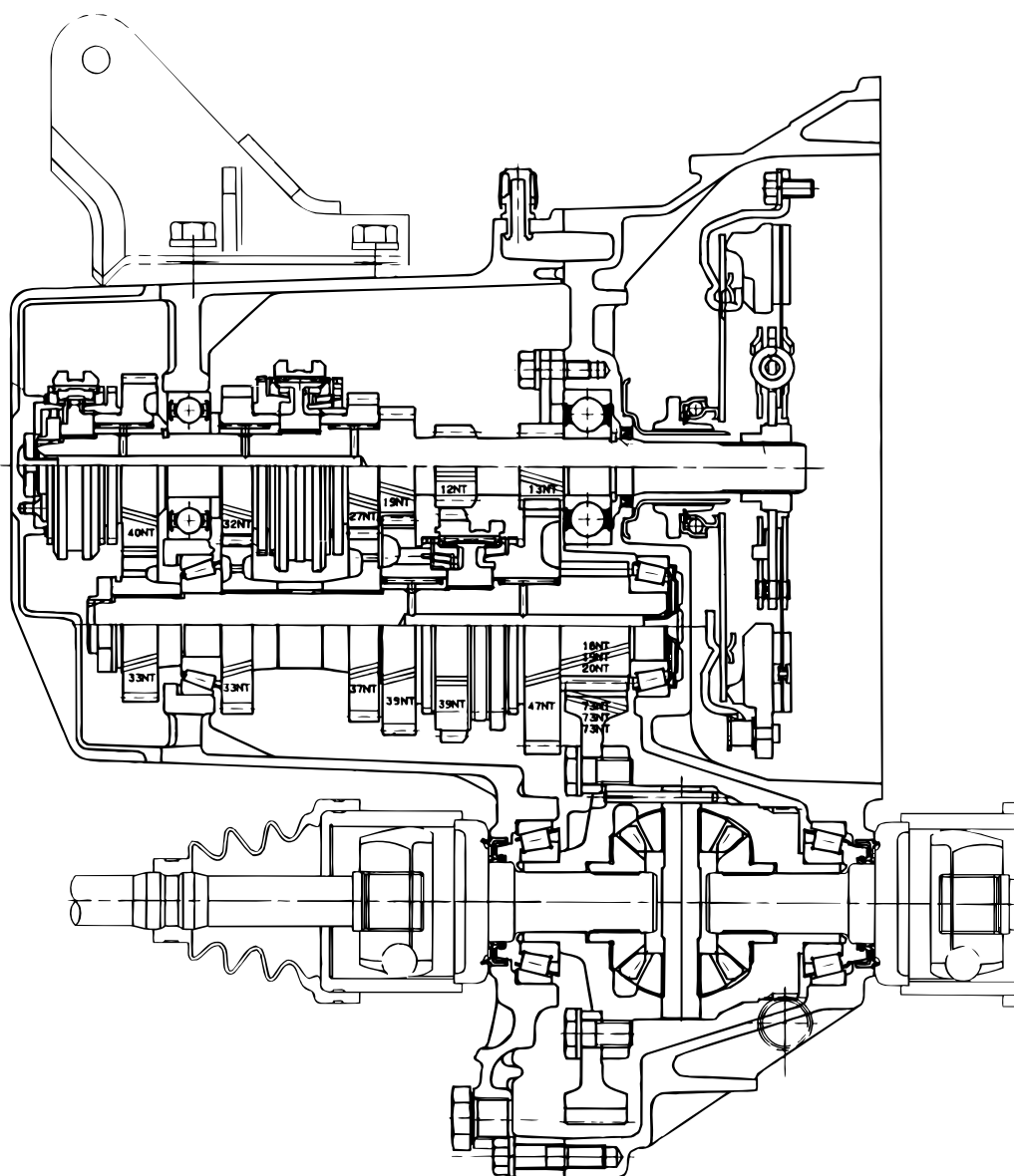
La sección relativa a la revisión de la transmisión manual ha sido separada del manual de taller.

