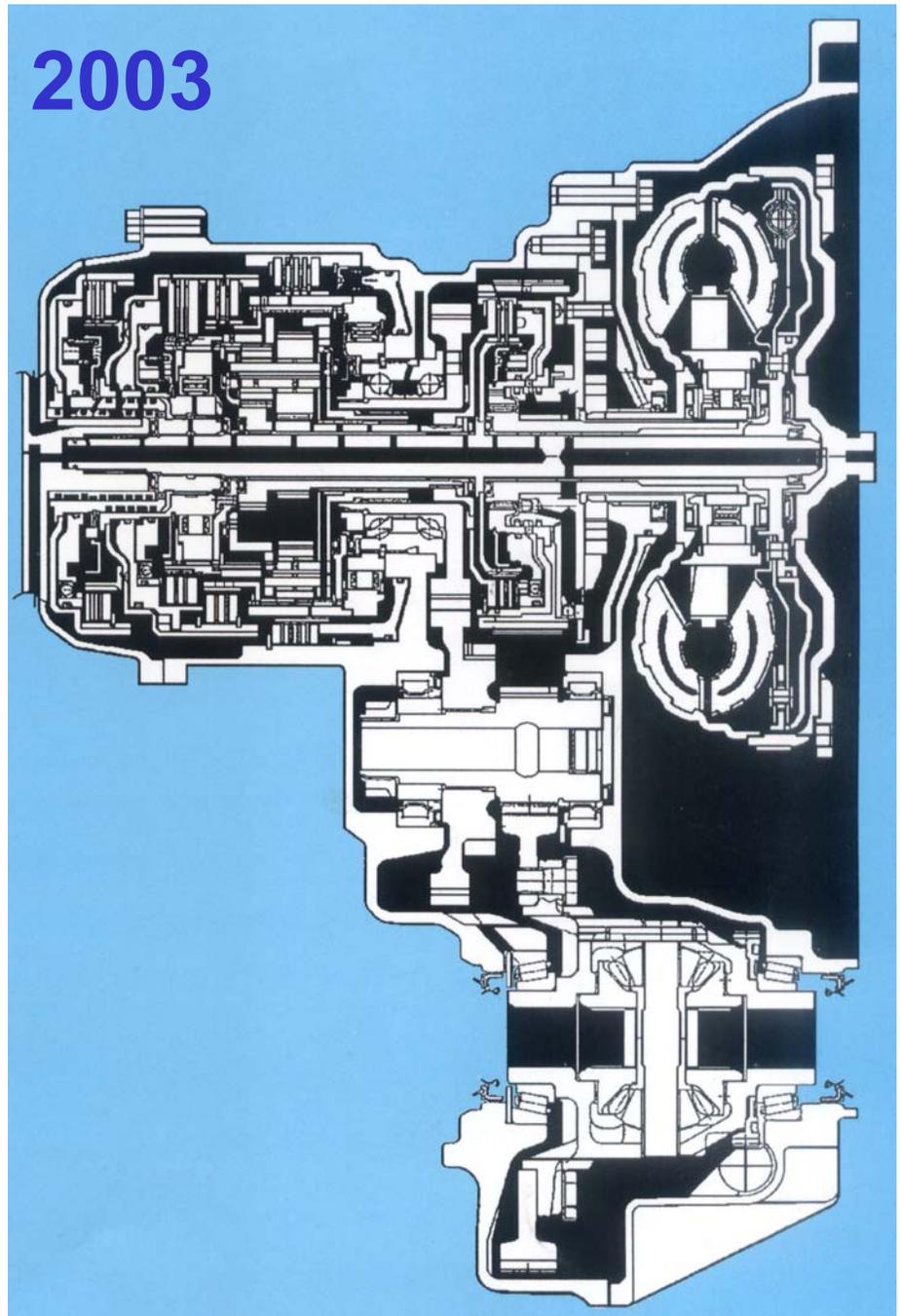




Desensamble y Ensamble de Transmisión Astra 1.8





INDICE

CONTENIDO	PAGINA
INTRODUCCION	1
ABREVIACIONES	2
DESCRIPCION	3
OPERACION	4
PROCEDIMIENTOS DE REPARACION	5
INSTRUCCIONES DE REPARACION GENERAL	5
DESENSAMBLE DE PARTES EXTERNAS	9
ENSAMBLE Y DESENSAMBLE DE PARTES COMPONENTES	25
DESENSAMBLE DE LA CARCAZA DEL TRANSEJE	25
ENSAMBLE DE LA CARCAZA DEL TRANSEJE	27
BOMBA DE ACEITE	29
DESENSAMBLE DE LA BOMBA DE ACEITE	29
INSPECCION DIMENCIONAL DE LA BOMBA	30
ENSAMBLE DE LA BOMBA	31
EMBRAGUE DE DIRECTA (C2) Y FLECHA DE ENTRADA	33
DESENSAMBLE DEL EMBRAGUE DE DIRECTA Y FLECHA DE ENTRADA	33
INSPECCION DEL ENSAMBLE DE DIRECTA	36
ENSAMBLE DEL EMBRAGUE DE DIRECTA Y FLECHA DE ENTRADA	36
EMBRAGUE DE MARCHA HACIA ADELANTE (C1)	39
DESENSAMBLE DEL EMBRAGUE DE MARCHA HACIA ADELANTE	39
INSPECCION DEL EMBRAGUE DE M. HACIA ADELANTE	41
ENSAMBLE DEL EMBRAGUE DE MARCHA HACIA ADELANTE (C1)	42
EMBRAGUE DE SOBREMARCHA (C0) Y GIRO LIBRE (C3)	45
DESENSAMBLE DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA Y GIRO LIBRE	46
INSPECCION DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA Y GIRO LIBRE	48
ENSAMBLE DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA Y GIRO LIBRE	48
VERIFICACION DE LA CARRERA DEL PISTON DEL EMBRAGUE DE GIRO LIBRE	51
VERIFICACION DE LA CARRERA DEL PISTON DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA	51
CONJUNTO PLANETARIO ANULAR TRASERO	53
DESENSAMBLE DEL ENGRANE ANULAR TRASERO	53
ENSAMBLE DEL ENGRANE ANULAR TRASERO	54
VERIFICACION DE LA OPERACION DEL EMBRAGUE DE UN SOLO SENTIDO	56
CONJUNTO PLANETARIO ANULAR FRONTAL	57
DESENSAMBLE DEL CONJUNTO PLANETARIO ANULAR FRONTAL	57
ENSAMBLE DEL CONJUNTO PLANETARIO ANULAR FRONTAL	59
VERIFICACION DE LA OPERACION DEL EMBRAGUE DE UN SOLO SENTIDO	60
EMBRAGUE DE 2a. Y 4a.(B1)	61
DESENSAMBLE DEL PISTON DE 2a. Y 4a.(B1)	61



CONTENIDO

PAGINA

ENSAMBLE DEL PISTON DE 2a. Y 4a.(B1)	62
AJUSTE DE LA VARILLA DEL PISTON DE EMBRAGUE DE 2a. Y 4a	62
CONJUNTO IMPULSOR	63
DESENSAMBLE DEL CONJUNTO IMPULSOR	63
ENSAMBLE DEL CONJUNTO IMPULSOR	64
CONJUNTO IMPULSADO	67
DESENSAMBLE DEL CONJUNTO IMPULSADO	67
ENSAMBLE DEL CONJUNTO IMPULSADO	68
DIFERENCIAL	69
DESENSAMBLE DEL CONJUNTO DIFERENCIAL	70
ENSAMBLE DEL CONJUNTO DIFERENCIAL	73
VERIFICACION DEL JUEGO LIBRE LATERAL ENTRE ENGRANES	75
ENSAMBLE DE LA CORONA	75
AJUSTE DE LA PRECARGA DEL COJINETE DE RODILLOS CONICOS DEL LADO DE LA CORONA	76
CUERPO DE VALVULAS	81
LOCALIZACION DE PARTES POSTERIORES EN EL SUBENSAMBLE DEL CUERPO DE VALVULAS FRONTAL	82
LOCALIZACION DE ALGUNAS PARTES EN EL SUBENSAMBLE DEL CUERPO DE VALVULAS TRASERO	83
DESENSAMBLE DEL CUERPO DE VALVULAS	84
INSPECCION DE SOLENOIDES	87
ENSAMBLE DEL CUERPO DE VALVULAS	87
CUERPO DE VALVULAS FRONTAL	91
ENSAMBLE Y DESENSAMBLE DE PARTES COMPONENTES	92
DESENSAMBLE DEL CUERPO DE VALVULAS FRONTAL	92
ESPECIFICACION DE LOS RETENES Y RESORTES DEL CUERPO DE VALVULAS FRONTAL	96
INSPECCION DE RESORTES DE VALVULA	96
INSPECCION DE LA VALVULA	97
ENSAMBLE DEL CUERPO DE VALVULAS FRONTAL	97
CUERPO DE VALVULAS TRASERO	101
ENSAMBLE Y DESENSAMBLE DE PARTES COMPONENTES	102
DESENSAMBLE DEL CUERPO DE VALVULAS TRASERO	102
ESPECIFICACION DE LOS RETENES Y RESORTES DEL CUERPO DE VALVULAS TRASERO	106
INSPECCION DE RESORTES DE VALVULA	108
INSPECCION DE VALVULAS	108
ENSAMBLE DEL CUERPO DE VALVULAS TRASERO	108
INSTALACION DE PARTES COMPONENTES	113
ESPECIFICACION DE ANILLOS DE BALEROS Y COJINETES	113
ENSAMBLE DE PARTES EXTERNAS	114



**LISTADO DE HERRAMIENTAS PARA ENSAMBLE Y DESENSAMBLE DEL
TRANSEJE 60-40LE**

- LLAVE ALLEM DE 11mm
- LLAVE ESPAÑOLA DE 22 mm
- DESARMADOR PLANO
- DADO DE 8 mm
- DADO DE 10 mm
- DADO DE 12 mm
- MARTILLO CON CABEZA DE PLASTICO
- PINZAS DE PUNTA PARA EXTRACCION DE SEGUROS
- MANERAL DE 3/8 "
- EXTENCION DE 3/8" x 4 "
- EXTRACTOR PARA BOMBA DE ACEITE
- CINCEL
- PUNZON
- PUNTAS TORX # 30
- INDICADOR DE CARATULA PARA DIAMETROS INTERIORES
- CALIBRADOR DE ESPESORES
- REGLA RECTA O ESCUADRA
- HERRAMIENTA DE EMBUTIDO PARA SELLOS
- TORQUOMETRO EN NEWTONS METRO (KGF. CM)
- PRENSA HIDRAULICA
- PISTOLA PARA SOPLETEAR
- INDICADOR DE CARATULA CON BASE MAGNETICA
- VARILLA EXTENCION PARA MEDICION DE CLARO DE EMBRAGUES
- EXTRACTOR DE BALEROS
- MULTIMETRO
- TORQUE PARA MEDIR ESFUERZO DE ROTACION (0 - 10 N.M)
- EXTRACTOR DE COJINETES
- RECIPIENTE CON RESISTENCIA ELECTRICA PARA CALENTAR CORONA DE DIFERENCIAL
- VERNIER DE CARATULA DE 6"
- SILICON
- EXTRACTOR PARA BOMBA DE ACEITE
- CINCEL
- PUNZON
- INDICADOR DE CARATULA PARA DIAMETROS INTERIORES
- CALIBRADOR DE ESPESORES
- REGLA RECTA O ESCUADRA
- PRENSA HIDRAULICA
- PISTOLA PARA SOPLETEAR
- VARILLA EXTENCION PARA MEDICION DE CLARO DE EMBRAGUES
- EXTRACTOR DE BALEROS
- TORQUE PARA MEDIR ESFUERZO DE ROTACION (0 - 10 N.M)
- RECIPIENTE CON RESISTENCIA ELECTRICA PARA CALENTAR CORONA DE DIFERENCIAL
- VERNIER DE CARATULA DE 6"
- SILICON
- ACEITE DE TRANSMISION AUTOMATICA PARA IMPREGNAR EMBRAGUES
- SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO



INTRODUCCION

Este Manual de Reparación cubre los procedimientos de Desensamble, Inspección y Ensamble, para la siguiente Transmisión Automática:

Trasmisión Automática	Tipo de Motor	No. REF.
60-40LE (y-200 TIPO TAHARA)	X165ZR(OPEL)	ME-97D-DRM001
AW 30510-60A047	C16 NE (GMB,GMV)	
OPEL 90-523-135	C16 NZ (GMM)	

Toda la Información contenida en este manual está actualizada a la fecha de su publicación. Sin embargo, las especificaciones y procedimientos están sujetos a cambio sin previo aviso.



ABREVIACIONES

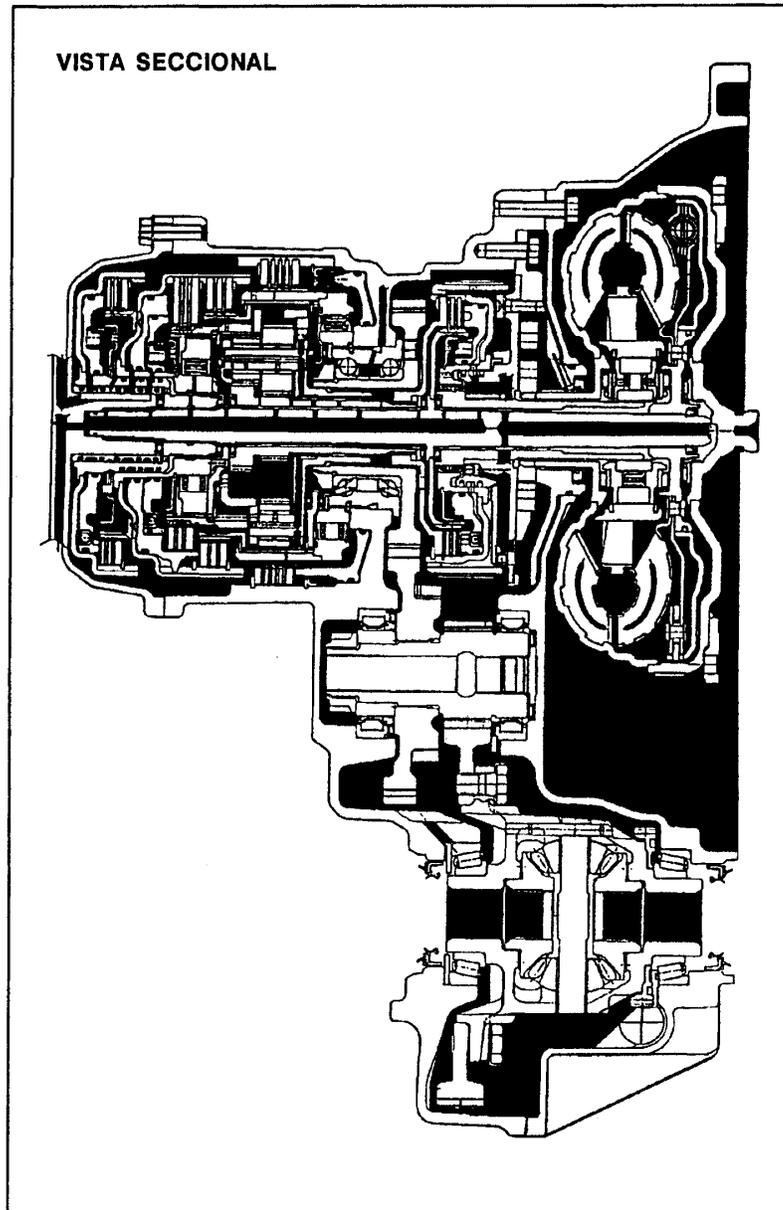
B1	.....	Embrague de 2a y 4a
B2	.....	Embrague de 1a y reversa
C0	.....	Embrague de Sobremarcha
C1	.....	Embrague de marcha hacia adelante
C2	.....	Embrague de reversa
C3	.....	Embrague de Giro Libre
FO	.....	Embrague de un solo sentido No.0
F1	.....	Embrague en un solo sentido No.1



DESCRIPCION:

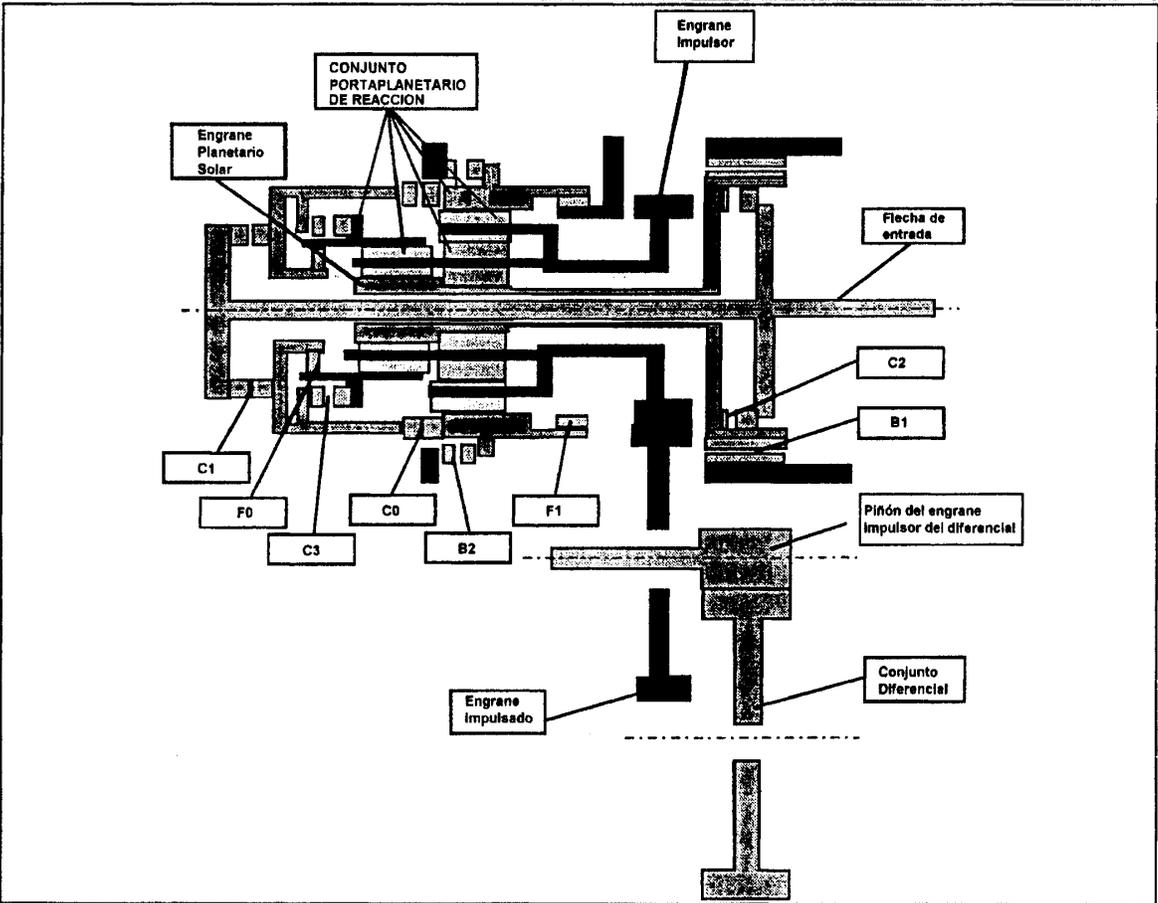
La nueva transmisión automática AW60-40LE es una transmisión de 4 velocidades controlada electrónicamente.

Esta transmisión está compuesta por un embrague convertidor de par, conjunto planetario de 4 velocidades, sistema de control hidráulico y sistema de control eléctrico.





OPERACION:



POSICION	SOLENOIDE			EMBRAGUE						EMBRAGUE DE UN SOLO SENTIDO		
	COMPONENTE	S1	S2	SL	C0	C1	C2	C3	B1	B2	F0	F1
R	P	O	X	X				O				
	V ≤ 7	O	X	X			O	O		O		
	V > 7	X	O	X			O	O				
D3	N	O	X	X				O				
	1a	O	X	X		O		O			O	O
	2a	O	O	X		O		O	O		O	
	3a	X	O	O	O	O		O	O		O	
	4a	X	X	O	O	O			O			
2	1a	O	X	X		O		O			O	O
	2a	O	O	X		O		O	O		O	
	3a	X	O	X	O	O		O	O		O	
	EMERGENCIA (3a)	X	X	X	O	O		O	O		O	
1	1a	O	X	X		O		O		O	O	O
	2a	O	O	X		O		O	O		O	
	EMERGENCIA (1a)	X	X	X		O		O		O	O	O
O	ON			APLICA						SEGURO		
X	OFF			LIBERA						LIBRE		
MARCAS	O: LIBERA EL PISTON B1 DESDE											

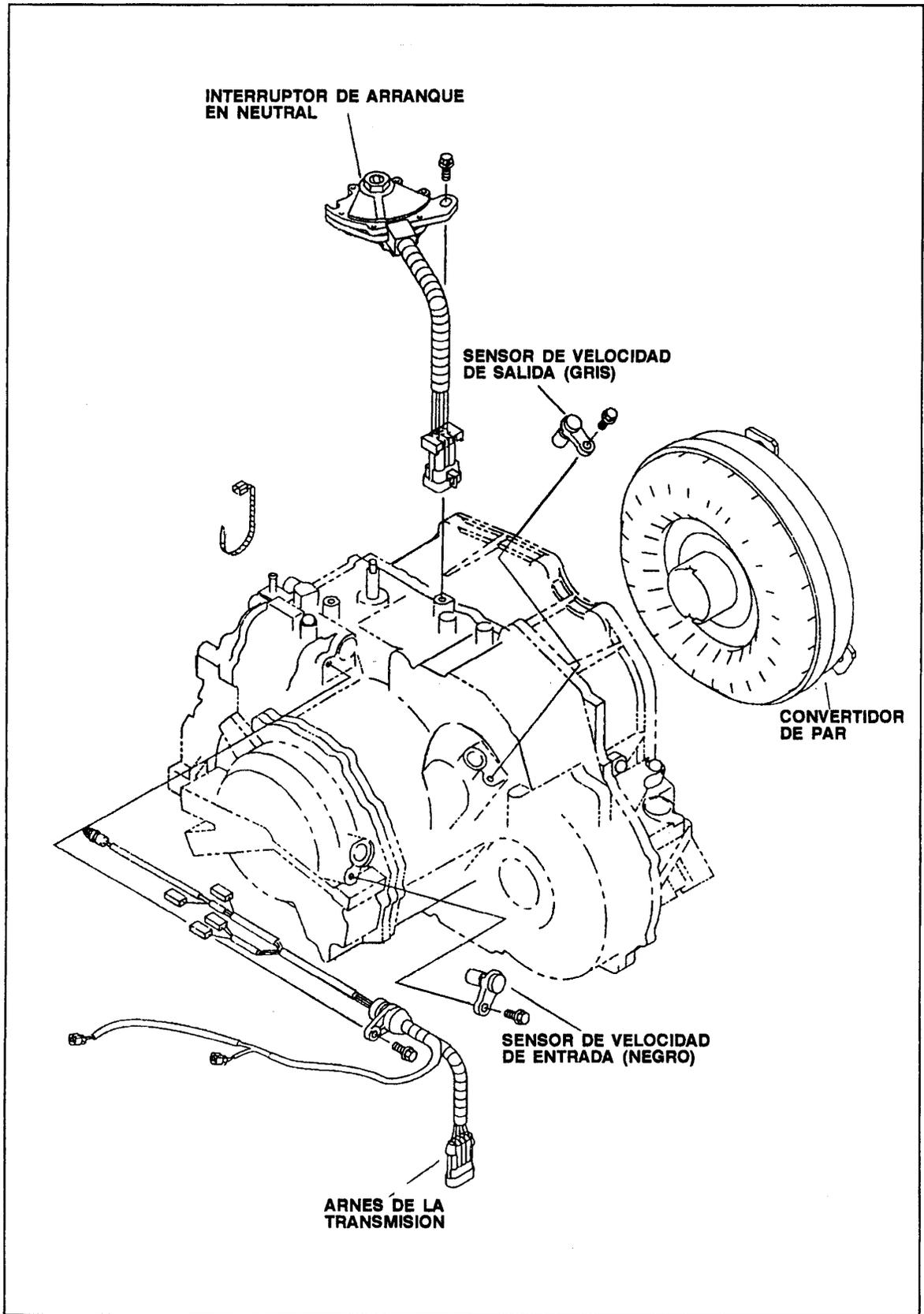


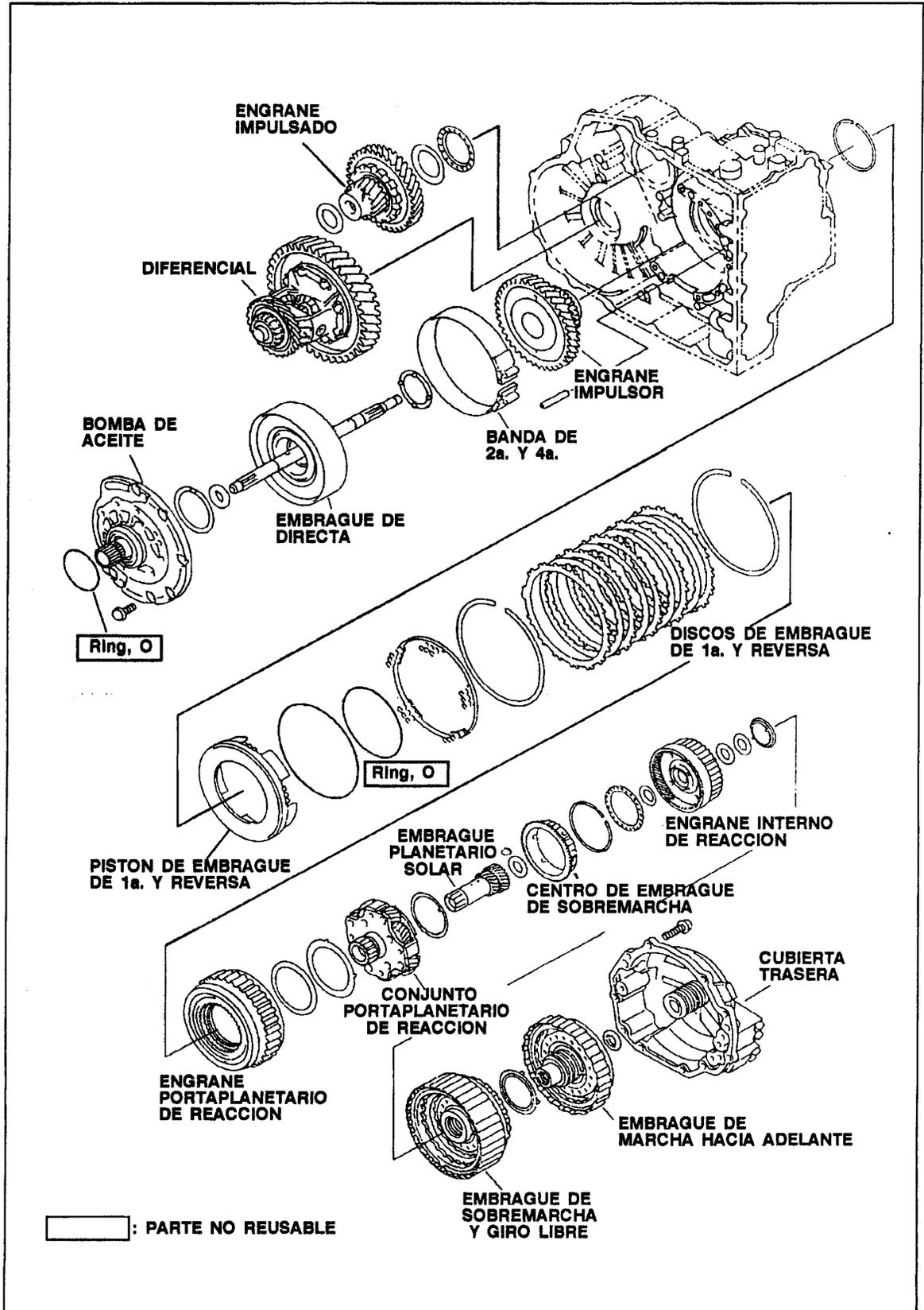
PROCEDIMIENTOS DE REPARACION

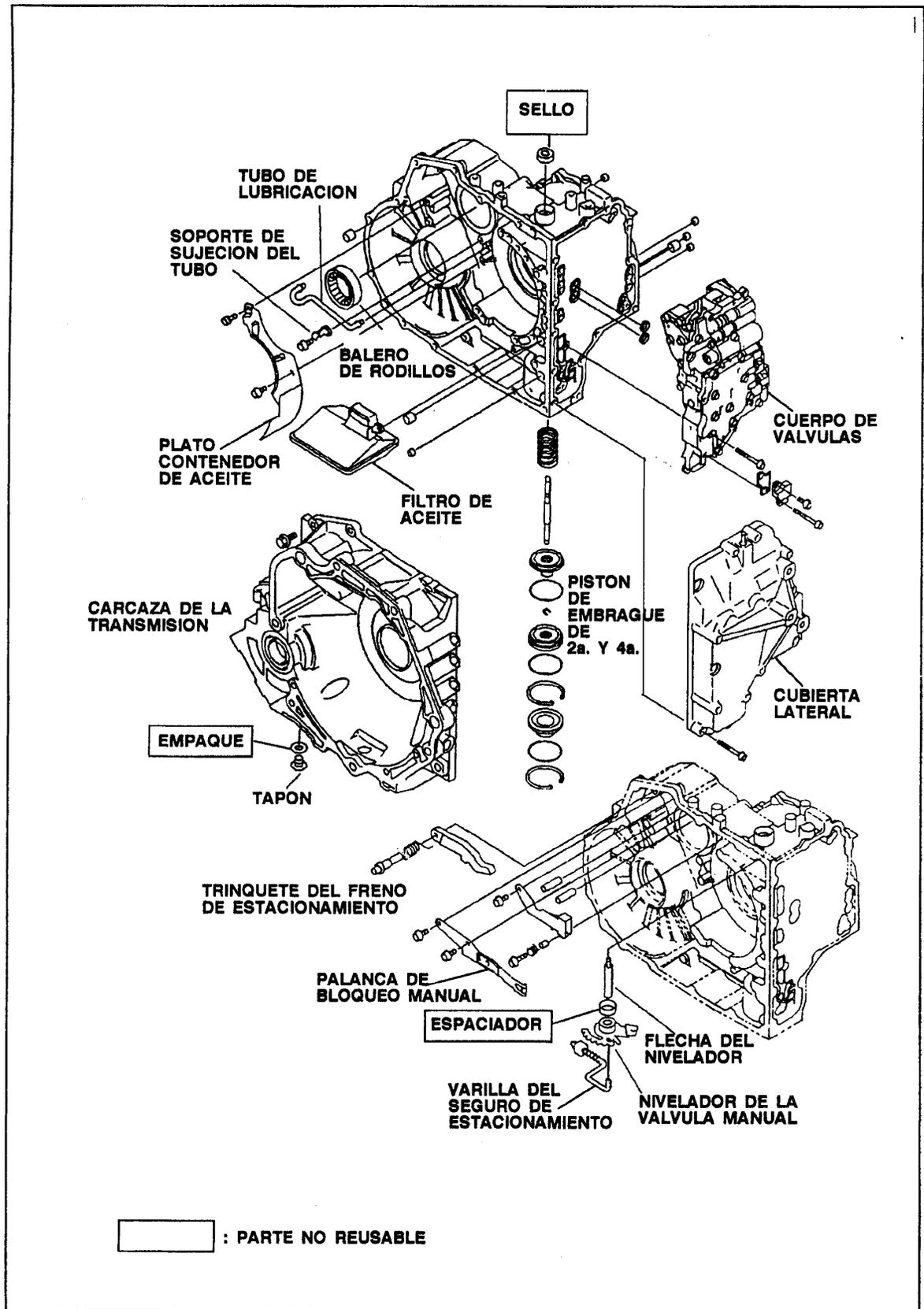
- 1.- La mayoría de las operaciones de reparación Inician con una ilustración de los componentes.
- 2.- Esta ilustración Identifica los componentes y muestra un arreglo apropiado de cómo se acoplan las partes.
- 3.- Los procedimientos se presentan en un formato paso a paso:
 - a).- La ilustración muestra qué hacer y dónde hacerlo.
 - b).- El texto detallado indica cómo realizar la tarea y proporciona otra información como especificaciones y prevenciones.

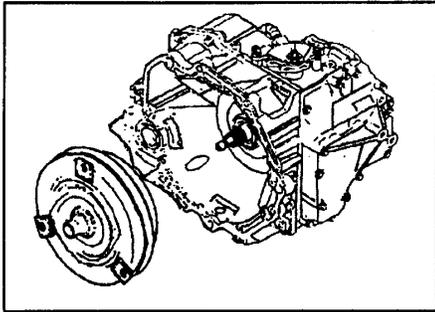
INSTRUCCIONES DE REPARACION GENERAL

- 1.- Durante el desensamble, mantenga las partes en orden para facilitar el reensamble.
- 2.- Siempre reemplace los empaques, O-RINGS y sellos de aceite por unos nuevos.
Las partes que no deben ser reusadas estan marcadas por el símbolo "  ".
- 3.- Cuando sea necesario use un sellador en empaques para prevenir fugas.
- 4.- Observe cuidadosamente todas las especificaciones para el par de apriete en tornillos.
Siempre use torquímetro.
- 5.- El uso de una herramienta especial de servicio puede ser requerida dependiendo de la naturaleza de trabajo.
Asegúrese de usar la herramienta especial de servicio donde se especifique y siga el procedimiento de trabajo correcto.



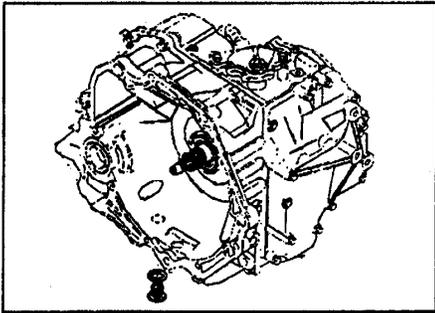




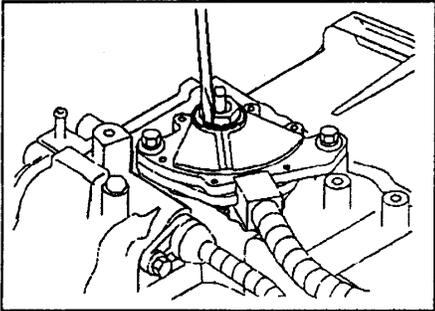


Desensamble de partes externas

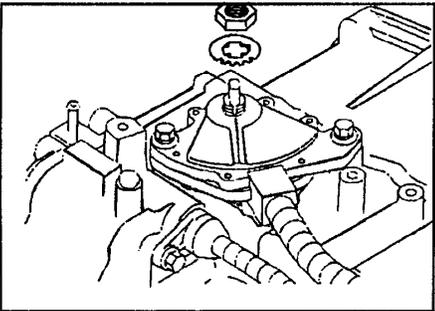
1.- Remueva el convertidor de par, extráigalo hacia afuera de la flecha de entrada y la transmisión.



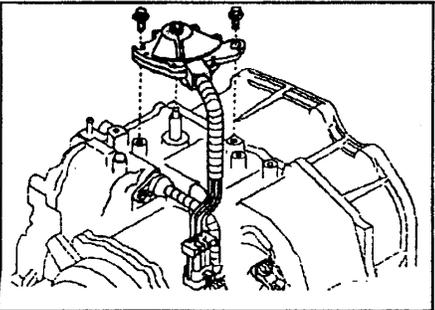
2.- Remueva el tapón de drenado con su empaque y drene el fluido de la transmisión.



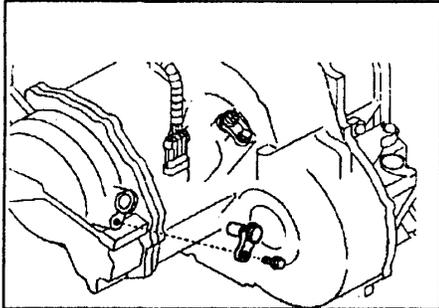
3.- Usando un desarmador plano, deshabilitar la arandela de seguridad en forma que permita el giro libre de la tuerca.



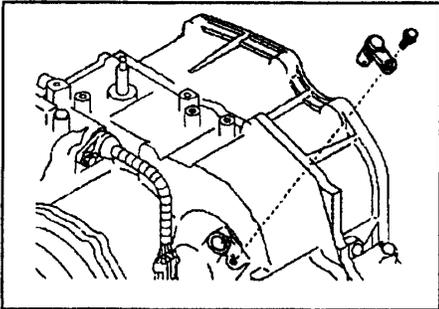
4.- Remueva la tuerca y arandela.



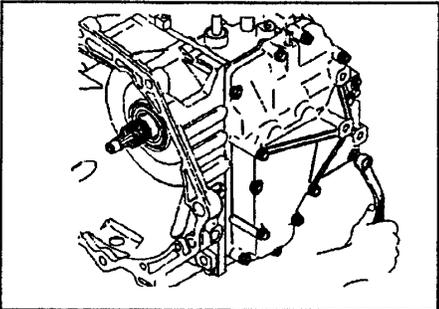
5.- Remueva los 2 tornillos que sujetan al interruptor de arranque en neutral y jale éste hacia afuera.



- 6.- Remueva el tornillo que sujeta al sensor de velocidad de entrada (color negro) y retire éste jalándolo hacia afuera.

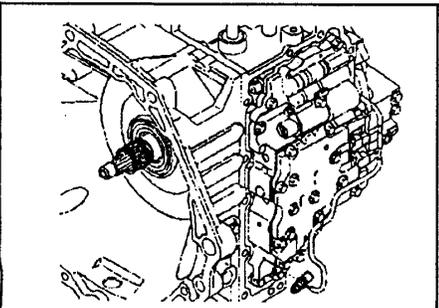


- 7.- Remueva el tornillo que sujeta al sensor de velocidad de salida (color gris) y retire éste jalándolo hacia afuera.

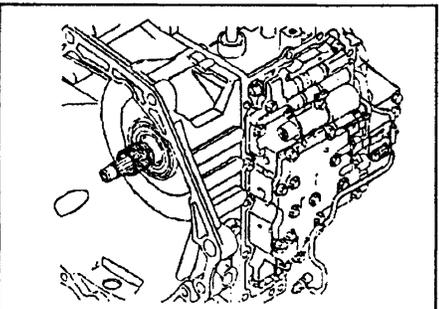


- 8.- Remueva los 13 tornillos que sujetan la cubierta lateral del transeje y posteriormente remueva la cubierta.

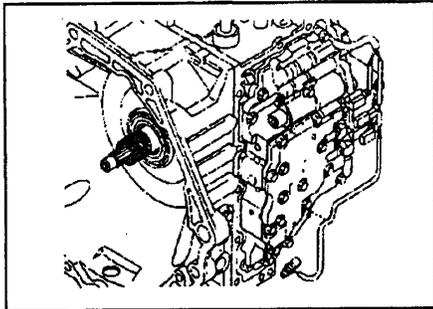
Precaución: Tenga cuidado de no dañar la cubierta lateral o la caja del transeje.



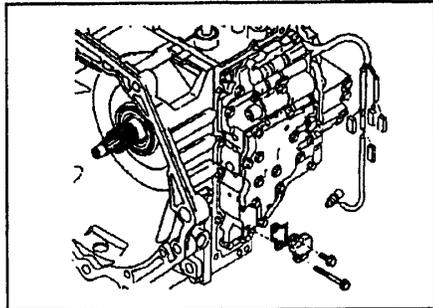
- 9.- Remueva el sensor de temperatura.



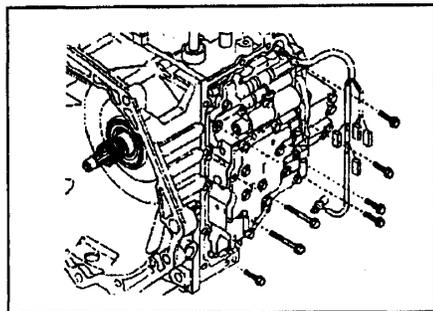
- 10.- Desconecte de los 4 conectores del arnés de los solenoides.



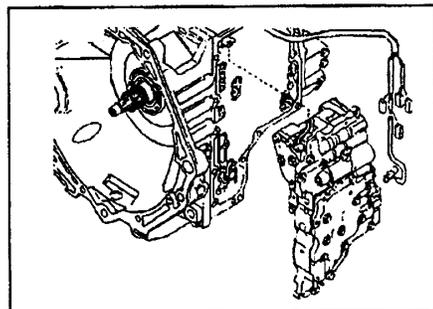
11.- Remueva el arnés del clamp que lo sujeta.



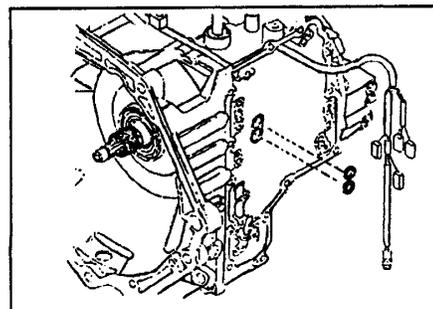
12.- Remueva los 2 tornillos, la cubierta de succión y su empaque.



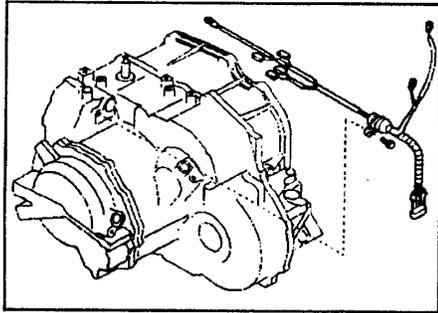
13.- Remueva los 7 tornillos que sujetan la caja de válvulas.



14.- Mientras sostiene el cuerpo de válvulas, desconecte la varilla del nivelador de la válvula manual y remueva el cuerpo de válvulas.

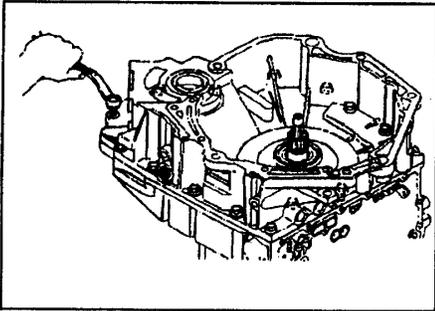


15.- Remueva los 2 empaques que se muestran en la figura.

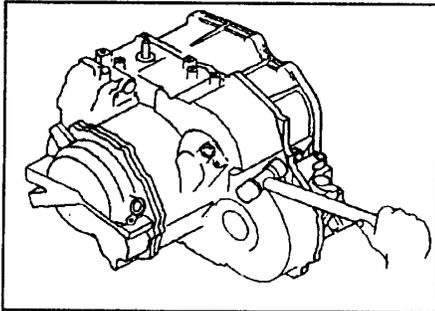


16.- Remueva el tornillo que sujeta al arnés y empuje el arnés de adentro hacia afuera para remover éste.

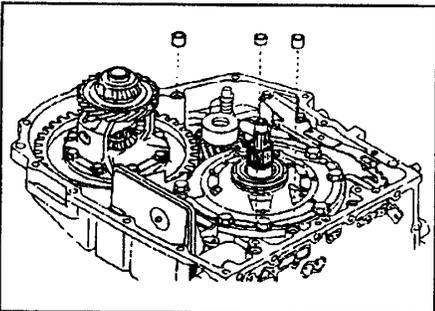
Precaución: no Intente jalar hacia afuera el arnés tirando del mismo.



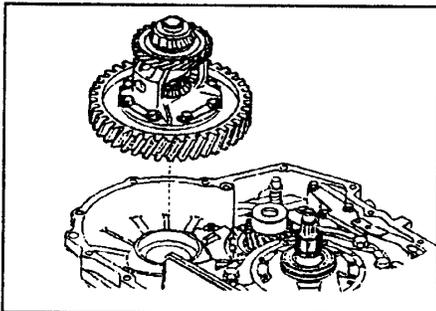
17.- Remueva los 15 tornillos que sujetan la carcasa del transeje.



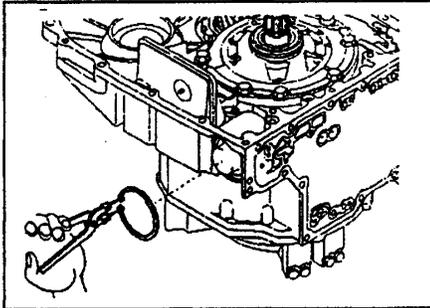
18.- Remueva la carcasa del transeje con un martillo de goma.



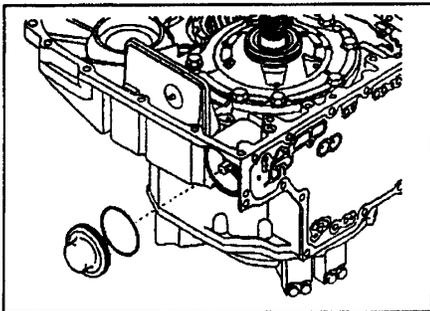
19.- Remueva los 3 empaques que se muestran en la figura.



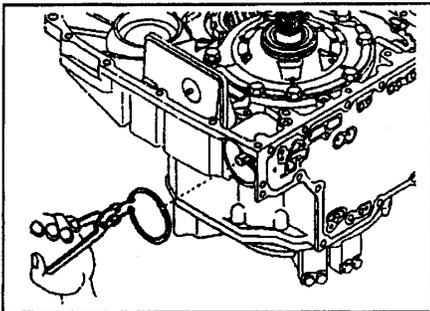
20.- Remueva el diferencial de la caja.



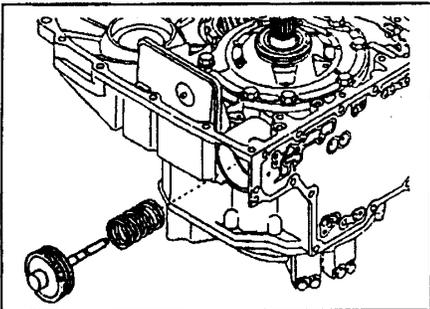
21.- Usando pinzas para seguros remover el seguro de la cubierta del pistón del embrague de 2a y 4a.



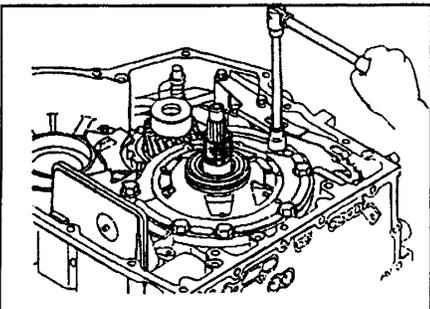
22.- Remover la cubierta del pistón y retirar de ésta el "o" ring.



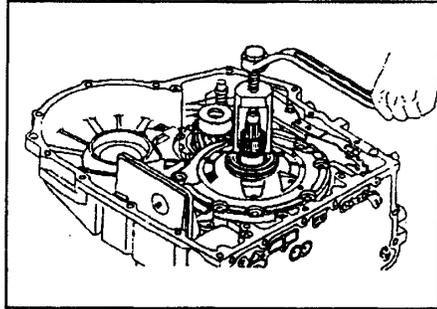
23.- Usando pinzas para seguro, remover el seguro de retención del pistón.



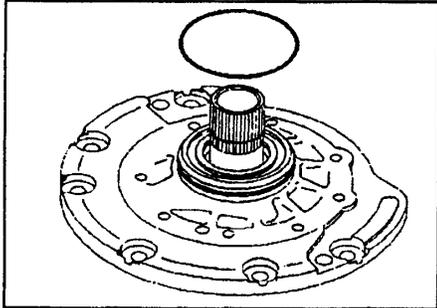
24.- Remueva el pistón y resorte con "o" rings.



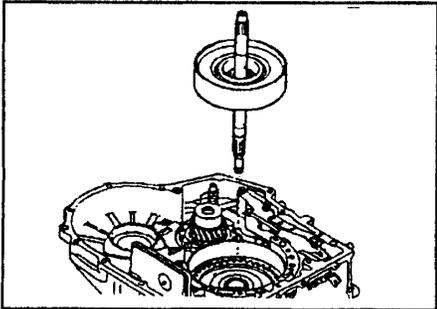
25.- Remueva los 6 tornillos de la bomba de aceite.



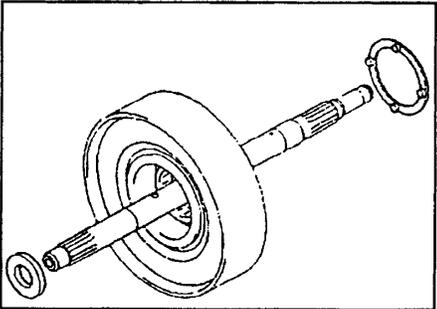
26.- Jale hacia afuera de la caja del transeje la bomba de aceite usando un extractor.



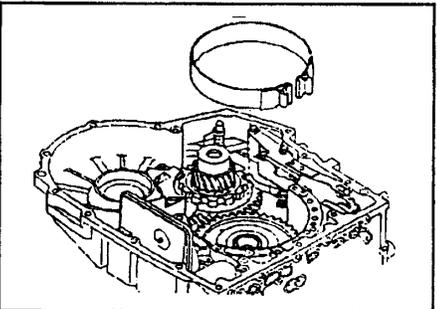
27.- Remueva el "O" ring de la bomba de aceite.



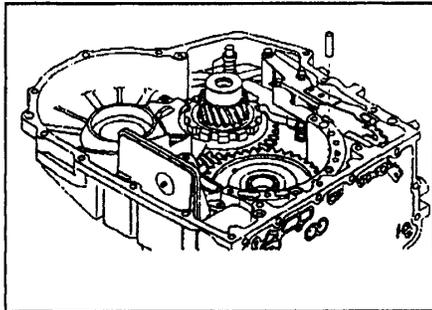
28.- Remueva el embrague de directa y la flecha de entrada.



