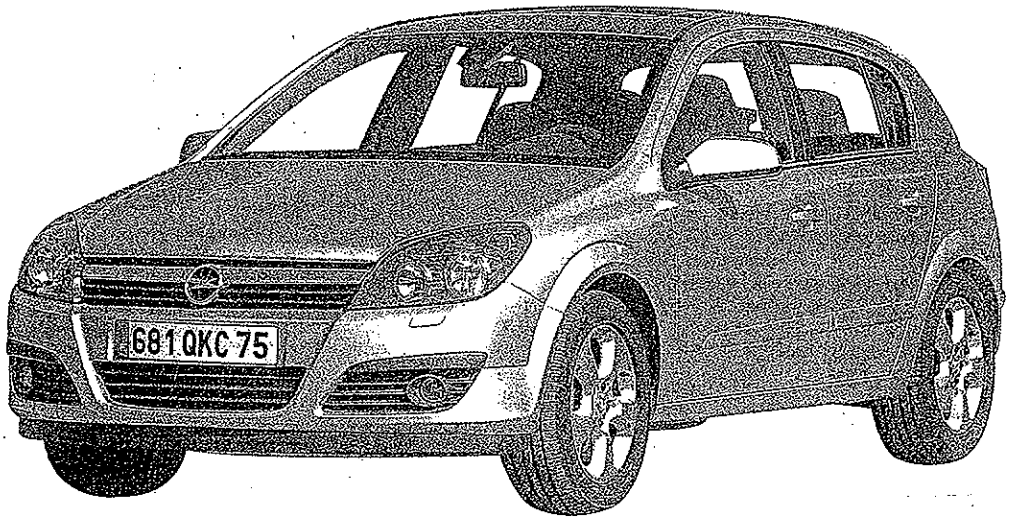
Estudio y manual de taller



REVISTA TÉCNICA del Automóvil

MUESTRA GRATUITA

AVISO: Esta publicación está destinada a los profesionales de la reparación y a los aficionados competentes. Por este motivo, ciertas informaciones (que se deducen de la lectura del texto o de la observación de un dibujo), no están extensamente detalladas. El editor no podrá ser hecho responsable de las consecuencias derivadas de errores que el lector cometa haciendo un mal uso de la documentación contenida en la presente publicación, o por errores cometidos involuntariamente en la confección de la misma.

© 2006 E.T.A.I. edición francesa

© 2007 ETAI Iberica edición española

Maquetación : D. Alcaide
Traducción: G. Cuesta.