VISTA SECCIONADA

En el manual de revisión se ha incluido la sección relativa a la revisión de la transmisión M5BF1 y M5BF2.

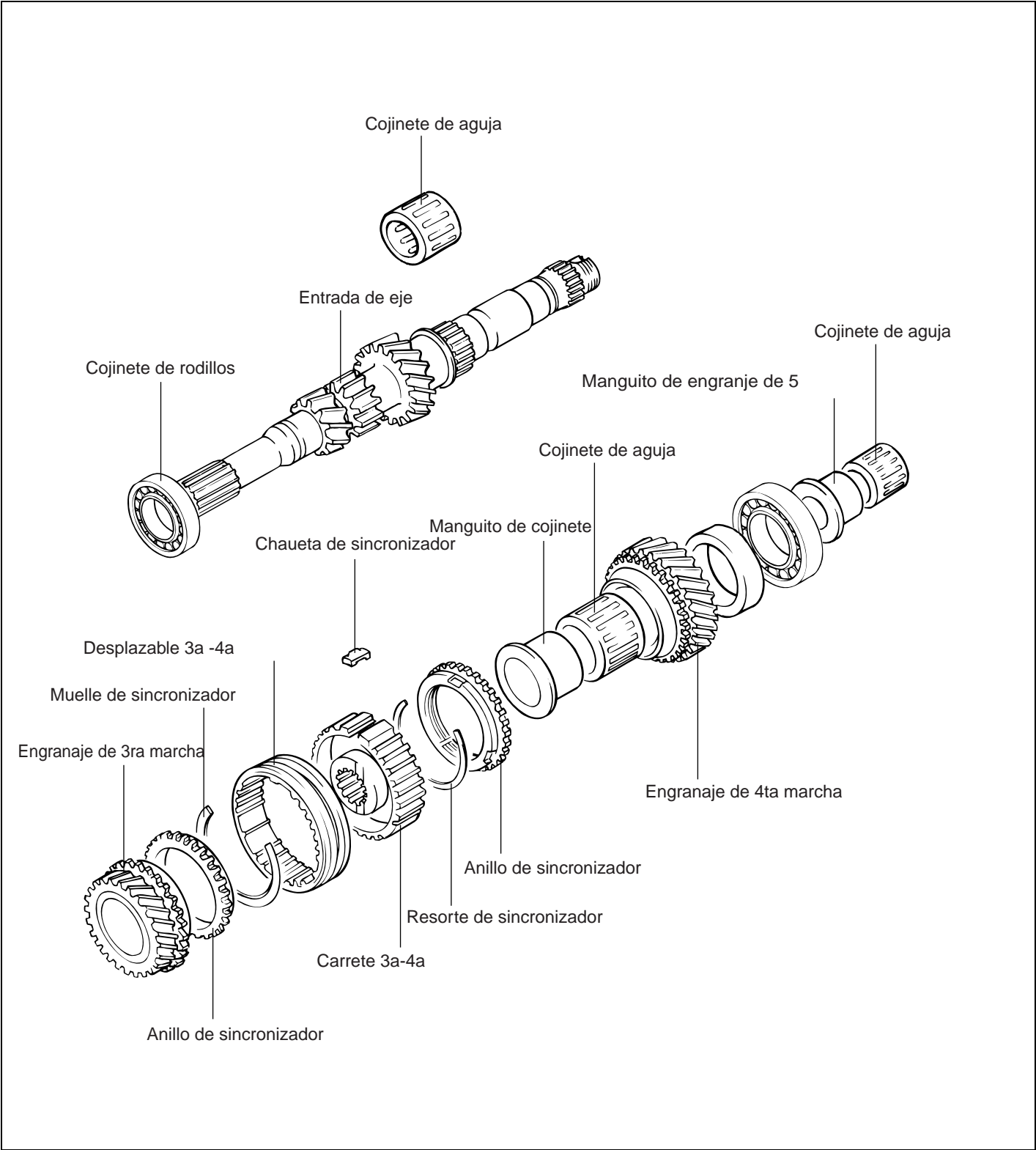
La revisión de la M5BF1 y de la M5BF2 son prácticamente iguales con exclusión de la relación de engranajes, etc.