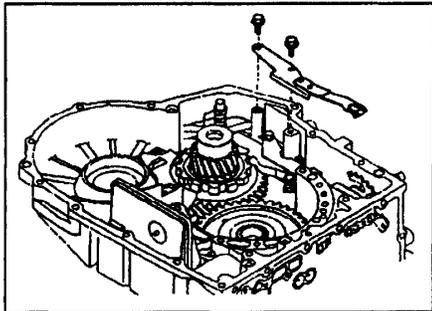
29.- Remueva la arandela de empuje y buje.



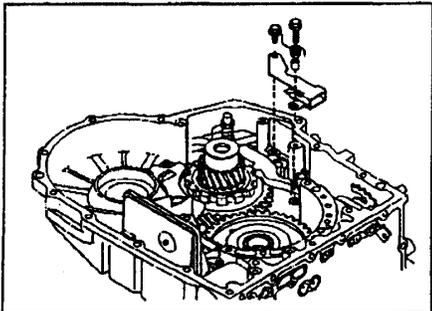
30.- Remueva la banda de 2a y 4a.



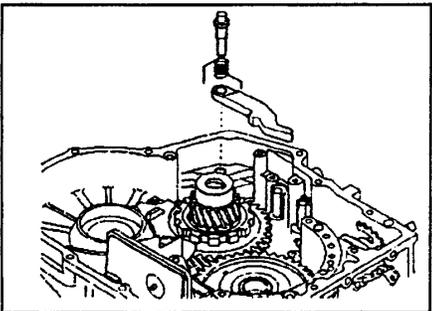
31.- Remueva el pasador recto.



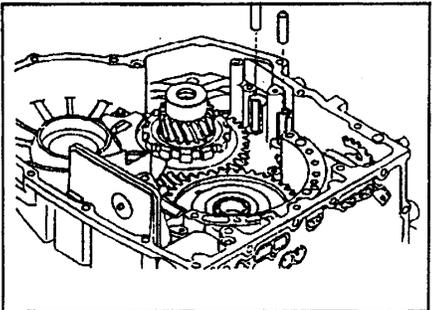
32.- Remueva los 2 tornillos y la palanca de bloqueo.



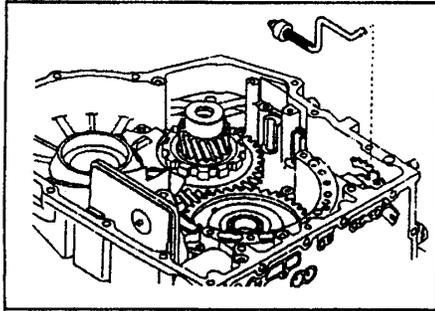
33.- Remueva los 2 tornillos y el soporte del trinquete del freno de estacionamiento.



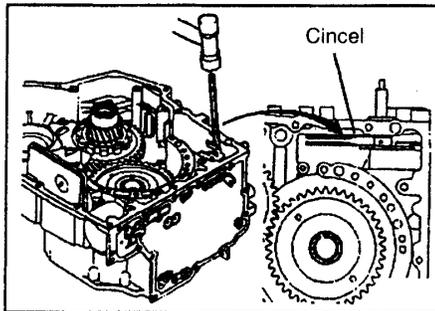
34.- Remueva el trinquete del freno de estacionamiento.



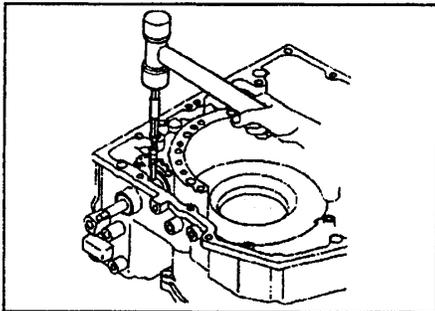
35.- Remueva los rodillos que se muestran en la figura.



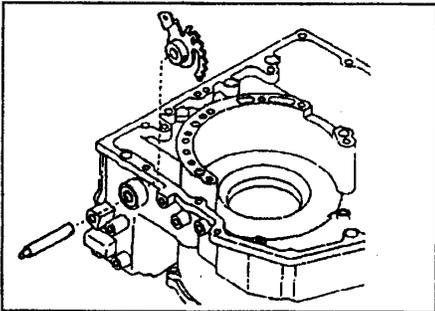
36.- Desconecte la varilla del seguro de estacionamiento y remueva ésta.



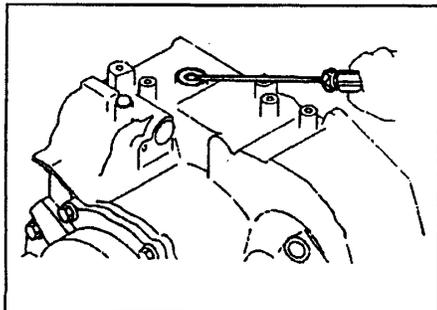
37.- Usando un cinzel y martillo, corte el espaciador y remueva éste.



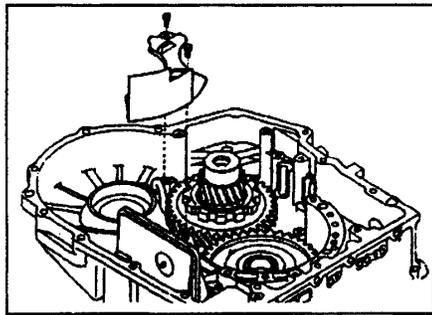
38.- Usando un punzón y martillo, empuje hacia afuera el perno pasador.



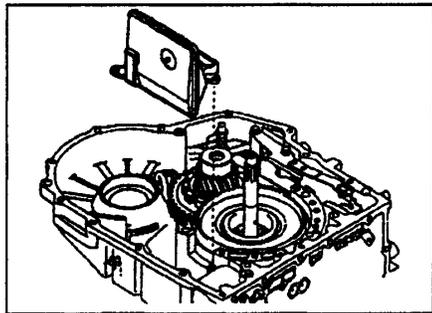
39.- Deslice hacia afuera la flecha de la válvula manual y remueva el nivelador de la válvula manual.



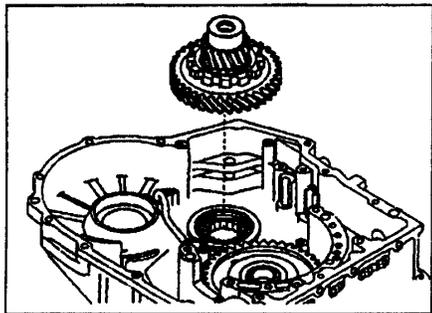
40.- Usando un desarmador plano, remueva el sello de aceite.



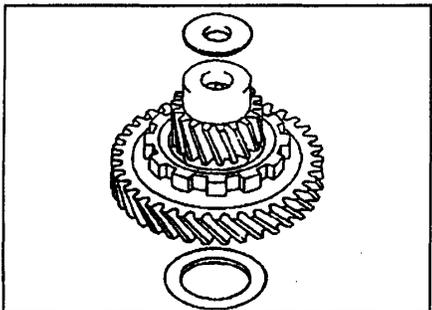
41.- Remueva los 2 tornillos y el plato contenedor de aceite.



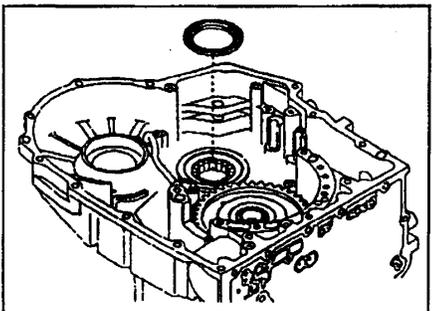
42.- Remueva el filtro de aceite.



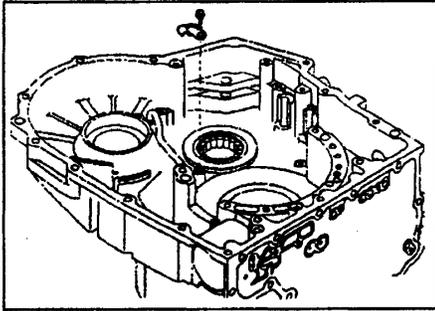
43.- Remueva el engrane impulsado.



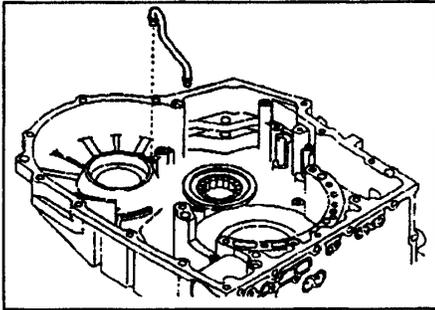
44.- Remueva los cojinetes de empuje frontal y trasero del engrane impulsado.



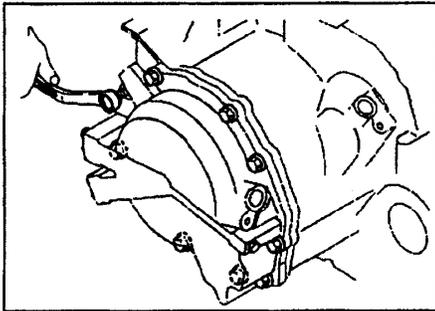
45.- Remueva el cojinete del transeje.



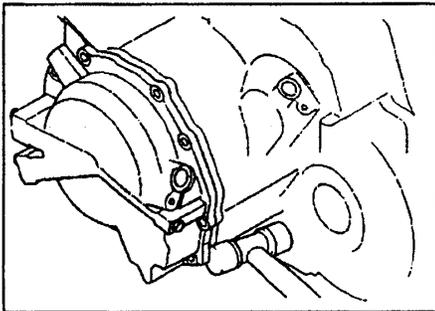
46.- Remueva el tornillo y soporte de retención del tubo de lubricación.



47.- Remueva el tubo de lubricación.

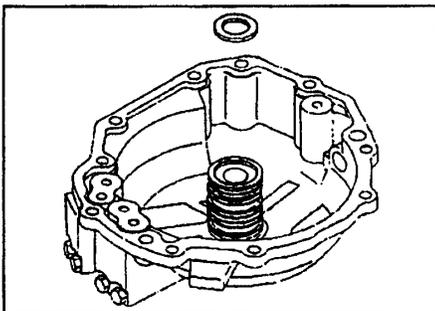


48.- Remueva los 10 tornillo de la cubierta trasera del transeje.

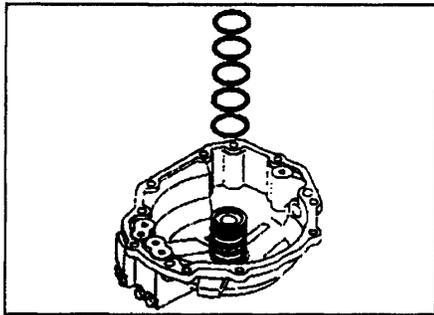


49.- Remueva la cubierta trasera con un martillo plástico y un desarmador plano.

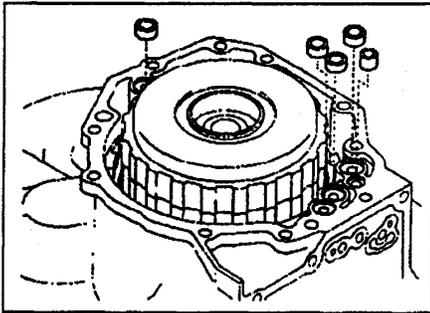
Precaución: tenga cuidado de no dañar la carcasa y la cubierta trasera del transeje.



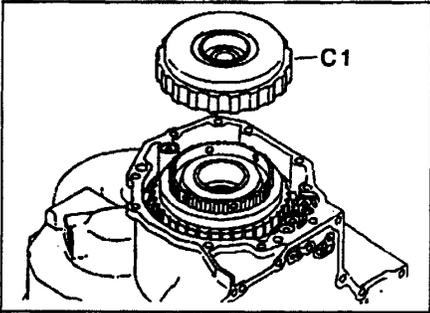
50.- Remueva el cojinete.



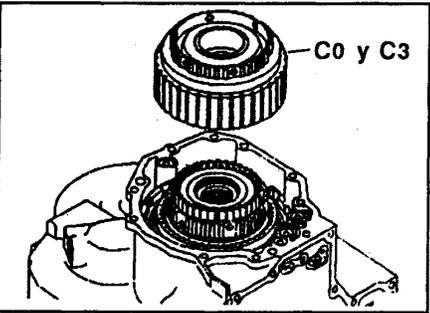
51.- Remueva los 5 sellos.



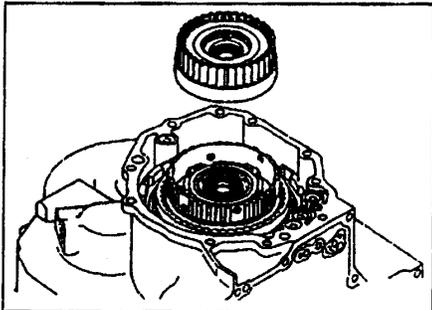
52.- Remueva los 5 empaques del transeje que se muestran en la figura.



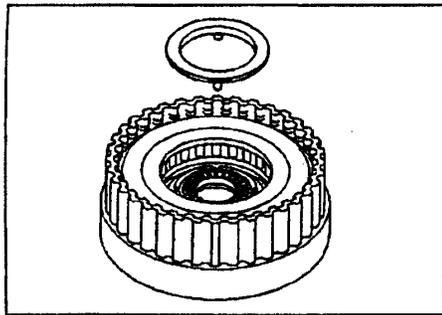
53.- Remueva el embrague de marcha hacia adelante con su cojinete y arandela.



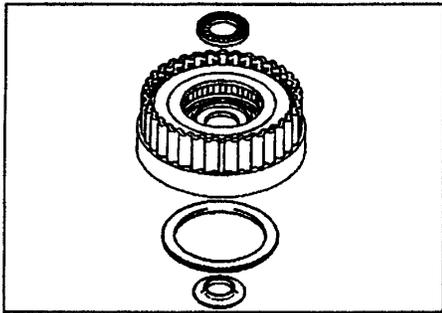
54.- Remueva el embrague de sobremarcha y giro libre.



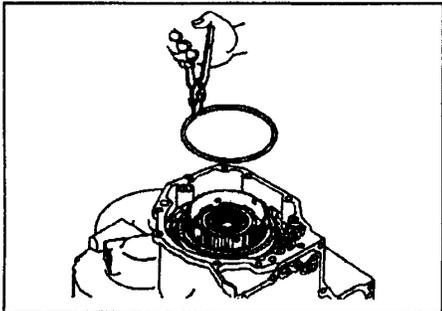
55.- Remueva el engrane interno de reacción.



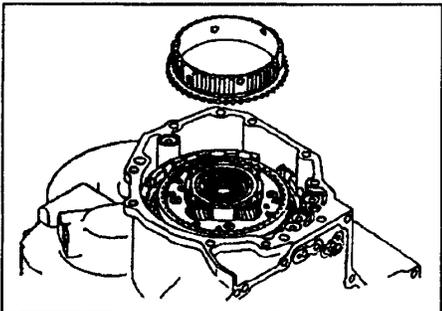
56.- Remueva la arandela de empuje.



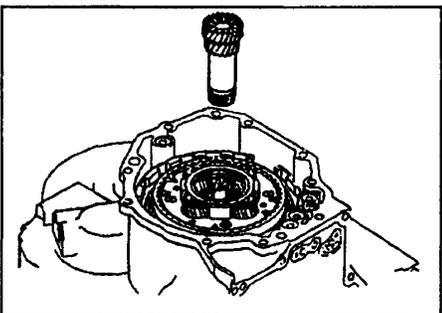
57.- Remueva los cojinetes y anillo de empuje del engrane interno de reacción.



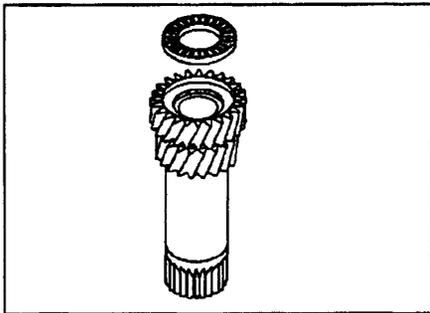
58.- Usando las pinzas remueva el seguro del centro del embrague de sobremarcha.



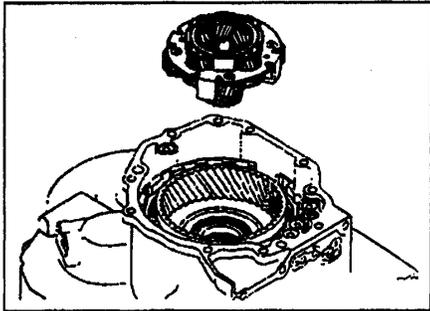
59.- Remueva el centro del embrague de sobremarcha.



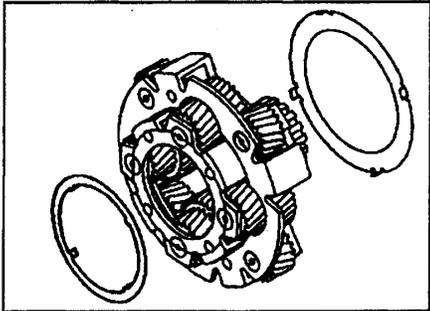
60.- Remueva el engrane planetario solar con su cojinete de empuje.



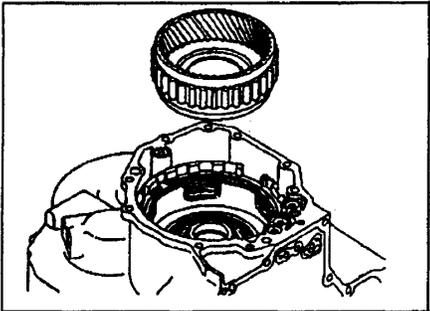
61.- Remueva el cojinete de empuje del engrane planetario solar.



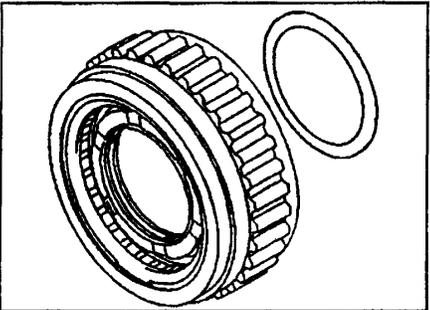
62.- Remueva el conjunto portaplanetarios de reaccion con sus anillos de empuje.



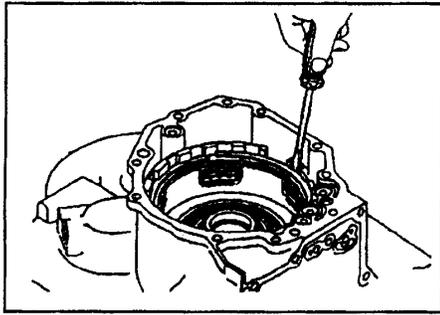
63.- Remueva los anillos de empuje del conjunto portaplanetarios de reaccion.



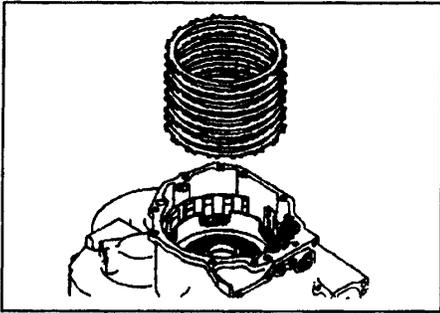
64.- Remueva el engrane portaplanetarios de reaccion.



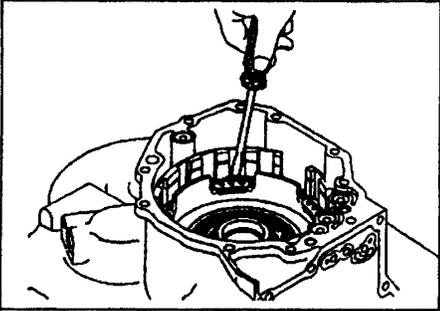
65.- Remueva el cojinete de empuje de el engrane portaplanetarios de reaccion.



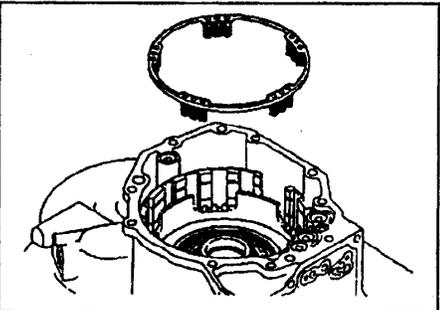
66.- Remueva el seguro con un desarmador plano.



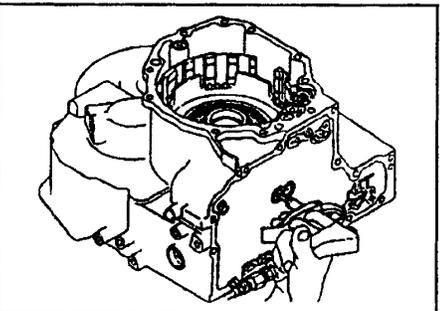
67.- Remueva los platos, discos y brida del embrague de 1a y reversa.



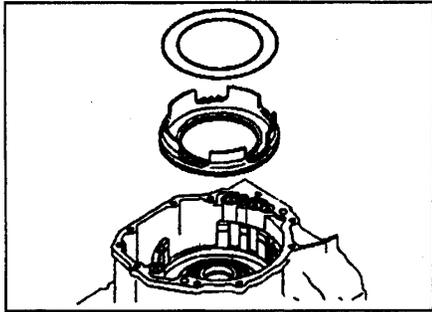
68.- Mientras empuja el conjunto de resortes de retroceso, remueva el seguro con un desarmador.



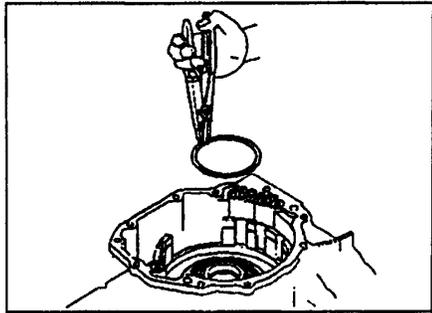
69.- Remueva el conjunto de resortes de retroceso.



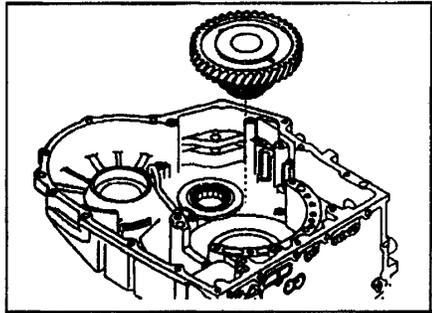
70.- Mientras empuja el pistón del embrague de 1a y reversa con la mano, aplique aire comprimido (392 kpa-4kg/cm²) dentro del pasaje de aceite del transeje, como se muestra en la figura, para remover el pistón del embrague de 1a y reversa.



71.- Remueva los "O"ring del plstón.



72.- Usando pinzas, remueva el seguro del engrane impulsor.

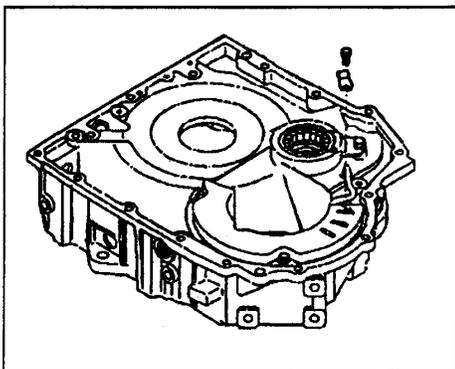
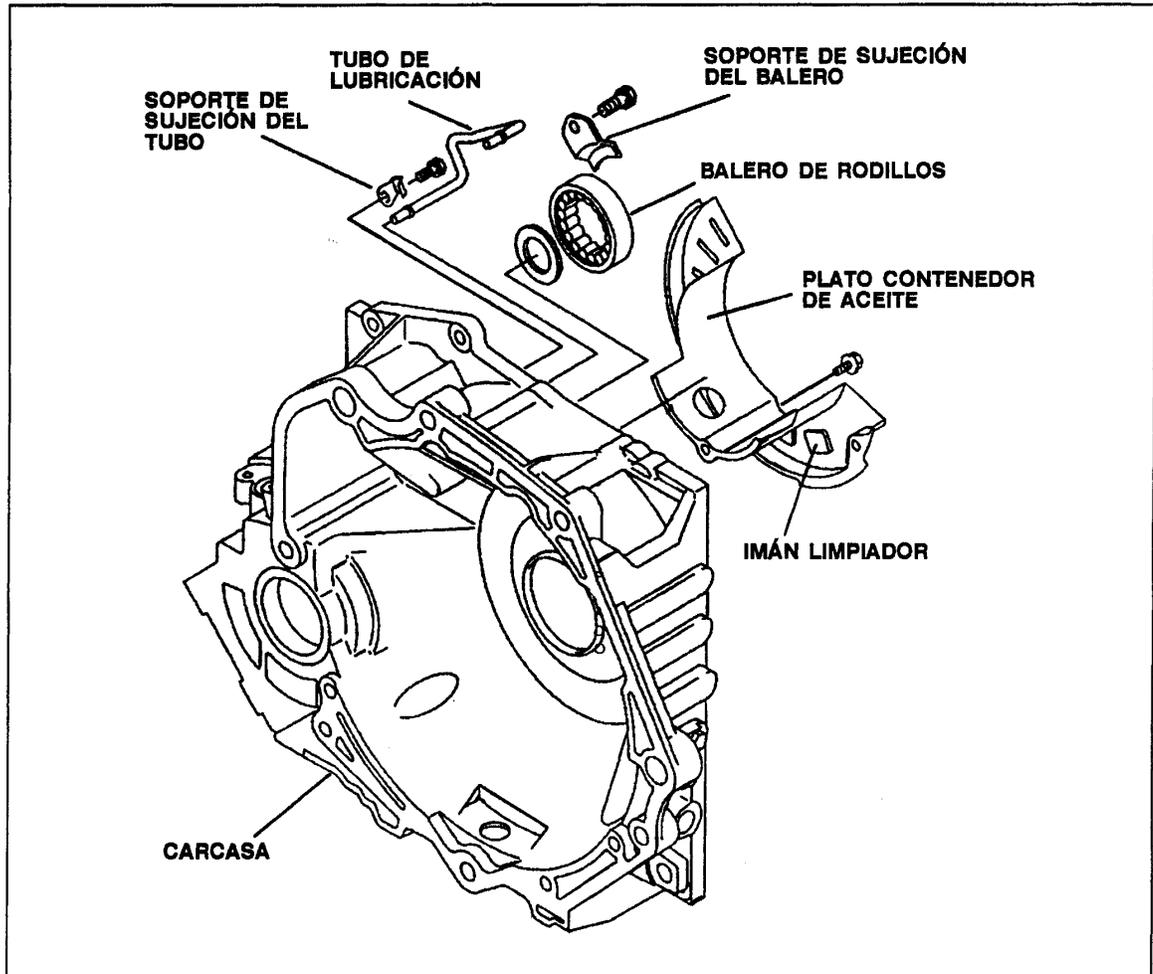


73.- Remueva el engrane impulsor.



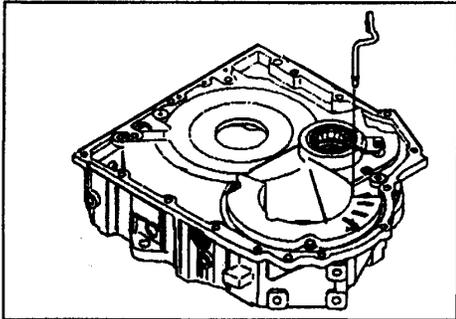
Ensamble y Desensamble de Partes Componentes

Carcasa del Transeje



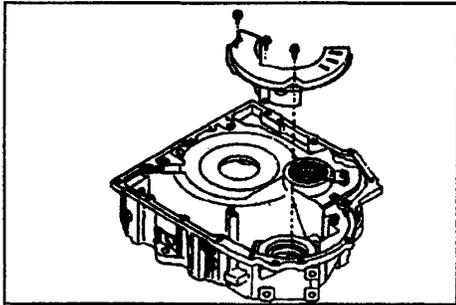
Desensamble de la carcasa del transeje

1. Remueva el tornillo y soporte de sujeción del tubo de lubricación.

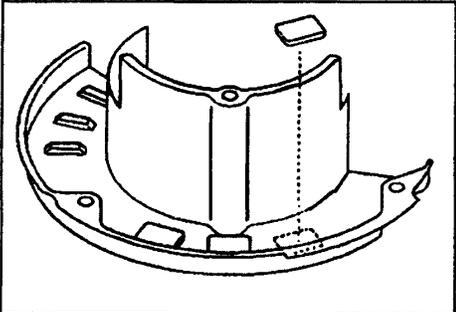


2. Remueva el tubo de lubricación.

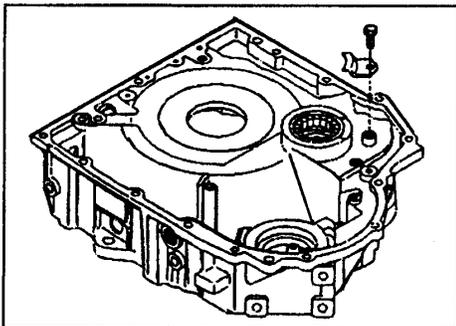
Precaución: Tenga cuidado en no dañar el tubo de lubricación al retirarlo.



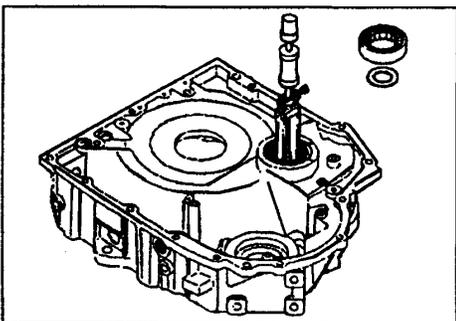
3. Remueva los 3 tornillos que sujetan al plato contenedor de aceite y retire éste.



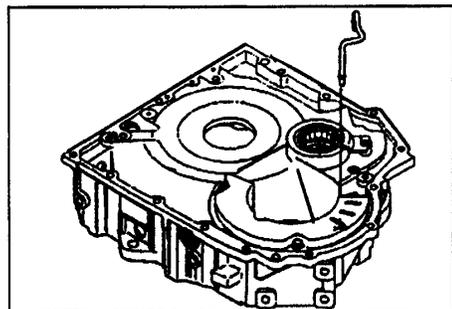
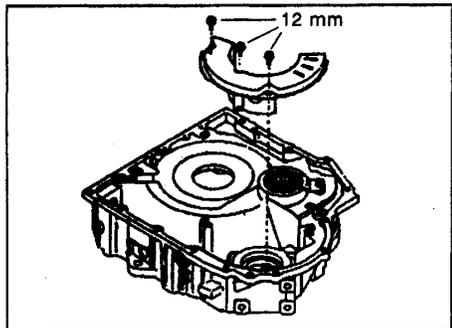
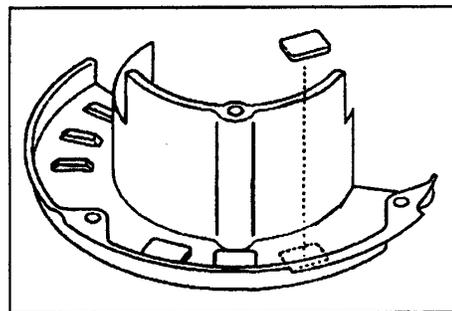
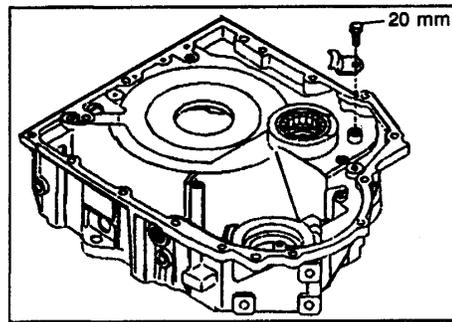
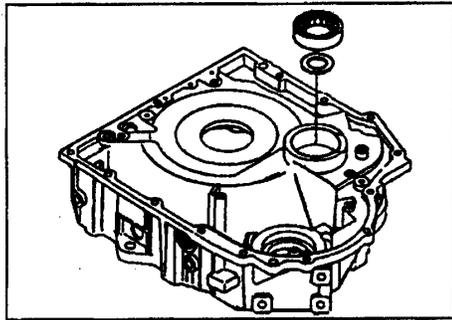
4. Remueva los 3 Imanes del plato contenedor de aceite.



5. Remueva el tornillo y el soporte de sujeción del balero.



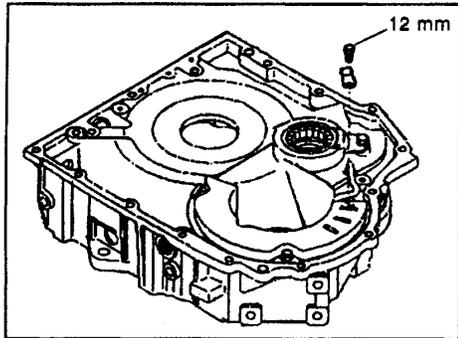
6. Usando un extractor de baleros, remueva el balero de rodillos y su cojinete.



Ensamble de la carcasa del transeje

1. Instale el cojinete e introduzca a presión el balero de rodillos.
2. Instale el soporte de sujeción del balero y apriete el tornillo a un torque de 9.8-15.7 N.m (100-160 kgf-cm.)
3. Ponga los 3 imanes en su posición en el plato contenedor de aceite.
4. Instale el plato contenedor en la carcasa y fíjelo apretando los 3 tornillos con un torque de 3.9-6.9 N.m (40-70 kgf-cm)
5. Instale el tubo de lubricación en la carcasa, golpeándolo con un martillo plástico hasta su tope.

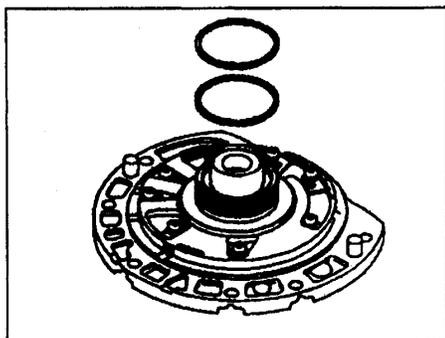
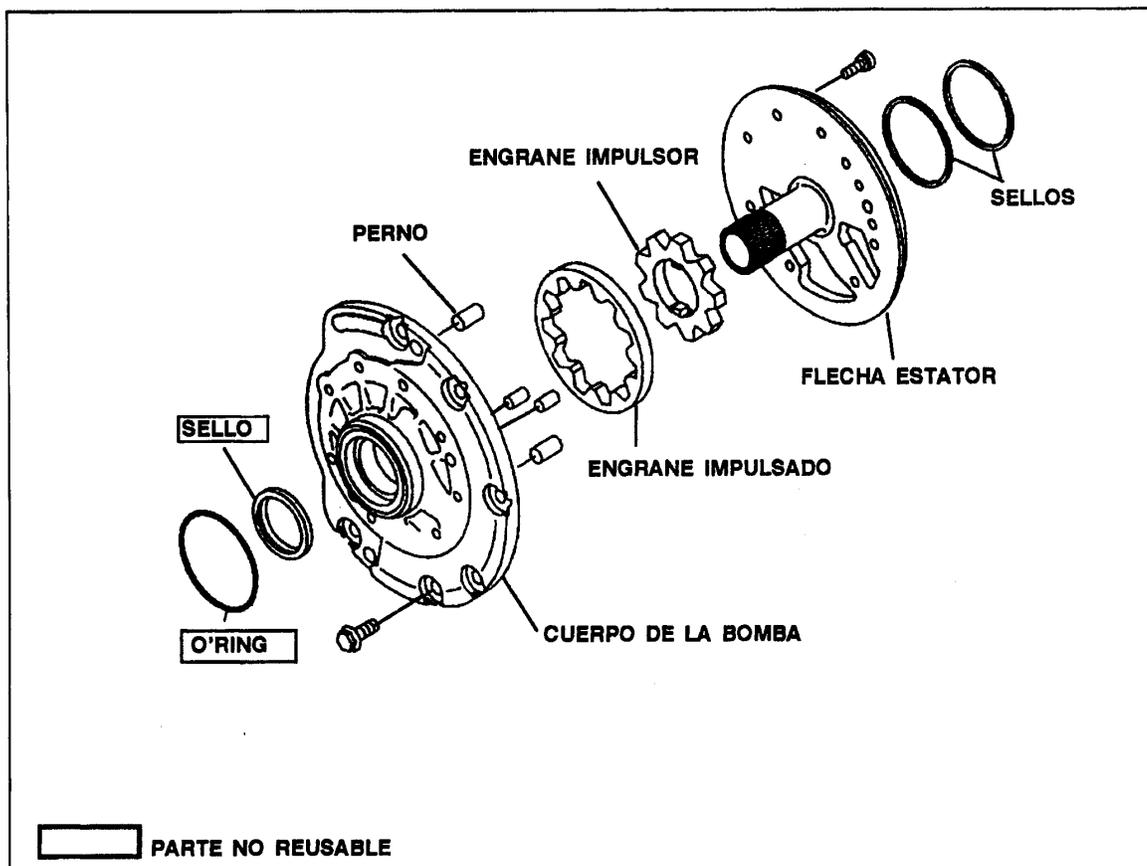
Precaución: Tenga cuidado de no doblar o dañar el tubo de lubricación.



6. Instale el soporte y tornillo de sujeción del tubo de lubricación, apretando a un torque de 3.9-6.9 N.m (40-70 kgf-cm)

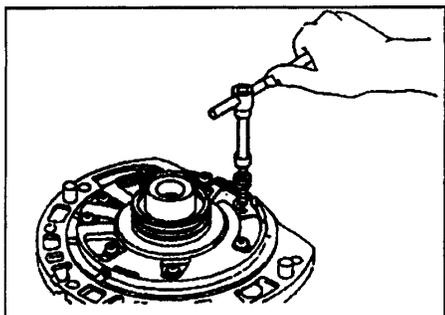


Bomba de aceite



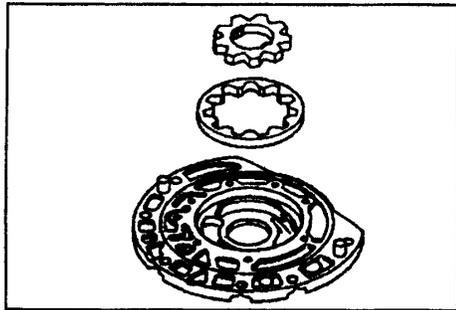
Desensamble de la bomba de aceite

1. Remueva los 2 sellos.



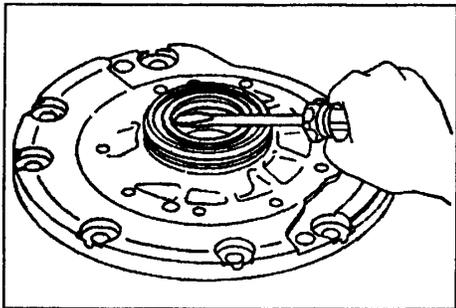
2. Afloje los 8 tornillos y remueva la flecha estator.

Precaución: tenga cuidado de no tirar el cuerpo de la bomba



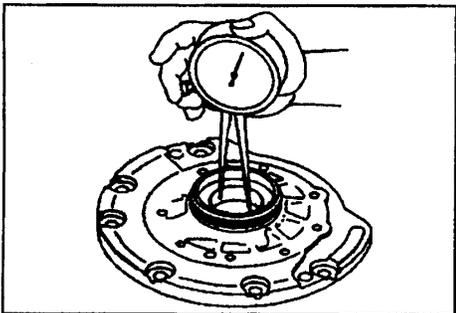
3. Remueva los engranes impulsor e impulsado.

Precaución: Si alguno de los engranes impulsor e impulsado tienen algún daño, reemplácelos.



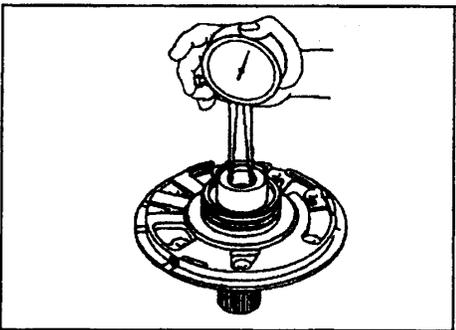
4. Remueva el sello con un desarmador plano.

Precaución: Tenga cuidado de no dañar el buje del cuerpo de la bomba

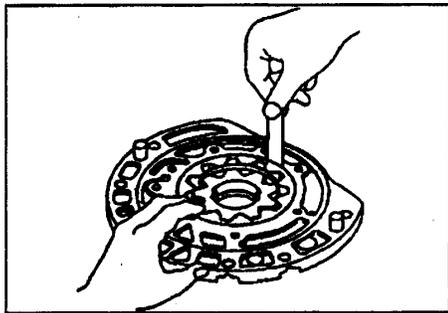


Inspección dimensional de la bomba

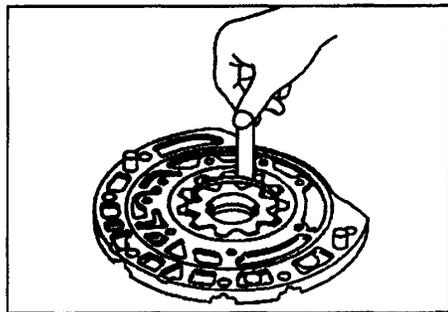
1. Con un indicador de carátula mida el diámetro interior del buje del cuerpo de la bomba en diferentes lugares, si el promedio de estas mediciones exceden el valor de 38.138 mm., reemplace el cuerpo de la bomba por uno nuevo.



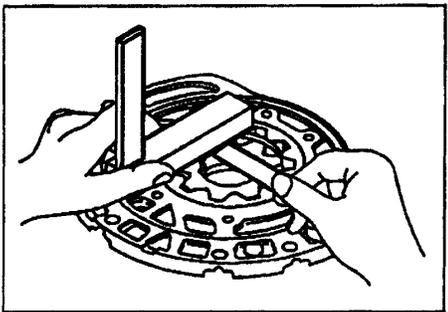
2. Con un indicador de carátula, mida el diámetro interior del buje de la flecha estator en diferentes lugares, si el promedio de estas mediciones exceden el valor de 18.026 mm, reemplace la flecha estator por una nueva.



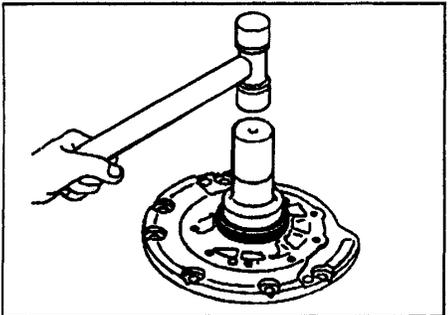
3. Empuje el engrane impulsado a un lado de el cuerpo y mida el claro entre ambas partes, usando un calibrador de espesores, el valor obtenido no debe ser mayor a 0.15 mm.



4. Usando un calibrador de espesores, mida el claro entre el engrane impulsado y la media luna del cuerpo de la bomba, el valor obtenido no debe ser mayor a 0.25 mm

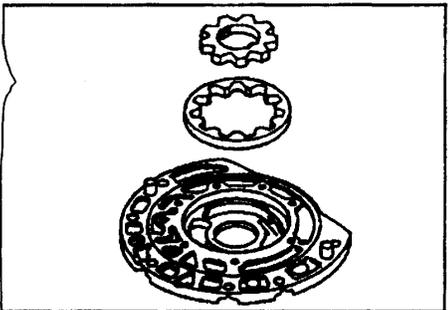


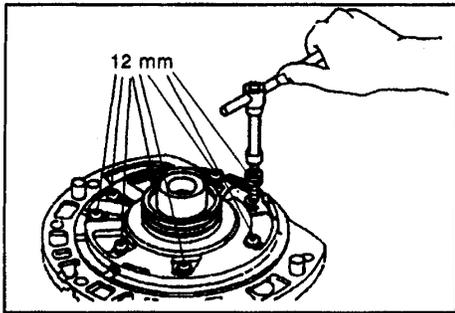
5. Usando una regla recta de acero y un calibrador de espesores, mida el claro lateral entre los engranes impulsor e impulsado, el valor obtenido deberá encontrarse dentro del rango min. 0.02 mm - max. 0.05 mm.



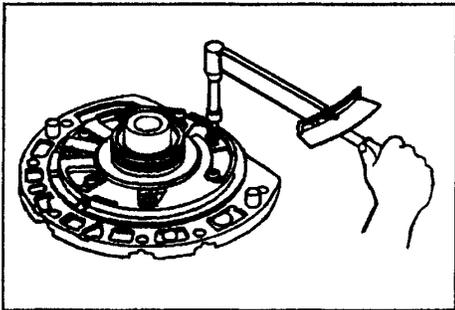
Ensamble de la bomba

1. Lubrique la superficie interna del cuerpo de la bomba con fluido de la transmisión automática. Usando la herramienta de embutido correcta, instale el sello del cuerpo de la bomba debiendo quedar al ras del borde de la bomba.
Una vez instalado el sello, cubra con grasa el labio del sello.
2. Lubrique la superficie interior del cuerpo de la bomba con líquido de la transmisión automática e instale los engranes impulsor e impulsado en su posición.

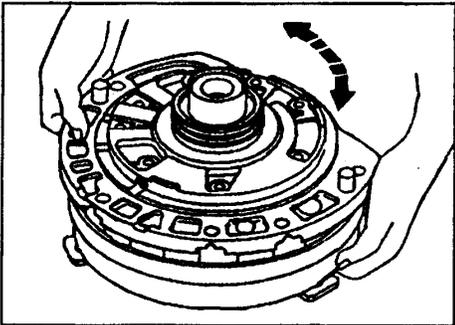




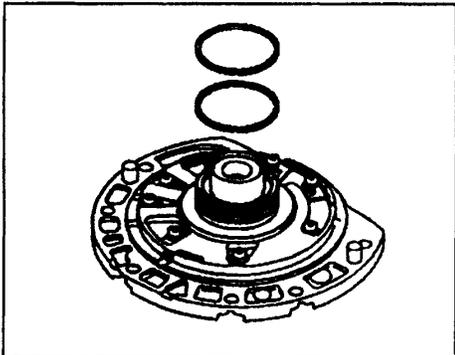
3. Alinear la flecha estator con el cuerpo de la bomba tomando como referencia los orificios en donde deberán colocarse los 8 tornillos para su apriete.



4. Apriete los 8 tornillos a un torque de 7.8-11.8 N.m (80-120 kgf.cm)



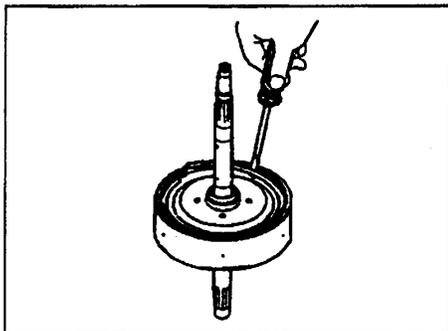
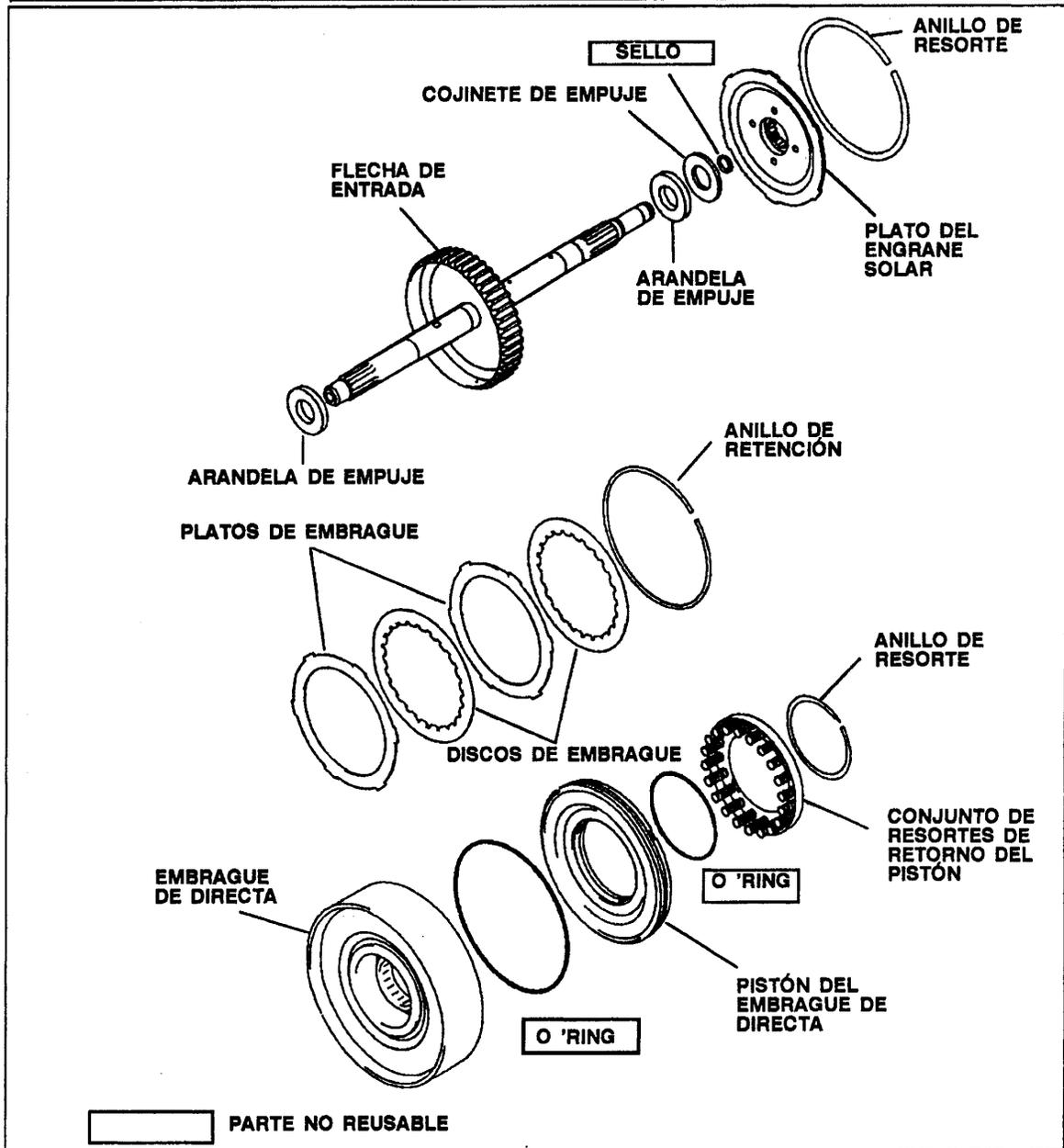
5. Verifique que el engrane impulsor gire fácilmente cuando se ensamble la bomba al convertidor de par.