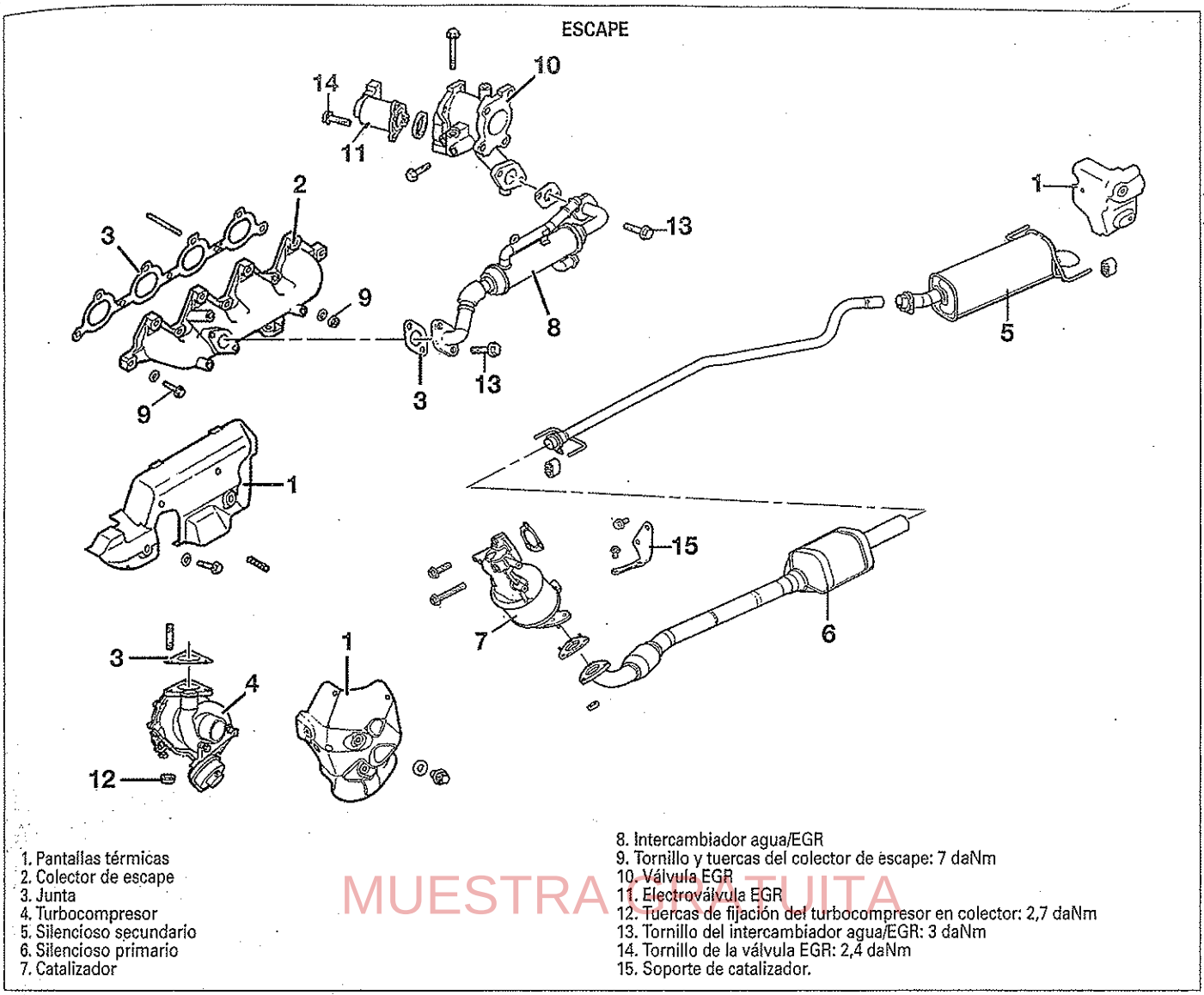
OPEL Astra

Diesel 1.7 y CDTi 100 y 1.9 CDTi 120

desde 04/2004

Agradecemos a Opel la ayuda prestada para la elaboración de este estudio.

WWW.MULTIMANUALES.CL



1. Pantallas térmicas
2. Colector de escape
3. Junta
4. Turbocompresor
5. Silencioso secundario
6. Silencioso primario
7. Catalizador
8. Intercambiador agua/EGR
9. Tornillo y tuercas del colector de escape: 7 daNm
10. Válvula EGR
11. Electroválvula EGR
12. Tuercas de fijación del turbocompresor en colector: 2,7 daNm
13. Tornillo del intercambiador agua/EGR: 3 daNm
14. Tornillo de la válvula EGR: 2,4 daNm
15. Soporte de catalizador.

MUESTRA GRATUITA

SOBREALIMENTACIÓN

Respetar obligatoriamente los puntos siguientes durante los trabajos en el turbocompresor.