Por lo tanto, en la revisión se describen los contenidos principales relativos al modelo M5BF2.



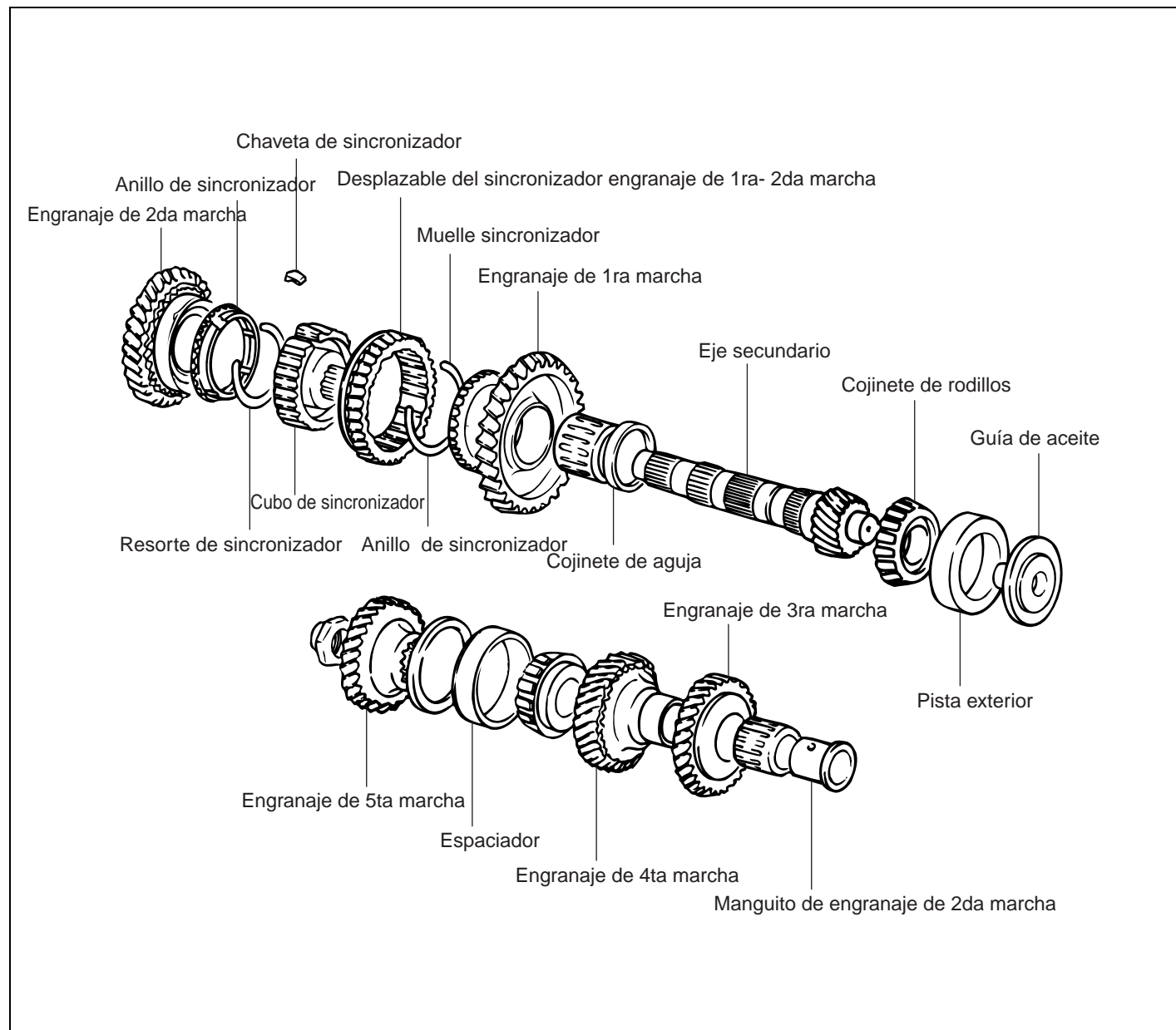
EJE PRIMARIO

COMPONENTES



EJE DE SELUNDARIO

COMPONENTES



TRANSMISIÓN MANUAL

PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE DE SERVICIO

SEMNB1030

INSPECCIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL CAMBIO

Comprobar que la transmisión no tenga fugas. Comprobar el nivel de aceite retirando el tapón de llenado. Si el aceite está contaminado, sustituirlo por otro nuevo.

1. Retirar el tapón del filtro de aceite y comprobar el nivel con los dedos.
2. El nivel del aceite debe alcanzar el orificio de llenado. Si está por debajo del orificio, añadir hasta que rebose y a continuación instalar el tapón.
3. Sustituir el aceite de la transmisión si está muy sucio, o no tiene la viscosidad adecuada.

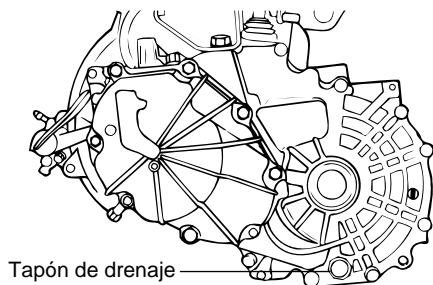
SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DE ENGRANAJES DEL CAMBIO