6. Instale los 2 sellos O'ring en la bomba.

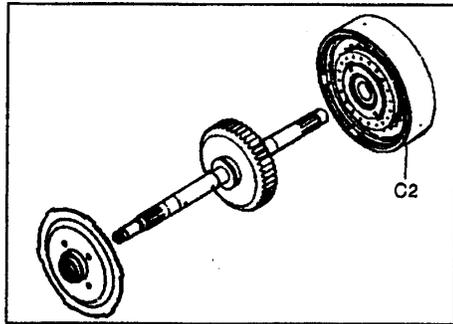


Embrague de directa (C2) y flecha de entrada

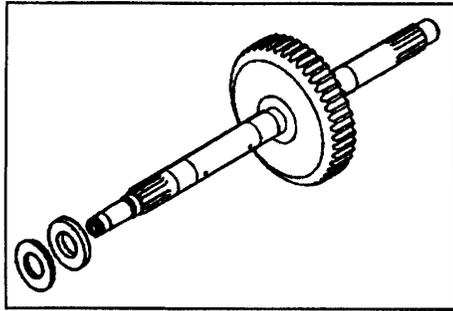


Desensamble del embrague de directa y flecha de entrada

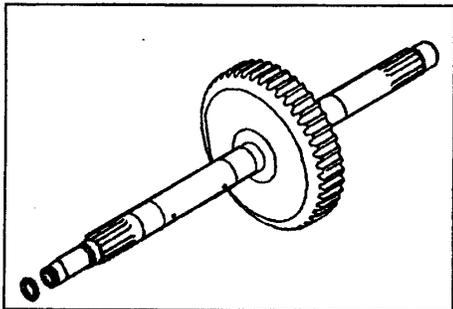
1. Remueva el anillo de resorte con un desarmador plano.



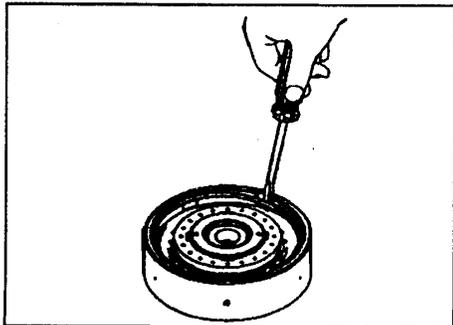
2. Remueva el plato del engrane solar y separe el embrague de directa y la flecha de entrada.



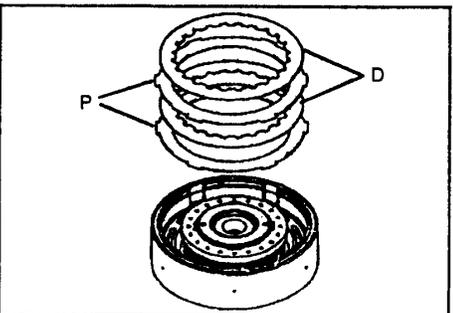
3. Remueva el cojinete de empuje y arandela de la flecha de entrada.



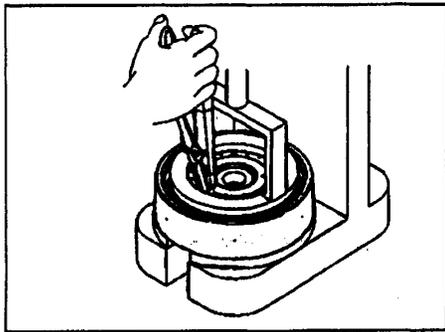
4. Remueva el sello de la flecha de entrada.



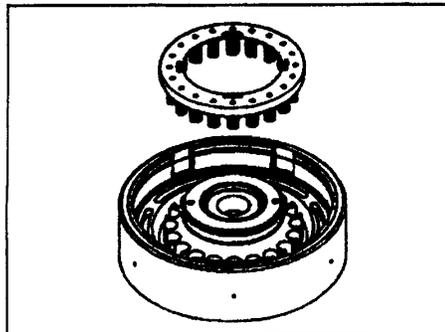
5. Remueva el anillo de retención del embrague de directa.



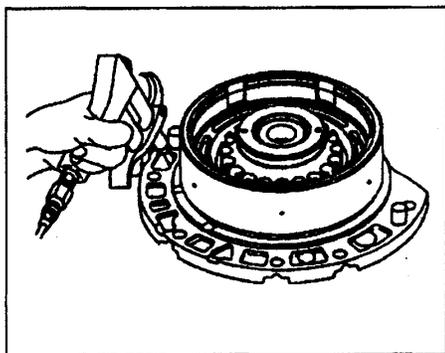
6. Remueva los discos y platos del embrague de directa.



7. Con una prensa de taller, comprima el conjunto de resortes de retorno y usando pinzas para anillo de resorte, retire éste.



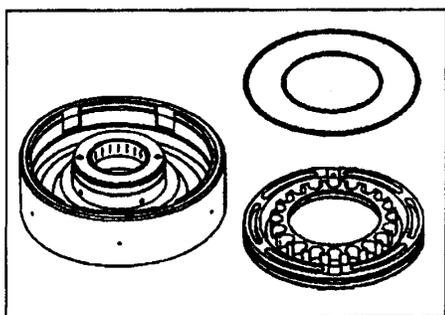
8. Remueva el conjunto de resortes de retorno del embrague de directa.



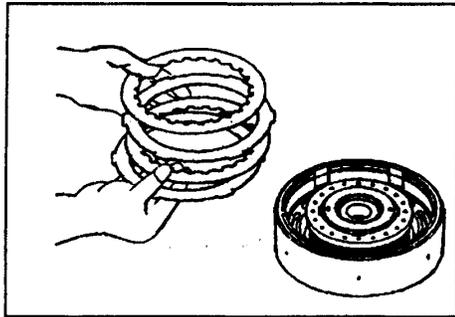
9. Instale el embrague de directa sobre la bomba de aceite.

Precaución: tenga cuidado de no dañar los sellos de la bomba de aceite.

Una vez colocado el embrague sobre la bomba, presione el pistón manualmente mientras aplica aire comprimido dentro del pasaje de aceite como se muestra en la figura y remueva el pistón.



10. Remueva los 2 o'rings de el pistón.

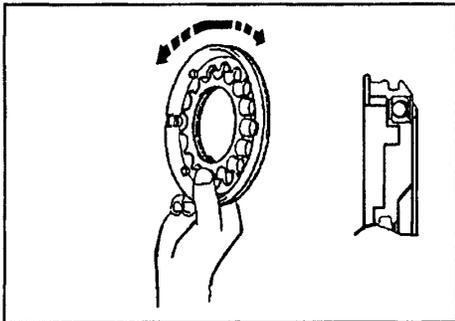


Inspeccion del Embrague de directa

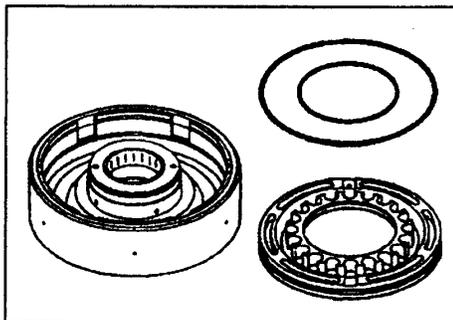
1. Verifique que las superficies de deslizamiento de los discos no se encuentren con desgaste ó quemadas. Si es necesario, reemplace los discos.

Precaución: Prepare los nuevos discos sumergulendolos al menos 2 horas en aceite de transmisión limpio.

2. Verifique que los resortes del conjunto de retorno no tengan ningún daño.



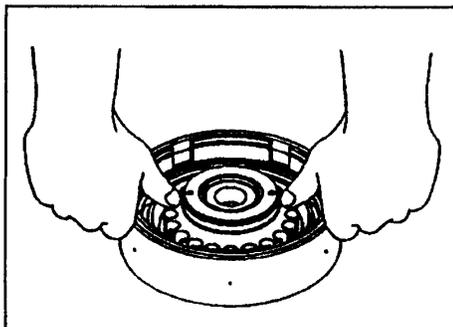
3. Verifique que la bola retén esté libre sacudiendo el pistón.



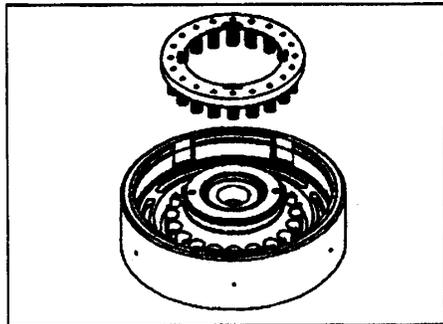
Ensamble del embrague de directa y flecha de entrada

1. Lubrique los o'rings con líquido de transmisión automática e instálelos en el pistón.

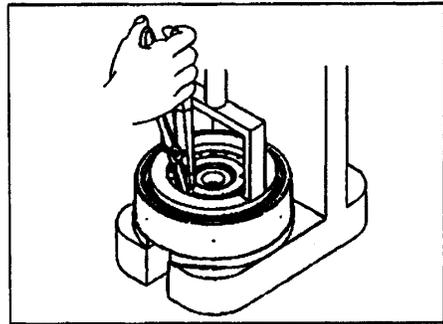
2. Lubrique la superficie interior del tambor de embrague con líquido de transmisión automática.



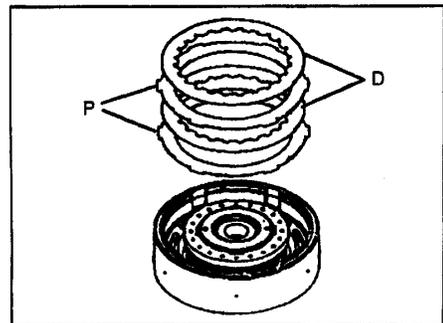
3. Coloque en posición de ensamble el pistón en el tambor y presione el pistón uniformemente al interior del tambor. Tenga cuidado de no dañar los o'rings.



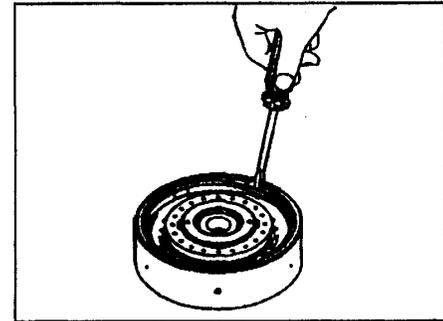
4. Coloque el conjunto de resortes de retorno en el pistón del embrague de directa.



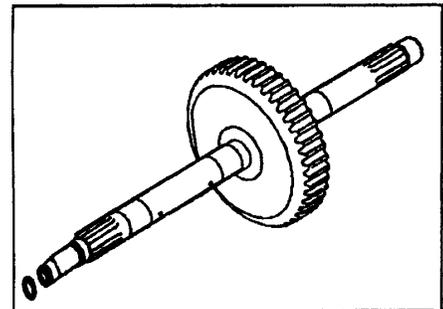
5. Con una prensa de taller, comprima el conjunto de resortes de retorno y usando pinzas de anillo de resorte, coloque éste.



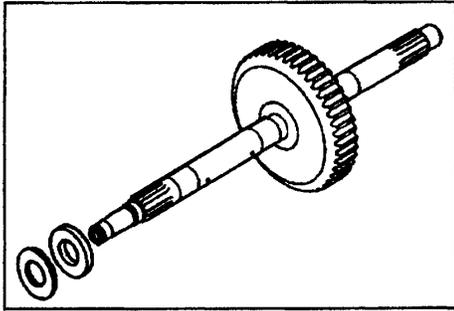
6. Instale los platos y discos como se muestra en la figura.



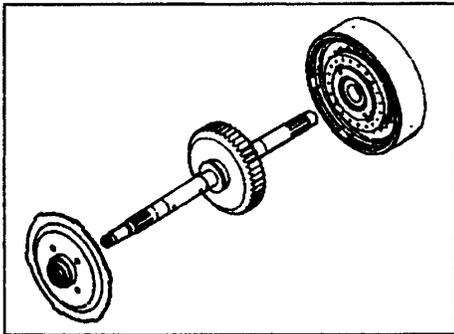
7. Instale el anillo de retención.



8. Instale un nuevo sello en el embrague de directa y flecha de entrada.

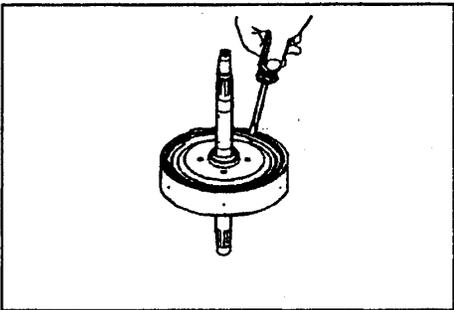


9. Instale la arandela y cojinete de empuje con grasa.

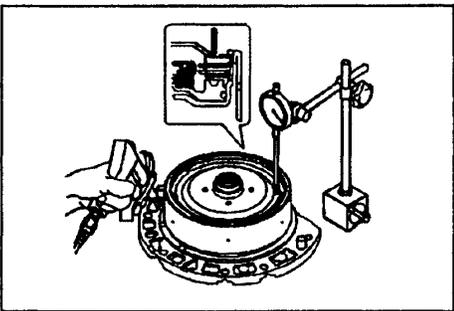


10. Instale la flecha de entrada dentro del embrague de directa.

11. Instale el plato del engrane solar hasta ensamblar en el embrague de directa.



12. Instale el anillo de resorte con un desarmador plano dentro de hendidura. Verifique que el claro del anillo de retención quede alineado con uno de los dientes de embrague de directa.

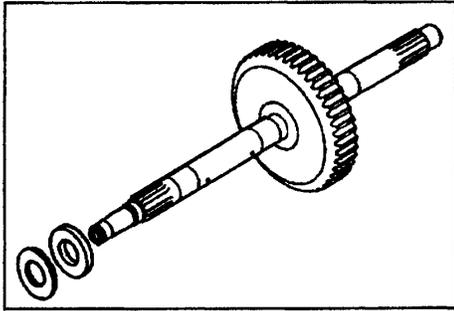


13. Verificación del claro de empaque del embrague de directa.

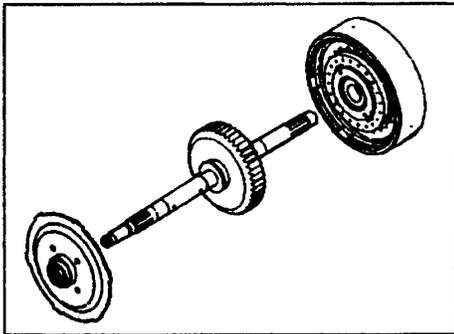
a) Instale el embrague de directa sobre la bomba de aceite y coloque un indicador de carátula como se muestra.

Precaución: Cuando mida el claro de empaque del embrague de directa, la flecha de entrada y el anillo de retención deberán ser removidos.

b) Aplique y libere aire comprimido dentro del pasaje de aceite como se muestra en la figura y mientras realiza esta operación, mida el claro de empaque del embrague de directa, el cual será aceptable dentro del rango de 0.456-1.364 mm.

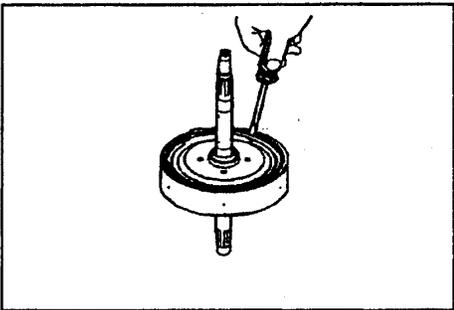


9. Instale la arandela y cojinete de empuje con grasa.

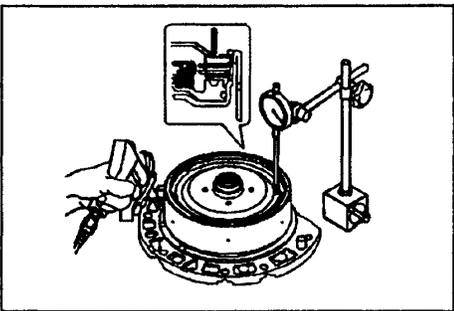


10. Instale la flecha de entrada dentro del embrague de directa.

11. Instale el plato del engrane solar hasta ensamblar en el embrague de directa.



12. Instale el anillo de resorte con un desarmador plano dentro de hendidura. Verifique que el claro del anillo de retención quede alineado con uno de los dientes de embrague de directa.



13. Verificación del claro de empaque del embrague de directa.

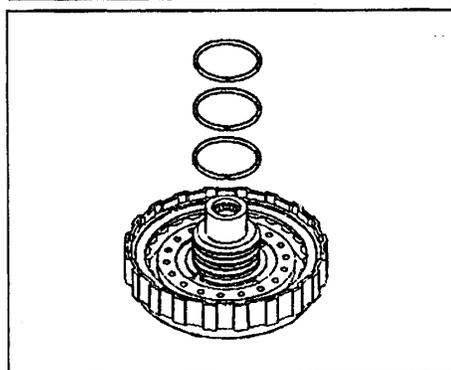
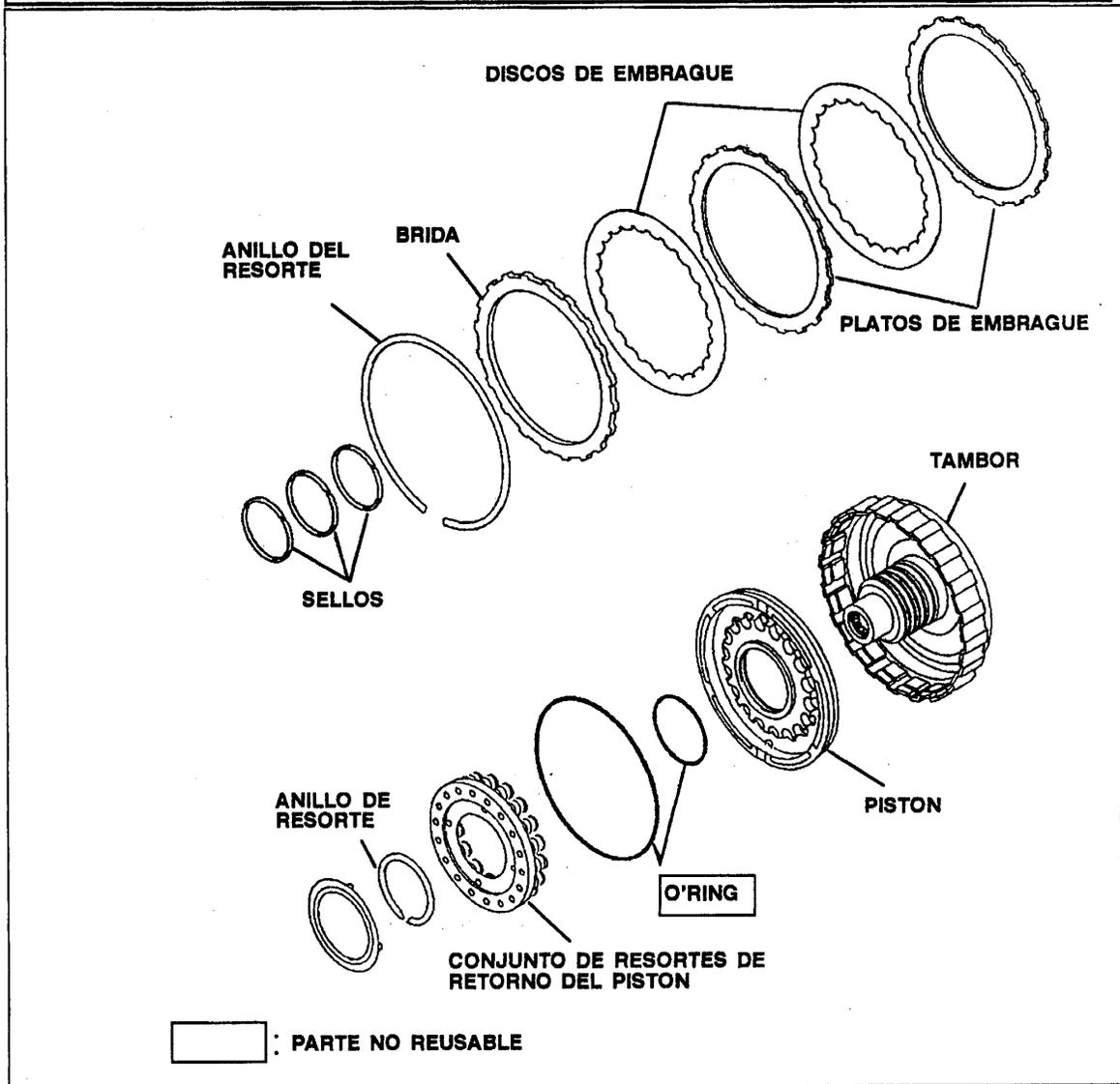
a) Instale el embrague de directa sobre la bomba de aceite y coloque un indicador de carátula como se muestra.

Precaución: Cuando mida el claro de empaque del embrague de directa, la flecha de entrada y el anillo de retención deberán ser removidos.

b) Aplique y libere aire comprimido dentro del pasaje de aceite como se muestra en la figura y mientras realiza esta operación, mida el claro de empaque del embrague de directa, el cual será aceptable dentro del rango de 0.456-1.364 mm.

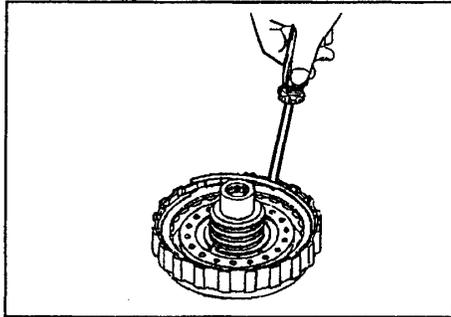


Embrague de Marcha Hacia Adelante (C1)

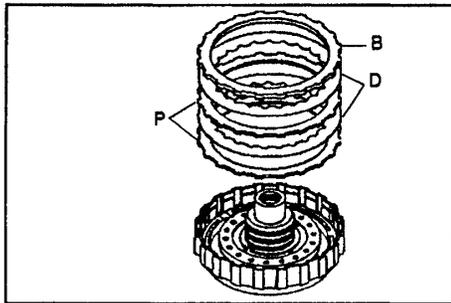


Desensamble del Embrague de Marcha Hacia Adelante

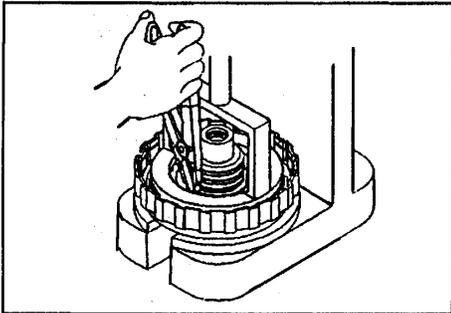
1.-Remueva los 3 sellos del embrague de marcha hacia adelante.



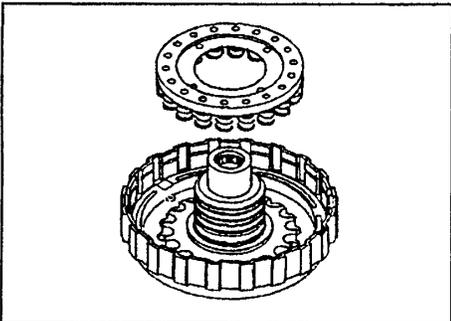
2.- Remueva el anillo de resorte auxiliándose con un desarmador plano



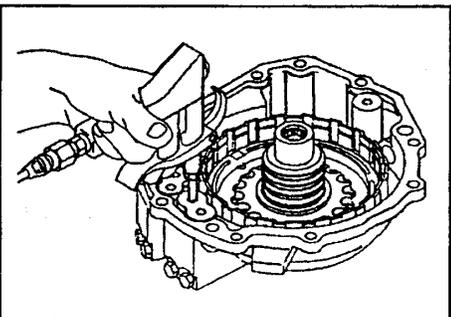
3.- Remueva la brida, discos y platos del embrague de marcha hacia adelante.



4.- Coloque el embrague de marcha hacia adelante en una prensa de taller y comprima el conjunto de resortes hasta facilitar el remover el anillo de resorte con pinzas especiales.



5.- Remueva el conjunto de resortes de retorno.

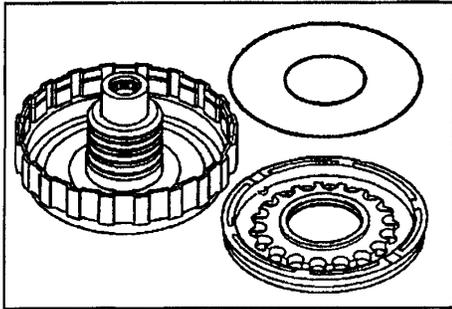


6.- Instale el embrague de marcha hacia adelante dentro de la cubierta trasera.

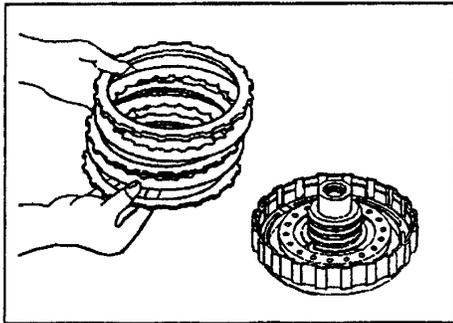
Precaución: Tenga cuidado de no dañar los sellos dentro de la cubierta trasera.



- 7.- Mientras empuja el pistón con la mano, aplique aire comprimido dentro de los pasajes de aceite como se muestra en la figura y remueva el pistón.



- 8.- Remueva los O'Ring del pistón

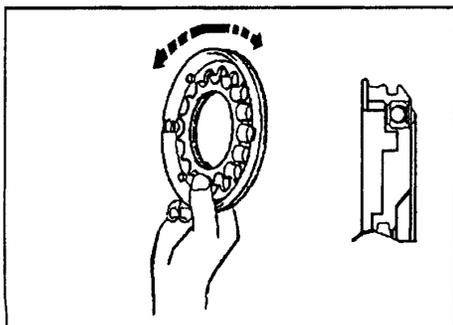


Inspección del Embrague de Marcha Hacia Adelante

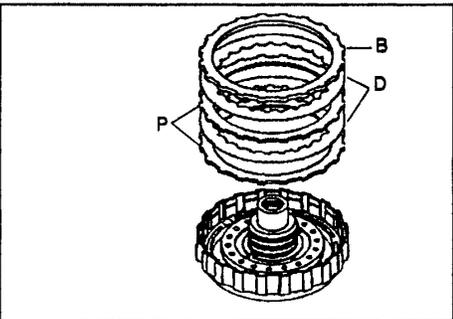
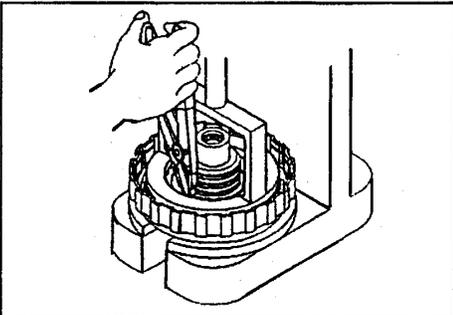
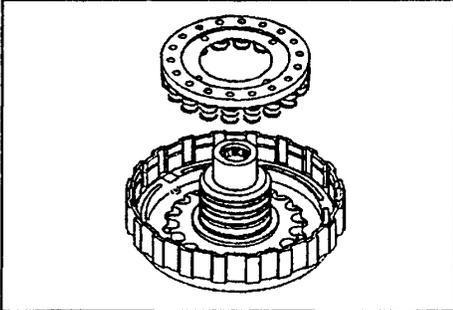
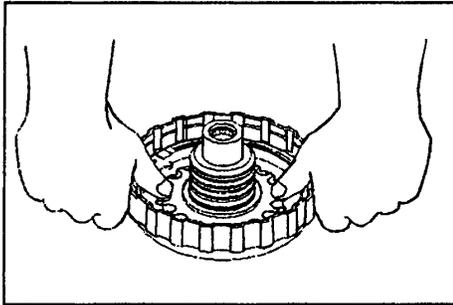
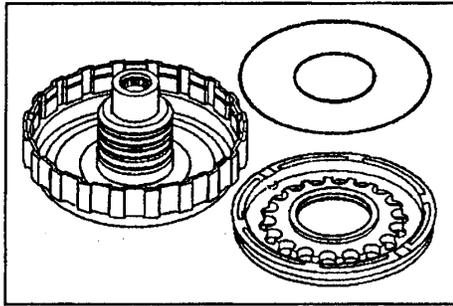
- 1.- Verifique que la superficie de deslizamiento de los discos no se encuentre desgastada y quemada. Si es necesario reemplázelos.

Precaución: Prepare los discos nuevos sumergiéndolos al menos 2 horas en aceite de transmisión automática.

- 2.- Verifique que la superficie de deslizamiento de los platos no se encuentre desgastada y quemada. Si es necesario reemplázelos.
- 3.- Verifique los resortes por cualquier daño.



- 4.- Verifique que la bola reten se encuentre libre sacudiendo el pistón.



Ensamble del Embrague de Marcha Hacia Adelante (C1)

- 1.- Cubra los O'Ring con líquido de transmisión automática e Instálelos en el pistón.
- 2.- Cubra la superficie interna del tambor con líquido de transmisión automática.
- 3.- Coloque en posición de ensamble el pistón en el tambor y presione el pistón uniformemente al interior del tambor. Tenga cuidado de no dañar el O'Ring.
- 4.- Coloque el ensamble de resortes de retorno sobre el pistón del embrague de marcha hacia adelante.
- 5.- Coloque el embrague de marcha hacia adelante en una prensa de taller, comprima los resortes e instale el anillo de resorte auxiliándose de unas pinzas especiales dentro de su acanalado.

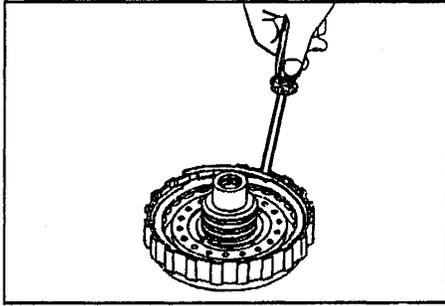
- 6.- Instale los platos y discos como se muestra en la figura.

Precaución: Asegúrese del número y orden de platos y discos.

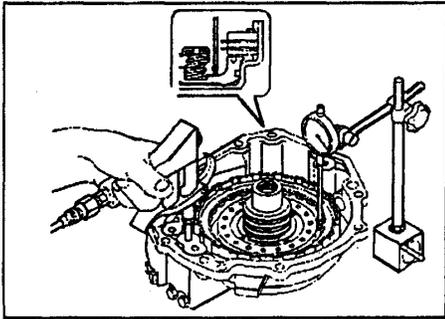
- 7.- Instale la brida, platos y discos.

S - F - D - P - D - P

Brida	Platos	Discos
1	2	2



8.- Instale el anillo de resorte con un desarmador plano. Verifique que las puntas del anillo de resorte no queden alineadas con ninguna de las muescas del tambor.



9.- Verificación de la carrera del pistón del embrague de marcha hacia adelante (C1).

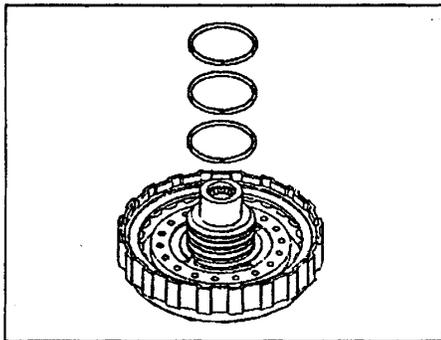
a) Instale el embrague dentro de la cubierta trasera y coloque un indicador de carátula como lo muestra la figura.

b) Aplique y libere aire comprimido dentro de el pasaje de aceite como se muestra y mida la carrera del pistón del embrague de marcha hacia adelante.

Carrera del Pistón	0.762 - 1.038 mm
--------------------	------------------

Si la carrera del pistón está fuera del estándar, seleccione otra brida.

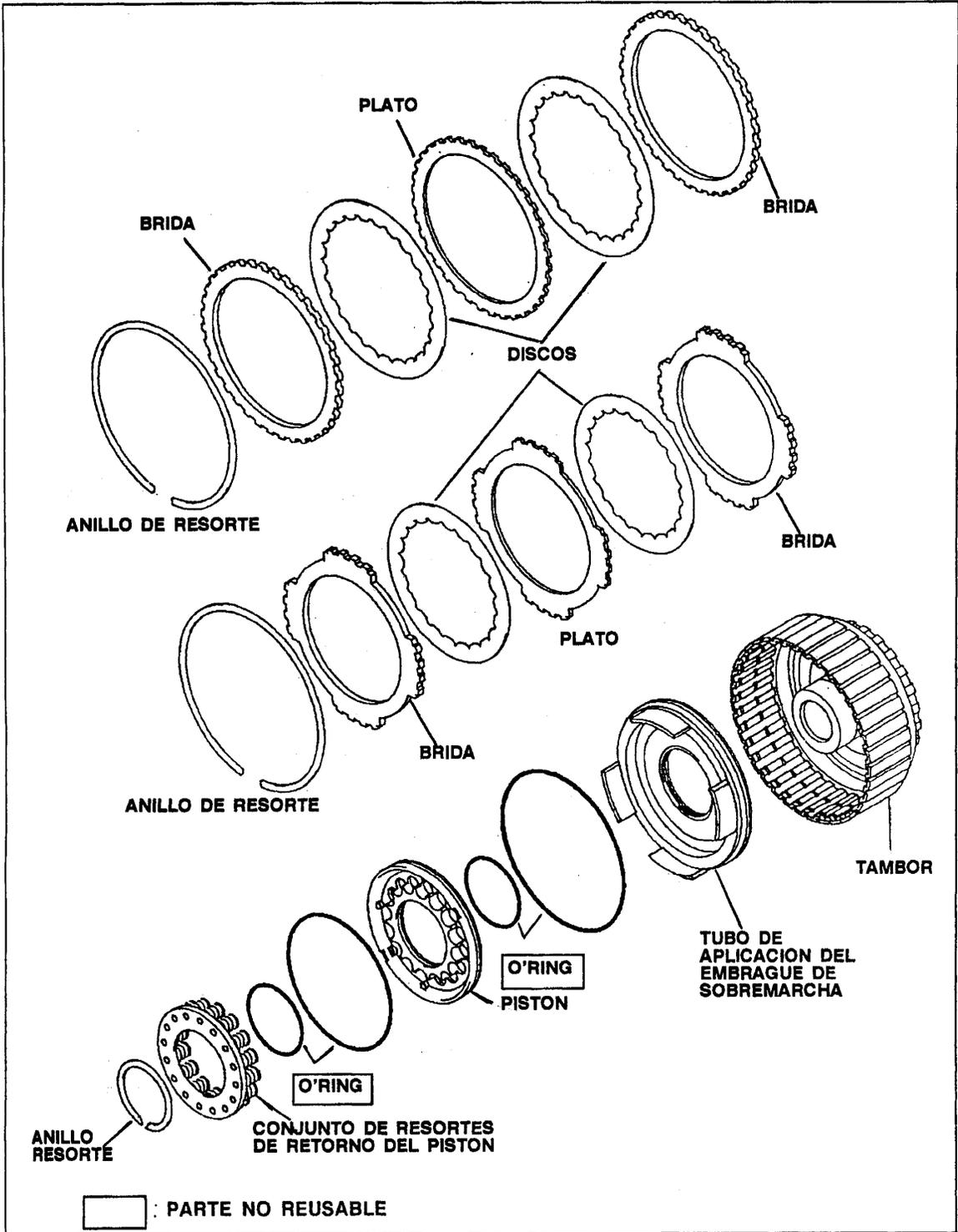
Tipos de espesor de brida	E = 3.4 mm
	E = 3.6 mm
	E = 3.8 mm

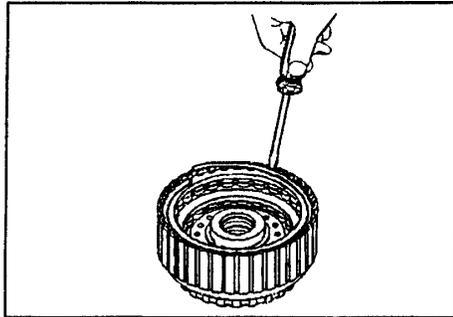


10.- Instale los 3 sellos O'Ring.



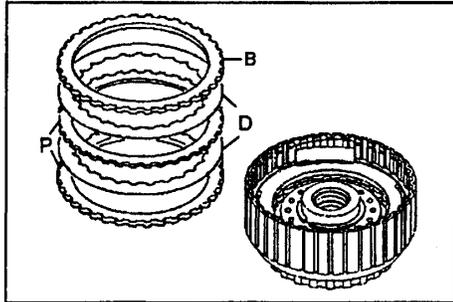
Embrague de Sobre Marcha (C0) y Giro Libre (C3)



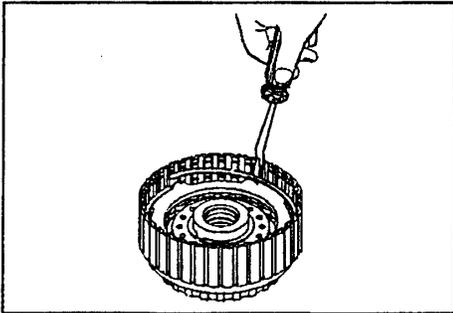


Desensamble del Embrague de Sobremarcha y Giro Libre

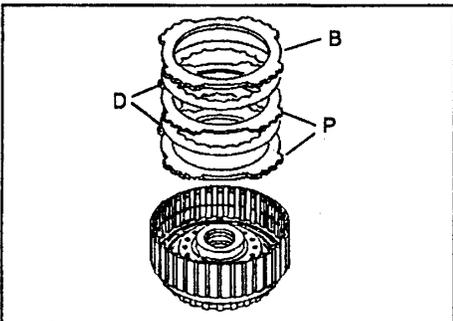
1.- Remueva el anillo resorte con un desarmador plano.



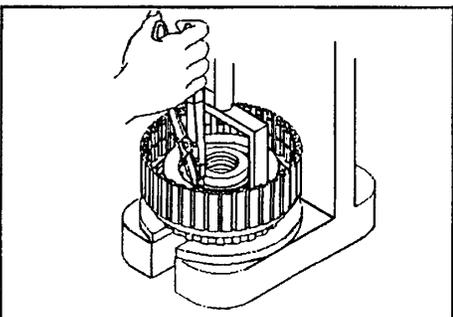
2.- Remueva la brida, discos, platos y el tubo de aplicación del embrague de sobremarcha.



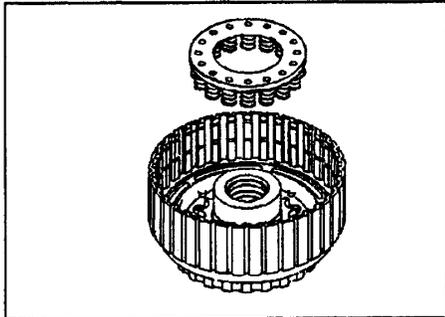
3.- Remueva un segundo anillo de resorte con un desarmador plano.



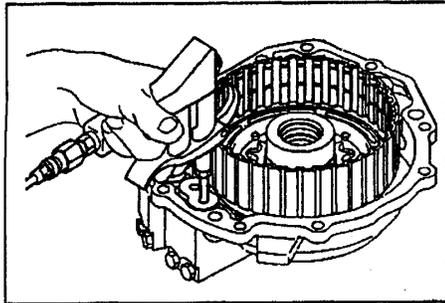
4.- Remueva la brida, discos y platos



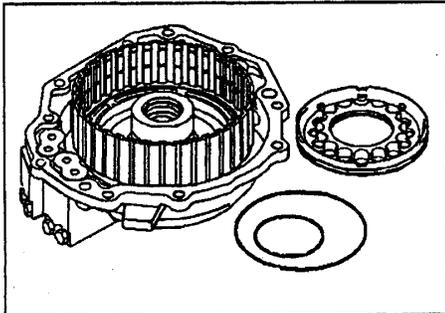
5.- Coloque el embrague de sobremarcha en una prensa de taller y comprima el ensamble de resortes de retorno del pistón. Remueva el anillo de resorte auxiliándose con unas pinzas especiales.



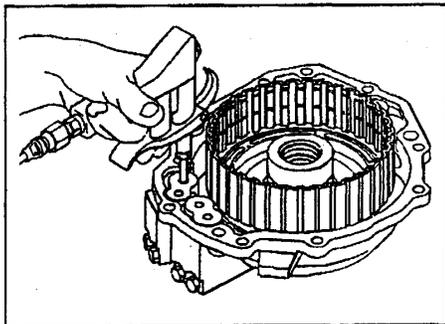
6.- Remueva el conjunto de resortes de retorno.



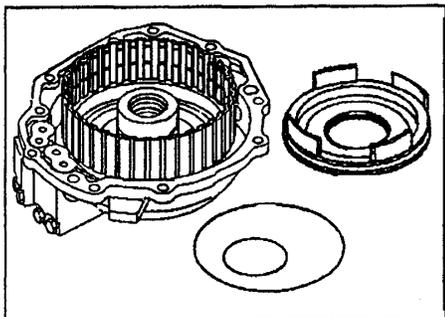
7.- Instale el embrague sobre la cubierta trasera y el embrague de marcha hacia adelante. Mientras empuja el pistón con la mano aplique aire comprimido dentro del pasaje de aceite como se muestra en la figura y remueva el pistón.



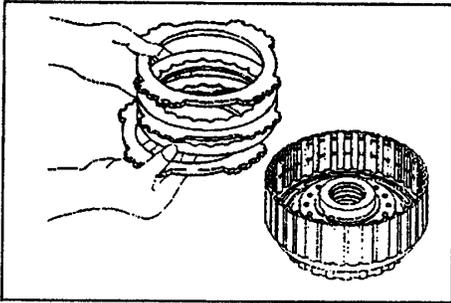
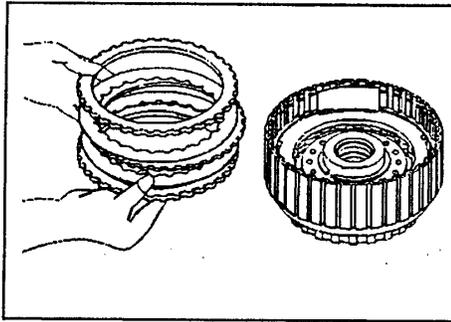
8.- Remueva los O'Rings de el pistón.



9.- Con el embrague dentro de la cubierta trasera aplique aire comprimido en el pasaje que se muestra en la figura y remueva el pistón.



10.-Remueva los O'Rings del pistón.



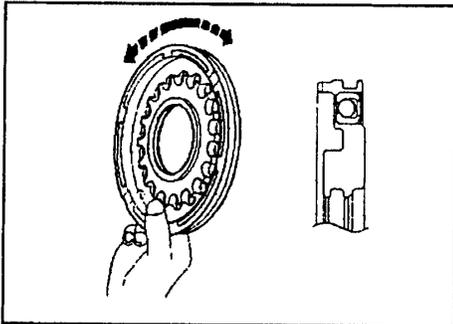
Inspección del Embrague de Sobremarcha y Giro Libre.

1.- Verifique que la superficie de deslizamiento de los discos no se encuentre desgastada y quemada. Si es necesario reemplázelos.

Precaución: prepare los nuevos discos de embrague, sumerguléndolos al menos dos horas en aceite de transmisión.

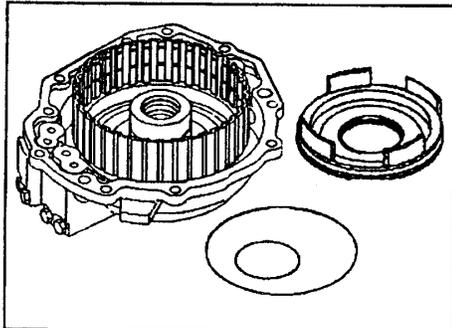
2.- Verifique que la superficie de deslizamiento de los platos no se encuentre desgastada y quemada. Si es necesario reemplázelos.

3.- Verifique que el conjunto de resortes no tenga ningún daño.



4.- Verifique que la bola reten se encuentre libre sacudiendo el pistón

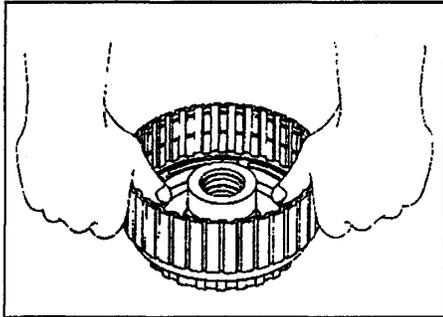
5.- Verifique que la válvula no tenga fugas aplicando baja presión de aire comprimido.



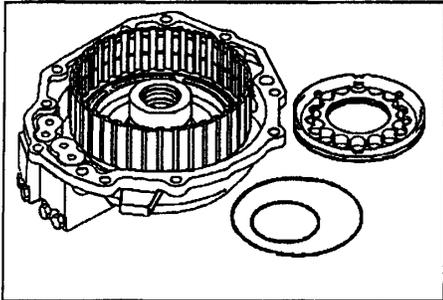
Ensamble del Embrague de Sobremarcha y Giro Libre.

1.- Cubra los O'Rings del tubo de aplicación del embrague de sobremarcha con aceite de transmisión e instálelos en el pistón.

2.- Cubra la superficie interna del tambor de embrague con aceite de transmisión.

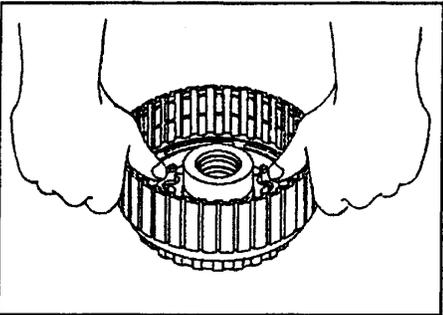


3.- Presione el tubo de aplicación dentro del tambor teniendo cuidado de no dañar los O'Rings.

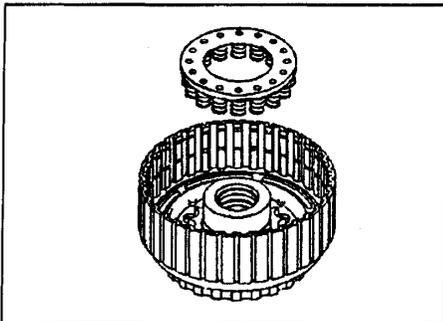


4.- Cubra los O'Rings del pistón del embrague de giro libre con aceite de transmisión e Instáielos en el pistón.

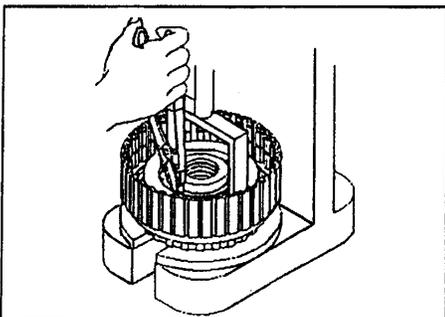
5.- Cubra la superficie interna del pistón con aceite de transmisión.



6.- Ensamble el pistón de embrague de giro libre, presionándolo dentro del pistón de embrague de sobremarcha.

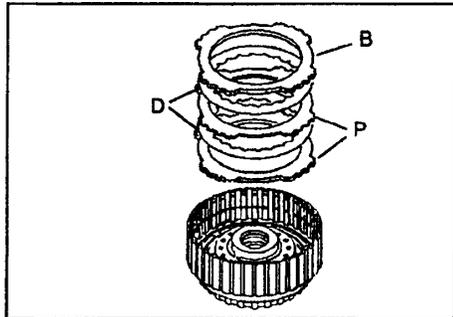


7.- Coloque el conjunto de resortes de retorno sobre el pistón de embrague de giro libre.



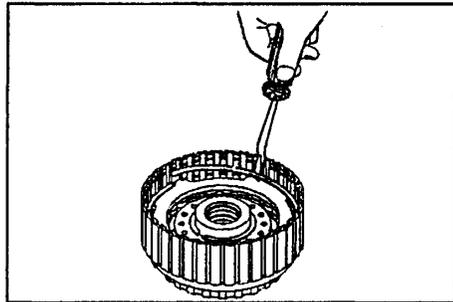
8.- Coloque el conjunto de embrague en una prensa de taller y comprima los resortes hasta poder instalar el anillo de resorte, auxiliándose de unas pinzas especiales.

Precaución: Asegúrese de no alinear el espacio libre del anillo de resorte con uno de los dientes retenedores del mismo.