- limpiar los racores y la zona próxima antes de desatornillar las piezas.
- colocar las piezas desmontadas sobre una superficie limpia y cubrirlas (preferentemente con una hoja de plástico o de papel, evitar los trapos).
- sacar las piezas de recambio de su envase hasta en el último momento.
- no utilizar de piezas que han verano conservées fuera de su envase de origen.
- evitar el empleo de aire comprimido que puede llevar impurezas nefastas para el turbo y su lubricación.
- taponar las tuberías de aceite del turbo cada vez que se desarman las mismas y retirar las protecciones justo antes del ensamblado.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL TURBOCOMPRESOR

En el compartimento motor

• Si el vehículo incluye climatización, desmontar los 4 remaches superiores de la calandra y desmontarla (acceso al racor de servicio de la climatización) y vaciar la climatización (ver operación correspondiente en el capítulo "Calefacción-climatización").
• Desconectar la batería.
• Desmontar:
- la tapa superior del motor.
- las tuberías de salida de aire del filtro y el caudalímetro de aire después de haberlo desconectado
- la caja del filtro de aire.
- la correa de los accesorios.
- el compresor de climatización, si el vehículo va equipado (ver operación correspondiente en el capítulo "Calefacción-climatización").
- los tres tornillos del soporte del compresor y desmontarlo.
- la tubería de llegada de aire al turbocompresor.

Debajo del vehículo

• Desmontar el carenado de protección debajo del motor.
• Vaciar el líquido de refrigeración.
• Desmontar el tubo de escape del catalizador.
• Vaciar el aceite motor.
• Desmontar los dos tornillos de fijación del tubo de la guía de sonda de aceite del cárter superior de aceite.
• Desconectar
- el manguito de retorno de aceite del turbocompresor.
- la tubería de alimentación de aceite del turbocompresor a la altura del bloque motor.
. Desmontar el soporte del catalizador.

En el compartimento motor

• Desmontar el soporte del tubo de guía sonda de aceite del cárter de eje de levas.
• Separar la conducción de depresión de la guía de sonda de aceite.
• Desmontar la guía de sonda de aceite.
• Desconectar:
- el manguito de aire de sobrealimentación a la salida del turbo.
- los manguitos de agua del intercambiador agua/EGR y desmontarlo.
- el manguito de la cápsula de regulación del turbo.
• Desmontar la chapa de protección térmica del colector de escape.
• Desconectar la tubería de alimentación de aceite del turbo y desmontarla.
• Desmontar el colector de escape con el turbo.

WWW.MULTIMANUALES.CL

El montaje de la bomba de alta presión no precisa ningún calado. Sí no es así, el de la correa de distribución.
El motor se desmonta con la caja de velocidades por debajo del vehículo.
El desmontaje de la culata puede efectuarse con el motor colocado.
El tornillo de fijación de la rueda dentada de cigüeñal posee un paso a la izquierda.
La sustitución de la correa de distribución puede efectuarse con el motor colocado. El desmontaje de la bomba de aceite y de la bomba de agua sólo puede efectuarse después de desmontar la correa de distribución.

Distribución

DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA CORREA DE DISTRIBUCIÓN Y CALADO

DESMONTAJE

- Desmontar la tapa del motor.
- Desconectar la batería.
- Desmontar:
- la rueda delantera derecha.
- la protección debajo motor.
- el paso de rueda derecho.
- la correa de accesorios.
- el rodillo guía de la correa de accesorios.
- los 4 tornillos de la polea de cigüeñal reteniéndola por la tuerca central.
- la polea de cigüeñal.
- Efectuar un montaje de apoyo del motor y desmontar su soporte derecho.
- Desmontar:
- el cárter superior de protección de correa de distribución.
- la pata del soporte motor sobre el cárter motor.

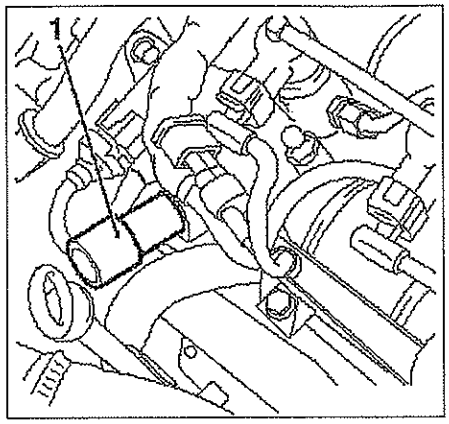


FIG. 10

Motor Z1.9 DTH

- Separar las tuberías de respiración del motor lado distribución.
- Girar el cigüeñal para el cilindro nº 1 al PMS.
- Colocar el pasador (1) (útil Opel: EN-46789) de calado del eje de levas en lugar del tapón **(fig. 10)**.