Usar Aceite de engranajes HP SAE 75W/90 (API-GL-4).

1. Con el vehículo estacionado en una superficie nivelada, retirar el tapón de vaciado y descargar el aceite de la transmisión.
2. Sustituir la arandela por una nueva y volver a colocar el tapón de vaciado.

Par de apriete :

Tapón de vaciado : 30-35 Nm (300-350 kg-cm, 22-25 lb-ft)



Tapón de drenaje

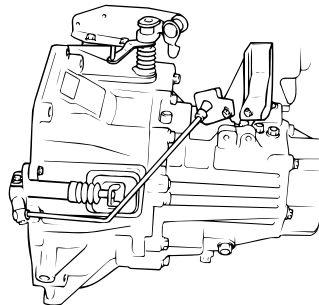
SEMDA003A

3. Añadir aceite nuevo a través del tapón de llenado, llenando hasta un nivel de 5-9mm (0,2-0,4 in.) por debajo del orificio del tapón.

Capacidad total de aceite de la transmisión :
2,15 litros (2,27 u.s.qts., 1,89 Imp.qts.)

Par de apriete :

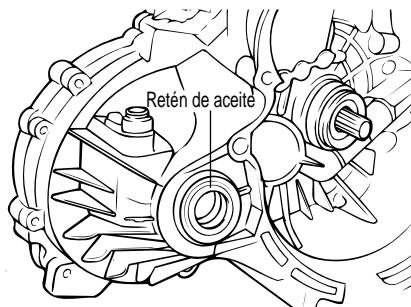
Tapón de llenado : 30-35 Nm (300-350 kg-cm, 22-25 lb-ft)



SEMDA003B

SUSTITUCIÓN DEL RETÉN DE ACEITE DE LAS TRANSMISIONES

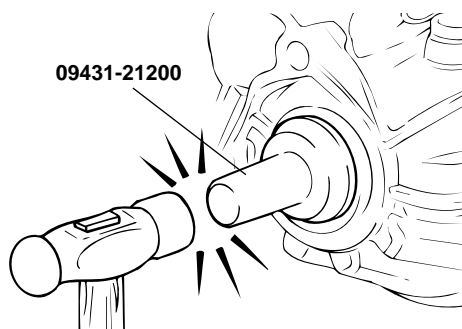
1. Desconectar el eje de transmisión (consultar el GRUPO DS).
2. Utilizando un destornillador de punta plana, retirar el retén de aceite.