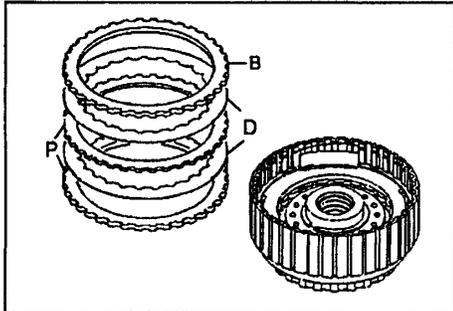


9.- Instale la brida, platos y discos en el orden que se muestra en la figura.

Precaución: Asegúrese de que el número y orden de los platos y discos sea el correcto.

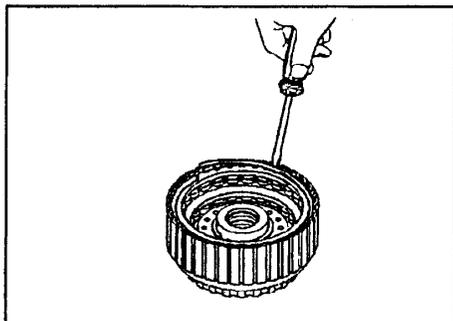


10.-Instale el anillo de resorte en su hendidura, auxiliándose de un desarmador plano. Verifique que el espacio libre del anillo de resorte no quede alineado con uno de los dientes retenedores del mismo.

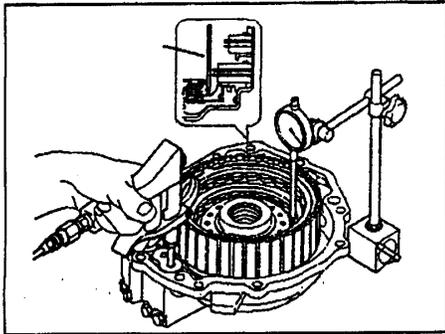


11.-Instale el tubo de aplicación, platos, discos y brida, como se muestra en la figura.

Precaución: Asegúrese de que el número y orden de los platos y discos sea el correcto.



13.-Instale el anillo de resorte en su hendidura, auxiliándose de un desarmador plano. Verifique que el espacio libre del anillo de resorte no quede alineado con uno de los dientes retenedores del mismo.



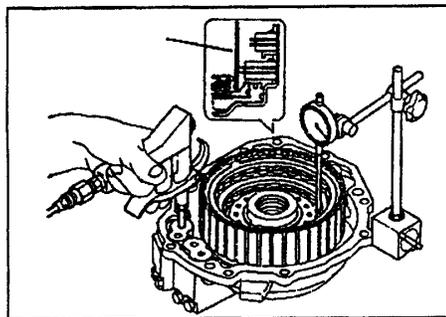
Verificación de la Carrera del Pistón del Embrague de Giro Libre.

- 1.- Instale el subensamble del embrague de giro libre sobre la cubierta trasera y el subensamble del embrague de marcha hacia adelante, y coloque un indicador de carátula como se muestra en la figura.
- 2.- Aplicando y liberando aire comprimido en el pasaje que se muestra en la figura, mida la carrera del pistón.

Carrera del Pistón	2.682 - 3.018 mm
--------------------	------------------

Si la carrera del pistón esta fuera de la especificación, proceda a seleccionar otra brida.

Tipos de espesor de la brida	E = 3.6 mm
	E = 3.8 mm
	E = 4.0 mm



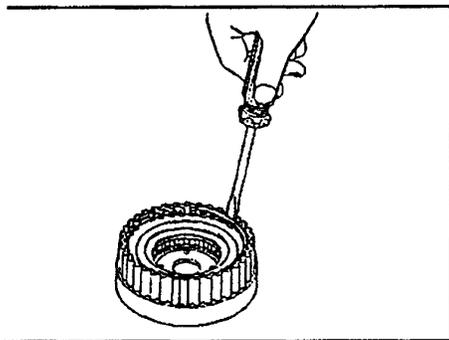
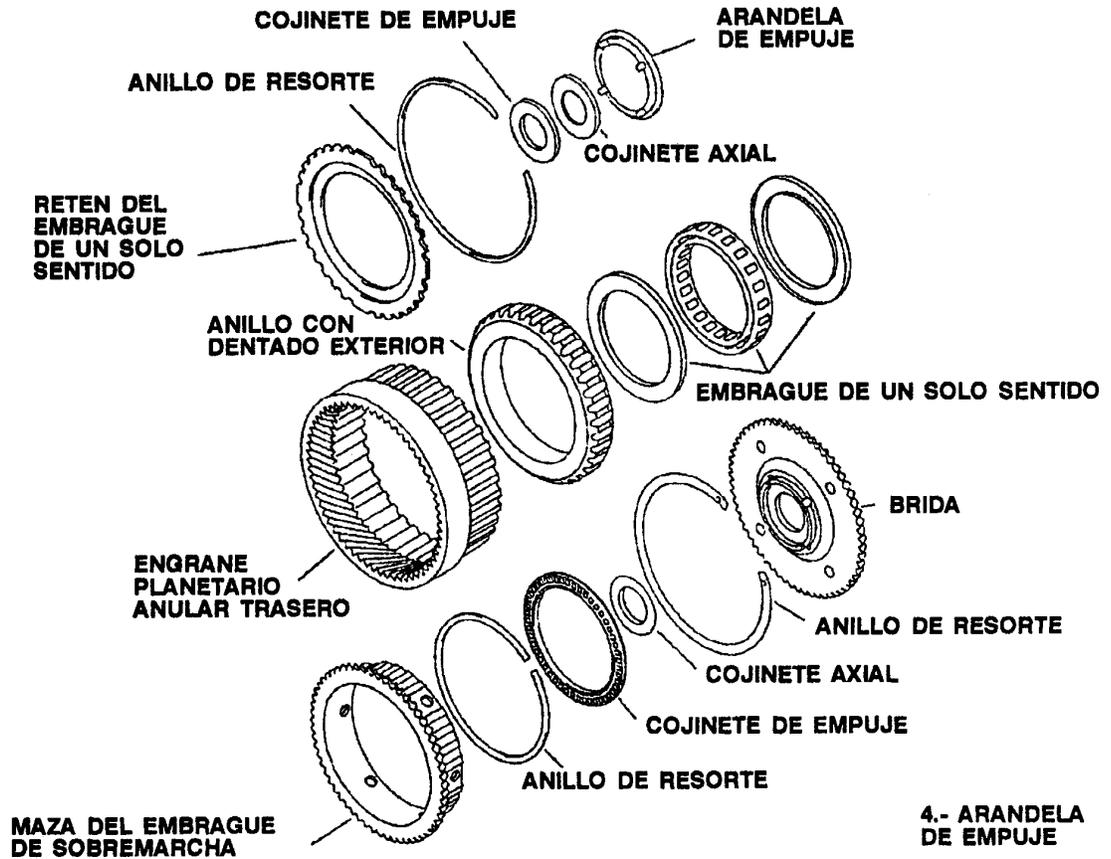
Verificación de la Carrera del Pistón del Embrague de Sobremarcha.

- 1.- Instale el subensamble del embrague de sobremarcha sobre la cubierta trasera y el subensamble del embrague de marcha hacia adelante, y coloque un Indicador de carátula como se muestra en la figura.
- 2.- Aplicando y liberando aire comprimido en el pasaje que se muestra en la figura, mida la carrera del pistón.

Carrera del Pistón	0.762 - 1.038 mm
--------------------	------------------

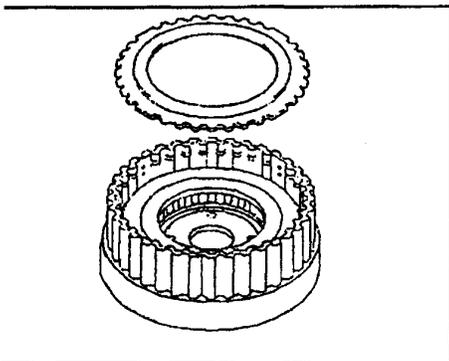
Si la carrera del pistón esta fuera de la especificación, proceda a seleccionar otra brida.

Tipos de espesor de brida	E = 3.6 mm
	E = 3.8 mm
	E = 4.0 mm

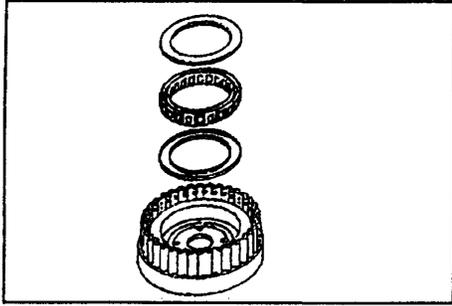


Desensamble del Engrane Anular Trasero.

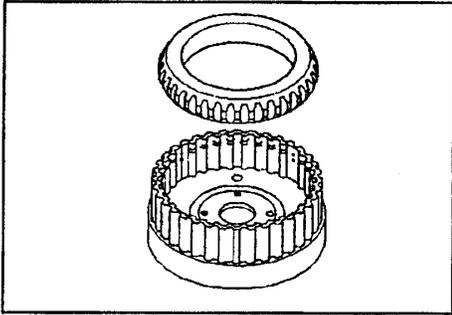
1.- Remueva el anillo de resorte, auxiliándose de un desarmador plano como se muestra en la figura.



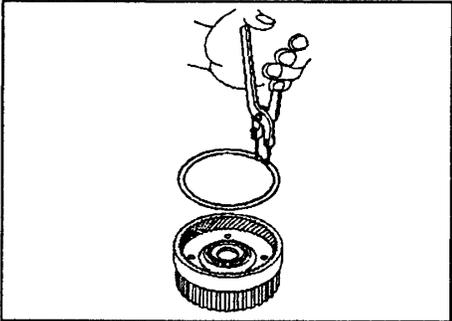
2.- Remueva el retén del embrague de un solo sentido.



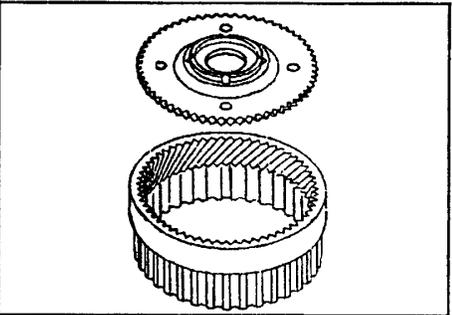
3.- Remueva el embrague de un solo sentido.



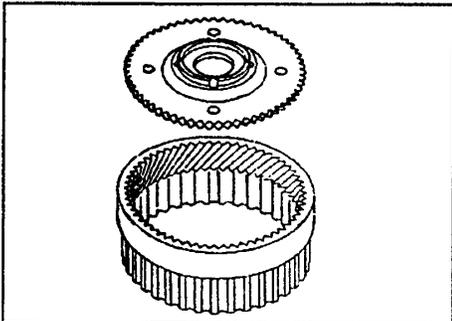
4.- Remueva el engrane con dentado exterior.



5.- Remueva el anillo de resorte que sujeta la brida.

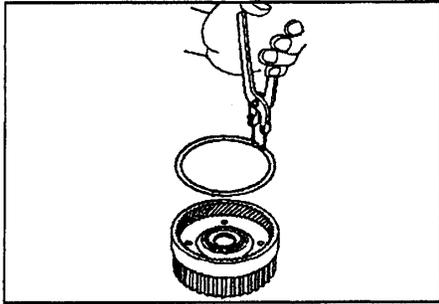


6.- Remueva la brida del engrane anular trasero.

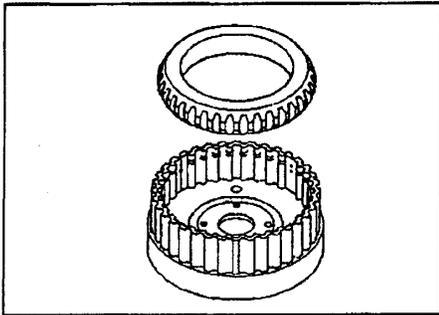


Ensamble del Engrane Anular Trasero.

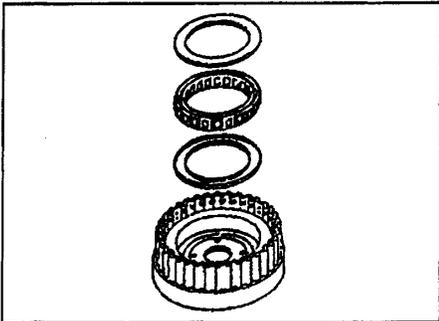
1.- Instale la brida dentro del engrane anular trasero en la dirección como se muestra en la figura.



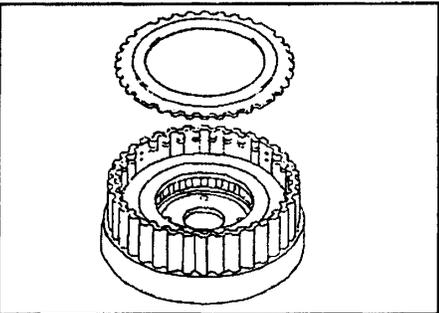
2.- Instale el anillo de resorte dentro de la hendidura que sujeta la brida, auxiliándose de unas pinzas especiales.



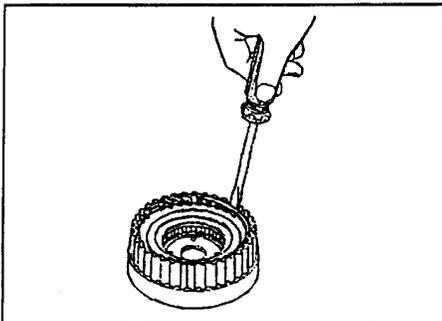
3.- Instale el engrane con dentado exterior dentro del engrane anular trasero.



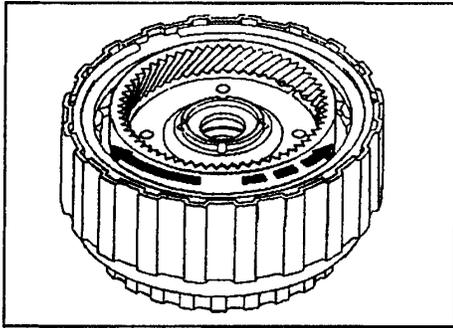
3.- Instale el embrague de un solo sentido, como se muestra en la figura.



2.- Instale el retén del embrague de un solo sentido.



1. Instale el anillo de resorte, auxiliándose de un desarmador plano como se muestra en la figura.

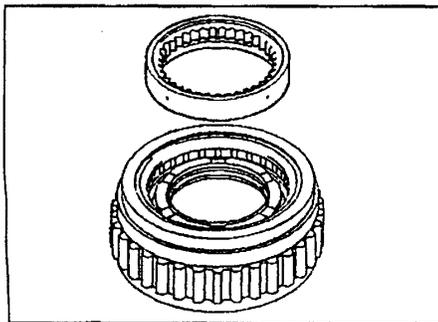
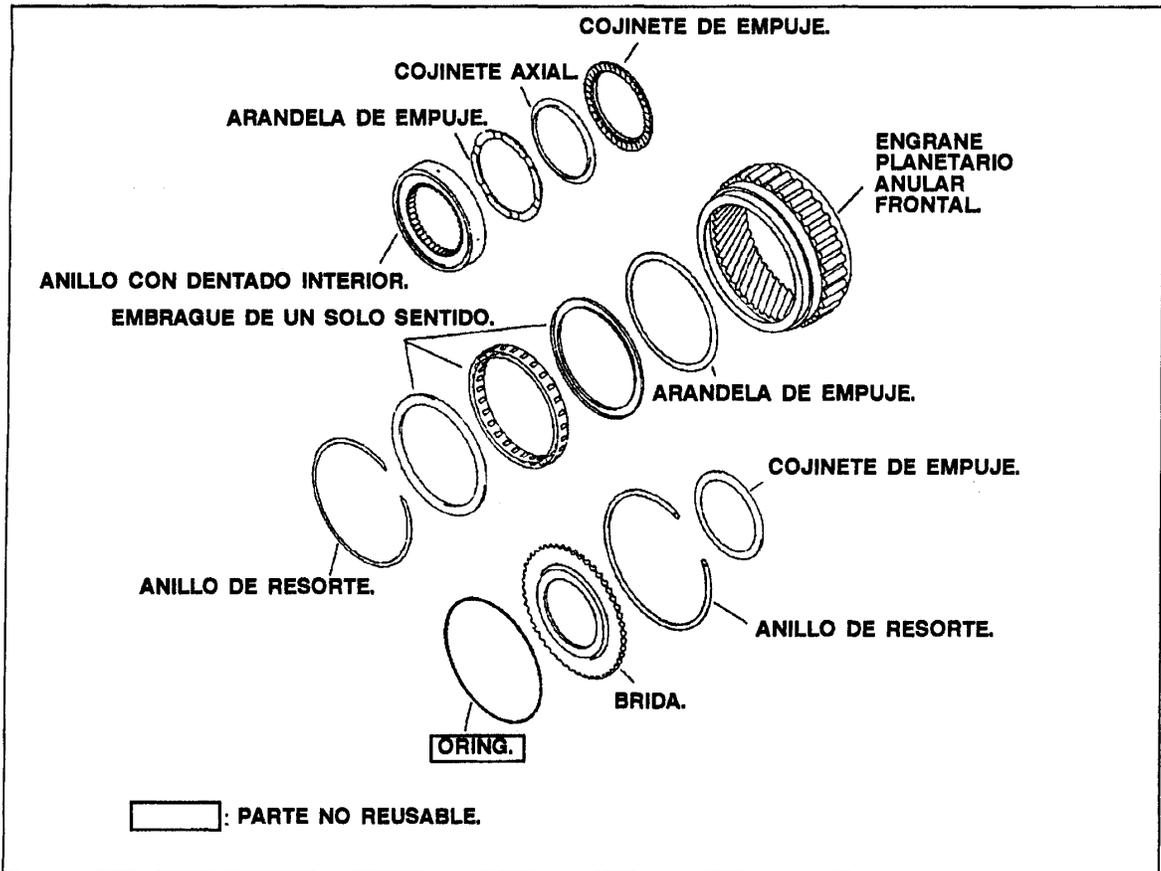


Verificación de la Operación del Embrague de un Solo Sentido.

1. Instale el conjunto planetario anular trasero a el conjunto de embragues de sobremarcha y giro libre.
2. Gire el engrane anular trasero en ambos sentidos. El engrane deberá girar libremente en el sentido de las manecillas del reloj y deberá bloquearse cuando se gire en contra del sentido de las manecillas del reloj.

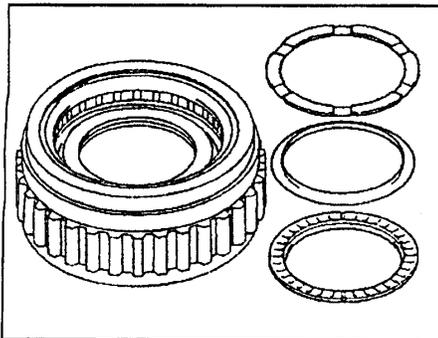


Conjunto Planetario Anular Frontal.

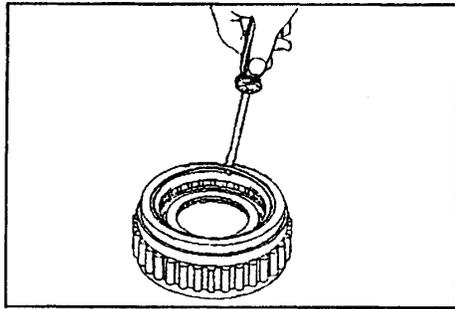


Desensamblado del Conjunto Planetario Anular Frontal.

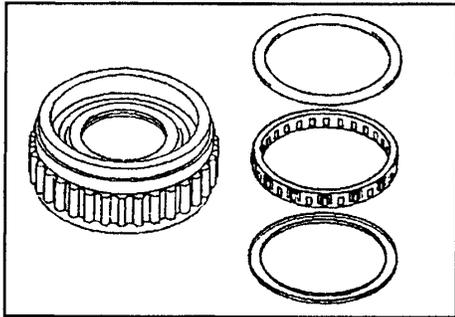
1.- Remueva el anillo con dentado interior del conjunto planetario.



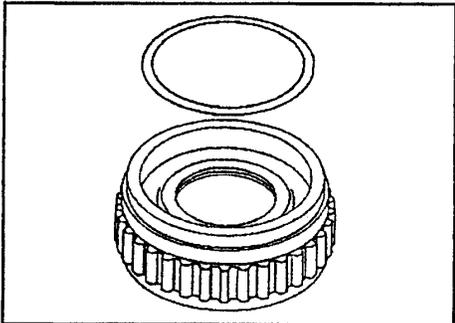
2.- Remueva la arandela de empuje, cojinete axial y el cojinete de empuje.



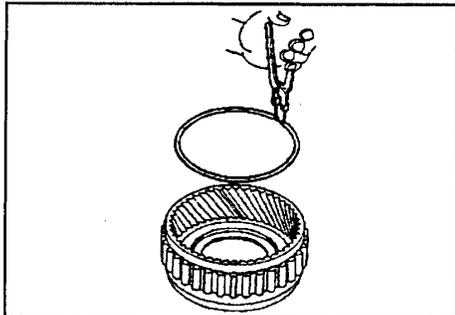
3.- Remueva el anillo de resorte auxiliándose de un desarmador plano.



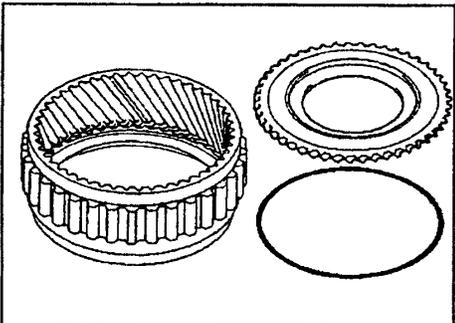
4.- Remueva el embrague de un solo sentido.



5.- Remueva la arandela de empuje.

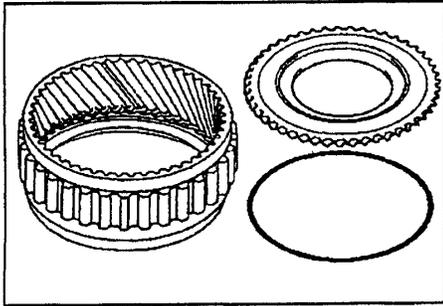


6.- Remueva el anillo de resorte que asegura a la brida auxiliándose con unas pinzas especiales.



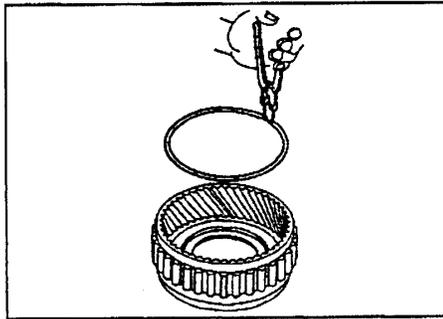
7.- Remueva la brida del engrane anular frontal.

8.- Remueva el O'Ring.

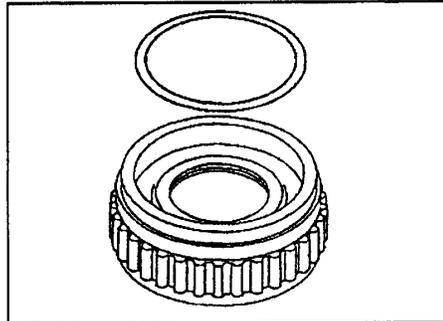


Ensamble del Conjunto Planetario Anular Frontal.

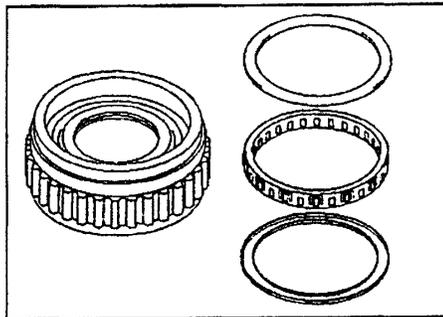
- 1.- Instale el O'Ring en el engrane anular frontal.
- 2.- Instale la brida en el engrane anular frontal.



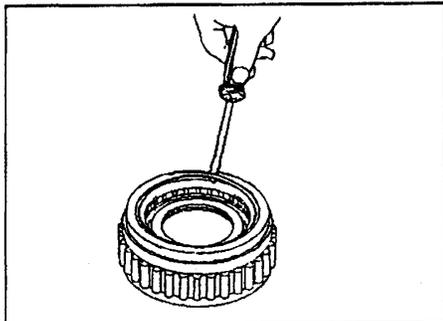
- 3.- Instale el anillo de resorte dentro de la hendidura que asegura a la brida auxiliándose con unas pinzas especiales.



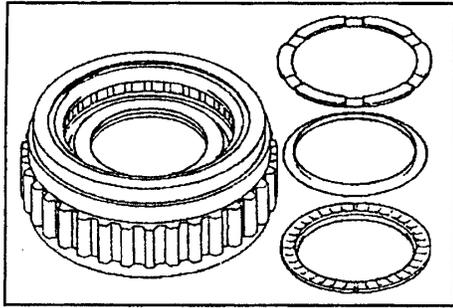
- 4.- Instale la arandela de empuje.
- 5.- Cubra la superficie interna con aceite de transmisión.



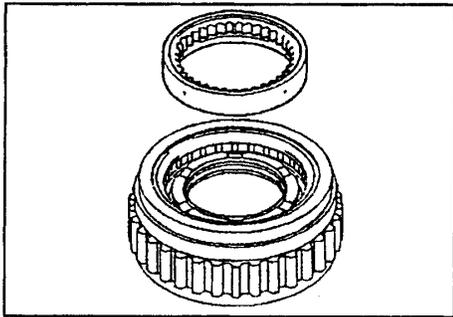
6. Instale el embrague de un solo sentido, como se muestra en la figura.



- 7.- Instale el anillo de resorte dentro de la hendidura que sujeta al embrague de un solo sentido, auxiliándose de un desarmador plano.

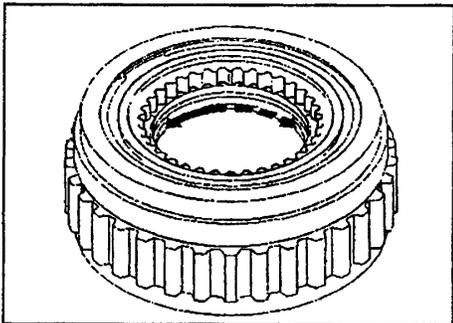


8.- Instale la arandela de empuje, cojinete axial y el cojinete de empuje.



9.- Cubra la superficie exterior del anillo dentado con aceite de transmision.

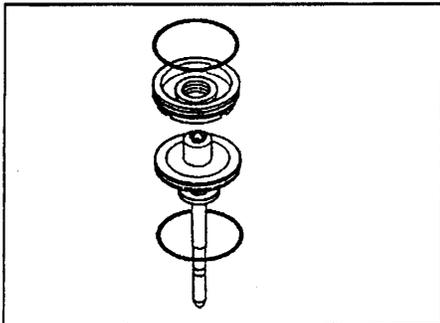
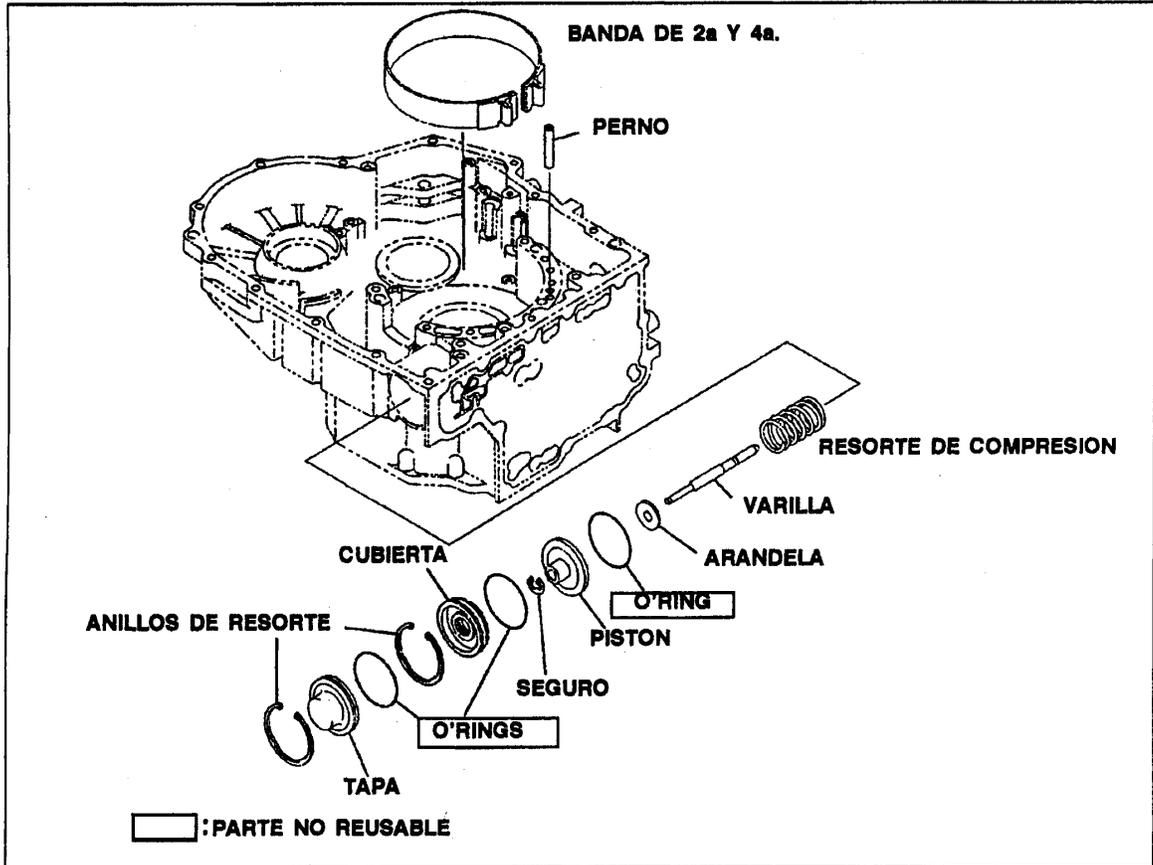
10.- Instale el anillo con dentado interior en el conjunto planetario.



Verificación de la Operación del Embrague de un Solo Sentido.

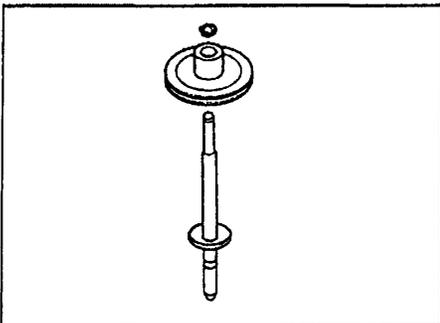
1.- Gire el anillo dentado en ambos sentidos. El anillo deberá girar libremente en contra del sentido de las manecillas del reloj y deberá bloquearse cuando se gire en el sentido de las manecillas del reloj.

Embrague de 2a y 4a (B1).



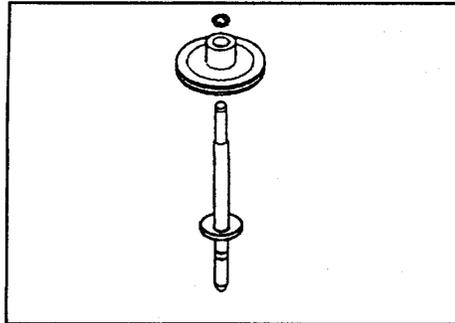
Desensamble del Pistón del Embrague de 2a y 4a (B1).

1.- Remueva la cubierta del pistón y O'Rings.



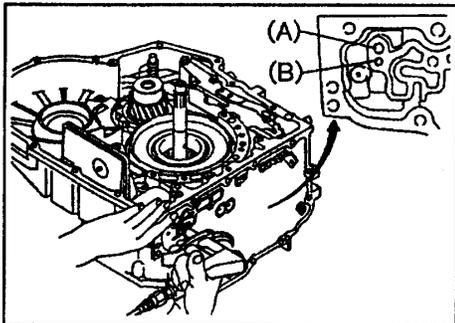
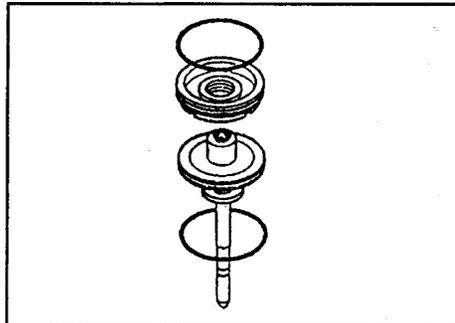
2.- Remueva el seguro.

3.- Remueva el pistón, resorte y arandela.



Ensamble del Pistón del Embrague de 2a y 4a.

- 1.- Instale el resorte, arandela y pistón.
- 2.- Ensamble el seguro.
- 3.- Ensamble los O'Rings y cubierta del pistón.



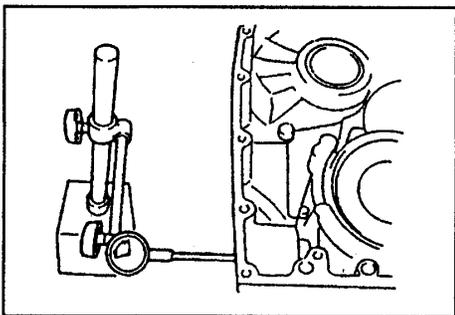
Ajuste de la Varilla del Pistón de Embrague de 2a y 4a.

- 1.- Coloque un tornillo ciego en el orificio (A).
- 2.- Mida la carrera de la varilla aplicando y liberando aire comprimido al orificio (B). si la carrera de la varilla está dentro de especificaciones deberá estar dentro de los siguientes parámetros:

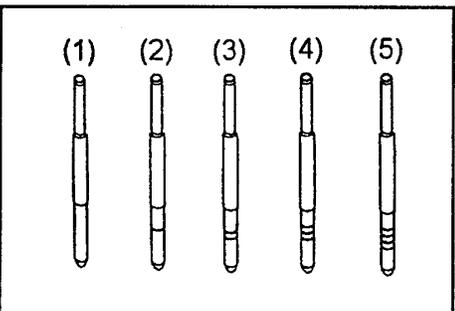
Carrera de la Varilla	2.659 - 3.141 mm
-----------------------	------------------

Precaución: A). no mida la carrera de la varilla cuando se encuentre ensamblado el cuerpo de válvulas en la transmisión.

B). la varilla deberá estar perpendicular a la superficie en donde se coloque la transmisión.

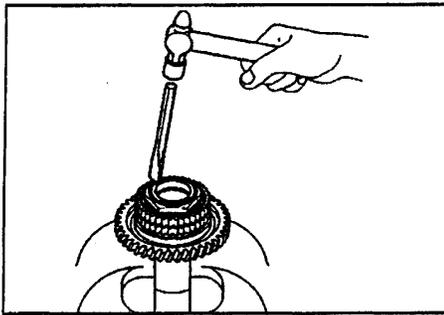
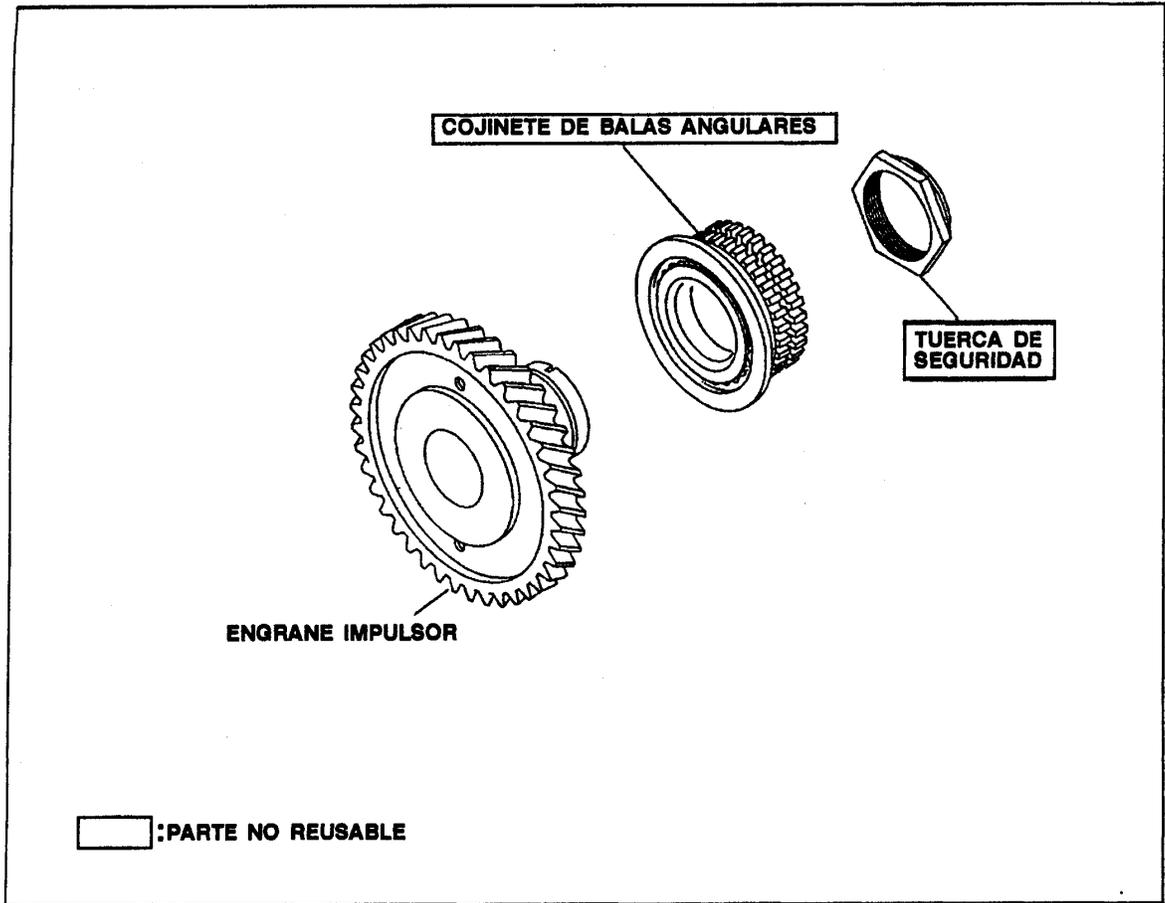


- 3.- Si la carrera de la varilla está fuera de especificaciones, elija una varilla apropiada con la longitud correcta.



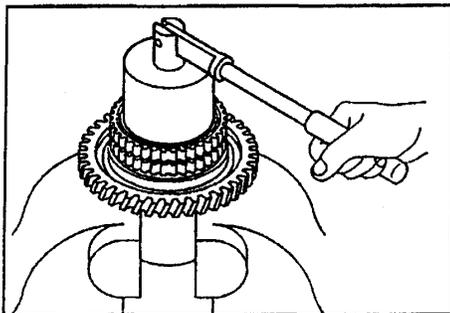
Longitud de Varilla	(1) = 122.35 mm
	(2) = 122.60 mm
	(3) = 122.85 mm
	(4) = 123.10 mm
	(5) = 123.35 mm

Conjunto Impulsor.

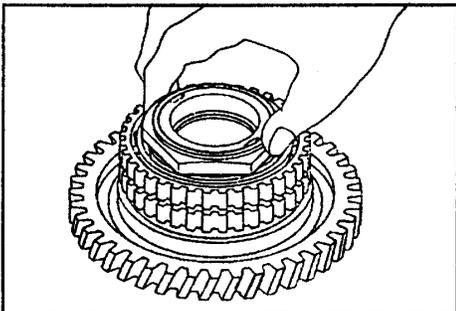
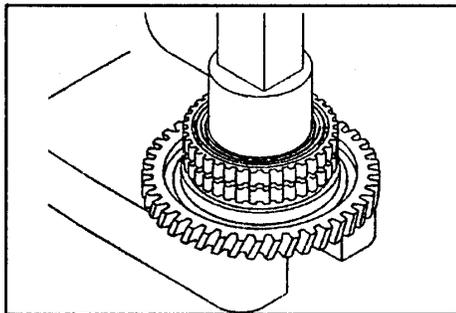
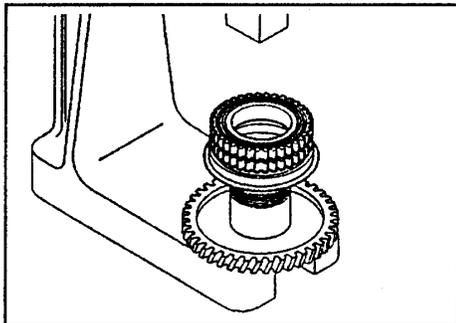
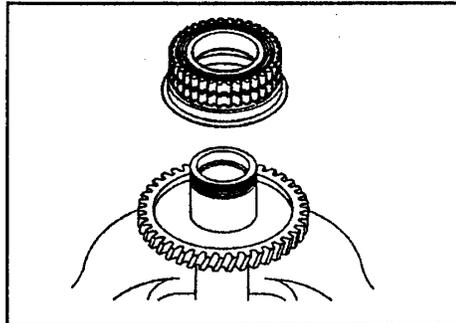
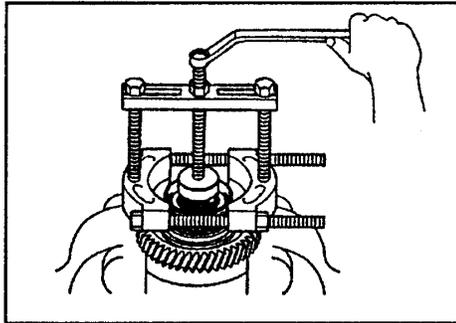


Desensamble del Conjunto Impulsor.

1.- En un tornillo de banco y auxiliandose de una flecha sujete el conjunto impulsor. quite las lengüetas que aseguran la tuerca auxiliandose de un cincel y martillo como se muestra en la figura.



2.- Remueva la tuerca de seguridad usando el dado de la medida correcta.



3.- Usando un extractor de baleros remueva el cojinete de balas.

Precaución: Tenga cuidado de no dañar el engrane Impulsor.

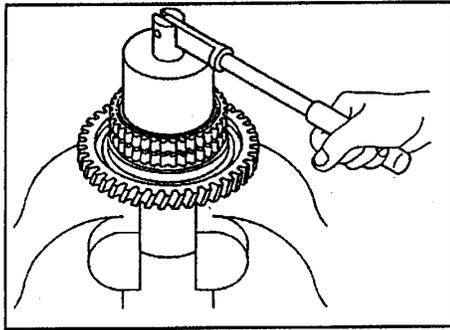
Ensamble del Conjunto Impulsor.

1.- Coloque el engrane Impulsor en una prensa de taller, centre el nuevo cojinete de balas con el engrane Impulsor y aplique presión hasta quedar ensamblado el cojinete de balas.

2.- Apriete una nueva tuerca de seguridad hasta donde sea posible con la mano.

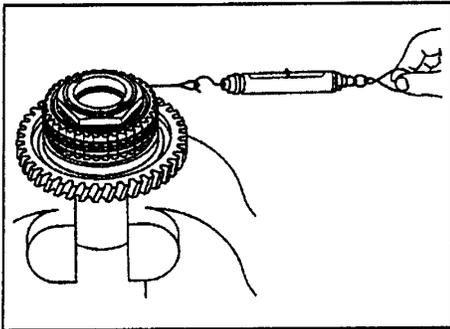


3.- En un tornillo de banco y auxiliándose de una flecha sujete el conjunto impulsor.

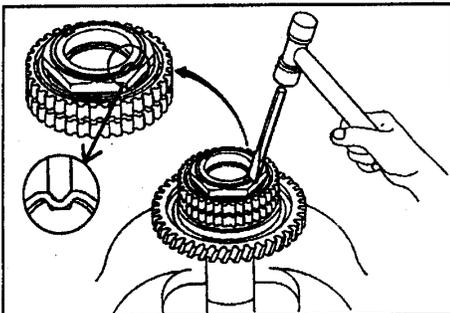


4.- Apriete la tuerca de seguridad usando el dado de la medida correcta, hasta que el torque de esfuerzo de rotación inicial se encuentre dentro de especificación, por lo que deberá auxiliarse de un medidor de tensión de resorte.

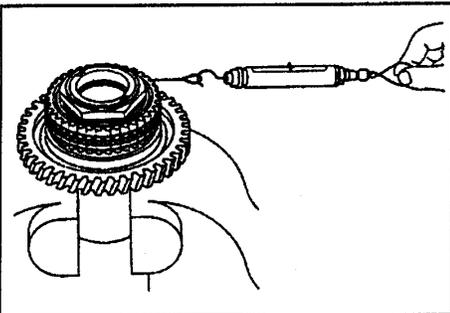
Torque de esfuerzo de rotación inicial	0.05 - 0.25 Nm (0.5 - 2.5 kgf cm)
Torque rotación	0.05 - 0.15 Nm (0.5 - 1.5 Kgf cm)



Precaución: asegúrese de que el cojinete quedo bien ensamblado y permita girar el engrane impulsor en ambas direcciones antes de medir el torque. Mida varias veces el torque y tome el valor promedio.



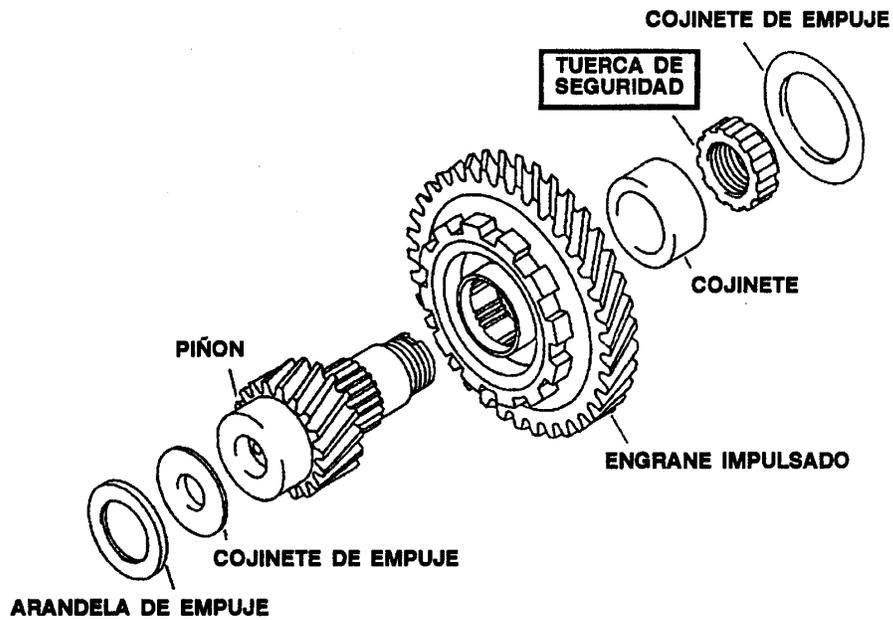
5.- Asegure las lengüetas de la tuerca de seguridad, auxiliándose de un cincel y martillo.



6.- Verifique que el torque este dentro de especificaciones midiendo nuevamente con el medidor de tensión de resorte.



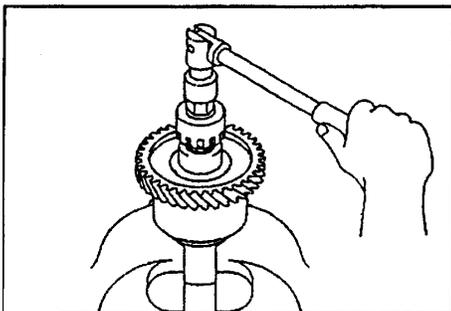
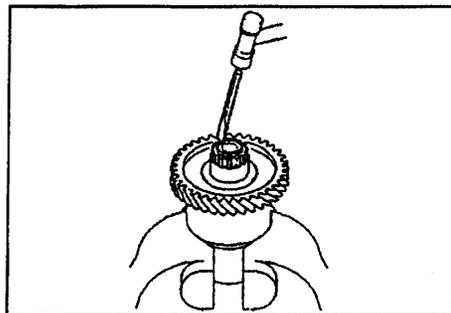
Conjunto Impulsado

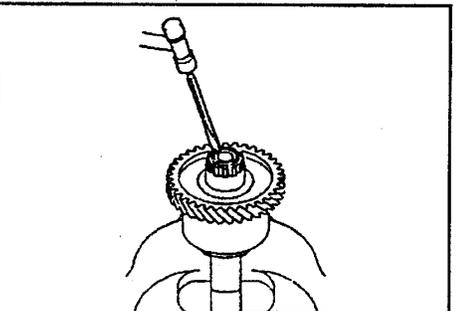
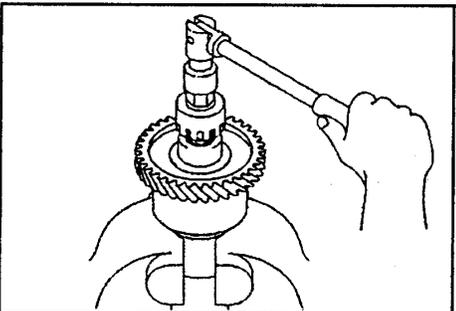
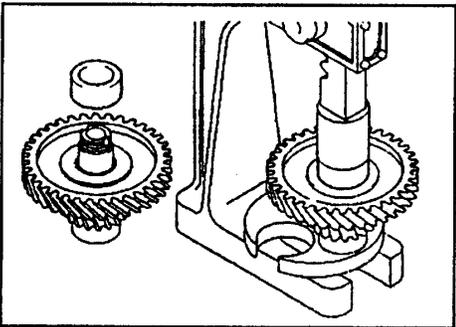
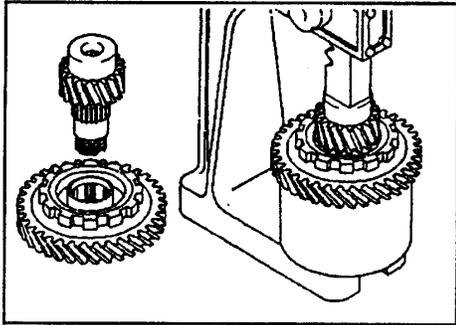
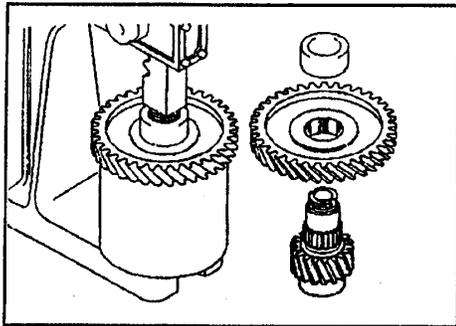


Desensamble del Cojunto Impulsado

1.- En un tornillo de banco y auxiliándose de una flecha sujete el conjunto impulsado. Quite las lengüetas que aseguran la tuerca auxiliándose de un cincel y martillo como se muestra en la figura.