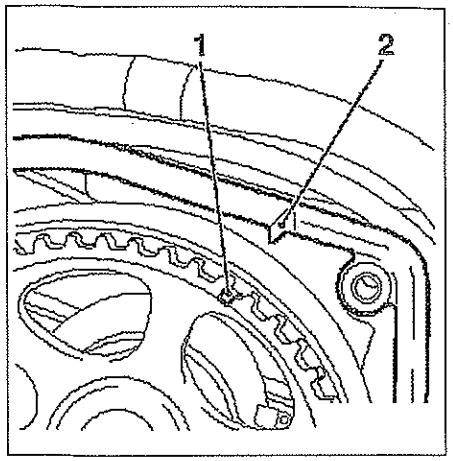


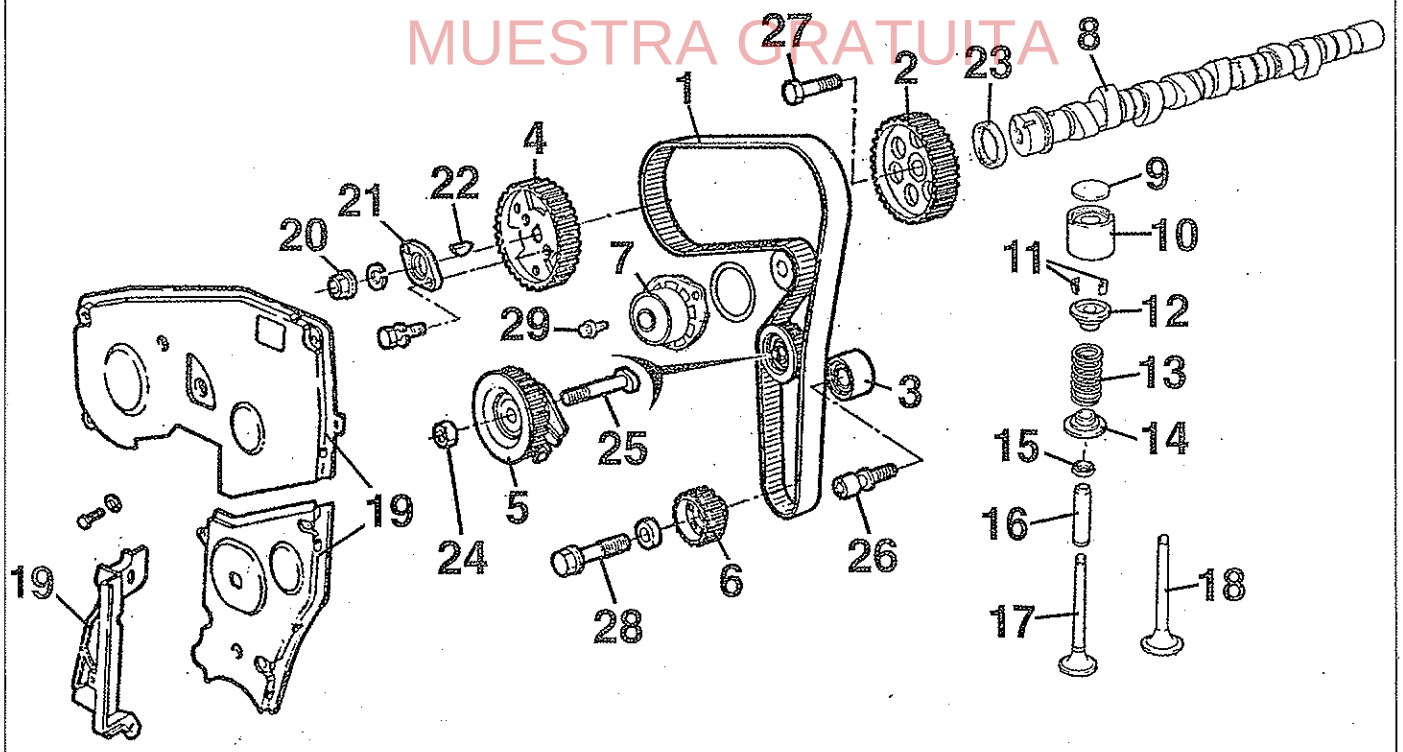
FIG. 11

Motor Z1.9 DT

- Girar el cigüeñal para hacer coincidir las marcas (1) y (2) de calado del eje de levas (cilindro nº 1 en PMS) **(fig. 11)**.

DISTRIBUCIÓN MOTOR Z1.9 DT

MUESTRA GRATUITA



1. Correa de distribución - 2. Rueda dentada de eje de levas - 3. Rodillo guía - 4. Rueda dentada de bomba de alta presión - 5. Rodillo tensor
6. Rueda dentada de cigüeñal - 7. Bomba de agua - 8. Eje de levas - 9. Pastilla de reglaje del juego de válvulas - 10. Empujador - 11. Semichavetas
12 Copela superior - 13. Muelle - 14. Copela inferior - 15. Retén de cola de válvula - 16. Guía de válvula - 17. Válvula de admisión
18. Válvula de escape - 19. Tapas de distribución - 20. Tuerca central de eje de bomba: 5 daNm - 21. Placa de freno - 22. Chaveta
23. Anillo de estanqueidad - 24. Tuerca de rodillo tensor: 2,5 daNm - 25. Tornillo de rodillo tensor ** - 26. Tornillo de rodillo guía **: 5 daNm
27. Tornillo de rueda dentada de eje de levas *: 12 daNm - 28. Rueda dentada de cigüeñal: 34 daNm (paso a izquierda) - 29. Tornillo de bomba de agua *: 2,5 daNm. *: Cambiar los tornillos o tuercas - **: Untar producto frenante para roscas en los tornillos limpios antes del ensamblado.

WWW.MULTIMANUALES.CL

Las juntas homocinéticas lado caja de velocidades están retenidas en el diferencial por un anillo de freno. Procurar no deteriorar los fuelles de las juntas homocinéticas durante el desmontaje o el montaje de una transmisión.