SEMDA003C

3. Usando la herramienta especial (09431-21200), instalar el retén de aceite del eje de transmisión en el cambio.
4. Aplicar una capa de aceite al labio del retén de aceite.

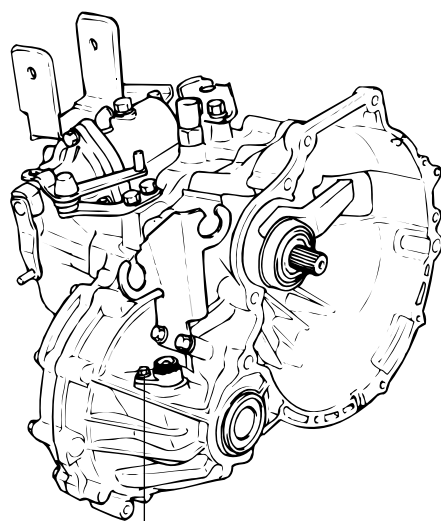
Aceite de engranajes del cambio:
RECAMBIOS ORIGINALES HYUNDAI MTF 75W/90
conforme a API GL-4 o superior



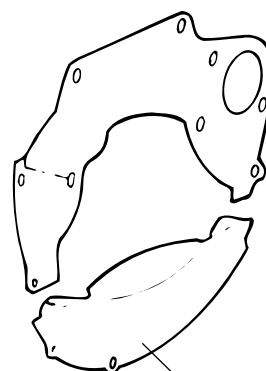
SEMDA003D

COMPONENTES

SEMDA0110



Cable de velocimetro



Carcasa del convertidor

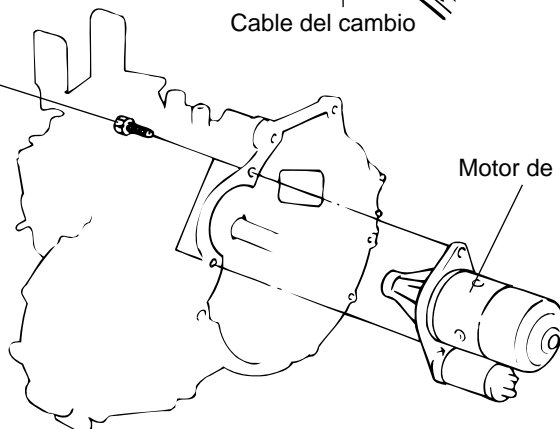
8-10 (80-100, 6-7)



Cable del selector

Cable del cambio

27-34 (270-340, 20-25)



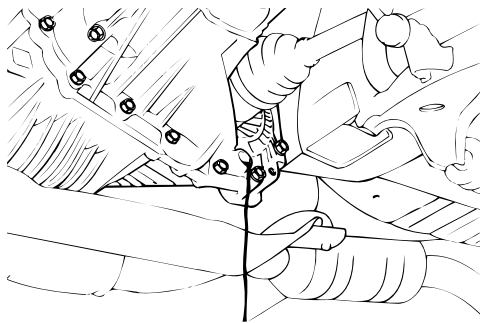
Motor de arranque

PAR DE APRIETE : Nm (kg-cm, lb-ft)

DESMONTAJE

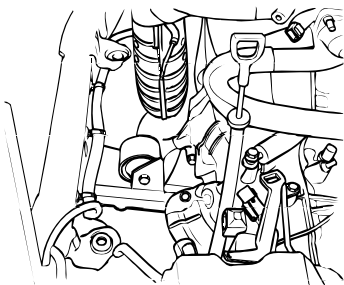
SEMNB0160

1. Retirar el terminal (-) de la batería y los conectores.
2. Retirar el cable de cambios y el cable de selección.
3. Retirar el cilindro de desembrague.
4. Retirar la rueda.
5. Separar la pinza del freno delantero.
6. Desmontar la cubierta lateral.
7. Retirar la tuerca de la barra de acoplamiento.
8. Retirar el perno de fijación de la mangueta del montante delantero.
9. Vaciar el aceite de la transmisión.
10. Separar el eje de transmisión.