2.- Remueva la tuerca de seguridad usando el dado de la medida correcta.





3.- Auxiliándose de una prensa de taller como se muestra en la figura, presione el piñón hasta que el cojinete y el engrane impulsado queden libre

Ensamble del Conjunto Impulsado.

1.- Con una prensa de taller ensamble el piñón en el engrane impulsado, como se muestra en la figura.

2.- Auxiliándose de la prensa de taller presione el cojinete hasta quedar ensamblado en el piñón.

Precaución: asegúrese al momento de ensamblar el piñón y cojinete de que entren bien centrados, evitando daños a cualquiera de las partes, y auxíliense de herramientas seguras en el ensamble de las mismas.

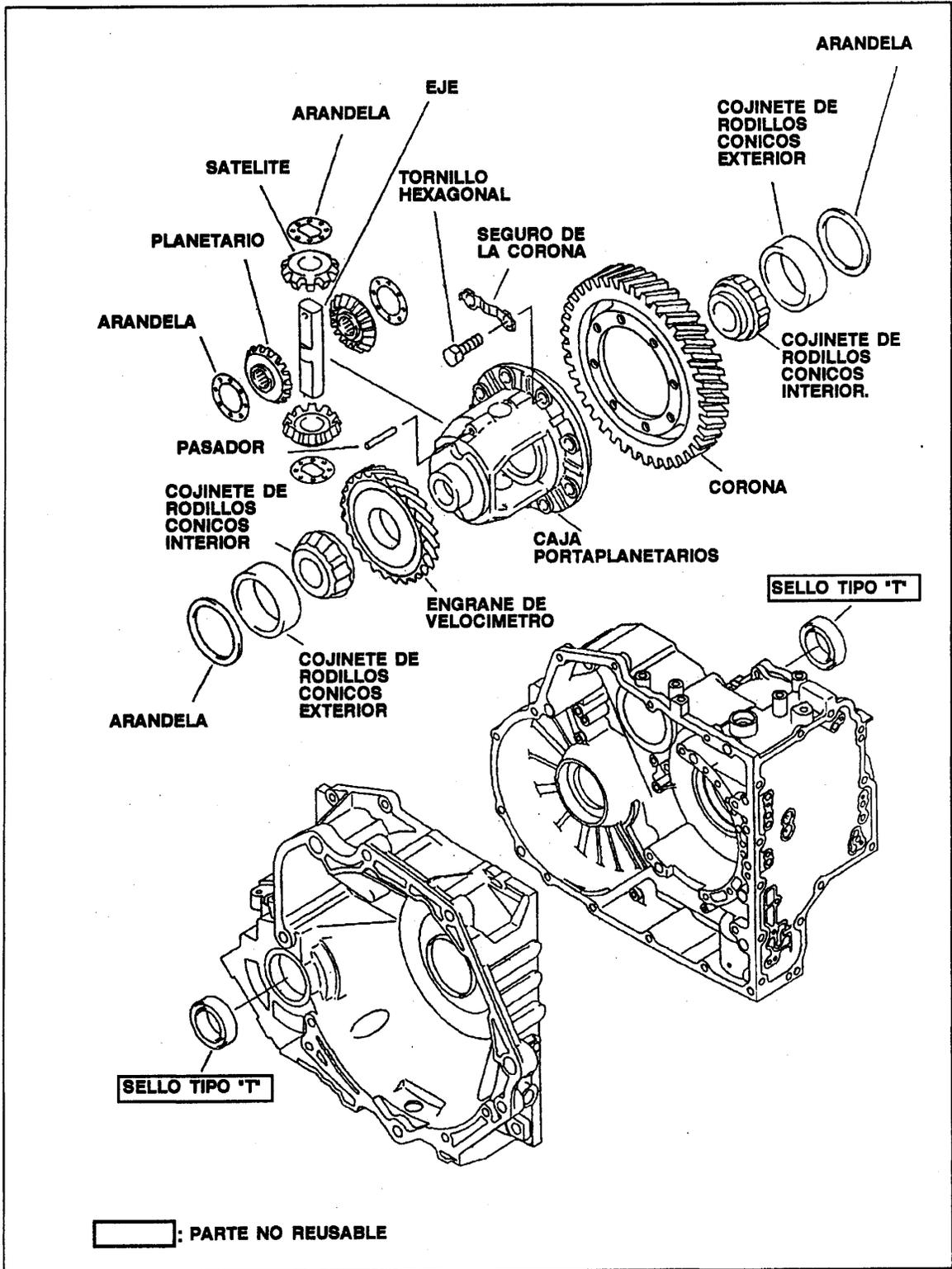
3.- En un tornillo de banco y auxiliándose de una flecha sujete el conjunto impulsor.

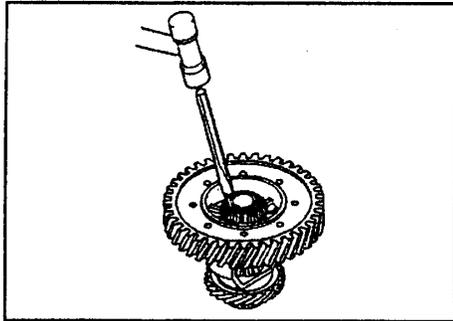
4.- Apriete la tuerca de seguridad usando el dado de la medida correcta.

5.- Asegure las lengüetas de la tuerca de seguridad, auxiliándose de un cincel y martillo.



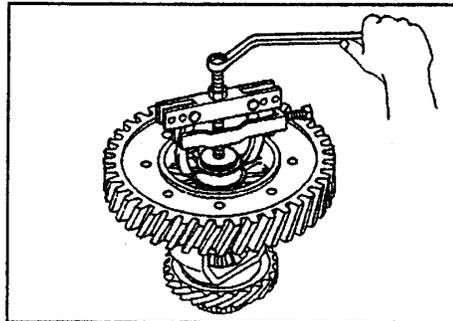
Diferencial





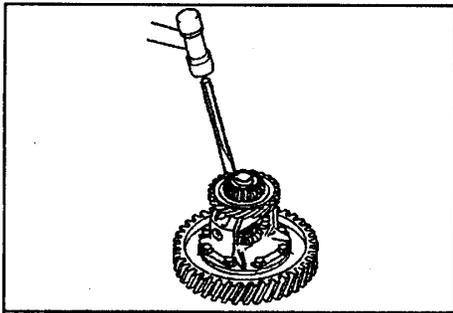
Desensamble del Conjunto Diferencial

1.- Sujete el conjunto diferencial en un tornillo de banco y auxiliándose de un cincel y martillo, quite las lengüetas que aseguran la tuerca, y posteriormente remueva la tuerca.

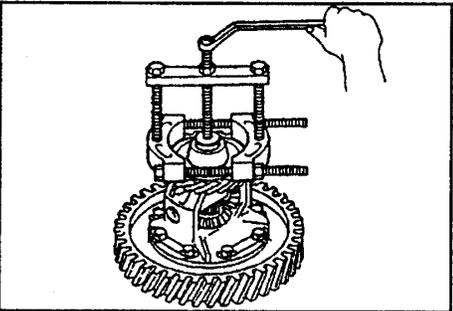


2.- Coloque un extractor en el cojinete de rodillos cónicos interior (del lado de la corona), como se muestra en la figura.

3.- Remueva el cojinete de rodillos cónico interior del diferencial.

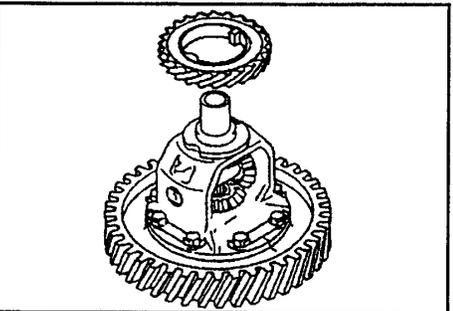


4.- Usando un cincel y martillo remueva el cojinete de rodillos cónicos (del lado del engrane velocímetro).

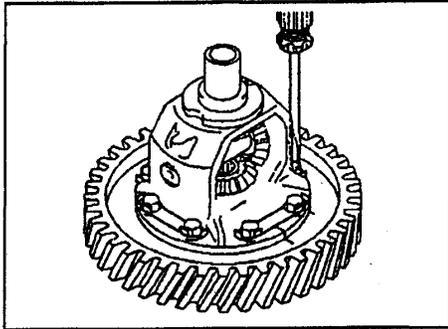


5.- Coloque un extractor en el cojinete de rodillos cónicos interior, como se muestra en la figura.

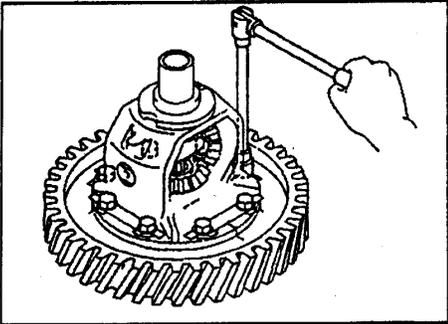
6.- Remueva el cojinete de rodillos cónicos interior del diferencial.



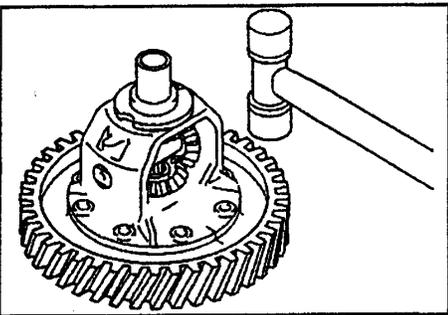
7.- Remueva el engrane de velocímetro.



9.- Coloque marcas de coincidencia tanto a la corona como al portaplanetarios antes de desensamblar.

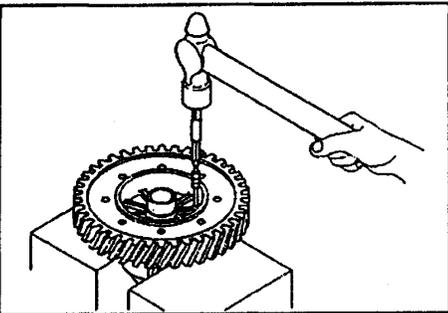


10.- Usando un desarmador plano desbloquear las arandelas de seguridad.

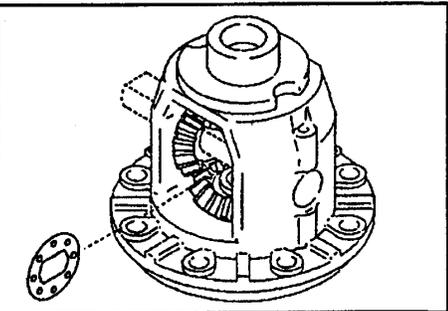


11.- Remueva los 8 tornillos.

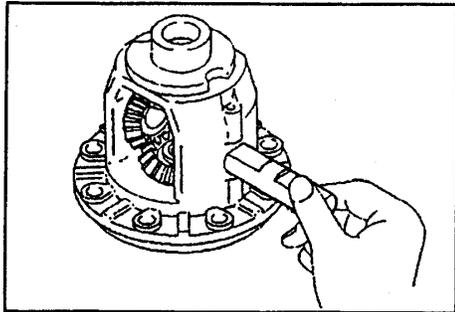
12.- Usando un martillo de goma golpee la corona hasta remover ésta de la caja portaplanetarios.



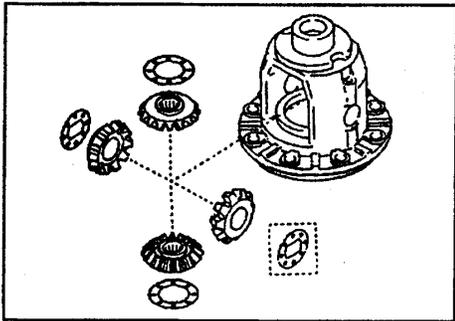
13.- Empuje hacia afuera el seguro del eje portasatelites, por el lado de la corona.



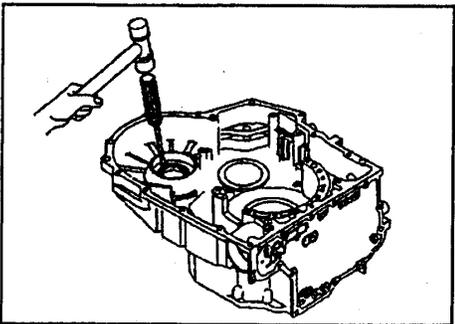
14.- Empuje el eje hasta que este se detenga y remueva la arandela de empuje.



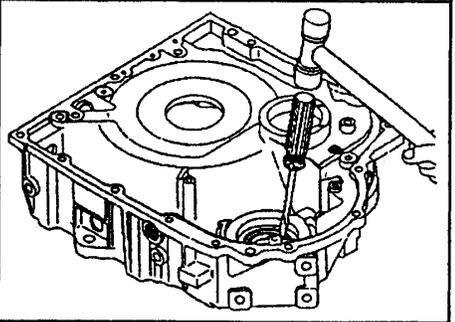
15.- Remueva el eje de la caja portaplanetarios.



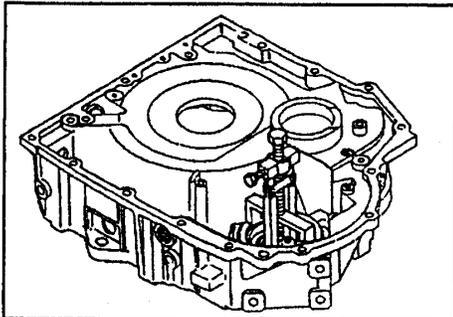
16.- Remueva los satelites, planetarios y arandelas restantes.



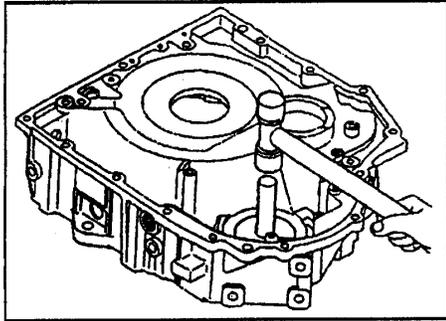
17.- Usando un martillo y un desarmador plano, remueva el sello de aceite de la caja de la transmisión.



18.- Usando un martillo y un desarmador plano, remueva el sello de aceite de la carcasa de la transmisión.

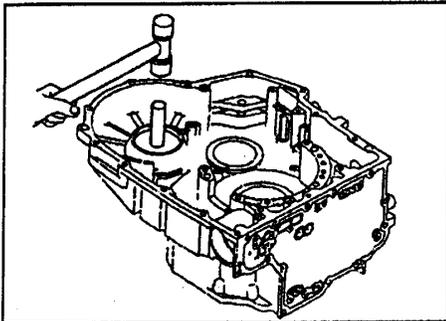


19.- Usando el extractor correcto, retire el cojinete de rodillos conicos exterior de la carcasa de la transmisión.



Ensamble del Conjunto Diferencial

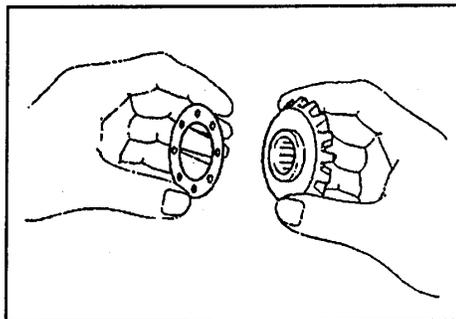
- 1.- Auxiliándose de una herramienta de embutido y un martillo de goma instale el cojinete de rodillos cónicos exterior, en la carcasa de la transmisión.



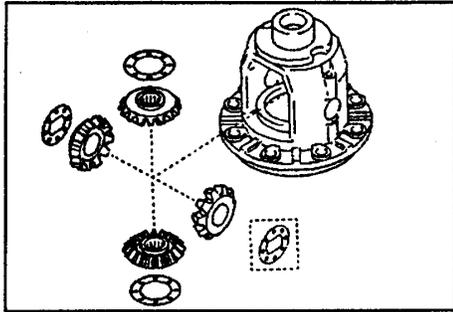
- 2.- Coloque la arandela de calce dentro de la caja de la transmisión.

Precaución: Cuando el cojinete de rodillos cónicos es nuevo, seleccione la arandela más delgada e instálela.

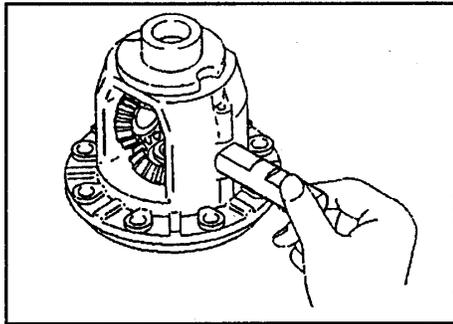
- 3.- Auxiliándose de una herramienta de embutido y un martillo de goma instale el cojinete de rodillos cónicos exterior, en la caja de la transmisión.



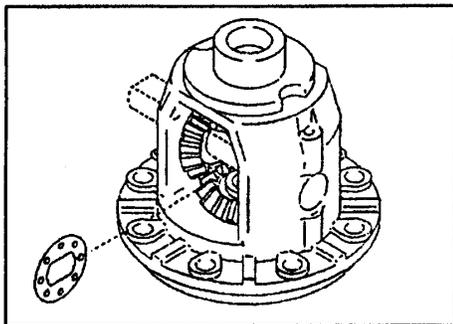
- 4.- Instale la arandela de empuje en el engrane planetario.



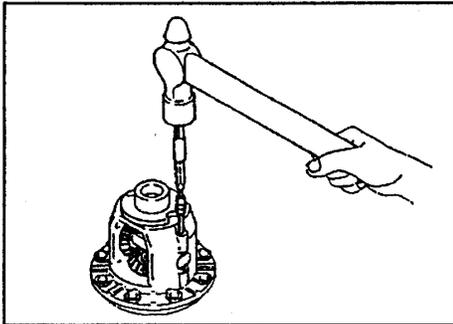
- 5.- Instale los engranes planetarios con sus arandelas de empuje, engranes satélites sólo con una arandela de empuje, dentro de la caja portaplanetarios.



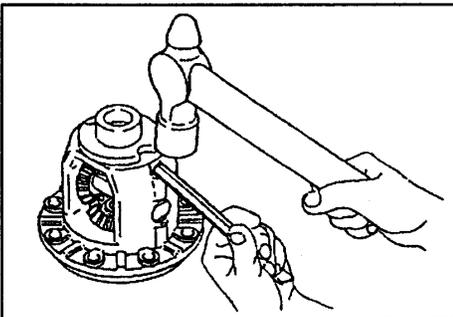
- 6.- Instale el eje de los satélites empujándolo hasta dejar el espacio suficiente para introducir la arandela de empuje faltante.



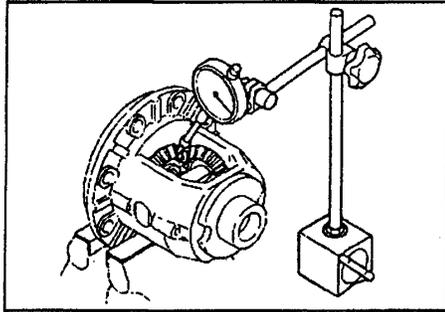
- 7.- Instale la arandela de empuje faltante e introduzca el eje hasta su posición correcta, donde coincidan los orificios del seguro.



- 8.- Usando un martillo de goma y un punzón, introduzca el perno a través de la caja portaplanetarios y el eje.



- 9.- Golpee la parte superior del perno para asegurar que no se saldra éste.



Verificación del Juego Libre Lateral Entre Engranes.

- 1.- Mida el juego libre lateral entre engranes mientras sostiene un engrane satélite hacia la caja.

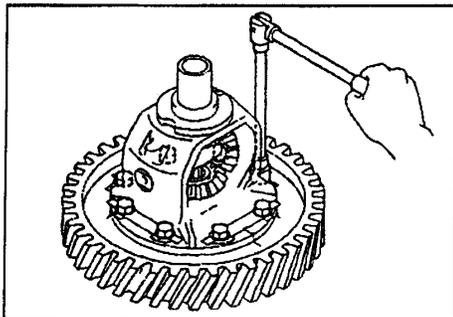
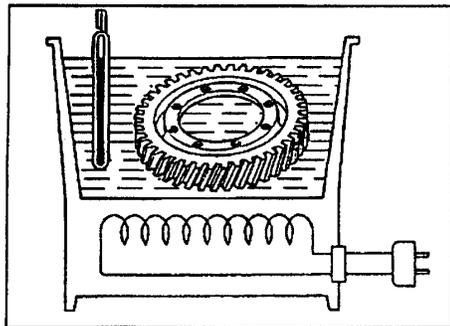
Juego libre lateral entre engranes lateral	0.06 - 0.22 mm
--	----------------

Si el juego libre lateral entre engranes esta fuera de especificación, instale una nueva arandela de empuje de acuerdo a la medida que entre dentro de especificaciones.

- 2.- Seleccione la arandela de empuje que le asegure que el juego libre lateral entre engranes este dentro de especificación.

Espesor de la arandela de empuje	E = 0.95 mm.
	E = 1.00 mm.
	E = 1.05 mm.
	E = 1.10 mm.
	E = 1.15 mm.
	E = 1.20 mm.

Si el juego libre lateral entre engranes está fuera de especificación, instale una arandela de empuje de diferente espesor a los indicados anteriormente.

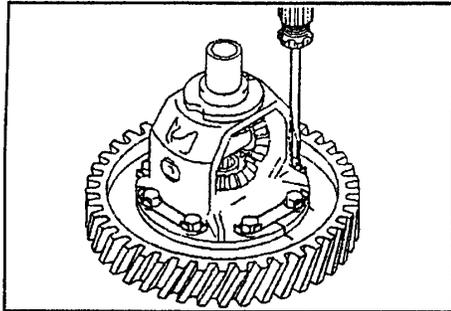


Ensamble de la Corona.

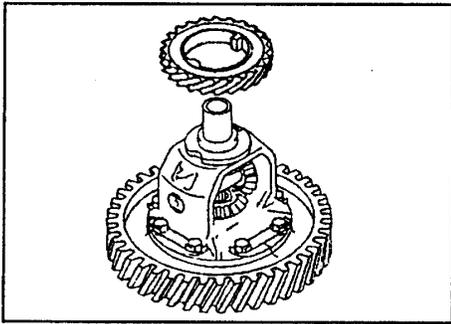
- 1.- Caliente la corona a 90 - 110 °C sumergulda en aceite de transmisión.
Precaución: no caliente el aceite por arriba de los 110°C.
- 2.- Limpie la superficie de contacto de la caja portaplanetarios con solvente limpiador.
- 3.- Una vez logradas las dos condiciones anteriores, ensamble lo antes posible la corona y caja portaplanetarios.
- 4.- Instale nuevas placas de retención y sus 8 tornillos.

TORQUE = 90.2 - 102.9 N-m (920 - 1050 Kgf-cm)

Precaución: apriete uniformemente y alternadamente cada uno de los tornillos hasta alcanzar el torque en todos.

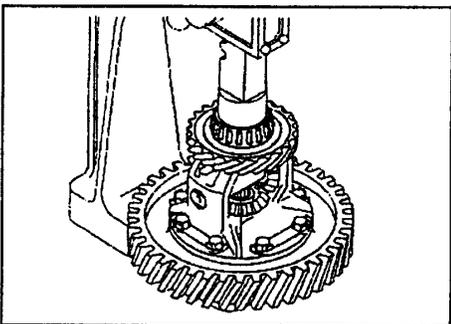


- 5.- Usando un martillo y un cincel o desarmador, asegure las lenguetas de las placas de retención.

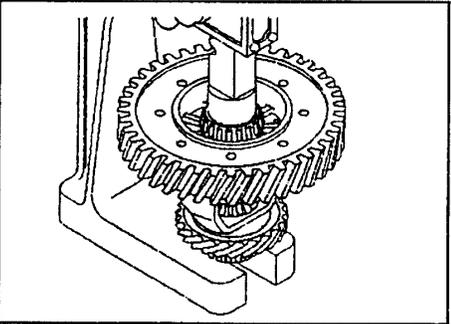


- 6.- Instale el engrane de velocímetro en la caja.

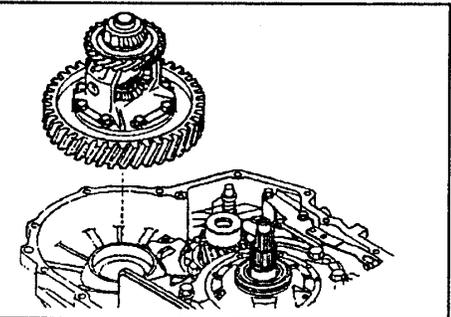
Precaución: asegúrese de que el engrane de velocímetro se instale en la posición y dirección correcta.



- 7.- Usando una prensa de taller instale el cojinete interior en la caja portaplanetarios del lado del engrane de velocímetro.

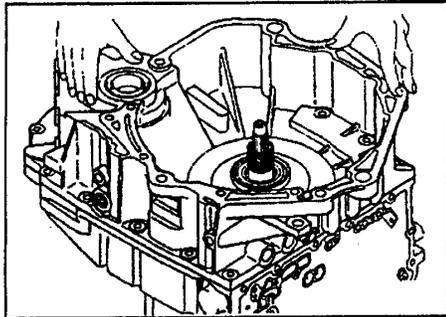


- 8.- Usando una prensa de taller instale el cojinete interior en la caja portaplanetarios del lado de la corona.

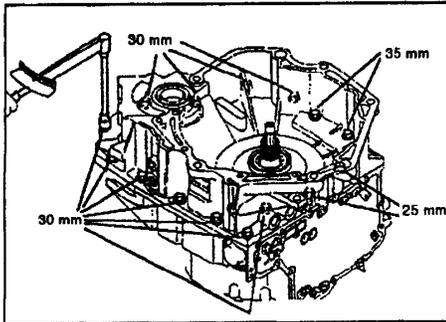


Ajuste de la precarga del cojinete de rodillos conicos del lado de la corona.

- 1.- Instale el conjunto diferencial dentro de la caja de la transmisión.

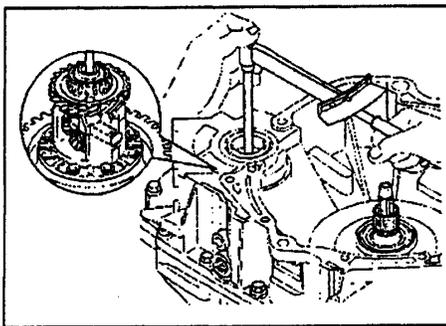


2.- Ensamble la carcasa de la transmisión a la caja de la transmisión.



3.- Apriete uniformemente y alternadamente cada uno de los 15 tornillos hasta alcanzar el torque en todos.

TORQUE = 23.5 - 35.3 N-m (240 - 360 kgf-cm)



4.- Gire el diferencial en ambas direcciones para asegurarse que el cojinete quedo bien instalado.

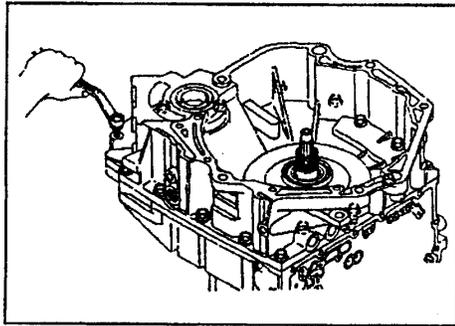
5.- Usando un torquímetro, mida la precarga (de esfuerzo de rotación inicial) de los cojinetes.

Torque de esfuerzo de rotación inicial (cojinete nuevo)	0.78 - 1.37 N-m (8 - 14 kgf cm)
Torque de esfuerzo de rotación inicial (cojinete reusado)	0.39 - 0.69 N-m (4 - 7 kgf cm)

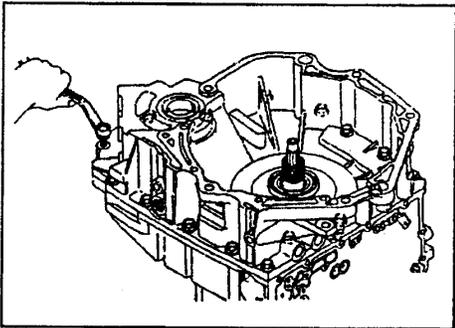
6.- Si la precarga no está dentro de especificación, remueva el diferencial de la caja de transmisión, reseleccione la arandela de calce que ajuste de acuerdo a especificaciones.



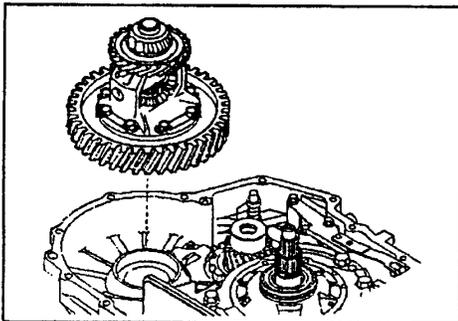
Espesor de la arandela de placa	E = 2.00 mm (V)	E = 2.50 mm (D)
	E = 2.05 mm (W)	E = 2.55 mm (E)
	E = 2.10 mm (Q)	E = 2.60 mm (F)
	E = 2.15 mm (R)	E = 2.65 mm (G)
	E = 2.20 mm (S)	E = 2.70 mm (H)
	E = 2.25 mm (T)	E = 2.75 mm (J)
	E = 2.30 mm (U)	E = 2.80 mm (K)
	E = 2.35 mm (A)	E = 2.85 mm (L)
	E = 2.40 mm (B)	E = 2.90 mm (M)
	E = 2.45 mm (C)	



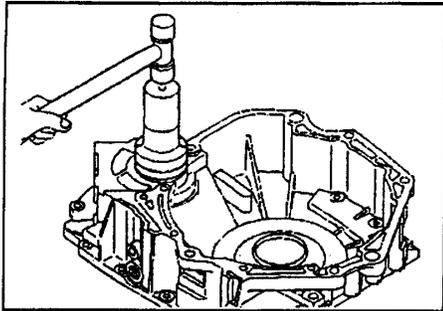
7.- Remueva los 15 tornillos de la carcasa de la transmisión.



8.- Remueva la carcasa del transeje, golpeándola con un martillo de goma en la ceja de ensamble.



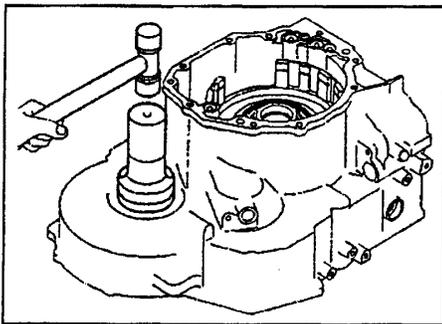
9.- Remueva el conjunto diferencial de la caja del transeje.



10.- Usando una herramienta de embutido, instale un nuevo sello en la carcasa del transeje.

La distancia entre las superficies, superior del sello y de la carcasa donde ensambla el mismo deberá ser: 5.7 ± 0.5 mm.

11.- Cubra el labio del sello con grasa.



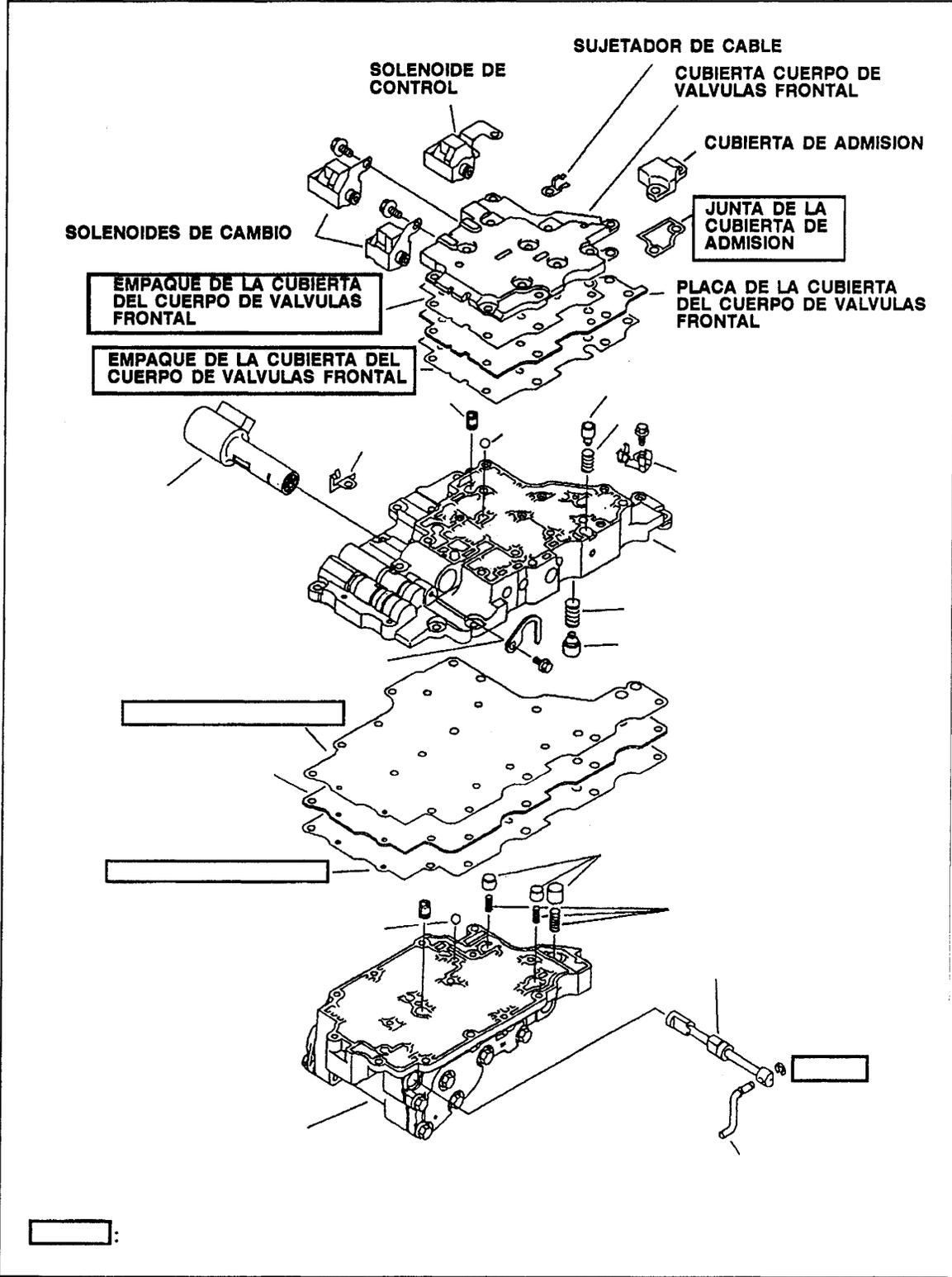
12.- Usando una herramienta de embutido, instale un nuevo sello en la caja del transeje.

La distancia entre las superficies, superior del sello y de la carcasa donde ensambla el mismo deberá ser: 0 ± 0.5 mm.

13.- Cubra el labio del sello de aceite con grasa.

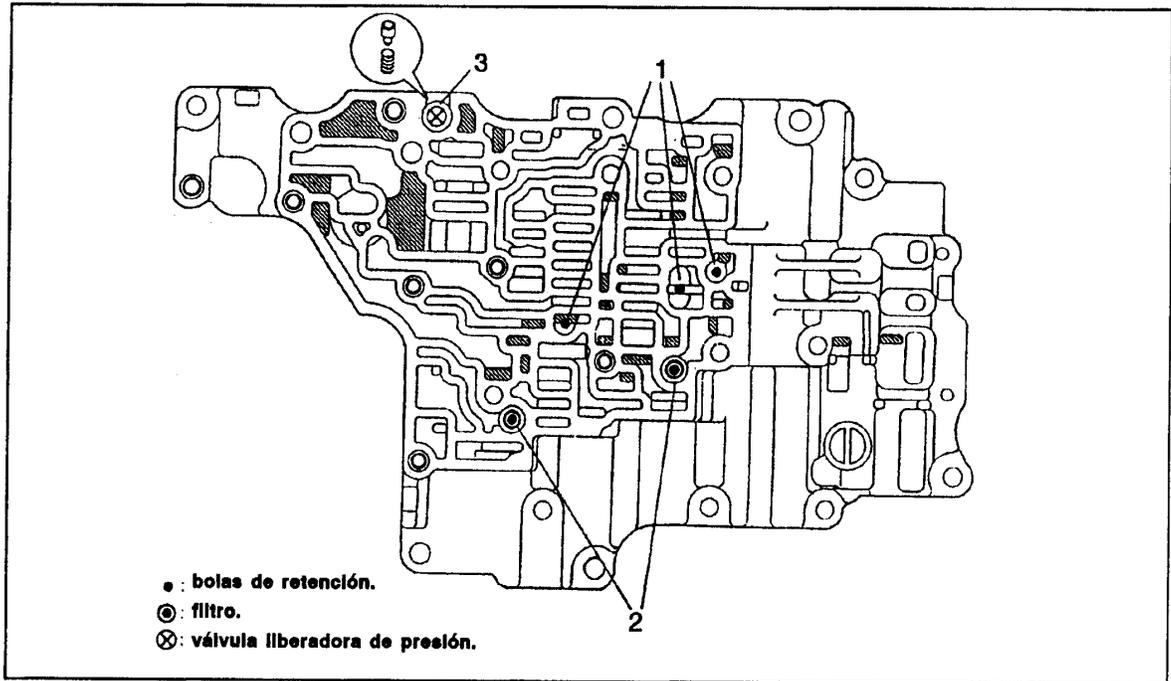


Cuerpo de Válvulas.

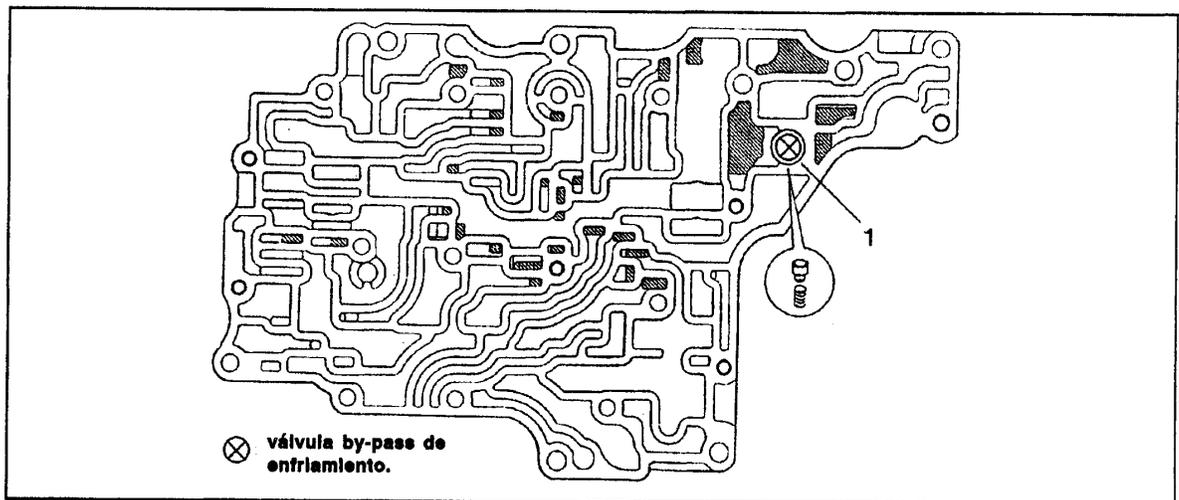




Localización de Partes Posteriores en el Subensamble del Cuerpo de Válvulas Frontal.



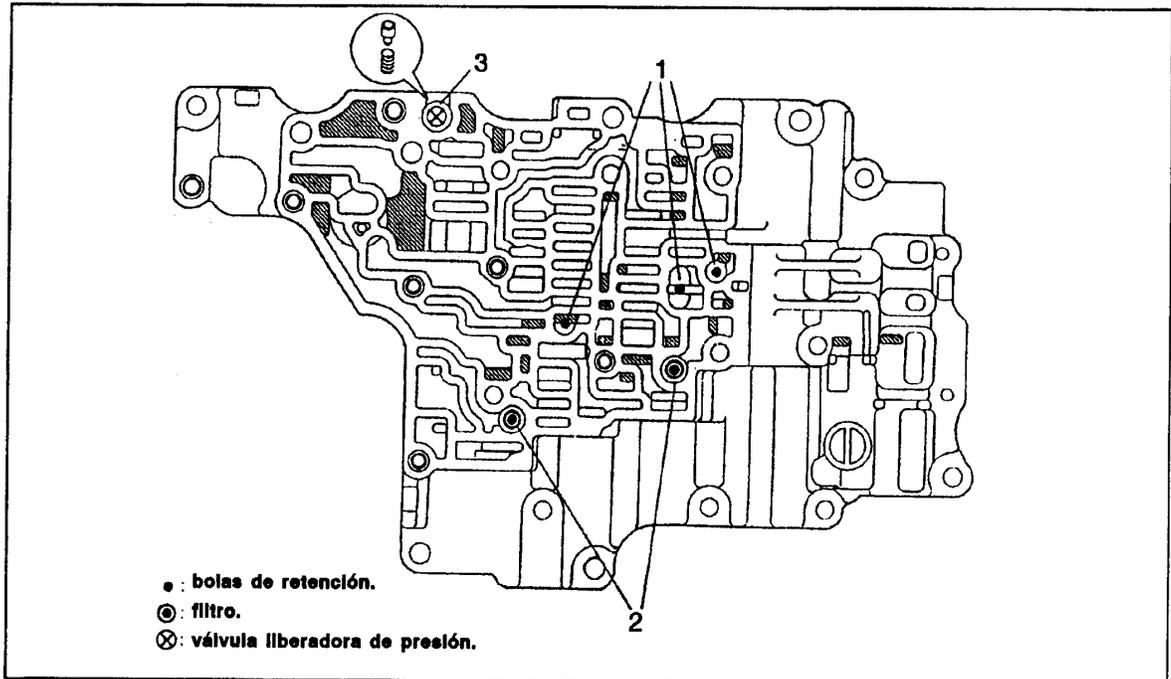
No.	Descripción	Especificación	Cantidad
1.	Bola Retén	D = 5.535 mm.	3
2.	Filtro	-----	2
3.	Resorte V. Liberadora de Pres.	15.19 x 9.4 (blanco)	1



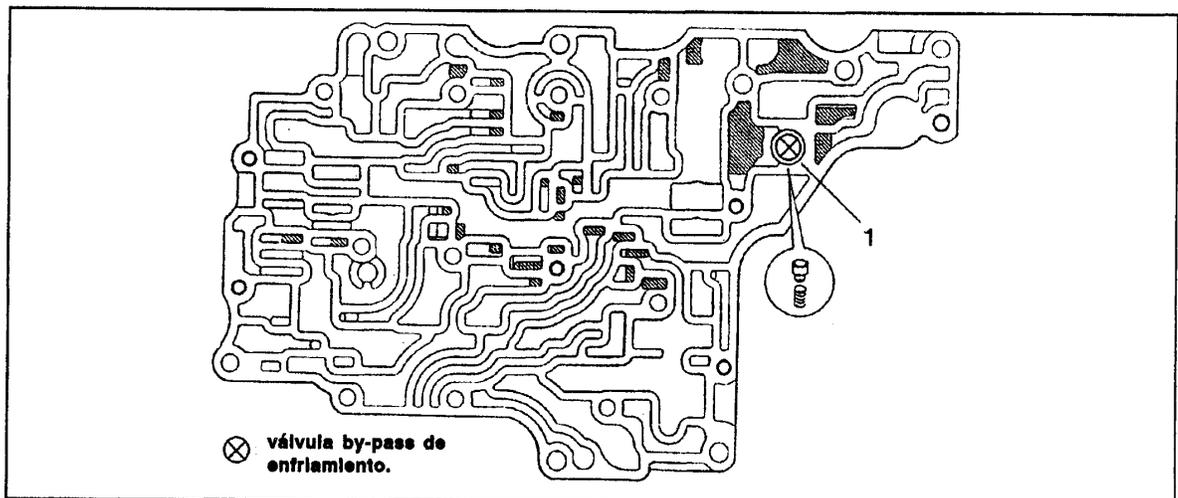
No.	Descripción	Especificación	Cantidad
1.	Resorte V. By-Pass de Enfriam.	17.68 x 12.50 (blanco)	1



Localización de Partes Posteriores en el Subensamble del Cuerpo de Válvulas Frontal.



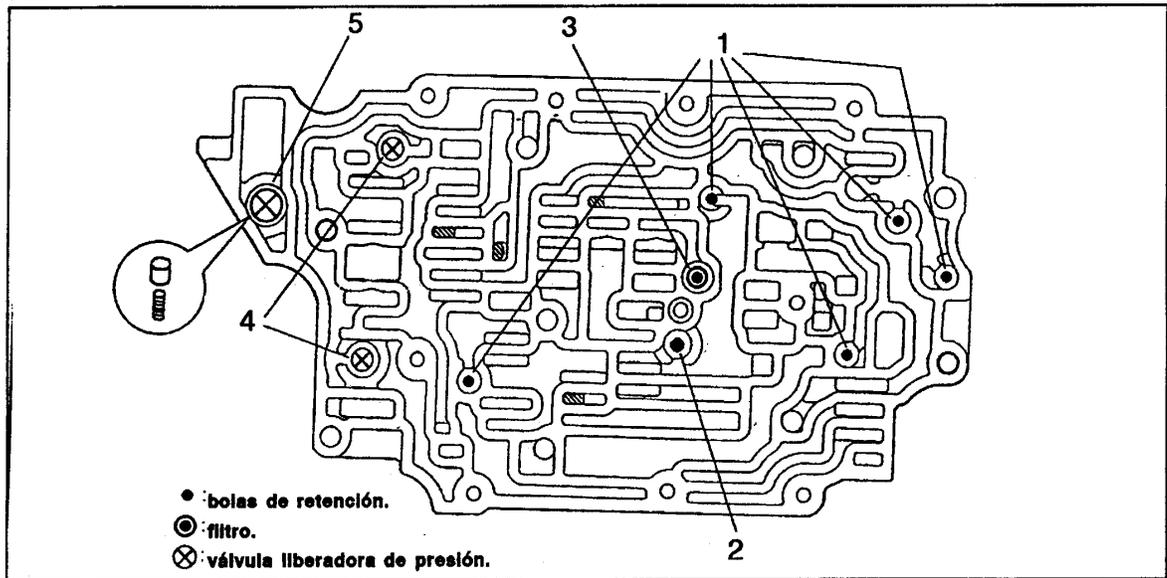
No.	Descripción	Especificación	Cantidad
1.	Bola Retén	D = 5.535 mm.	3
2.	Filtro	-----	2
3.	Resorte V. Liberadora de Pres.	15.19 x 9.4 (blanco)	1



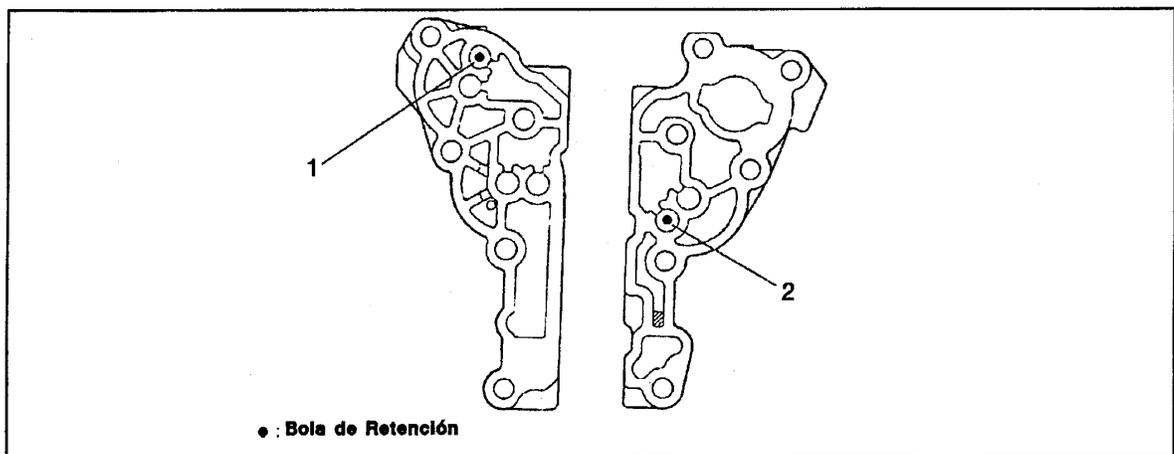
No.	Descripción	Especificación	Cantidad
1.	Resorte V. By-Pass de Enfríam.	17.68 x 12.50 (blanco)	1



Localización de Algunas Partes en el Subensamblado del Cuerpo de Válvulas Trasero.