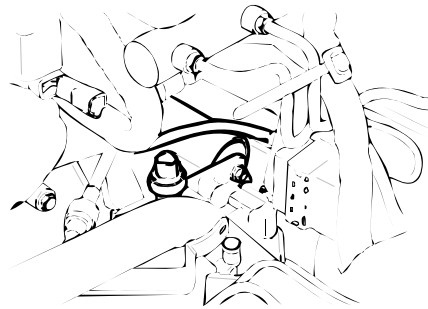


SR7MT015C

11. Tras retirar el elemento central, extraer el soporte de fijación delantero y trasero de la transmisión.

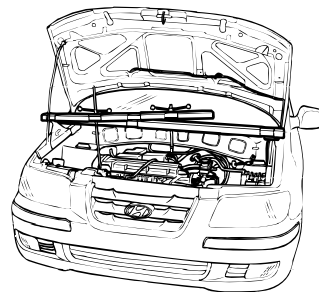


SKDNB002C



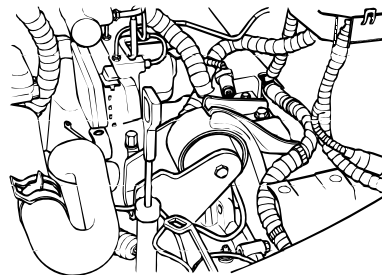
SKDNB002D

12. Retirar el perno de fijación inferior.
13. Instalar el dispositivo de sujeción del motor.



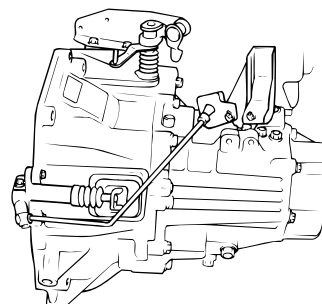
SKKNB016A

14. Retirar el soporte de fijación lateral de la transmisión.



SKDNB002B

15. Retirar el tornillo de fijación superior de la transmisión.
16. Retirar el conjunto de transmisión.



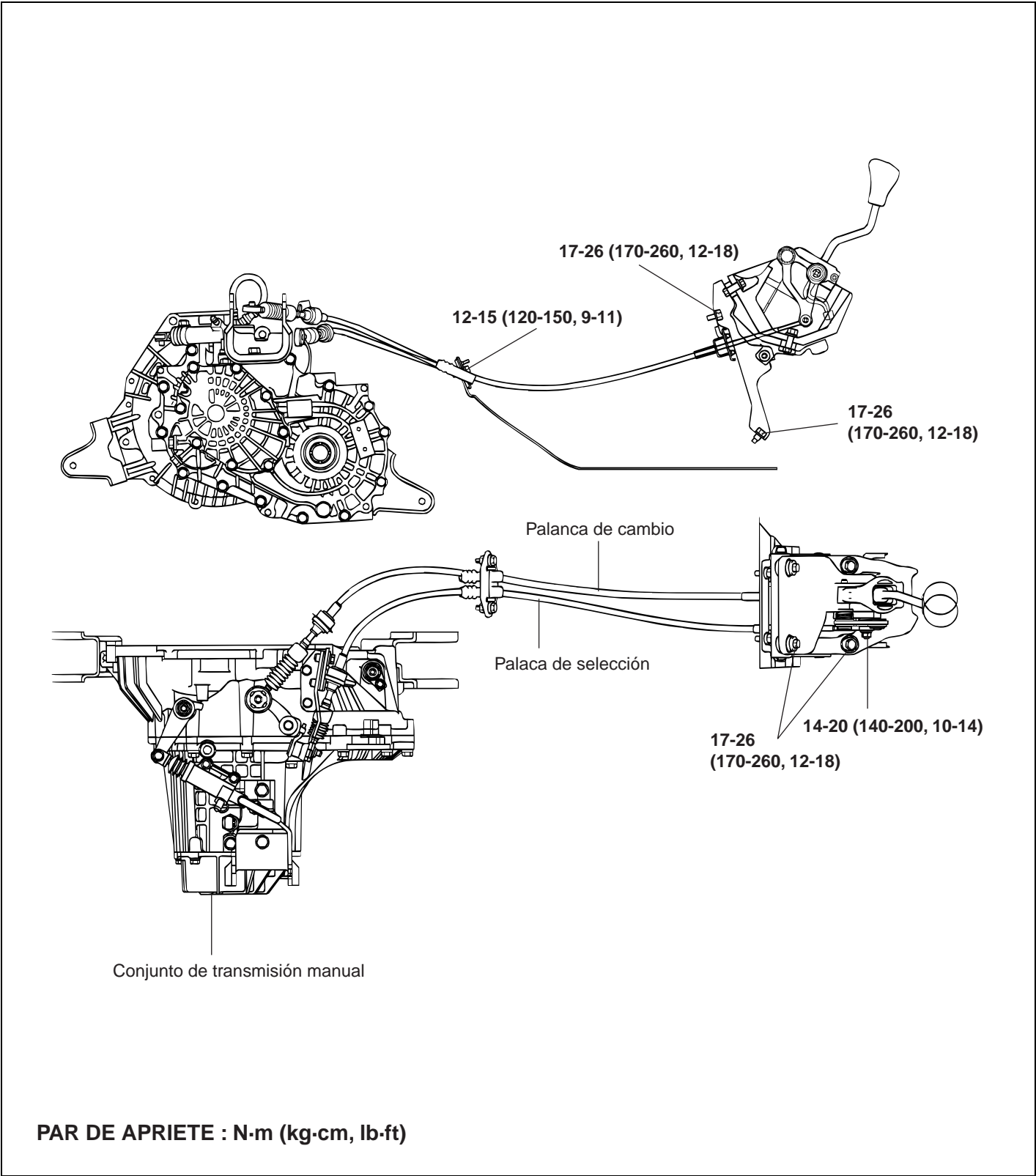
SA7CH011A

MONTAJE SEMDA0130

1. Para el montaje seguir el orden inverso al desmontaje.

PALANCA DE CAMBIOS

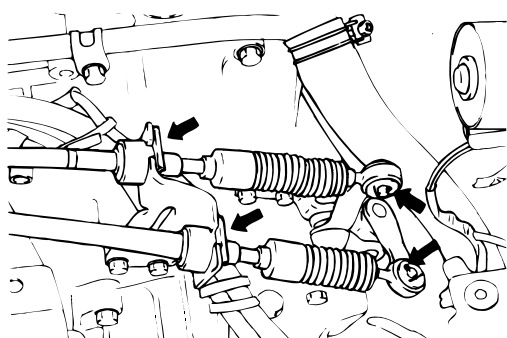
COMPONENTES SEMNB0080



DESMONTAJE

SEMDA0050

1. Retirar conjunto la consola (Consultar CONSOLA).
2. Retirar los pasadores de aletas y las grapas (lado del cambio).
3. Retirar el grupo de la palanca de cambios.
4. Retirar los retenedores y los pernos.
5. Retirar los pasadores de aletas y las grapas (lado del cambio).
6. Retirar el cable de cambios y el cable de selección.



SEMDA005A

INSPECCIÓN

SEMDA0060

1. Comprobar que el cable de selección funcione correctamente y no esté dañado.
2. Comprobar que el cable de cambios funcione correctamente y no esté dañado.
3. Compruebe que el fuelle no esté dañado.
4. Comprobar que ningún casquillo esté desgastado, pegado, dificultado en su movimiento o dañado.
5. Comprobar que los muelles no estén destensados o dañados.

MONTAJE

SEMDA0070

1. Instalar el conjunto de la palanca de cambios.
2. Instalar la palanca de cambios y el cable de selección.