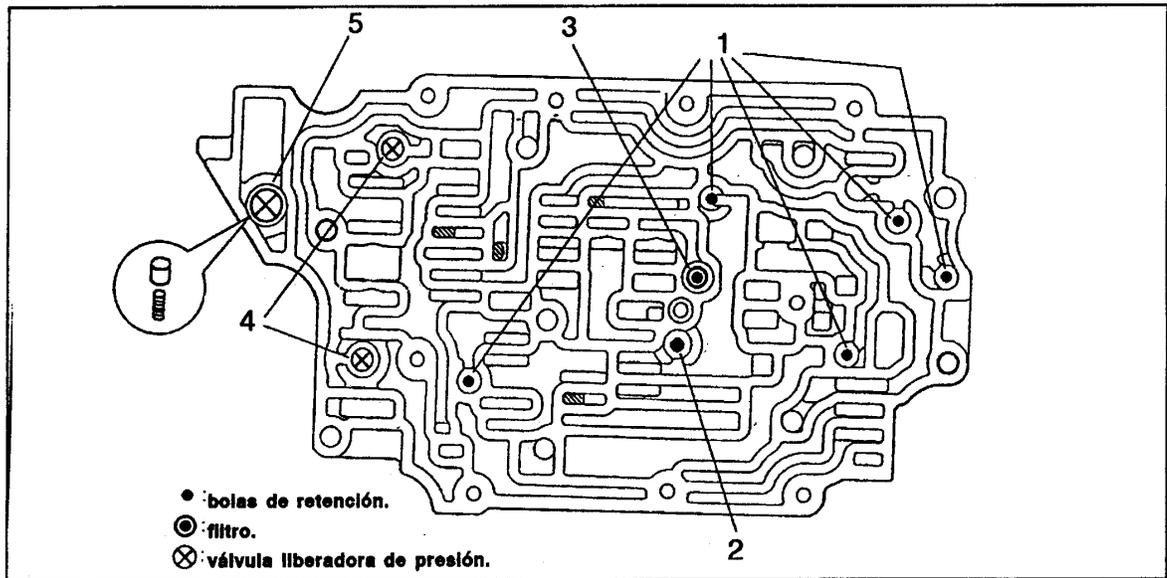
No.	Descripción	Especificación	Cantidad
1.	Bola Retén (A)	D = 5.535 mm.	5
2.	Bola Retén (B)	D = 6.350 mm.	1
3.	Filtro	-----	1
4.	Resorte V. Retención (A)	12.63 x 5.30 (azul claro)	2
5.	Resorte v. Retención (B)	18.07 x 7.00 (amarillo)	1



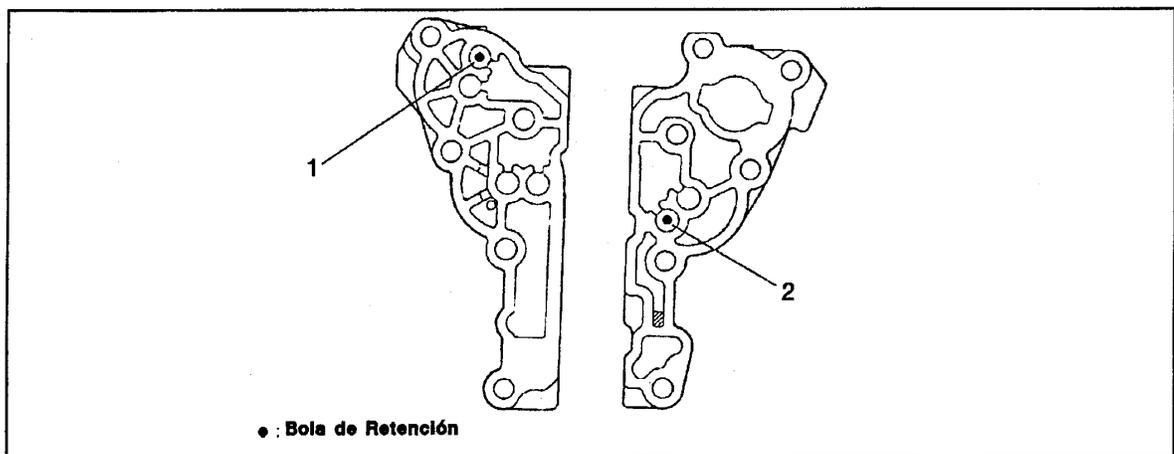
No.	Descripción	Especificación	Cantidad
1.	Bola Retén (A)	D = 5.535 mm	1
2.	Bola Retén (A)	D = 5.535 mm	1



Localización de Algunas Partes en el Subensamblado del Cuerpo de Válvulas Trasero.



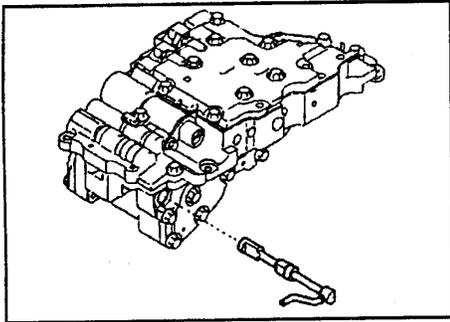
No.	Descripción	Especificación	Cantidad
1.	Bola Retén (A)	D = 5.535 mm.	5
2.	Bola Retén (B)	D = 6.350 mm.	1
3.	Filtro	-----	1
4.	Resorte V. Retención (A)	12.63 x 5.30 (azul claro)	2
5.	Resorte v. Retención (B)	18.07 x 7.00 (amarillo)	1



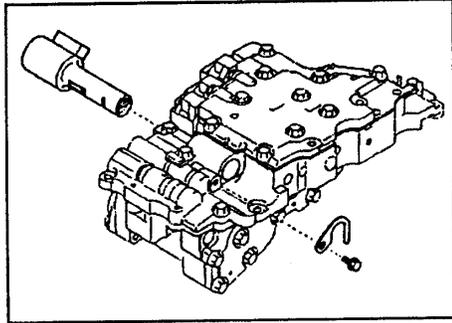
No.	Descripción	Especificación	Cantidad
1.	Bola Retén (A)	D = 5.535 mm	1
2.	Bola Retén (A)	D = 5.535 mm	1



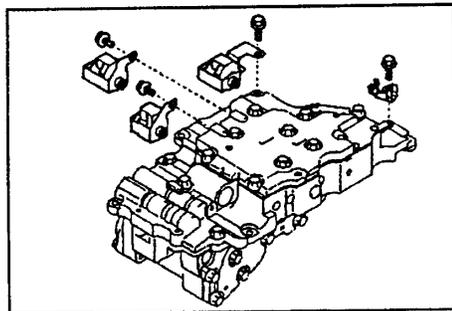
Desensamble del Cuerpo de Válvulas



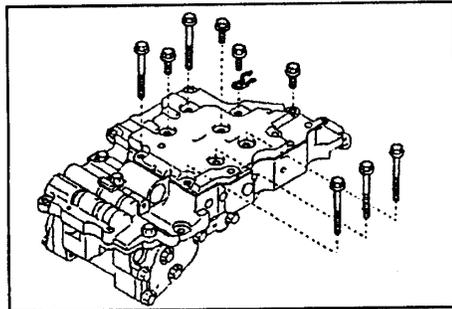
1.- Remueva la válvula manual del cuerpo de válvulas.



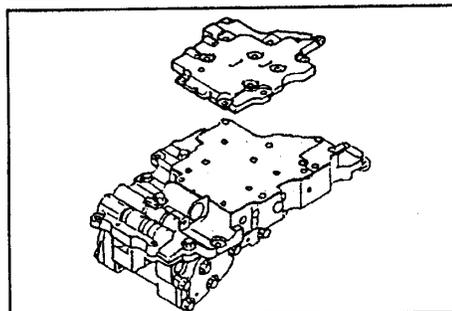
2.- Remueva el tornillo, sujetador y solenoide de control de presión.



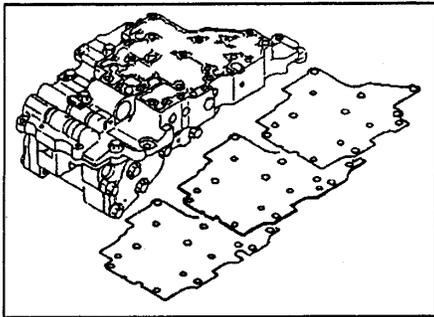
3.- Remueva los 4 tornillos, 3 solenoides y un sujetador de el sensor de temperatura de aceite.



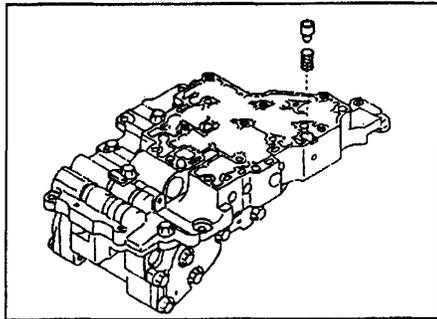
4.- Remueva los 9 tornillos y el sujetador de cable.



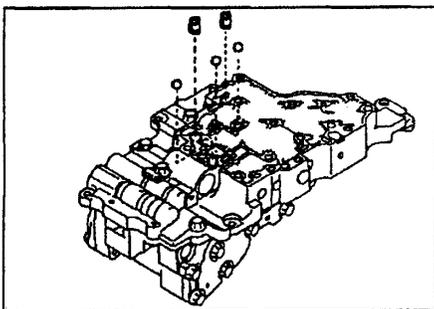
5.- Levante y retire la cubierta del subensamble del cuerpo de válvulas frontal.



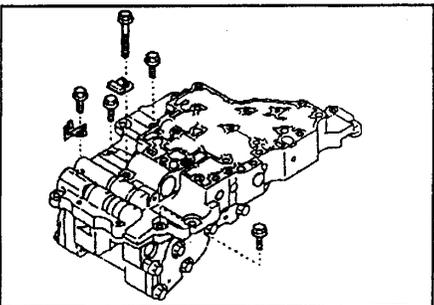
6.- Separe los empaques y placa del cuerpo de válvulas.



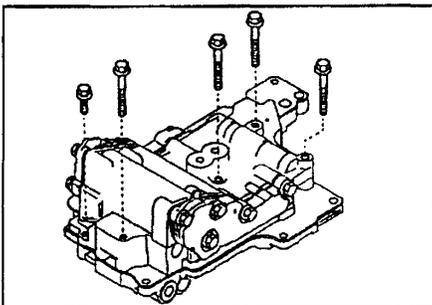
7.- Remueva la válvula liberadorá de presión y su resorte del subensamble del cuerpo de válvulas frontal.



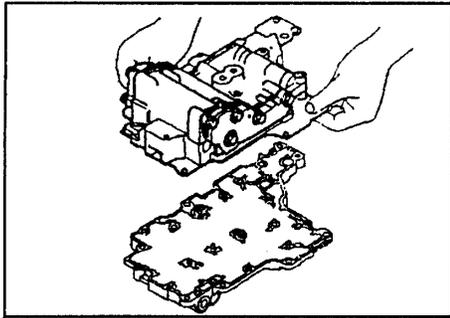
8.- Remueva las 3 bolas retén y los 2 filtros.



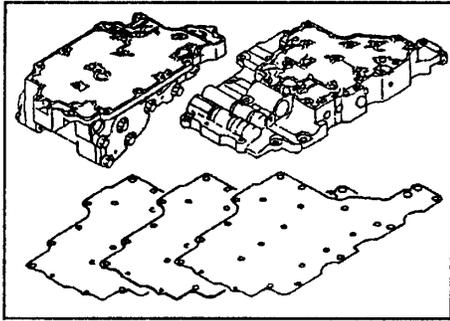
9.- Remueva los 5 tornillos, el sujetador de cable y la placa guía de aceite que se muestran en la figura.



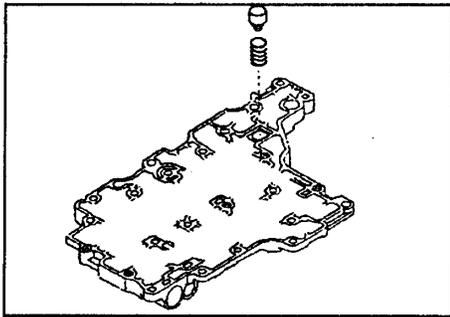
10.- Vire el cuerpo de válvulas a su lado opuesto y remueva los 5 tornillos ilustrados.



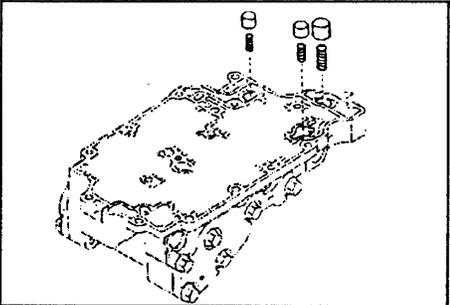
11.- Sostenga la placa y empaques del subensamble del cuerpo de válvulas trasero, tome el subensamble levántelo y retírelo, al igual que la placa y los empaques, quedando de esta forma separados los subensambles del cuerpo de válvulas frontal y trasero.



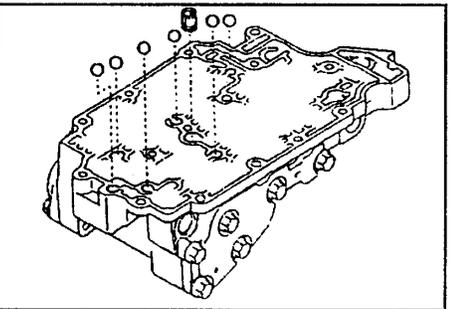
12.- Separe los subensambles, placa y empaques del cuerpo de válvulas.



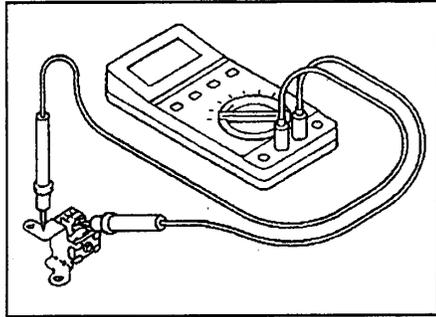
13.- Remueva la válvula By-pass de enfriamiento y su resorte del subensamble del cuerpo de válvulas frontal.



14.- Remueva las 3 válvulas de retención y sus resortes del subensamble del cuerpo de válvulas trasero.

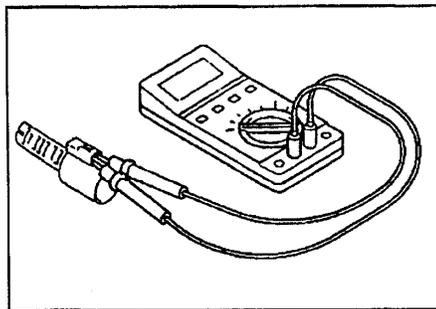


15.- Remueva las 6 bolas retén y el filtro, del subensamble del cuerpo de válvulas trasero.

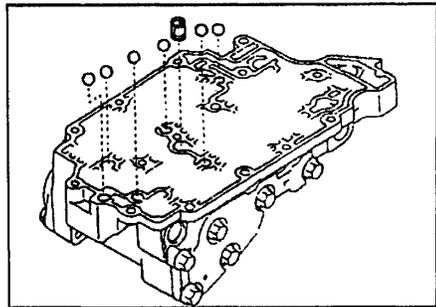


Inspección de Solenoides.

- 1.- Verifique la resistencia entre la terminal y el cuerpo de los solenoides de cambio y control con un multímetro, lo cual deberá dar como resultado un valor entre el rango especificado que es de 11 - 15 ohms, a una temperatura de aproximadamente 20°C.
- 2.- Aplique un voltaje de batería de 12 volts a los solenoides, verificando al mismo tiempo que un ruido de operación del solenoide pueda ser escuchado.

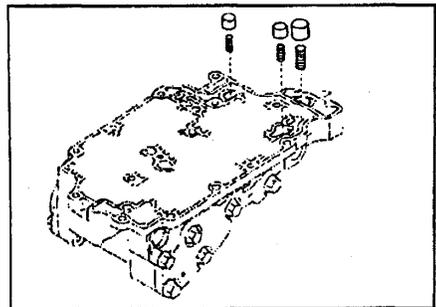


- 3.- Verifique la resistencia entre las dos terminales del conector del solenoide de control de presión con un multímetro, lo cual deberá dar como resultado un valor entre el rango especificado que es de 3.3 - 3.7 ohms, a una temperatura aproximada de 20°C.

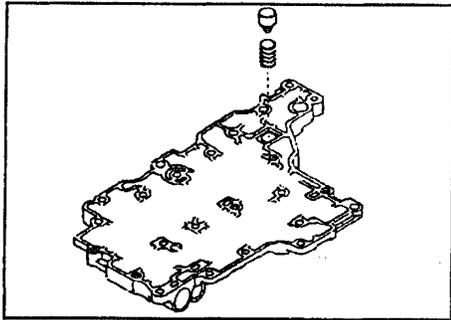


Ensamble del Cuerpo de Válvulas.

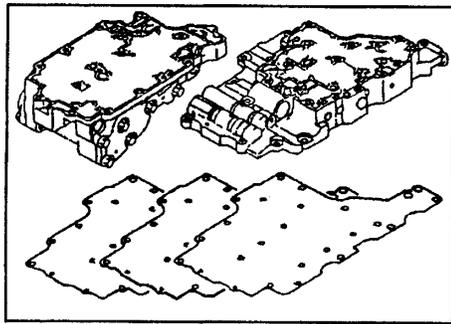
- 1.- Instale las 6 bolas retén y el filtro en la posición mostrada en la figura, en el subensamble del cuerpo de válvulas trasero.



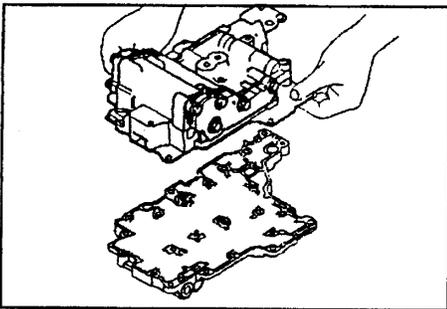
- 2.- Instale las 3 válvulas de retención y sus resortes en el subensamble del cuerpo de válvulas trasero.



- 3.- Instale la válvula By-pass de enfriamiento y su resorte en el subensamble del cuerpo de válvulas frontal.

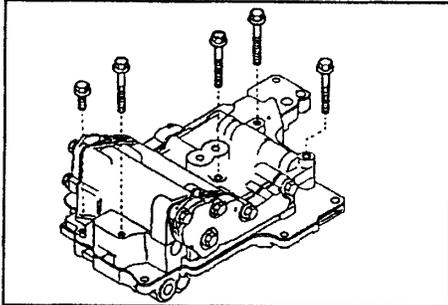


- 4.- Coloque 2 nuevos empaques y la placa en el subensamble del cuerpo de válvulas posterior, en el orden correcto.

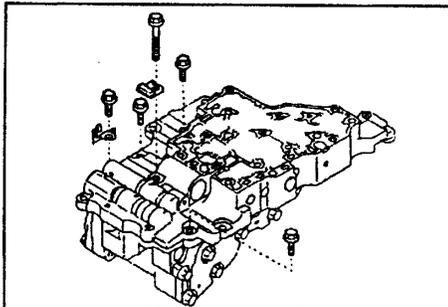


- 5.- Coloque el subensamble del cuerpo de válvulas trasero, empaques y placa sobre el subensamble del cuerpo de válvulas frontal, alineando cada uno de los orificios de los tornillos entre los subensambles, placa y empaques.

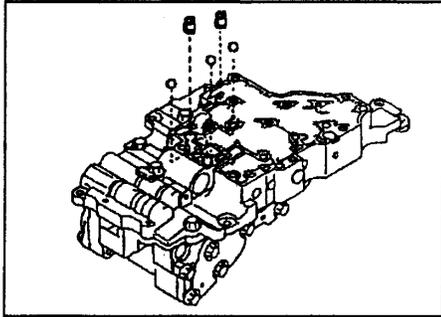
Precaución: sostenga el cuerpo de válvulas posterior, empaques y placa, evitando que se separen.



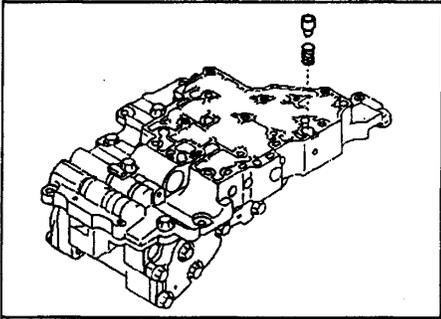
- 6.- Apriete uniformemente y alternadamente cada uno de los 5 tornillos del subensamble del cuerpo de válvulas trasero como se muestra en la figura.



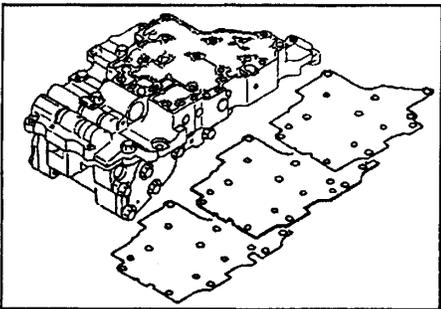
- 7.- Vire el cuerpo de válvulas a su lado opuesto y apriete uniformemente y alternadamente los 5 tornillos con el sujetador de cable y la placa guía de aceite.



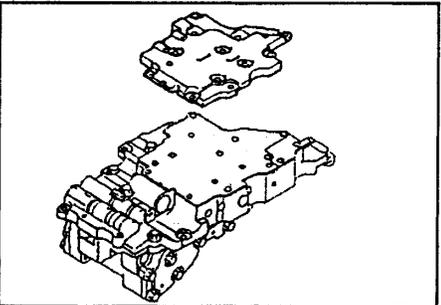
8.- Instale las 3 bolas retén y los 2 filtros como se muestra en la figura.



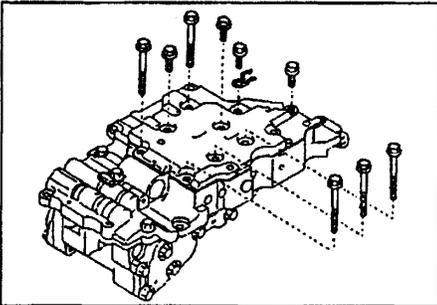
9.- Instale la válvula liberadora de presión y su resorte en el subensamble del cuerpo de válvulas frontal.



10.- Coloque 2 nuevos empaques y la placa en el subensamble del cuerpo de válvulas frontal, en el orden correcto.

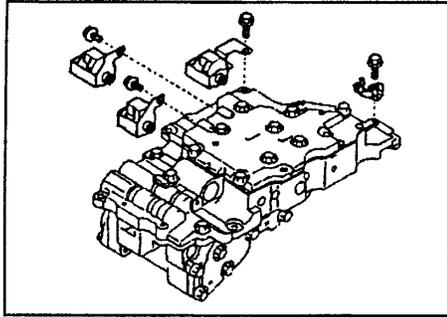


11.- Coloque la cubierta del cuerpo de válvulas frontal, sobre el subensamble del cuerpo de válvulas frontal, alineando cada uno de los orificios de los tornillos entre los subensambles, placa y empaques.



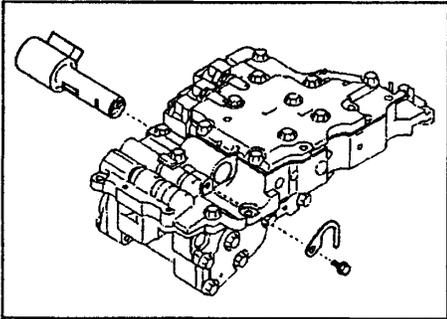
12.- Apriete uniformemente y alternadamente cada uno de los 9 tornillos y sujetador de cable de la cubierta del subensamble del cuerpo de válvulas frontal como se muestra en la figura.

13.- Apriete los 19 tornillos que se encuentran tanto al frente como en su lado trasero del cuerpo de válvulas, hasta lograr un par de apriete dentro del rango especificado de 5.9 - 7.4 N-m (60 - 75 Kgf-cm).



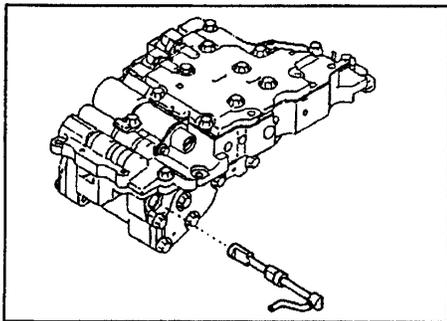
- 14.- Instale los 3 solenoides y un sujetador para el sensor de temperatura de aceite y apriete uniformemente y alternadamente cada uno de los 4 tornillos como se muestra en la figura. El par de apriete de los tornillos deberá estar dentro del rango especificado de 5.9 - 7.4 N-m (60 - 75 kgf-cm).

Precaución: tenga cuidado de no dañar los O'Rings.



- 15.- Instale el solenoide de control de presión al cuerpo de válvulas.

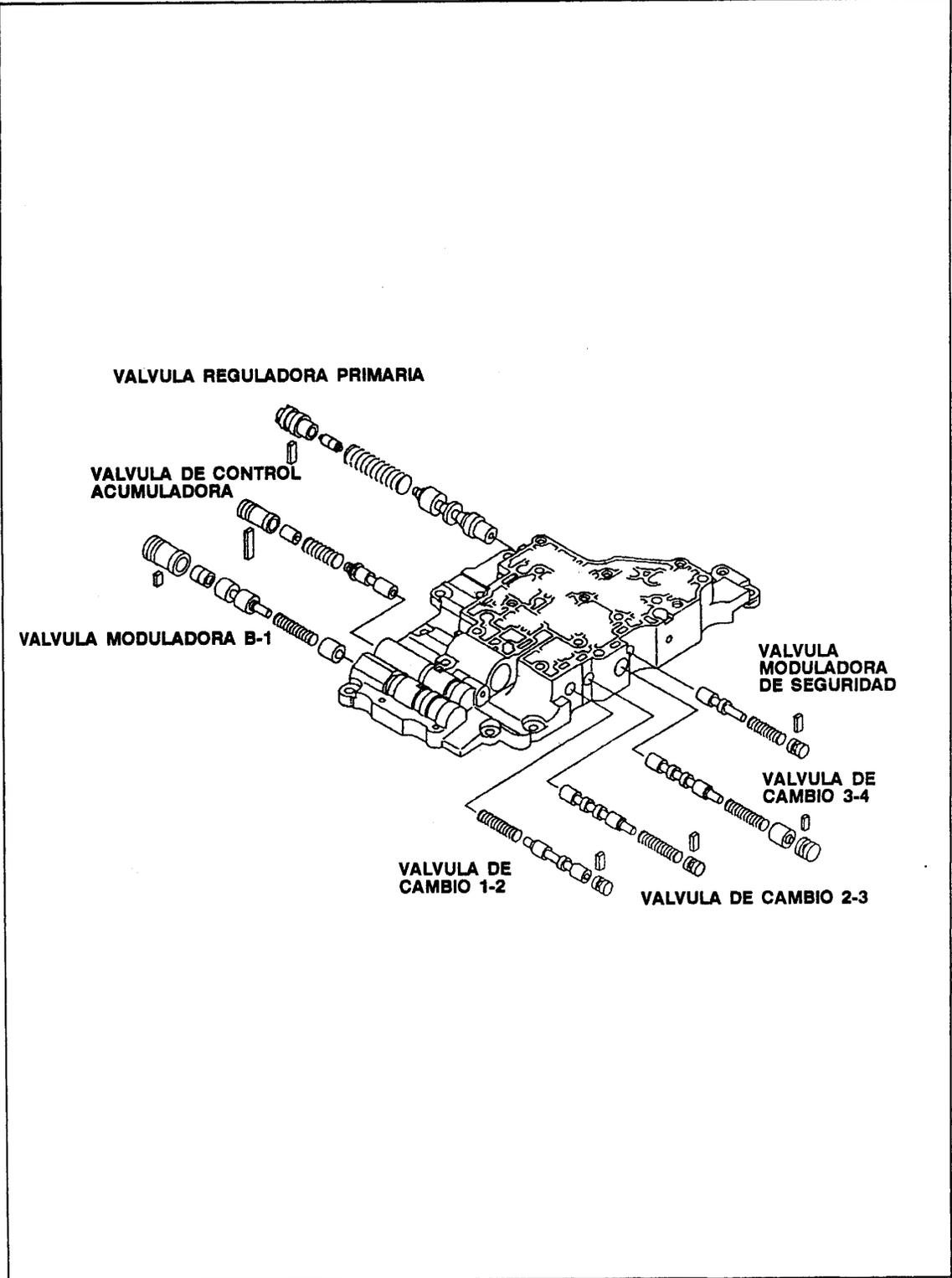
- 16.- Instale el sujetador en la ranura del solenoide de control de presión y apriete uniformemente el tornillo hasta obtener un par de apriete dentro del valor especificado de 5.9 - 7.4 n-m (60 - 75 kgf-cm).

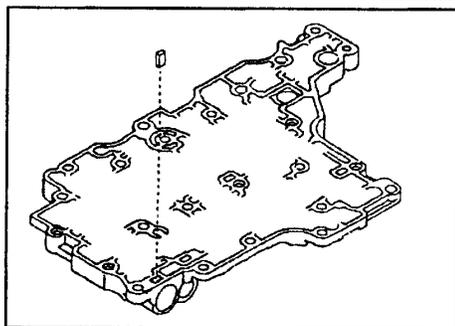
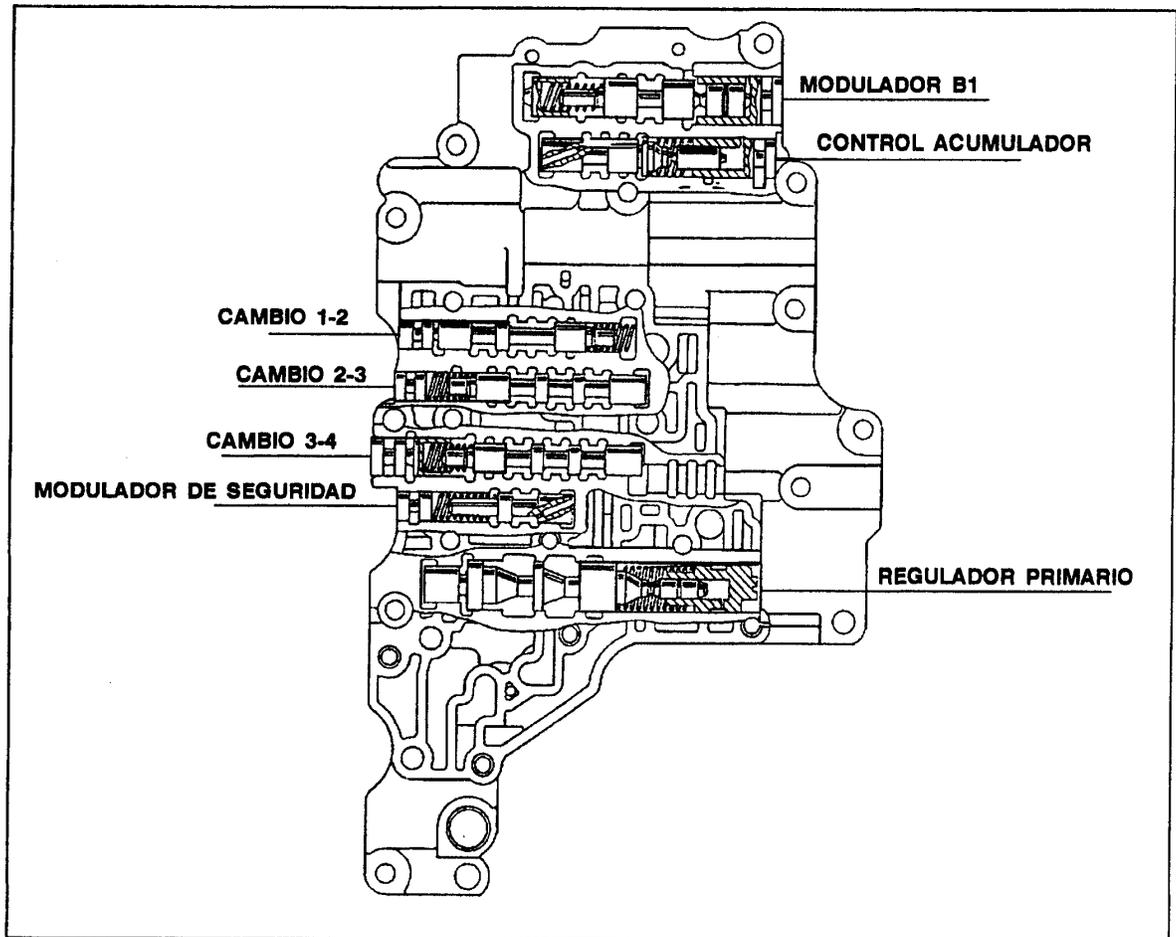


- 17.- Instale la válvula manual en el cuerpo de válvulas.



Cuerpo de Válvulas Frontal

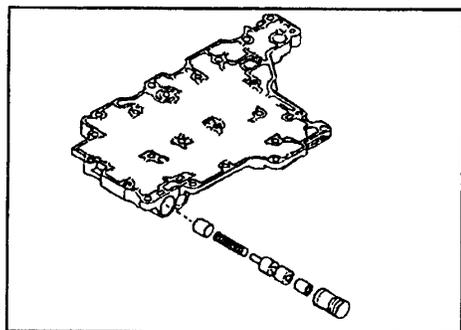


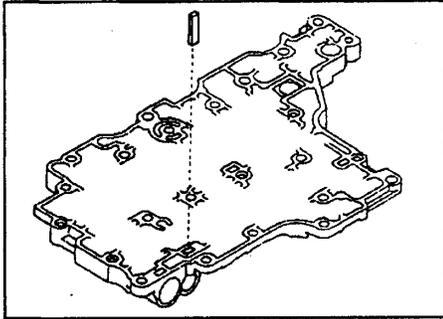


Ensamble y Desensamble de Partes Componentes.

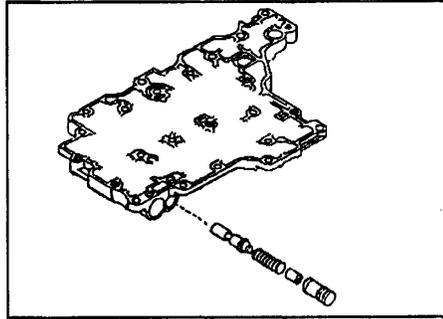
Desensamble del Cuerpo de Válvulas Frontal.

- 1.- Empuje el tapón de la válvula moduladora B-1 y remueva el retén.
- 2.- Remueva el tapón, buje, pistón, válvula moduladora B-1 y resorte.

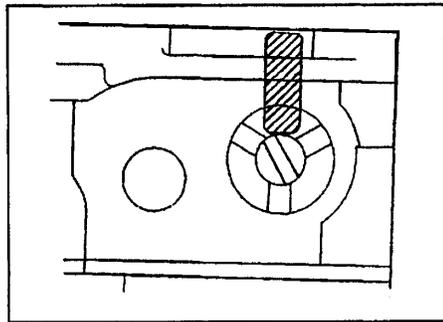




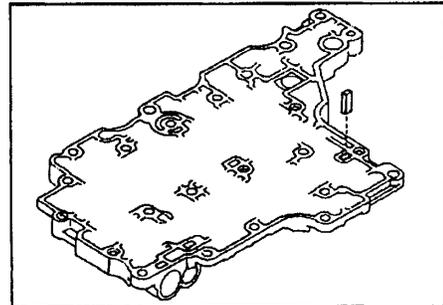
3.- Empuje el tapón de la válvula de control acumuladora y remueva el reten.



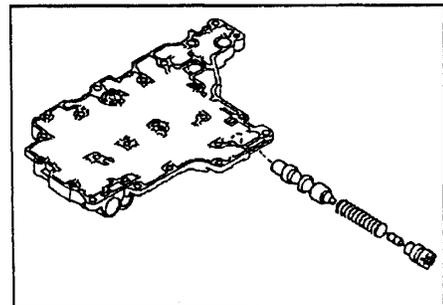
4.- Remueva el tapón, buje, pistón, resorte y válvula de control acumuladora.



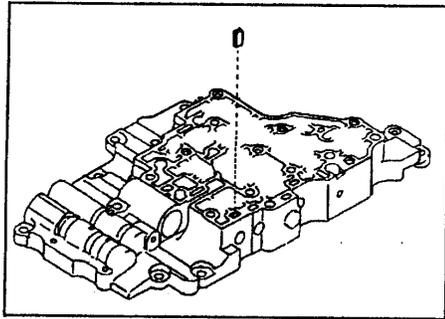
5.- Ponga una marca sobre el chaflán cuando el retén de la válvula reguladora primaria esté posicionado.



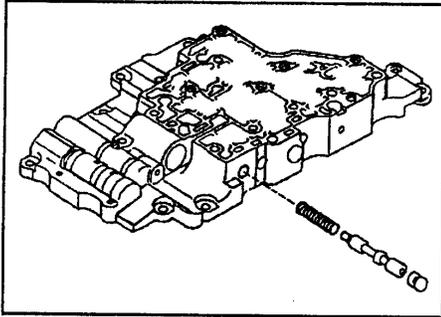
6.- Empuje el buje y remueva el retén de la válvula reguladora primaria.



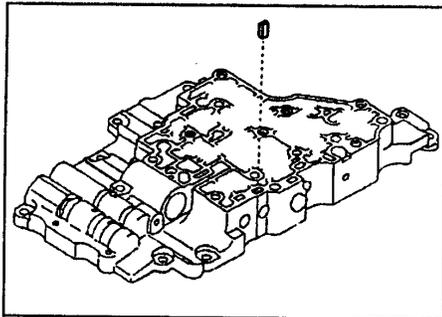
7.- Remueva el buje, pistón, resorte y válvula reguladora primaria.



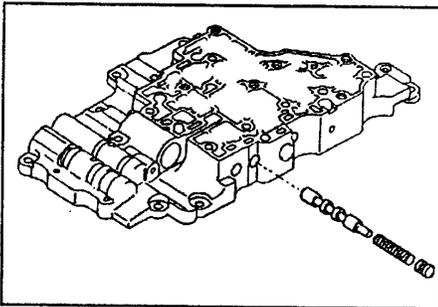
8.- Empuje el tapón de la válvula de cambio 1-2 y remueva el retén de la misma.



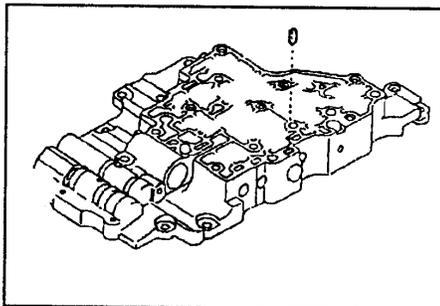
9.- Remueva el tapón, válvula de 1-2 y resorte.



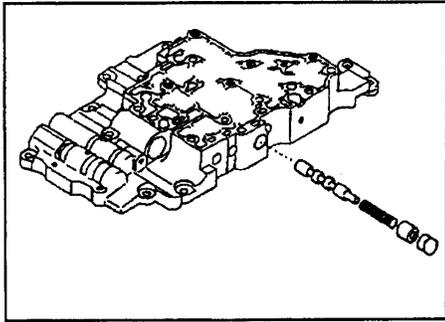
10.- Empuje el tapón de la válvula de cambio 2-3 y remueva el retén de la misma.



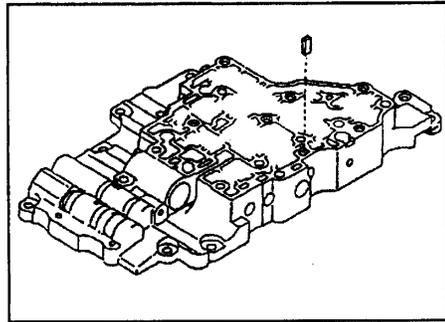
11.- Remueva el tapón, resorte y válvula de cambio de 2-3.



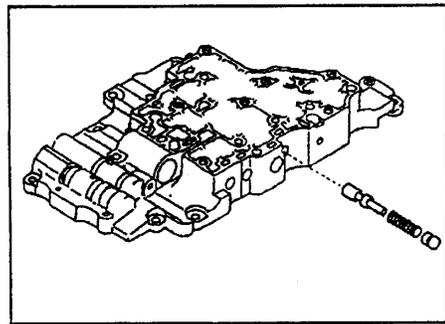
12.- Empuje el tapón de la válvula de cambio 3-4 y remueva el retén de la misma.



13.- Remueva el tapón, resorte y válvula de cambio de 3-4.



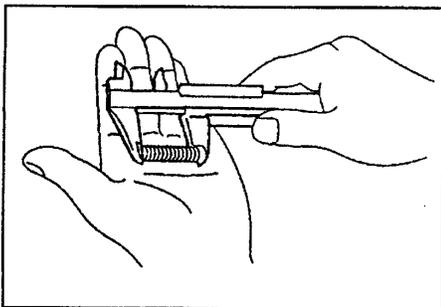
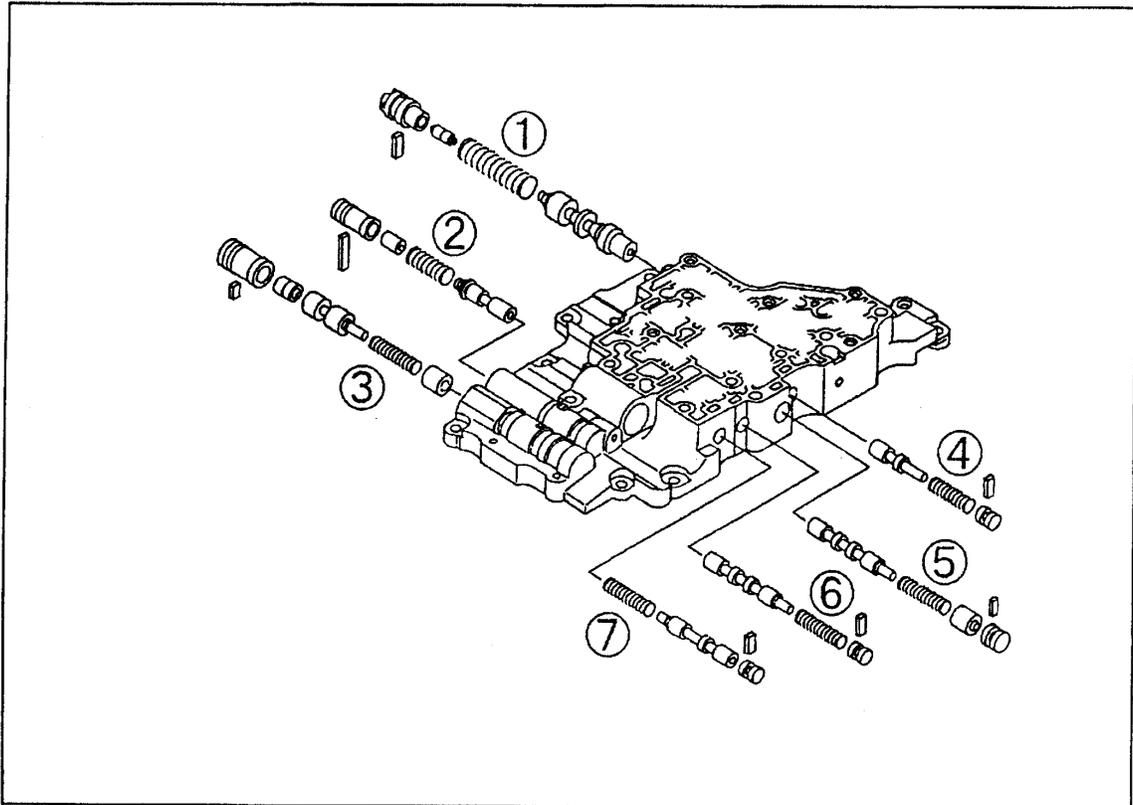
14.- Empuje el tapón de la válvula moduladora de seguridad y remueva el retén de la misma.



15.- Remueva el tapón, resorte y válvula moduladora de seguridad.



Especificaciones de los Retenes y Resortes del Cuerpo de Válvulas Frontal



Inspección de Resortes de Válvula.

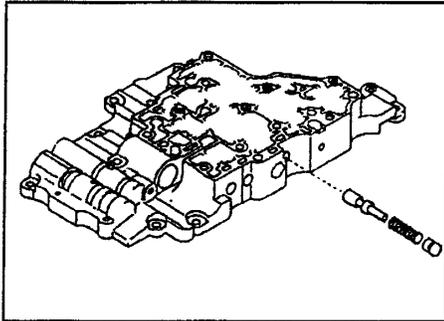
- 1.- Verifique por daños, oxidación y distorsión en los resortes de válvulas.
- 2.- Mida la longitud libre y el diámetro exterior de los resortes y compare con los valores especificados en la tabla.

No.	Válvula / Pistón	Resorte			Retén Tamaño (mm.)
		Longitud (mm)	Diam. ext. (mm)	Color	
1	V. Reg. Primaria	48.27	13.40	Purpura	14.0x5.0x3.2
2	V. Cont. Acum.	24.94	11.40	Blanco	19.0x5.0x3.2
3	V. Modul. B-1	30.42	8.26	Verde Claro	16.0x5.0x3.2
4	V. Modul. de seg.	28.57	7.70	Verde Claro	11.5x5.0x3.2
5	V. Cambio 3-4	33.95	8.20	Azul Claro	10.0x5.0x3.2
6	V. Cambio 2-3	33.95	8.20	Azul Claro	11.5x5.0x3.2
7	V. Cambio 1-2	33.95	8.20	Azul Claro	11.5x5.0x3.2



Inspección de la Válvula.

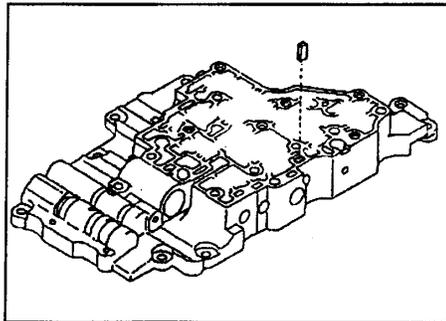
- 1.- Verifique por daños, rayado y desgaste en las válvulas.
- 2.- Cubra a cada una de las válvulas con aceite de transmisión y asegúrese que ajusten sin holgura en su orificio.



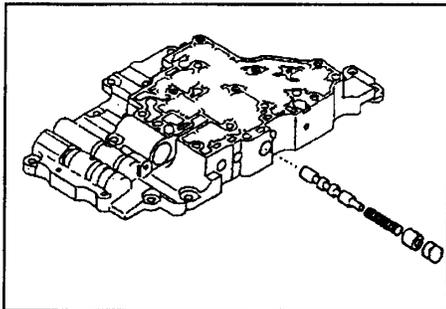
Ensamble del Cuerpo de Válvulas Frontal.

Precaución: cubra la válvula, resorte y buje con aceite de transmisión.

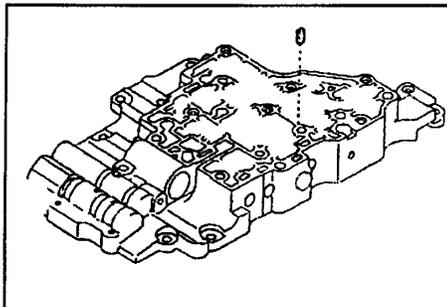
- 1.- Instale la válvula moduladora de seguridad resorte y tapón, en el orificio mostrado en la figura.
- 2.- Empuje el tapón hacia adentro e instale el retén.

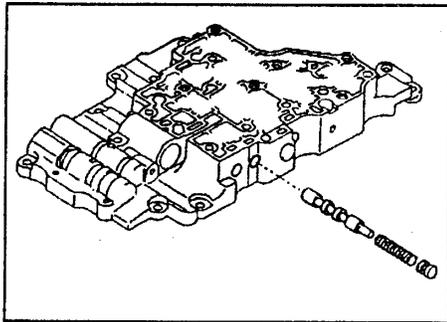


- 3.- Instale la válvula de cambio 3-4, resorte y tapón, en el orificio mostrado en la figura.

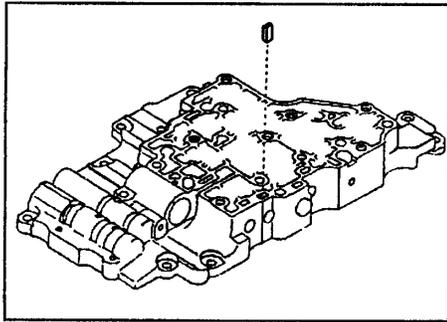


- 4.- Empuje el tapón hacia adentro e instale el retén.

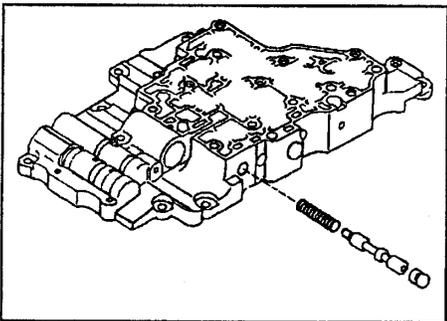




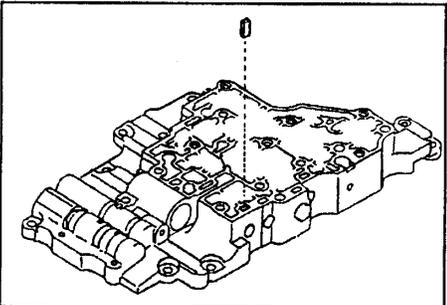
5.- Instale la válvula de cambio de 2-3, resorte y tapón, en el orificio mostrado en la figura.



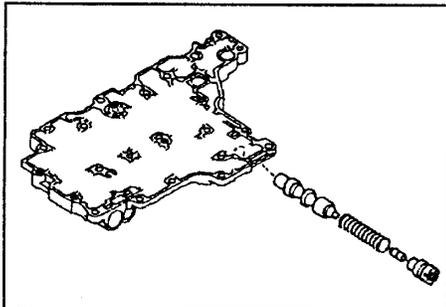
5.- Empuje el tapón hacia adentro e instale el retén.



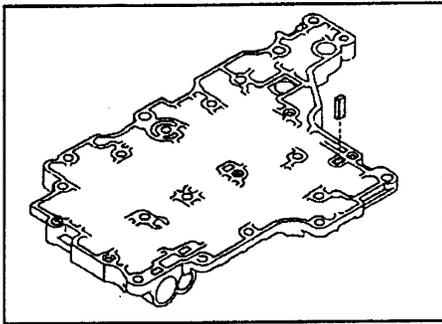
6.- Instale el resorte, válvula de cambio de 1-2 y tapón, en el orificio mostrado en la figura.



7.- Empuje el tapón hacia adentro e instale el retén.

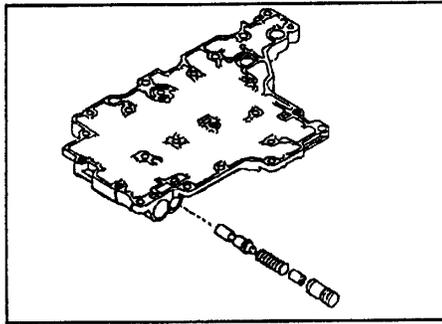


8.- Instale la válvula reguladora primaria, resorte, pistón y buje, en el orificio mostrado en la figura.

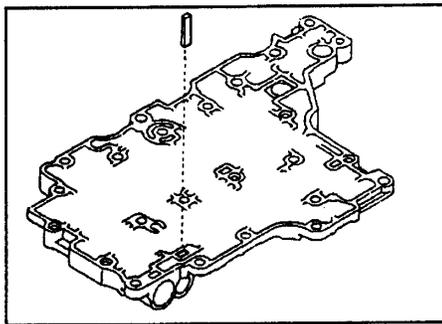


9.- Empuje el buje hacia adentro e instale el retén.

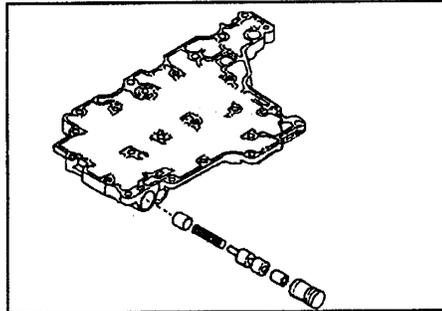
Precaución: la posición del retén deberá ser la misma que cuando lo removio apoyándose en la marca hecha.



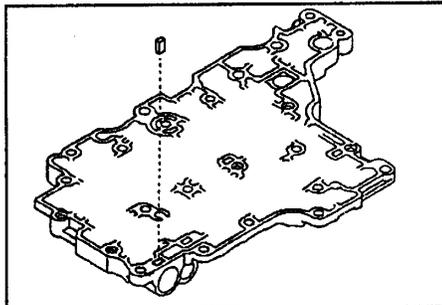
10.- Instale la válvula de control acumuladora, resorte, pistón, buje y tapón, en el orificio mostrado en la figura.



11.- Empuje el tapón hacia adentro e instale el retén.



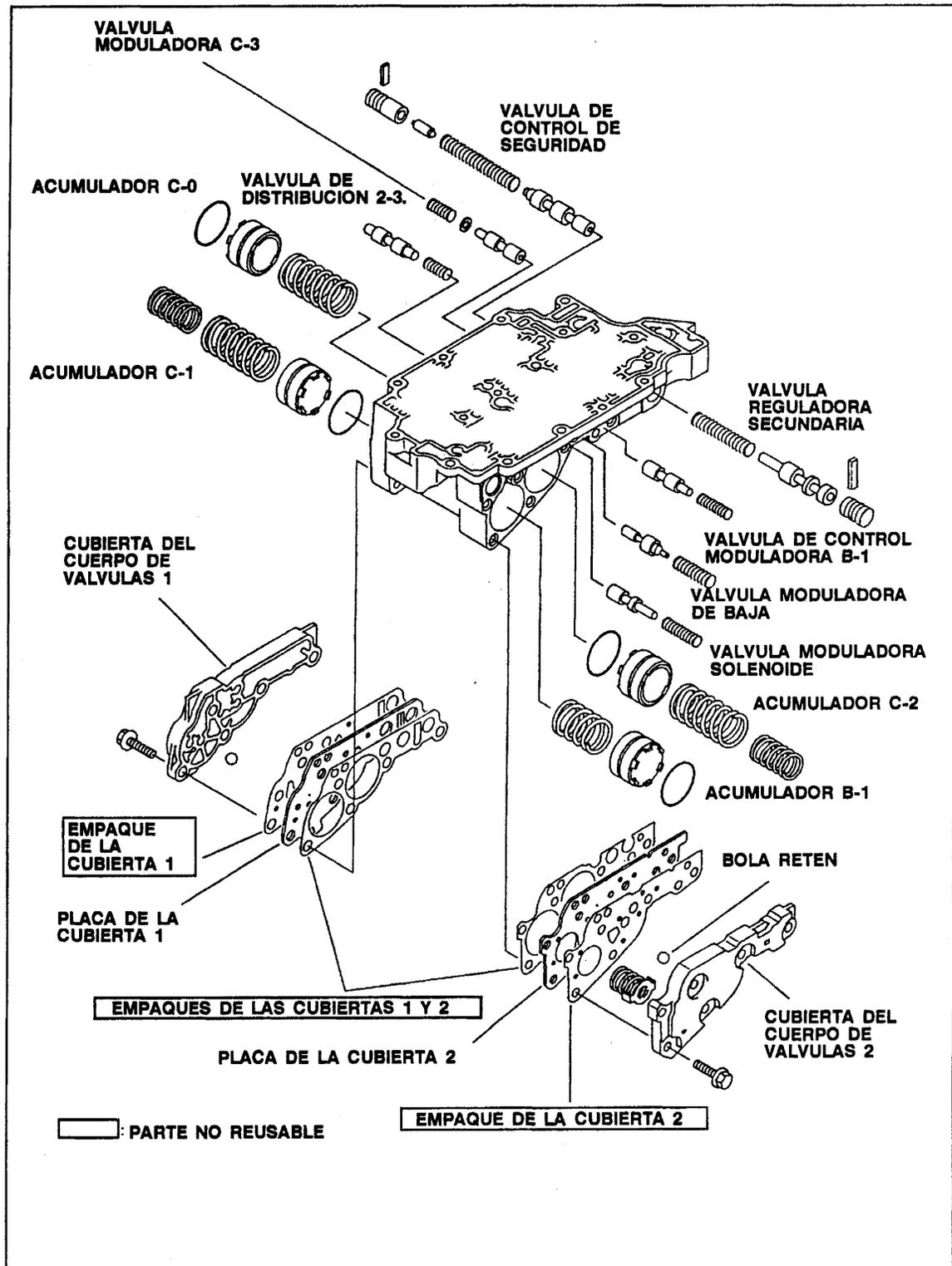
12.- Instale el buje, resorte, válvula moduladora B-1, pistón y tapón, en el orificio mostrado en la figura.



13.- Empuje el tapón hacia adentro e instale el retén.

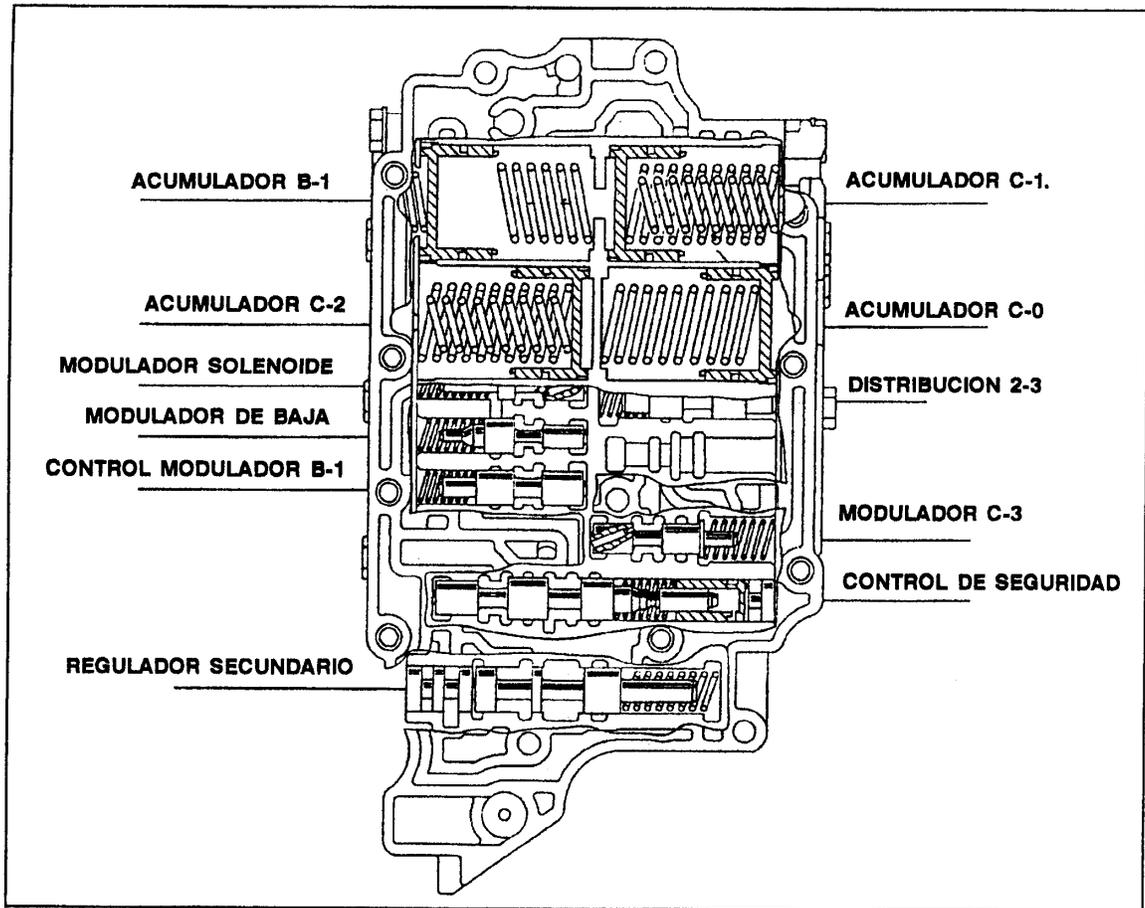


Cuerpo de Válvulas Trasero

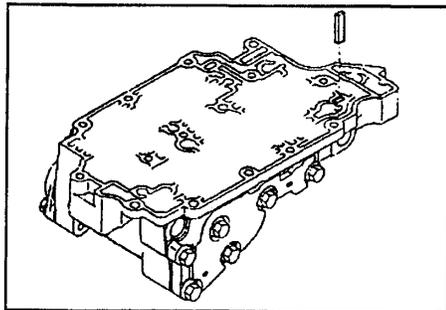




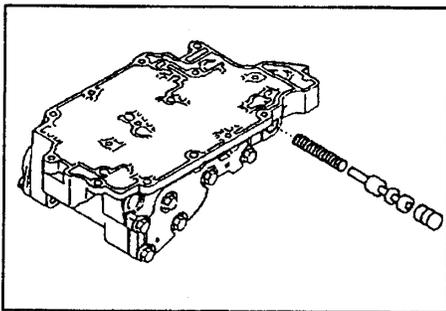
Ensamble y Desensamble de Partes Componentes.



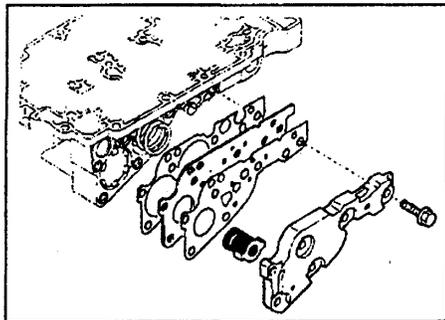
Desensamble del Cuerpo de Válvulas Trasero.



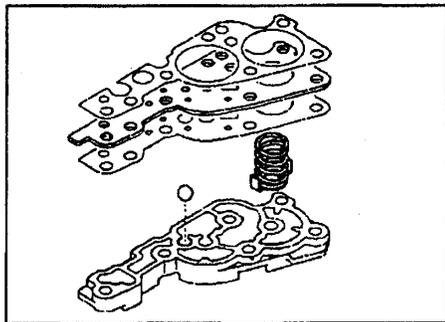
1.- Empuje el tapón de la válvula reguladora secundaria y remueva el retén.



2.- Remueva el tapón, válvula reguladora secundaria y resorte.

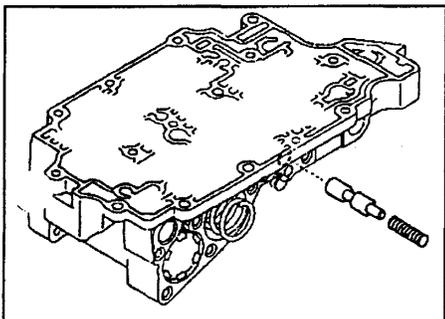


3.- Remueva los 6 tornillos, la cubierta del cuerpo de válvulas No. 1 y el resorte del acumulador B-1.

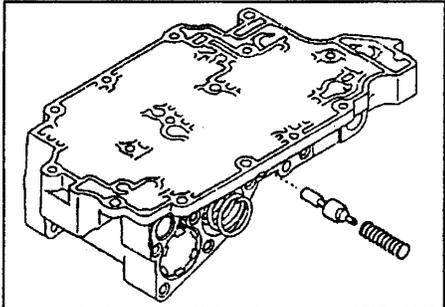


4.- Separe la placa y empaques de la cubierta.

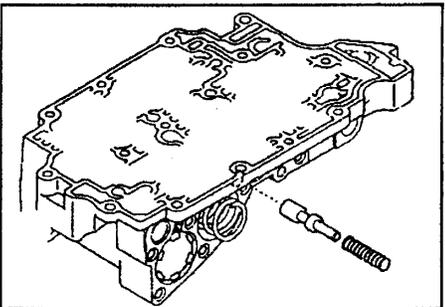
5.- Remueva la bola retén.



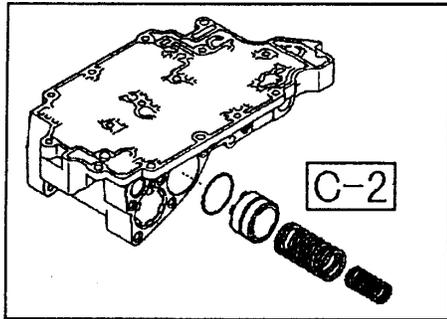
6.- Remueva el resorte y la válvula de control moduladora B-1.



7.- Remueva el resorte y la válvula moduladora de baja.

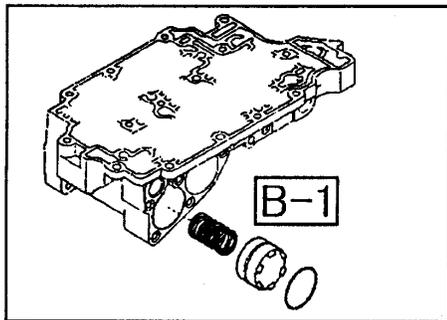


8.- Remueva el resorte y la válvula moduladora solenoide.



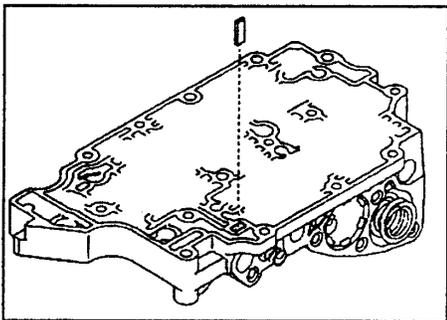
9.- Remueva el pistón del acumulador C-2 y sus resortes.

10.- Remueva el O'Ring del pistón.

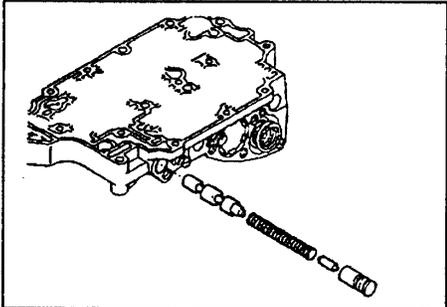


11.- Remueva el pistón del acumulador B-1 y su resorte.

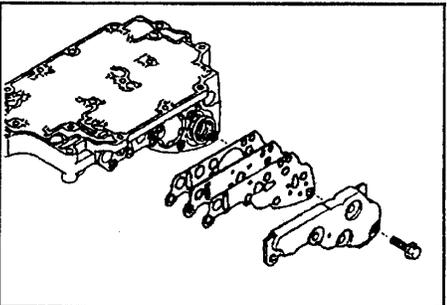
12.- Remueva el O'Ring del pistón.



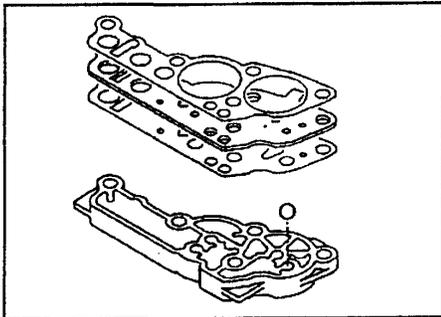
13.- Empuje el buje de la válvula de control de seguridad y remueva el retén.



14.- Remueva el buje, pistón, resorte y válvula de control de seguridad.

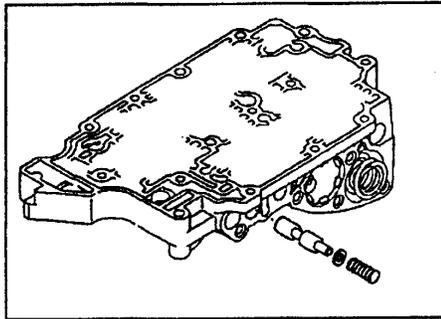


15.- Remueva los 5 tornillos y la cubierta del cuerpo de válvulas No. 2.

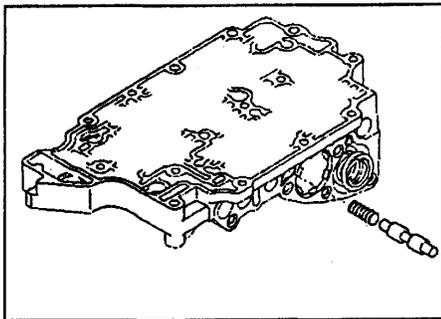


16.- Separe la placa y empaques de la cubierta.

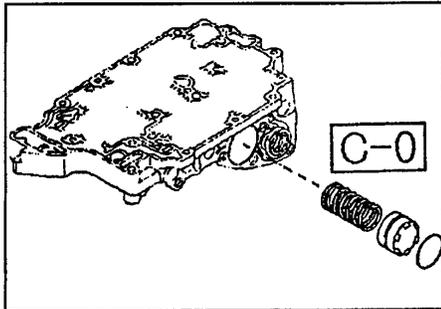
17.- Remueva la bola retén.



18.- Remueva el resorte, arandela y válvula moduladora C-3.

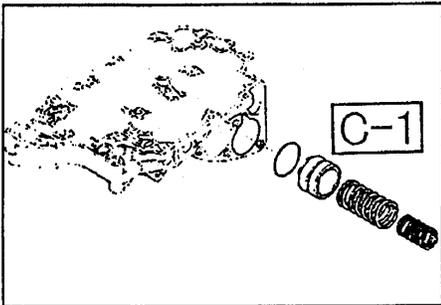


19.- Remueva el resorte y válvula de distribución 2-3.



20.- Remueva el pistón del acumulador C-0 y su resorte.

21.- Remueva el O'Ring del pistón.

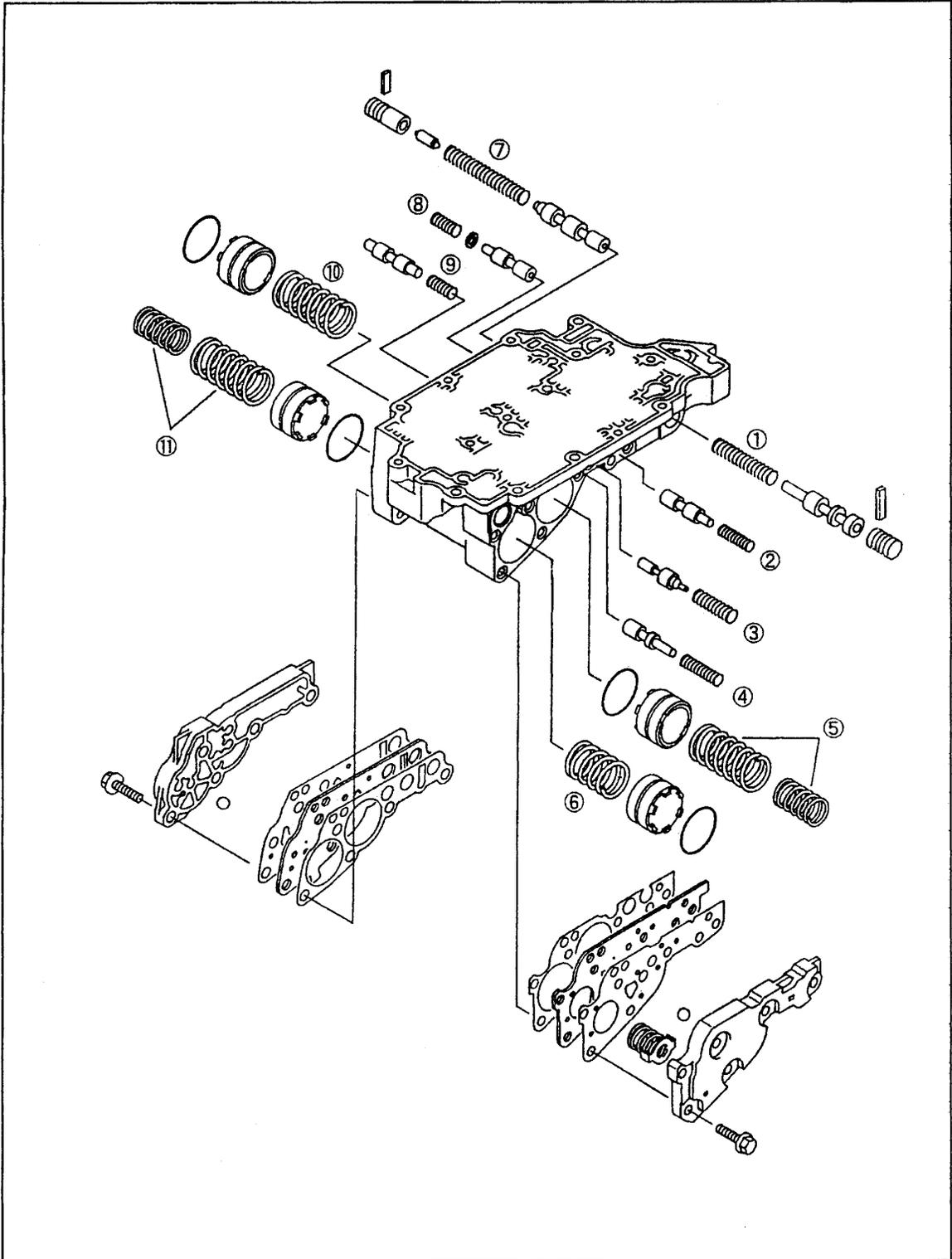


22.- Remueva el pistón del acumulador C-1 y sus resortes.

23.- Remueva el O'ring del pistón.

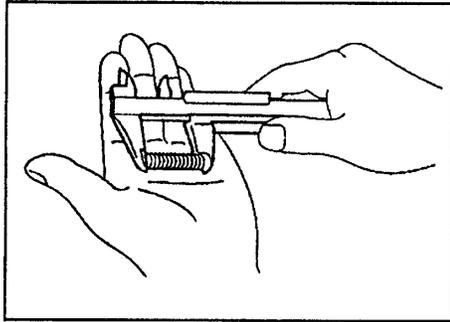


Especificaciones de Retenes y Resortes del Cuerpo de Válvulas Trasero





No.	VALVULA/PISTON		RESORTE			RETEN TAMAÑO (mm.)
			LONGITUD (mm.)	DIAM. EXT. (mm.)	COLOR	
1.	V. REGULADORA SEC.		47.44	9.50	NATURAL	21.2x5.0x3.2
2.	V. CONT. MOD. B-1		23.85	7.70	ROSA	-----
3.	V. MOD. DE BAJA		32.80	9.00	ROJO	-----
4.	V. MOD. SOLENOIDE		28.53	8.00	PURPURA	-----
5.	C - 2	EXTERIOR	42.00	21.00	ROJO	-----
		INTERIOR	42.00	15.50	ROJO	-----
6.	B - 1	EXTERIOR	28.50	21.00	AZUL	-----
		INTERIOR	29.80	16.00	AZUL	-----
7.	V. CONT. DE SEG.		64.94	9.60	NATURAL	14.0x5.0x3.2
8.	V. MOD. C - 3		35.55	11.00	VERDE CLARO	-----
9.	V. DISTRIB. 2-3		21.06	7.70	BLANCO	-----
10.	C - 0		47.32	21.10	NARANJA	-----
			-----	-----	-----	-----
11.	C - 1	EXTERIOR	42.00	21.00	ROJO	-----
		INTERIOR	42.00	15.50	ROJO	-----

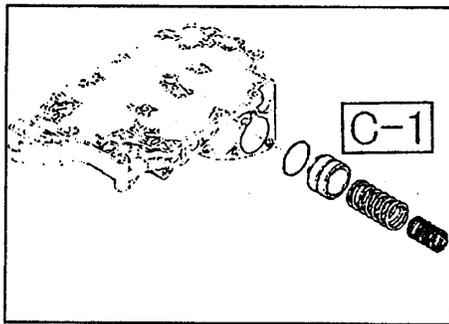


Inspección de Resortes de Válvula.

- 1.- Verifique por daños, oxidación y distorsión en los resortes de válvulas.
- 2.- Mida la longitud libre y el diámetro exterior de los resortes y compare con los valores especificados en la tabla.

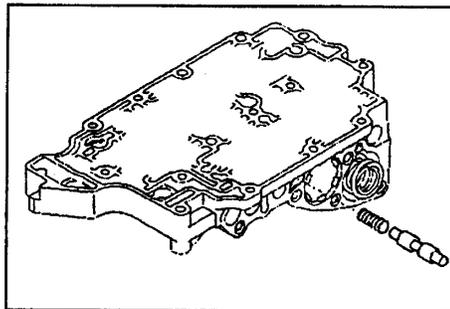
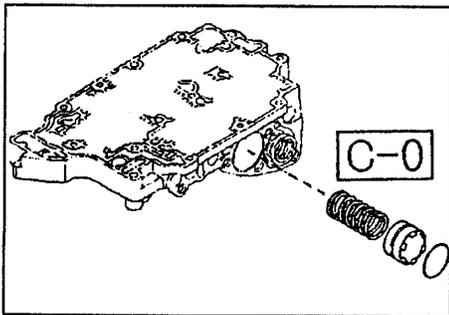
Inspección de Válvulas.

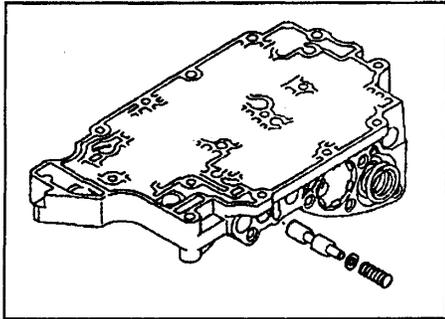
1. Verifique por daños, rayado y desgaste en las válvulas.
2. Cubra a cada una de las válvulas con aceite de transmisión y asegúrese que ajusten sin holgura en su orificio.



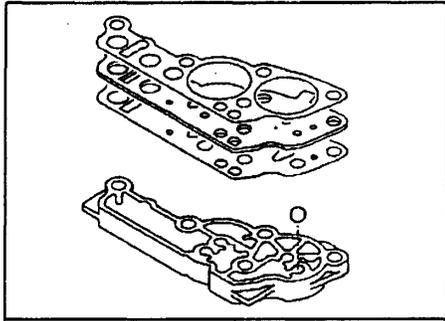
Ensamble del Cuerpo de Válvulas Trasero.

- 1.- Antes de instalar el pistón del acumulador C-1 cubra el nuevo O'Ring con aceite de transmisión e instálelo en el pistón.
- 2.- Instale el resorte y pistón, en el orificio mostrado en la figura.
- 3.- Antes de instalar el pistón del acumulador C-0 cubra el nuevo O'Ring con aceite de transmisión e instálelo en el pistón.
- 4.- Instale el resorte y pistón en el orificio mostrado en la figura.
- 5.- Instale la válvula de distribución 2-3 y su resorte, en el orificio mostrado en la figura.



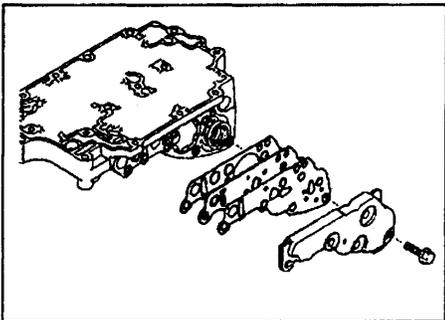


6.- Instale la válvula moduladora C-3 y su resorte, en el orificio mostrado.

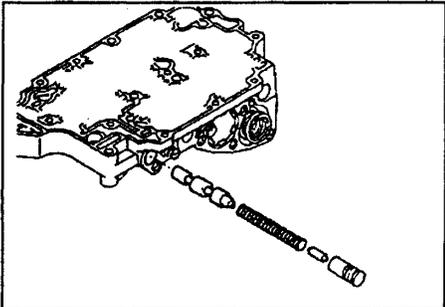


7.- Instale la bola retén en la cubierta No. 2, como se muestra en la figura.

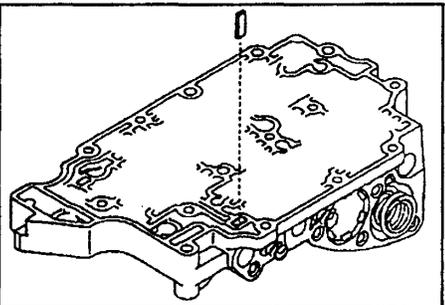
8.- Coloque una nueva placa y empaques en la cubierta No. 2.



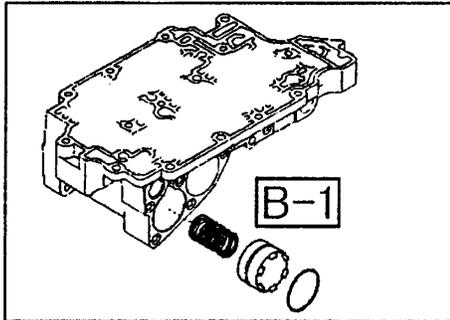
9.- Instale los 5 tornillos de la cubierta del cuerpo de válvulas no. 2 y apriete a un torque dentro del valor especificado de 7.8-11.8 N-m (80-120 kgf-cm).



10.- Instale la válvula de control de seguridad, resorte, pistón y buje, en el orificio mostrado en la figura.

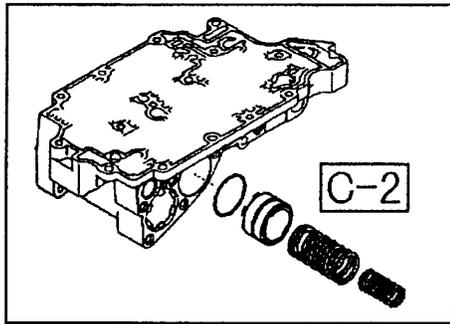


11.- Empuje el buje de la válvula de control de seguridad e instale el retén.



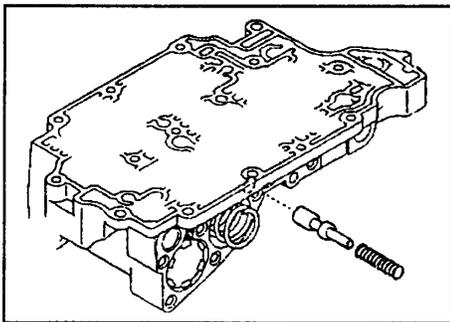
12.- Cubra el nuevo O'Ring con aceite de transmisión e instálelo en el pistón del acumulador B-1.

13.- Instale el resorte y pistón, en el orificio mostrado en la figura.

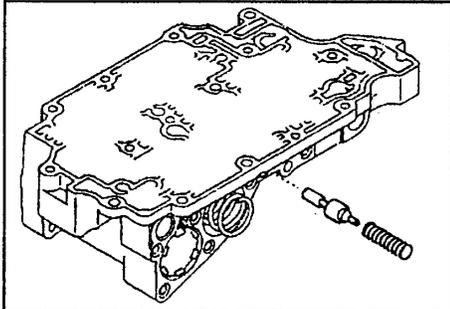


14.- Cubra el nuevo O'Ring con aceite de transmisión e instálelo en el pistón del acumulador C-2.

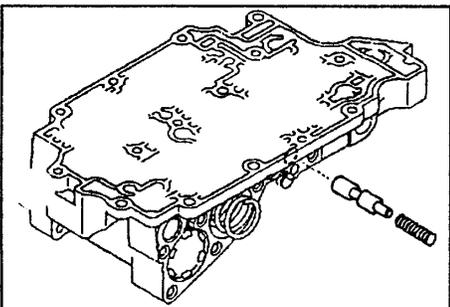
15.- Instale el resorte y pistón, en el orificio mostrado en la figura.



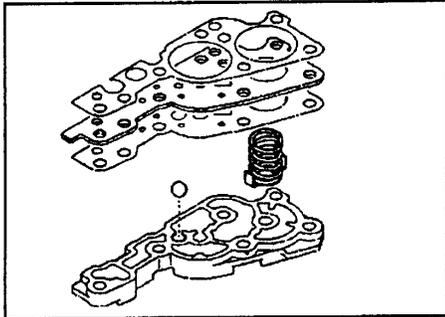
16.- Instale la válvula moduladora y su resorte, en el orificio mostrado en la figura.



17.- Instale la válvula moduladora de baja y su resorte, en el orificio mostrado en la figura.

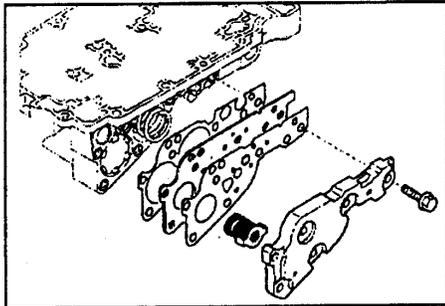


18.- Instale la válvula moduladora B-1 y su resorte, en el orificio mostrado en la figura.

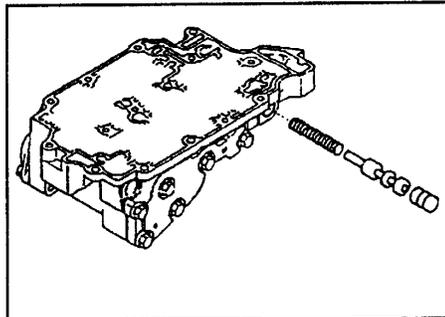


19.- Instale la bola retén en la cubierta No. 1, como se muestra en la figura.

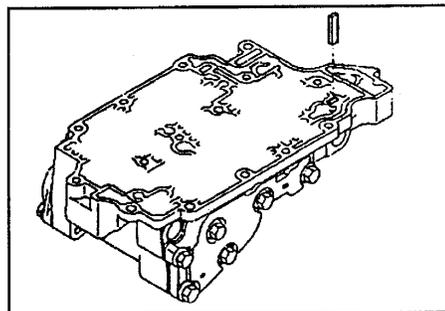
20.- Coloque una nueva placa y empaques en la cubierta No. 1.



21.- Instale los 6 tornillos de la cubierta del cuerpo de válvulas No. 1 y apriete a un torque dentro del valor especificado de 7.8-11.8 N-m (80-120 kgf-cm).



22.- Instale el resorte, válvula reguladora secundaria y su tapón, en el orificio mostrado en la figura.

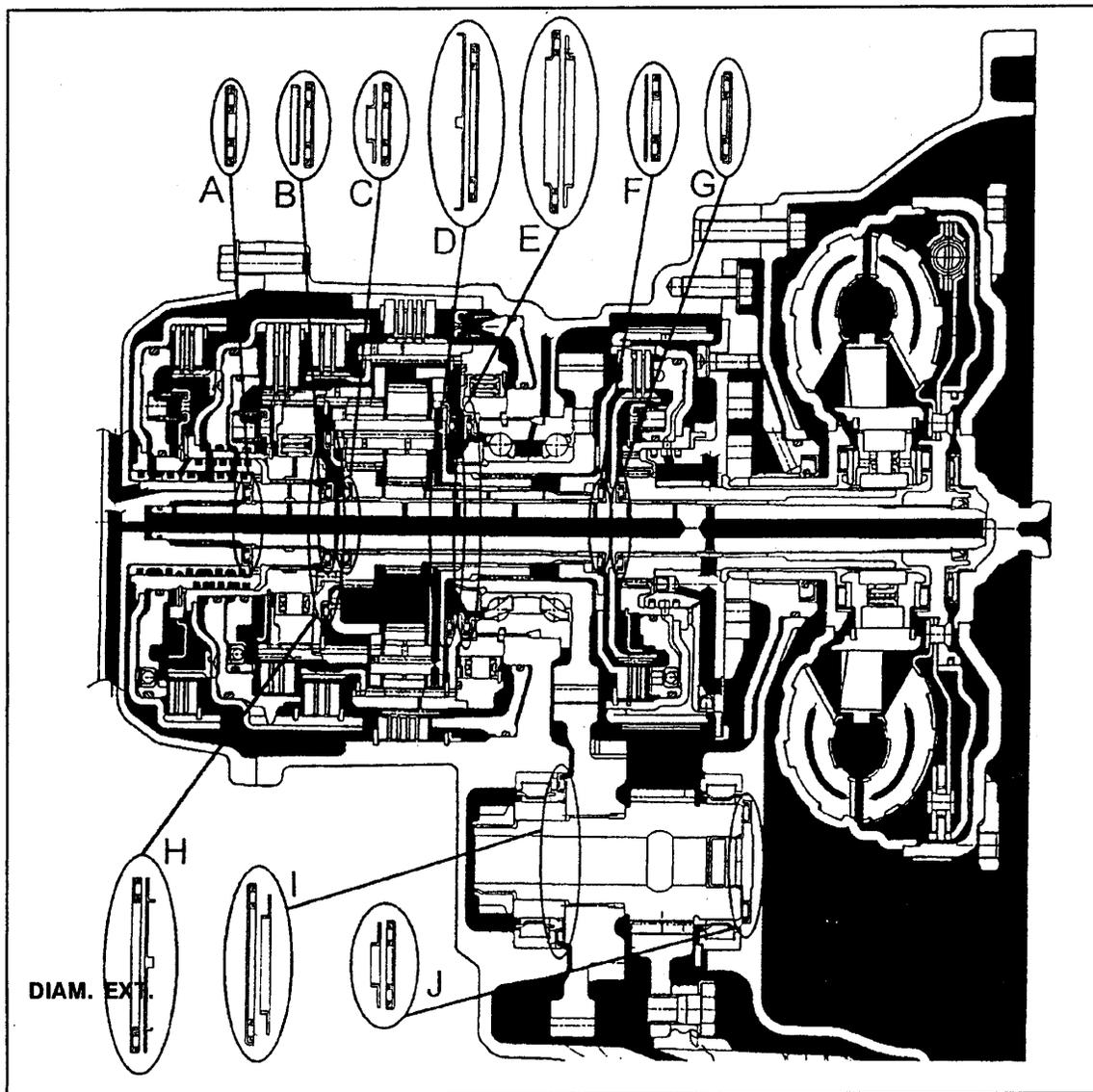


23.- Empuje el tapón e Instale el retén.

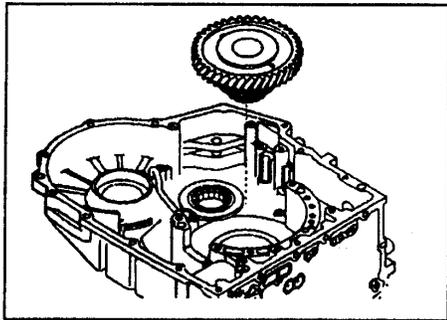


Instalación de Partes Componentes

Especificaciones de Anillos de Baleros y Cojinetes.

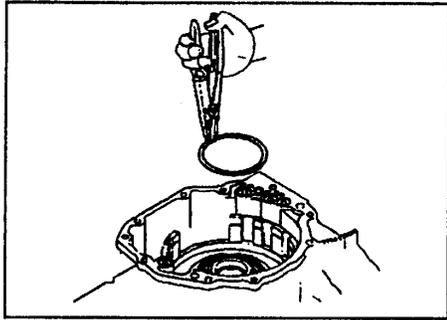


	(mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ANILLO DE RODAMIENTO (FRONTAL)	DIAM. EXT.	-	-	-	-	80.40	-	-	71.00	63.00	-
	DIAM. INT.	-	-	-	-	68.01	-	-	60.40	43.40	-
COJINETE	DIAM. EXT.	31.50	32.50	32.50	83.50	83.50	31.23	33.10	71.00	65.92	46.00
	DIAM. INT.	16.05	18.80	18.80	68.10	64.51	18.58	18.58	57.00	50.80	30.00
ANILLO DE RODAMIENTO (TRASERO)	DIAM. EXT.	-	30.50	29.60	85.00	-	33.40	-	-	-	42.00
	DIAM. INT.	-	19.00	19.21	69.00	-	21.50	-	-	-	17.10



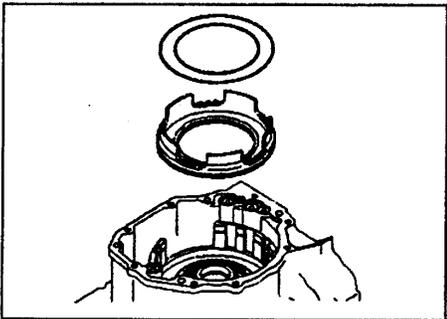
ENSAMBLE DE PARTES EXTERNAS.

1.- Instale el engrane impulsor dentro de la caja del transeje.

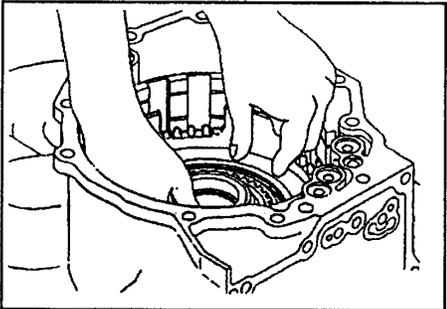


2.- Usando unas pinzas especiales instale el anillo resorte.

Precaución: no desplegar las puntas del anillo resorte más de lo necesario.

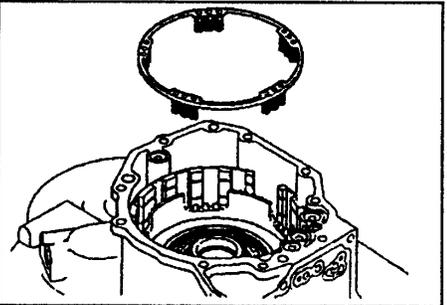


3.- Cubra los O'Rings con aceite de transmisión del pistón de embrague de 1a y reversa e instálelos en el pistón.

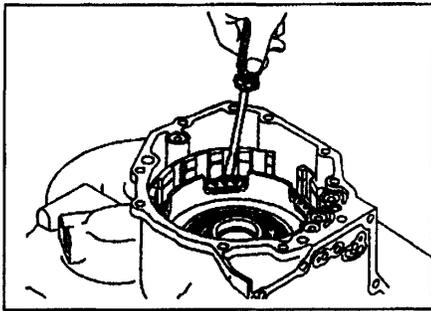


4.- Instale el pistón presionándolo dentro del transeje.

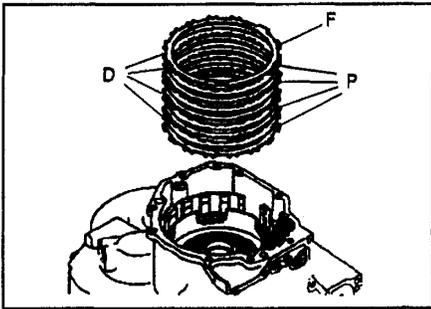
Precaución: tenga cuidado de no dañar el O'Ring.



5.- Instale el conjunto de resortes de retorno del embrague de 1a y reversa sobre el pistón.



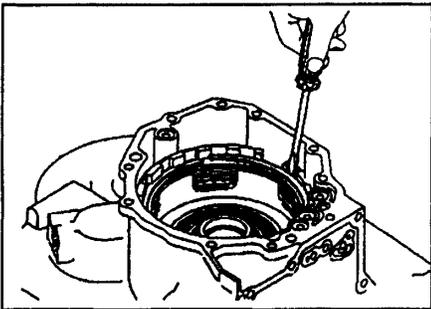
- 6.- Mientras empuja el conjunto de resortes de retorno con la mano, instale el anillo de resorte en la ranura de la caja del transeje, auxiliándose de un desarmador plano.



- 7.- Instale los platos, discos y brida del embrague de 1a y reversa, en el orden que se muestra en la figura.

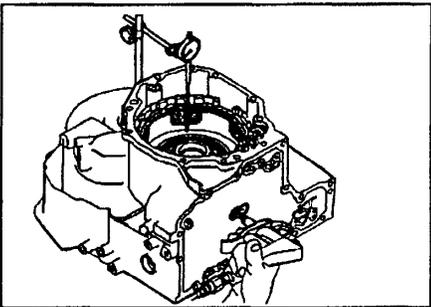
S - F - D - P - D - P - D - P - D - P

Brida (F)	Plato (P)	Disco (D)
1	4	4



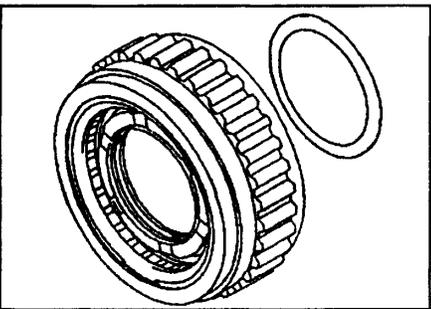
- 8.- Instale el anillo resorte auxiliándose de un desarmador plano.

Precaución: verifique que el espacio entre las puntas del anillo resorte no quede alineado con un escape libre.

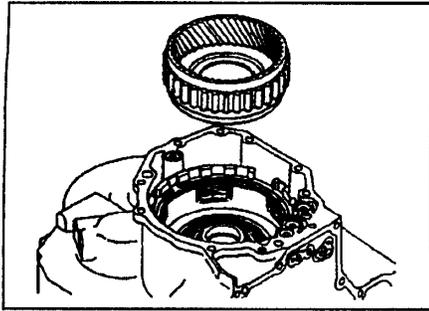


- 9.- Para verificar la operación del pistón de embrague de 1a y reversa, aplique aire comprimido dentro del pasaje que se muestra en la figura y mida la carrera del pistón auxiliándose de un indicador de carátula, además verifique que el pistón tenga un desplazamiento suave.

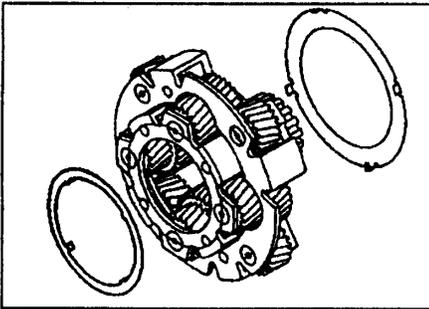
El valor obtenido de la carrera del pistón deberá encontrarse dentro del rango de 1.402 a 2.198 mm.



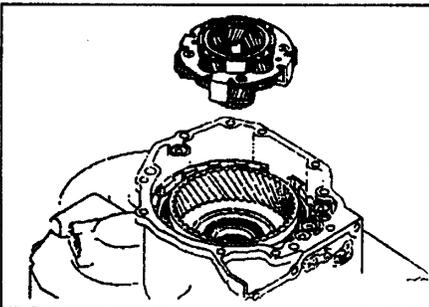
- 10.- Coloque el cojinete de empuje con grasa, en el engrane portaplanetarios de reacción.



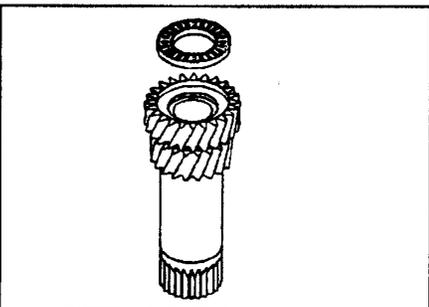
11.- Instale el engrane portaplanetarios de reacción en la caja del transeje.



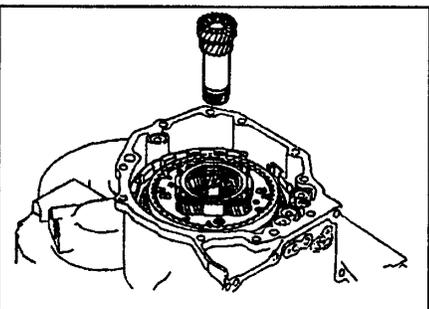
12.- Coloque los anillos de empuje con grasa, en el conjunto portaplanetarios de reacción.



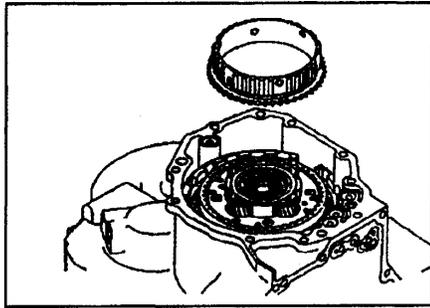
13.- Instale el conjunto portaplanetarios de reacción en la caja del transeje.



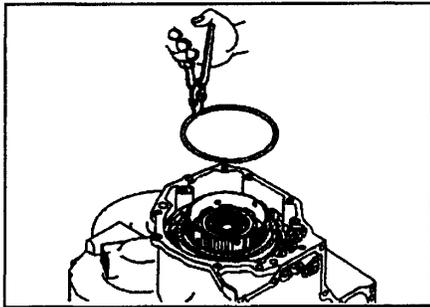
14.- Instale el cojinete de empuje con grasa, sobre el engrane planetario solar.



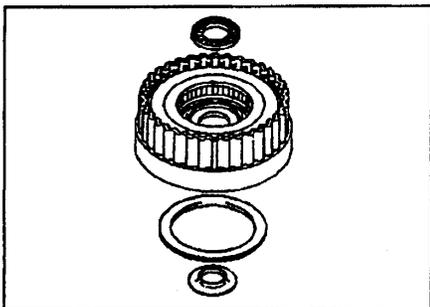
15.- Instale el engrane planetario solar en el conjunto portaplanetarios de reacción.



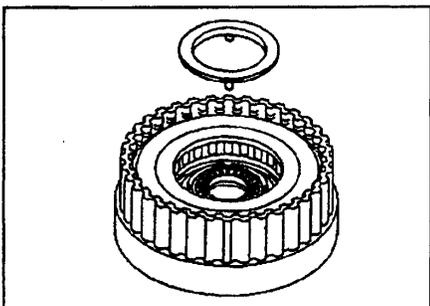
16.- Instale el centro del embrague de sobremarcha.



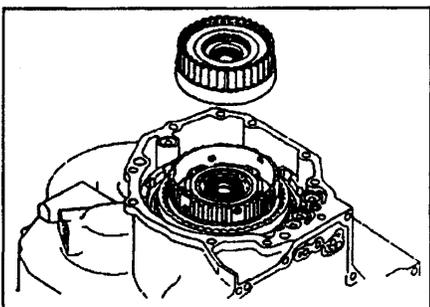
17.- Usando unas pinzas especiales instale el seguro de retención del centro del embrague de sobremarcha.



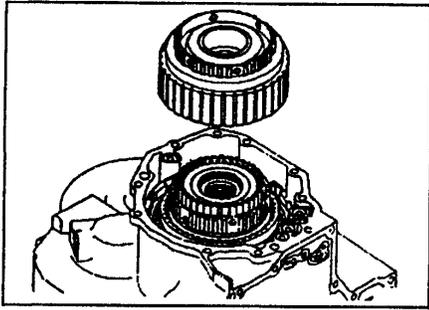
18.- Coloque los cojinetes y anillo de empuje con grasa en el engrane interno de reacción, como se muestra en la figura.



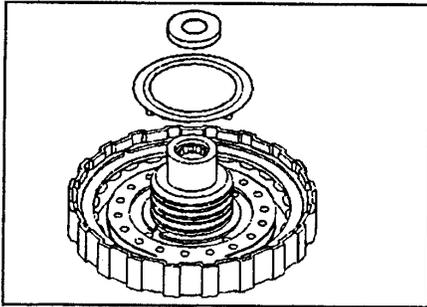
19.- Coloque la arandela de empuje con grasa en el engrane interno de reacción.



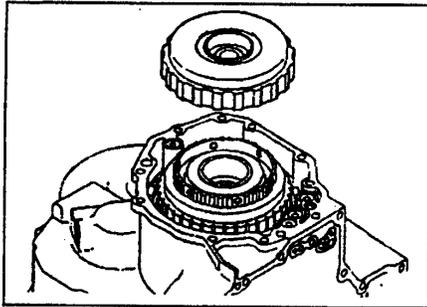
20.- Instale el engrane interno de reacción.



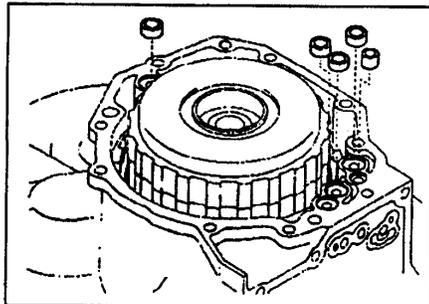
21.- Instale el embrague de sobremarcha y giro libre.



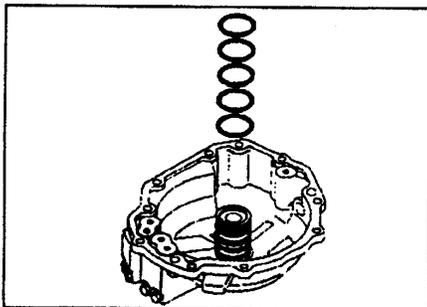
22.- Instale el cojinete y arandela de empuje en embrague de marcha hacia adelante.



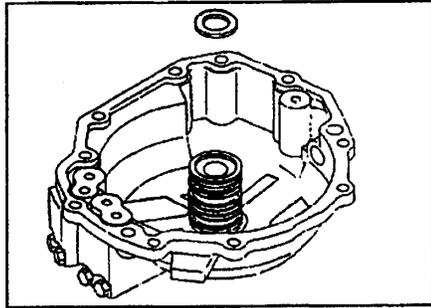
23.- Instale el embrague de marcha hacia adelante como se muestra en la figura.



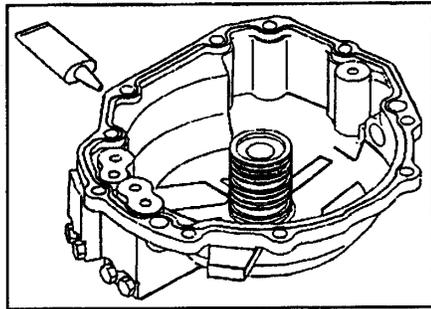
24.- Instale 5 nuevos empaques en las posiciones que se muestran en la figura.



25.- Cubra los 5 nuevos sellos con aceite de transmisión e instalelos en la cubierta trasera del transeje como se muestra en la figura.

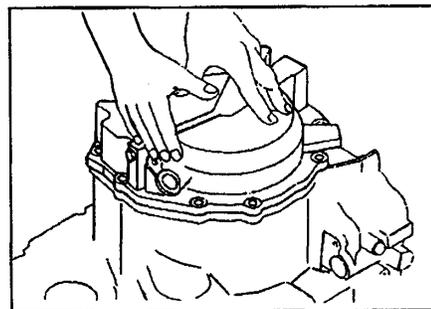


26.- Coloque el cojinete de empuje con grasa en la cubierta trasera del transeje.

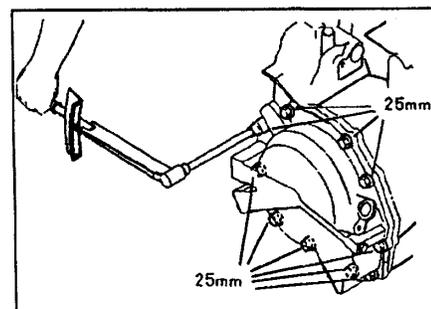


27.- Remueva o limpie cualquier material remanente en las superficies de contacto de la cubierta trasera y la caja del transeje, teniendo cuidado de no dejar aceite en cualquiera de las superficies.

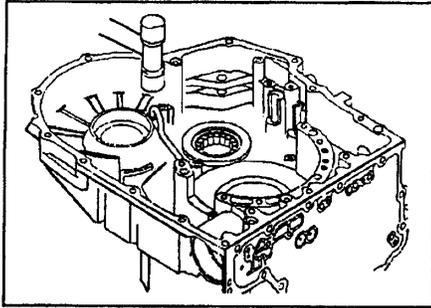
28.- Aplique silicón a la cubierta trasera como se muestra en la figura.



29.- Instale la cubierta trasera en la caja del transeje.

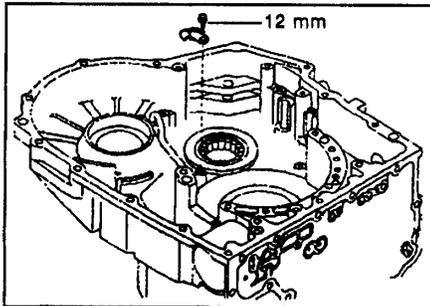


30.- Instale los 10 tornillos que fijan la cubierta trasera del transeje y aplique un par de apriete de 19.6 a 29.4 N-m (200 a 300 kgf-cm).

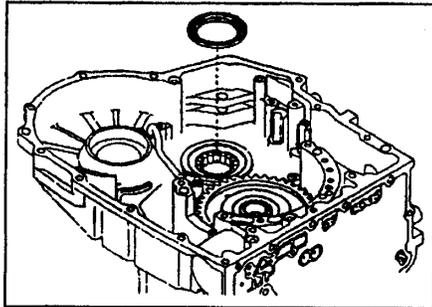


- 31.- Usando un martillo plástico, golpee el tubo de lubricación hasta que asiente en su posición, como se muestra en la figura.

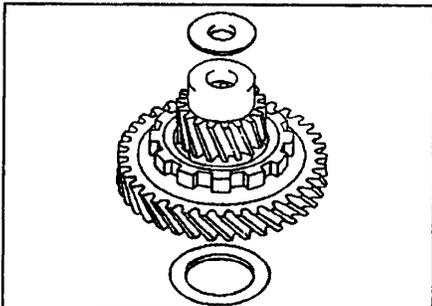
Precaución: Tenga cuidado de no dañar o doblar el tubo de lubricación al golpearlo con el martillo de plástico.



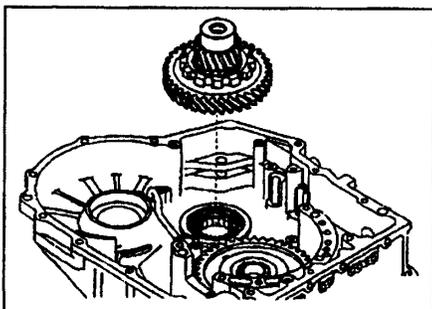
- 32.- Instale el sujetador del tubo de lubricación en su otro extremo y apriete el tornillo a un par de apriete de 3.9 - 6.9 N-m (40 - 70 kgf-cm).



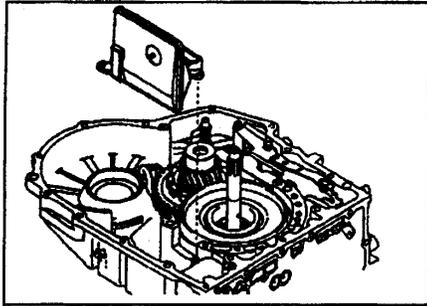
- 33.- Instale el cojinete de empuje del engrane impulsado en la caja del transeje en la posición indicada en la figura.



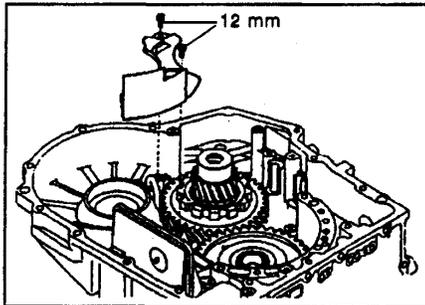
- 34.- Instale los anillos de empuje con grasa en la parte frontal y trasera del engrane impulsado.



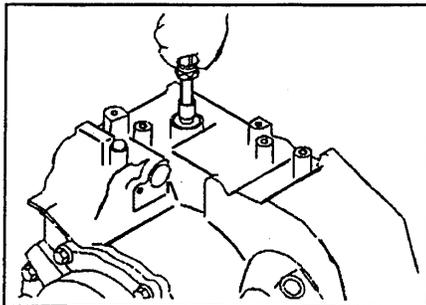
- 35.- Instale el engrane impulsado con sus anillos de empuje en la caja del transeje.



36.- Instale el filtro de aceite en la posición que se muestra en la figura.

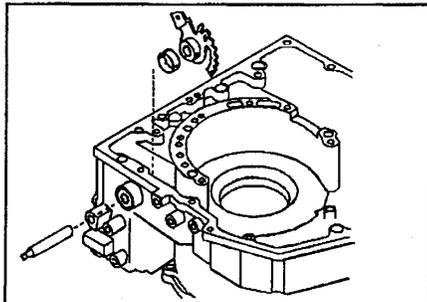


37.- Coloque el plato contenedor de aceite con sus 2 tornillos en la caja del transeje en la posición que se muestra en la figura y apriete los 2 tornillos a un par de apriete de 3.9 - 6.9 N-m (40 - 70 kgf-cm).

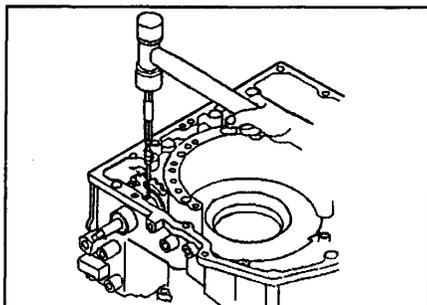


38.- Instale un nuevo sello de aceite, cubierto de aceite de transmisión, en la posición que se indica en la figura, hasta que este quede a nivel con la caja del transeje.

39.- Cubra el labio del sello con aceite de transmisión.

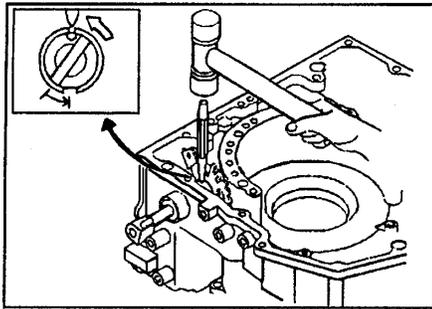


40.- Ensamble un nuevo espaciador al nivelador de la válvula manual e instale la flecha del nivelador en la caja del transeje y a través del nivelador de la válvula manual, como se muestra en la figura.

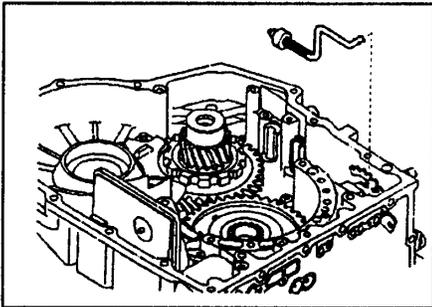


41.- Instale el pasador que sujeta la flecha, espaciador y nivelador de la válvula manual, auxiliándose de un martillo y una gula como se muestra en la figura.

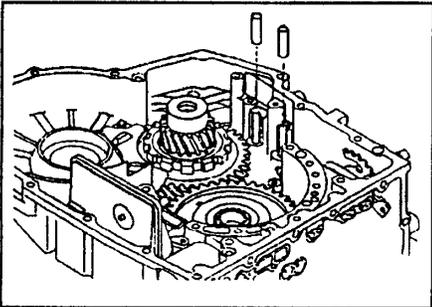
Precaución: siempre reemplaze el espaciador y pasador por otros nuevos. Nunca vuelva a usar un pasador después de que este ha sido removido.



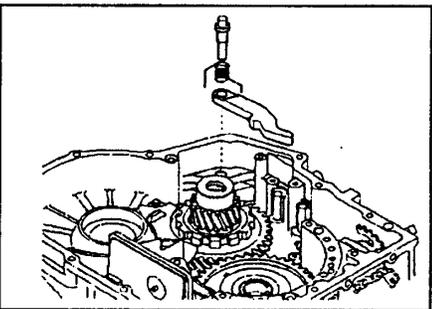
42.- Coloque el perno nuevo con la ranura a un ángulo recto con la flecha, como se muestra en la figura.



44.- Instale la varilla del seguro de estacionamiento al nivelador de la válvula manual.

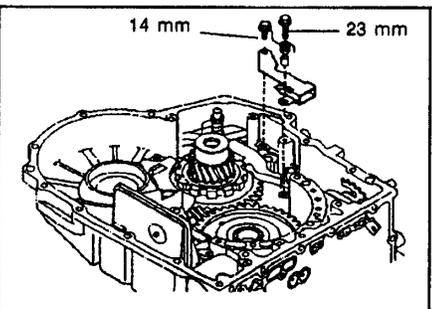


45.- Instale los pernos del seguro de estacionamiento y trinquete como se muestra en la figura.

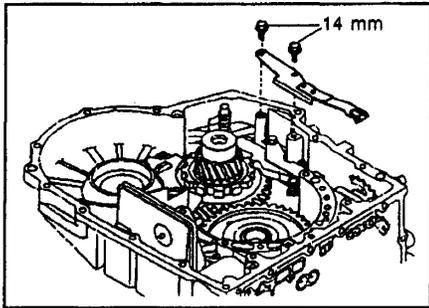


46.- Instale el trinquete del seguro de estacionamiento.

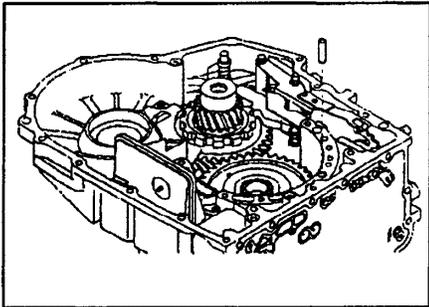
47.- Ponga el resorte de torsión no. 1 en la flecha del trinquete del seguro de estacionamiento e instale los en la caja del transeje.



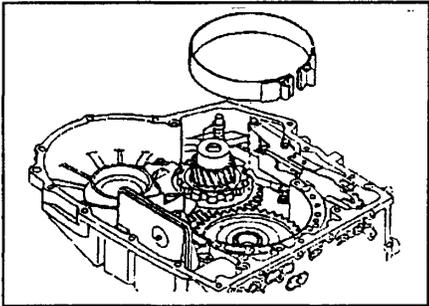
48.- Instale la guía del resorte, resorte de torsión no. 2 y el soporte del trinquete del seguro de estacionamiento como se muestra en la figura y apriete los 2 tornillos a un par de apriete de 7.8 - 11.8 N-m (80 - 120 kgf-cm).



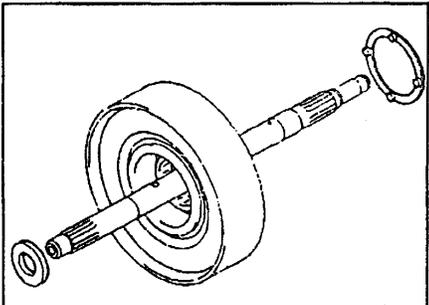
- 49.- Instale la palanca de bloqueo manual con sus 2 tornillos y apriete estos a un par de apriete de 7.8 - 11.8 N-m (80 - 120 kgf-cm).



- 50.- Instale el perno de la banda de 2a. y 4a. en la posición indicada en la figura.

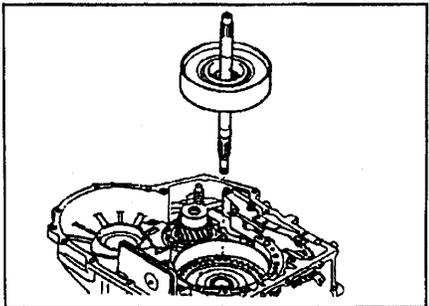


- 51.- Instale la banda de 2a. y 4a. en la caja del transeje.

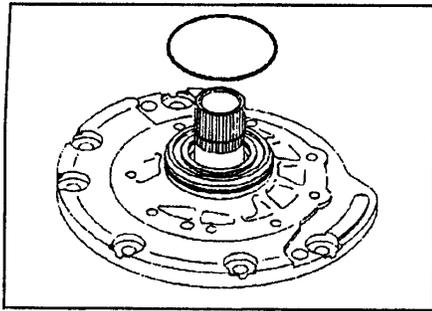


- 52.- Coloque la arandela de empuje con grasa en el plato de entrada del engrane solar.

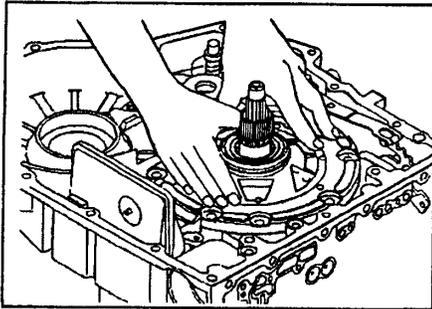
- 53.- Coloque el cojinete con grasa en el plato de entrada del engrane solar.



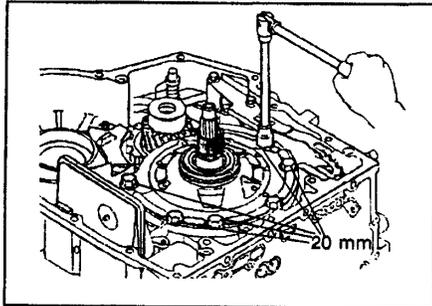
- 54.- Instale el embrague de directa y la flecha de entrada en la caja del transeje.



- 55.- Cubra un nuevo O'Ring de la bomba de aceite con aceite de transmisión, e instalelo en la bomba.

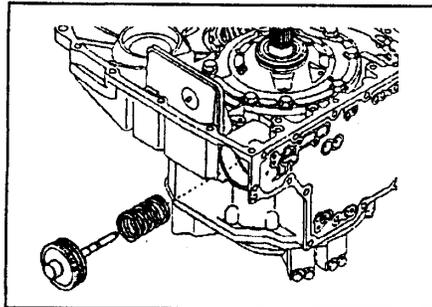


- 56.- Coloque la bomba de aceite con la arandela de empuje en la flecha de entrada en posición horizontal y alinee los orificios de la bomba de aceite con los del transeje y presione ligeramente hacia abajo la bomba de aceite.

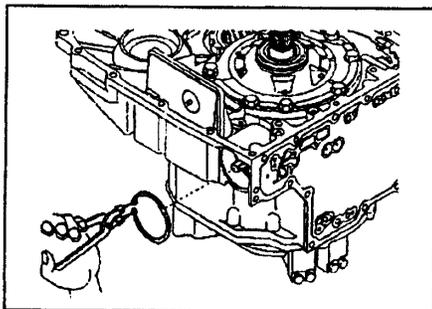


- 57.- Instale y apriete uniformemente y alternadamente los 6 tornillos hasta obtener un par de apriete de 19.6 - 29.4 N-m (200 - 300 kgf-cm).

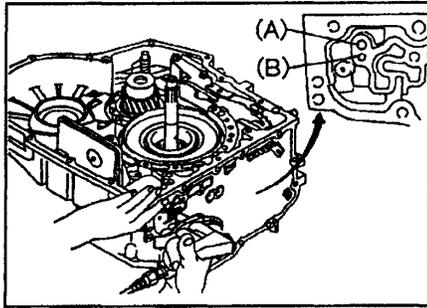
Precaución: la flecha de entrada deberá girar suavemente.



- 58.- Instale el resorte y pistón de embrague de 2a. y 4a., en la posición indicada en la figura.

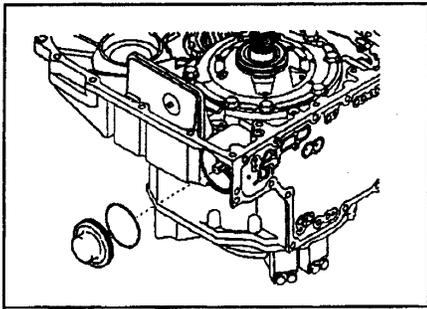


- 59.- Usando unas pinzas especiales instale el anillo de resorte del embrague de 2a. y 4a.



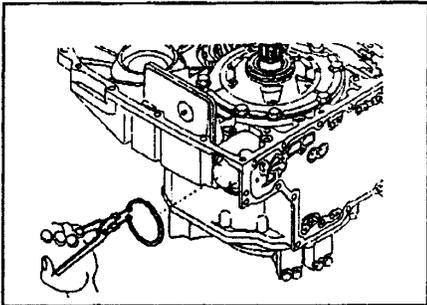
60.- Mida la carrera del vástago del pistón de embrague de 2a. y 4a., siguiendo el procedimiento mostrado en la página 62.

61.- Si el vástago del pistón está fuera de especificaciones reemplazelo por otro de longitud correcta en base a las sugerencias del procedimiento de medición de la carrera del vástago.

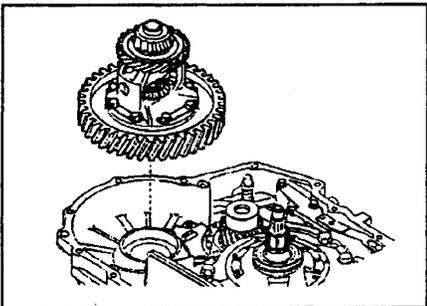


62.- Instale el O'Ring a la cubierta del embrague.

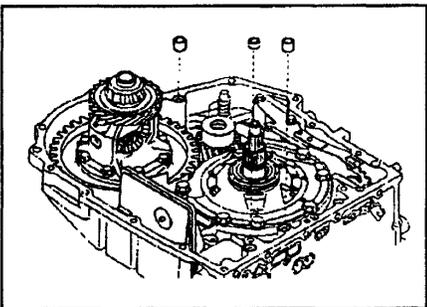
63.- Instale la cubierta del embrague en el transeje.



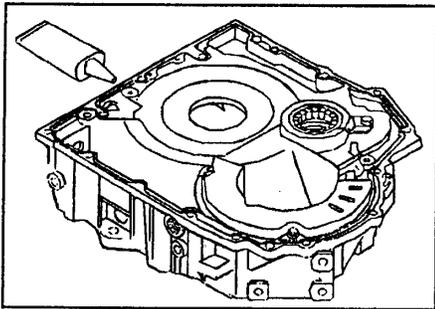
64.- Usando unas pinzas especiales instale el anillo de resorte de la cubierta del embrague.



65.- Instale el conjunto diferencial en el transeje.

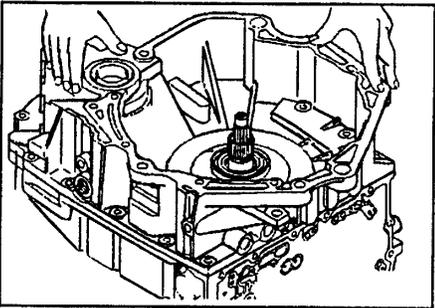


66.- Instale 3 nuevos empaques en la posición indicada en la figura.

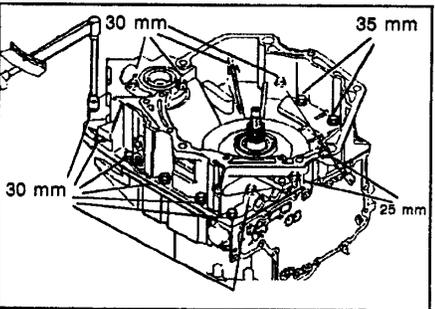


67.- Remueva cualquier material de empaque y tenga cuidado de que no exista aceite en las superficies de contacto de la caja de transmisión.

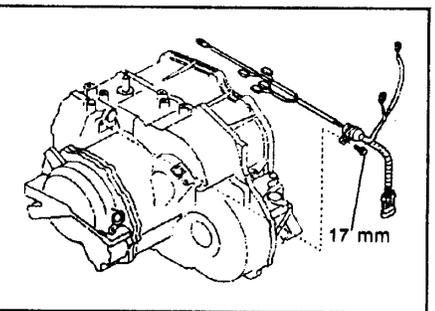
68.- Aplique silicon en la carcasa de la transmisión como se muestra en la figura.



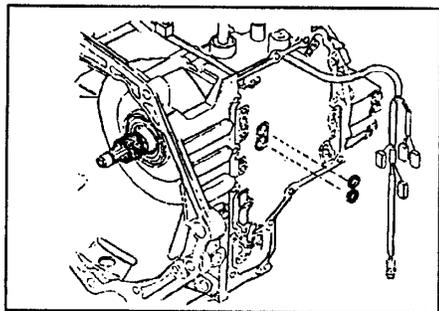
69.- Instale la carcasa del transeje.



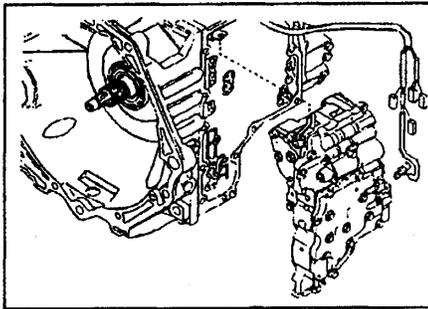
70.- Instale y apriete uniformemente y alternadamente los 15 tornillos, hasta obtener un par de apriete de 23.5 - 35.3 N-m (240 - 360 kgf-cm).



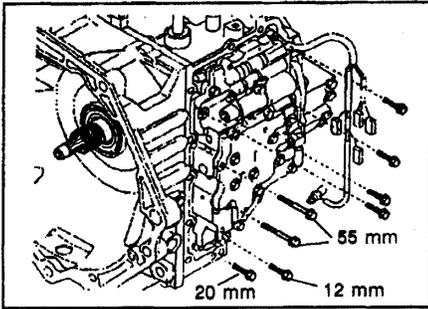
71.- Instale el arnes de la transmisión y apriete el tornillo, hasta obtener un par de apriete de 3.9 - 6.9 N-m (40 - 70 kgf-cm).



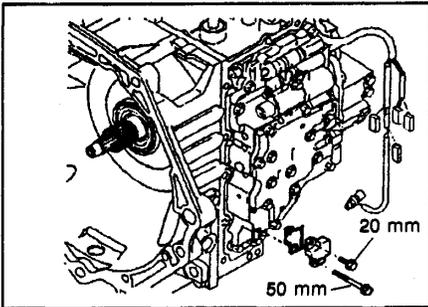
72.- Instale 2 nuevos empaques en la posición que se indica en la figura.



73.- Mientras sostiene el cuerpo de válvulas conecte la válvula manual, ensamblando la varilla en el nivelador de la válvula manual e instale el cuerpo de válvulas.

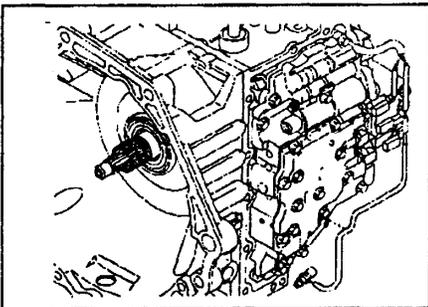


74.- Instale los 8 tornillos y apriete los sin aplicar torque.

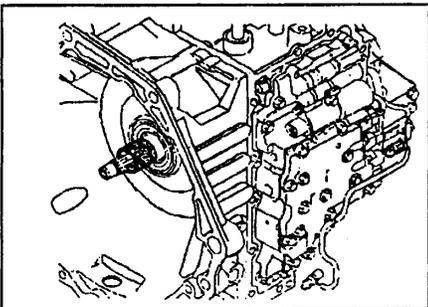


75.- Instale la cubierta de admisión y un nuevo empaque en la posición indicada en la figura.

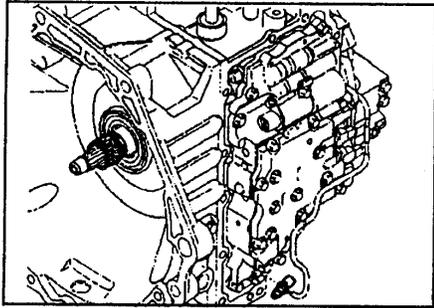
76.- Instale los 2 tornillos y apriete estos y los siete del cuerpo de válvulas, hasta obtener un par de apriete de 7.8 - 11.8 N-m (80 - 120 kgf-cm).



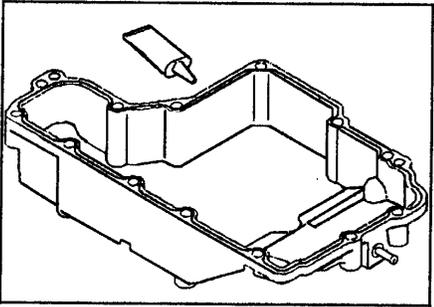
77.- Sujete el arnes con la grapa indicada en la figura.



78.- Conecte las terminales del arnes a los 4 solenoides.

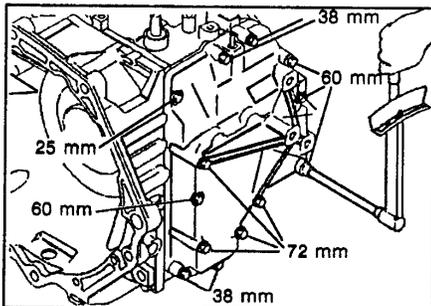


79.- Sujete el sensor de temperatura del aceite en la grapa que se indica en la figura.



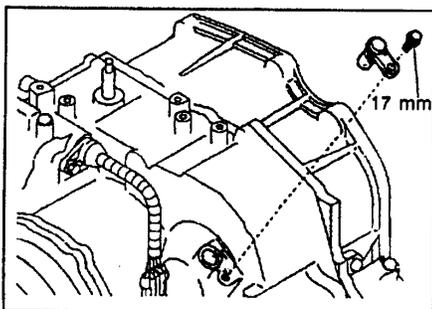
80.- Remueva cualquier material de empaque remanente en las superficies de contacto de el lado de la cubierta y la caja del transeje y tenga cuidado de que no exista aceite en cualquiera de las superficies de contacto.

81.- Aplique silicon a la superficie de contacto de la cubierta como se muestra en la figura.

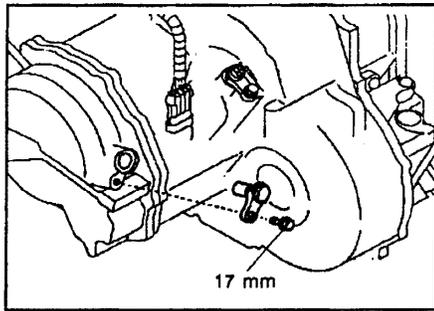


82.- Instale la cubierta lateral en la caja del transeje.

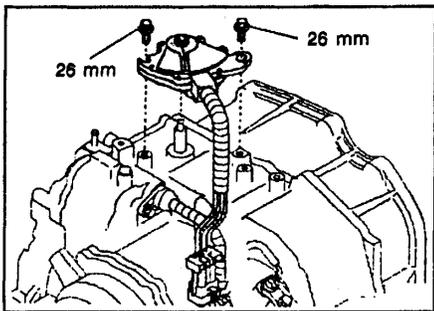
83.- Instale y apriete los 13 tornillos, hasta obtener un par de apriete de 19.6 - 27.4 N-m (200 - 280 kgf-cm).



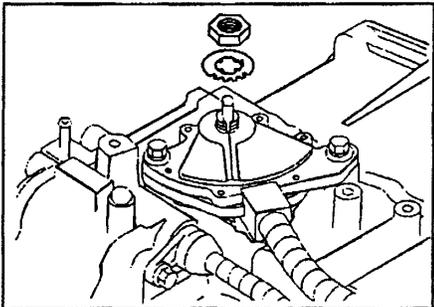
84.- Instale el sensor de velocidad de salida y su tornillo en la caja del transeje y apriete el tornillo a un par de apriete de 3.9 - 6.9 N-m (40 - 70 kgf-cm).



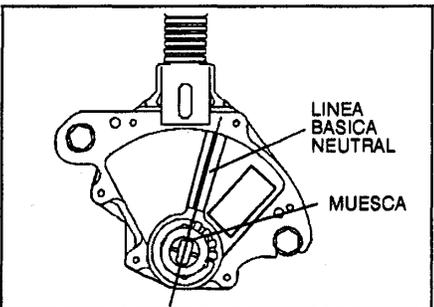
- 85.- Instale el sensor de velocidad de entrada y su tornillo en la caja del transeje y apriete el tornillo a un par de apriete de 3.9 - 6.9 N-m (40 - 70 kgf-cm).



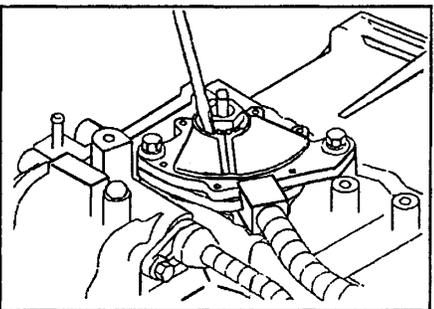
- 86.- Instale el interruptor de arranque en neutral, en la flecha del nivelador de la válvula manual.



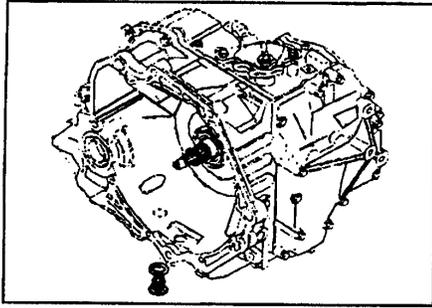
- 87.- Instale la arandela y tuerca, y apriete la tuerca, hasta obtener un par de apriete de 5.9 - 7.8 N-m (60 - 80 kgf-cm).



- 88.- Alinee la muesca y la línea básica neutral como se muestra en la figura y asegure el interruptor apretando 2 tornillos, hasta obtener un par de apriete de 19.6 - 29.4 N-m (200 - 300 kgf-cm).

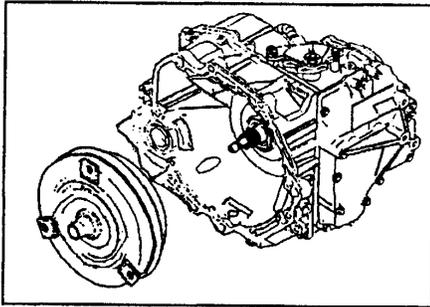


- 89.- Auxiliándose de un desarmador plano doble las lengüetas de la arandela de seguridad.



90.- Instale un nuevo empaque al tapón de drenado de aceite.

91.- Instale el tapón de drenado de aceite en la caja de transmisión en la posición que se muestra en la figura, y apriete este, hasta obtener un par de apriete de 23.5 - 54.9 N-m (240 - 560 kgf-cm).



92.- Instale el convertidor de par en la flecha del transeje.



ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

GENERAL

TRANSMISION	60-40LE (Y-200 TAHARA)	
TRANSMISION BASE	30510-60A047 (90-523-135)	
RELACION	1a.	2.807
	2a.	1.479
	3a.	1.000
	4a.	0.735
	REVERSA	2.769
	CONTADOR	1.019
	DIFERENCIAL	4.048
ACEITE	DEXRON-II ó III	
CAPACIDAD	6.0 LTS.	

EMBRAGUES

PAG.	No.	EMBRAGUE	BRIDAS	PLATOS	DISCOS	BANDA
45	1	C0 (SOBREMARCHA)	1	2	2	-
39	2	C1 (MARCHA HACIA ADELANTE)	1	2	2	-
33	3	C2 (DIRECTA)	0	2	2	-
45	4	C3 (GIRO LIBRE)	1	2	2	-
61	5	B1 (2a. Y 4a.)	-	-	-	1
	6	B2 (1a. Y REVERSA)	1	4	4	-

CO (SOBREMARCHA)

PAG.	No.	DESCRIPCION	ESPECIFICACION
51	1	CARRERA DEL PISTON	0.762 - 1.038 mm
51	2	EMPAQUE	0.286 - 0.794 mm
51	3	ESPESOR DE LA BRIDA	E = 3.6 mm
			E = 3.8 mm
			E = 4.0 mm

C1 (MARCHA HACIA ADELANTE)

PAG.	No.	DESCRIPCION	ESPECIFICACION
43	1	CARRERA DEL PISTON	0.762 - 1.038 mm
43	2	EMPAQUE	0.286 - 0.794 mm
43	3	ESPESOR DE LA BRIDA	E = 3.4 mm
			E = 3.6 mm
			E = 3.8 mm



C2 (DIRECTA)

PAG.	No.	DESCRIPCION	ESPECIFICACION
	1	CARRERA DEL PISTON	0.932 - 1.608 mm
38	2	EMPAQUE	0.456 - 1.364 mm

C0 (GIRO LIBRE)

PAG.	No.	DESCRIPCION	ESPECIFICACION
51	1	CARRERA DEL PISTON	2.682 - 3.018 mm
--	2	EMPAQUE	2.211 - 2.769 mm
51	3	ESPELOR DE LA BRIDA	E = 3.6 mm E = 3.8 mm E = 4.0 mm

B1 (2a. Y 4a.)

PAG.	No.	DESCRIPCION	ESPECIFICACION
62	1	CARRERA DE LA VARIL	2.659 - 3.141 mm
--	2	EMPAQUE	2.211 - 2.769 mm
62	3	LONGITUD DE LA VARILLA	(1) = 122.35 mm (2) = 122.60 mm (3) = 122.85 mm (4) = 123.10 mm (5) = 123.35 mm

B2 (1a. Y REVERSA)

PAG.	No.	DESCRIPCION	ESPECIFICACION
115	1	CARRERA DEL PISTON	1.402 - 2.198 mm
--	2	EMPAQUE	0.487 - 1.673 mm

BOMBA DE ACEITE

PAG.	No.	DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
30	1	BUJE DEL CUERPO DE LA BOMBA	MAXIMO	38.138 mm
30	2	BUJE DE LA FLECHA DEL ESTATOR	MAX FRONTAL	18.026 mm
			MAX TRASERO	18.026 mm
31	3	CLARO ENG. IMPULSADO	MAXIMO	0.15 mm
31	4	CLARO IMPULSOR-IMPULSADO	MAXIMO	0.25 mm
31	5	CLARO LAT. IMPULSOR-IMPULSADO	MAXIMO	0.05 mm
			MINIMO	0.02 mm



DIFERENCIAL

PAG.	No.	DESCRIPCION	ESPECIFICACION
75	1	JUEGO DEL ENGRANE LATERAL	0.06 - 0.22 mm
75	2	ESPELOR ARANDELA DE EMPUJE	E = 0.95 mm E = 1.00 mm E = 1.05 mm E = 1.10 mm E = 1.15 mm E = 1.20 mm
77	3	ESFUERZO DE ROTACION INICIAL (COJINETE NUEVO)	0.78 ~ 1.37 N-m (8 - 14 Kgf-cm)
77	4	ESFUERZO DE ROTACION INICIAL (COJINETE REUSADO)	0.39 - 0.69 N-m (4 - 7 Kgf-cm)
78	5	ESPELOR ARANDELA DE PLACA	E = 2.00 mm (V) E = 2.05 mm (W) E = 2.10 mm (Q) E = 2.15 mm (R) E = 2.20 mm (S) E = 2.25 mm (T) E = 2.30 mm (U) E = 2.35 mm (A) E = 2.40 mm (B) E = 2.45 mm (C) E = 2.50 mm (D) E = 2.55 mm (E) E = 2.60 mm (F) E = 2.65 mm (G) E = 2.70 mm (H) E = 2.75 mm (J) E = 2.80 mm (K) E = 2.85 mm (L) E = 2.90 mm (M)
79	6	DISTANCIA SELLO-CARCASA	5.7 ± 0.5 mm
79	7	DISTANCIA SELLO-CAJA	0 ± 0.5 mm

ENGRANE IMPULSOR

PAG.	No.	DESCRIPCION	ESPECIFICACION
65	1	ESFUERZO DE ROTACION INICIAL	0.05 - 0.25 N-m (0.5 - 2.5 Kgf-cm)
65	2	ESFUERZO DE ROTACION	0.05 - 0.15 N-m (0.5 - 1.5 Kgf-cm)



SOLENOIDES

PAG.	No.	DESCRIPCION	ESPECIFICACION
87	1	SOL. DE CAMBIO 1 Y 2, SOL. DE SEGURIDAD	11 - 15 OHMS (20°C)
87	2	SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION	3.3 - 3.7 OHMS (20°C)

RETENES Y RESORTES DEL CUERPO DE VALVULAS FRONTAL

PAG.	No.	VALVULA/PISTON	RESORTE			RETEN
			LONGITUD (mm.)	DIAM. EXT. (mm.)	COLOR	TAMAÑO (mm.)
96	1	V. REG. PRIMARIA	48.27	13.40	PURPURA	14.0x5.0x3.2
96	2	V. CONT. ACUM.	24.94	11.40	BLANCO	19.0x5.0x3.2
96	3	V. MODUL. B-1	30.42	8.26	VERDE CLA.	16.0x5.0x3.2
96	4	V. MODUL. DE SEG.	28.57	7.70	VERDE CLA.	11.5x5.0x3.2
96	5	V. CAMBIO 3-4	33.95	8.20	AZUL CLARO	10.0x5.0x3.2
96	6	V. CAMBIO 2-3	33.95	8.20	AZUL CLARO	11.5x5.0x3.2
96	7	V. CAMBIO 1-2	33.95	8.20	AZUL CLARO	11.5x5.0x3.2

RETENES Y RESORTES DEL CUERPO DE VALVULAS TRASERO.

PAG.	No.	VALVULA/PISTON	RESORTE			RETEN	
			LONGITUD (mm.)	DIAM. EXT. (mm.)	COLOR	TAMAÑO (mm.)	
107	1	V. REGULADORA SEC.	47.44	9.50	NATURAL	21.2x5.0x3.2	
107	2	V. CONT. MOD. B-1	23.85	7.70	ROSA	----	
107	3	V. MOD. DE BAJA	32.80	9.00	ROJO	----	
107	4	V. MOD. SOLENOIDE	28.53	8.00	PURPURA	----	
107	5	C - 2	EXTERIOR	42.00	21.00	ROJO	----
			INTERIOR	42.00	15.50	ROJO	----
107	6	B - 1	EXTERIOR	28.50	21.00	AZUL	----
			INTERIOR	29.80	16.00	AZUL	----
107	7	V. CONT. DE SEG.	64.94	9.60	NATURAL	14.0x5.0x3.2	
107	8	V. MOD. C - 3	35.55	11.00	VERDE CLARO	----	
107	9	V. DISTRIB. 2-3	21.06	7.70	BLANCO	----	
107	10	C - 0	47.32	21.10	NARANJA	----	
107	11	C - 1	EXTERIOR	42.00	21.00	ROJO	----
			INTERIOR	42.00	15.50	ROJO	----



PAR DE APRIETE

PAG.	No.	DESCRIPCION	CAN.	TORN.	PAR DE APRIETE
27	1	SOPORTE SUJECION BALERO	1	M8-20	9.8-15.7 N-m (100-160 Kgf-cm)
27	2	PLATO CONTENEDOR ACEITE	3	M6-12	3.9-6.9 N-m (40-70 Kgf-cm)
28	3	SOPORTE SUJECION TUBO	1	M6-12	3.9-6.9 N-m (40-70 Kgf-cm)
32	4	FLECHA ESTATOR (B. ACEITE)	8	M6-12	7.8-11.8 N-m (80-120 Kgf-cm)
35	5	PLACA DE RETENCION-DIFER.	8	M11-20	90.2-102.9 N-m (920-1050 Kgf-cm)
89	6	CPO. DE VALVULAS POSTERIOR	4	M5-38	5.9-7.4 N-m (60-75 Kgf-cm)
89		CPO. DE VALVULAS FRONTAL	1	M5-16	5.9-7.4 N-m (60-75 Kgf-cm)
			4	M5-16	5.9-7.4 N-m (60-75 Kgf-cm)
			1	M5-38	5.9-7.4 N-m (60-75 Kgf-cm)
89		CUBIERTA CPO. VALS. FRONTAL	5	M5-50	5.9-7.4 N-m (60-75 Kgf-cm)
89	7	SOLENOIDES CPO. DE VALVS.	3	M5-10	5.9-7.4 N-m (60-75 Kgf-cm)
90	8	SOL. DE CONTROL DE PRESION	1	M5-10	5.9-7.4 N-m (60-75 Kgf-cm)
109	9	CUBIERTA POST. C/V No. 2	5	M6-12	7.8-11.8 N-m (80-120 Kgf-cm)
111	10	CUBIERTA POST. C/V No. 1	6	M6-12	7.8-11.8 N-m (80-120 Kgf-cm)
119	11	CUBIERTA TRAS. TRAN. AUT.	10	M8-25	19.6-29.4 N-m (200-300 Kgf-cm)
120	12	RETEN TUBO DE LUBRICACION	1	M16-12	3.9-6.9 N-m (40-70 Kgf-cm)
121	13	PLATO CONTENEDOR DE ACEITE	2	M16-12	3.9-6.9 N-m (40-70 Kgf-cm)
122	14	TRINQUETE FRENO ESTACION.	1	M6-23	7.8-11.8 N-m (80-120 Kgf-cm)
			1	M6-14	7.8-11.8 N-m (80-120 Kgf-cm)
123	15	PALANCA DE BOQUEO	2	M6-14	7.8-11.8 N-m (80-120 Kgf-cm)
124	16	BOMBA DE ACEITE TRAN. AUT.	6	M8-20	19.6-29.4 N-m (200-300 Kgf-cm)
126	17	CARCASA-CAJA TRAN. AUT.	11	M8-30	23.5-35.3 N-m (240-360 Kgf-cm)
			2	M8-25	23.5-35.3 N-m (240-360 Kgf-cm)
			2	M8-35	23.5-35.3 N-m (240-360 Kgf-cm)
126	18	ARNES DE TRANSMISION	1	M6-17	3.9-6.9 N-m (40-70 Kgf-cm)
127	19	CUERPO DE VALVS. - TRANSMIS.	2	M6-55	7.8-11.8 N-m (80-120 Kgf-cm)
			5	M6-20	7.8-11.8 N-m (80-120 Kgf-cm)
			1	M6-12	7.8-11.8 N-m (80-120 Kgf-cm)
127	20	CUBIERTA DE SUCCION	1	M6-50	7.8-11.8 N-m (80-120 Kgf-cm)
			1	M6-20	7.8-11.8 N-m (80-120 Kgf-cm)
128	21	CUBIERTA LATERAL TRANS.	4	M8-72	19.6-27.4 N-m (200-280 Kgf-cm)
			4	M8-38	19.6-27.4 N-m (200-280 Kgf-cm)
			1	M8-25	19.6-27.4 N-m (200-280 Kgf-cm)
			4	M8-60	19.6-27.4 N-m (200-280 Kgf-cm)
128	22	SENSOR DE VEL. DE SALIDA	1	M6-17	3.9-6.9 N-m (40-70 Kgf-cm)
129	23	SENSOR DE VEL. DE ENTRADA	1	M6-17	3.9-6.9 N-m (40-70 Kgf-cm)
129	24	TUERCA INT. ARRAN. NEUTRAL	1	----	5.9-7.8 N-m (60-80 Kgf-cm)
129	25	TORNILLO INT. ARRAN. NEU.	2	M8-26	19.6-29.4 N-m (200-300 Kgf-cm)
130	26	TAPON DE DRENADO DE ACEITE	1	----	23.5-54.9 N-m (240-560 Kgf-cm)