Transmisiones

TRANSMISIÓN IZQUIERDA

DESMONTAJE

- Desmontar la rueda.
- Aflojar la tuerca de la transmisión sobre el cubo.
- Aflojar la tuerca (1) de la rótula de dirección de la mangueta **(fig. 1).**
- Desmontar:
- la rótula de dirección (2) de la mangueta con un extractor.
- la rótula (3) de la bieleta de barra estabilizadora del elemento de suspensión.
- el carenado de protección debajo del motor.
- el tornillo de fijación de la rótula (4) del triángulo de suspensión de la mangueta.
- Extraer la rótula del triángulo de suspensión de la mangueta.
- Separar la transmisión (5) de la mangueta (6).
- Desmontar la transmisión de la caja de velocidades.

Recuperar el aceite que sale.

COLOCACIÓN

- Sustituir los anillos de seguridad en la parte del eje de rueda que se coloca en la caja de velocidades.

Procurar no separar demasiado los anillos de seguridad nuevos durante su montaje para el posicionado correcto de la transmisión en la caja de velocidades.

- Lubricar las estrías con el aceite de caja de velocidades.
- Colocar el útil (7) de centrado Opel (ref: KM-6332) **(fig. 2).**
- Colocar la transmisión en la caja de velocidades.
- Cuando las estrías del eje han dejado pasar el útil, tirar de éste hacia abajo **(fig. 2).**
- Colocar el eje de rueda con un extractor de metal blando presionando en los bordes de la junta homocinética hasta que los anillos de seguridad se posicionen.
- Insertar el eje de transmisión hasta el tope en la caja de velocidades.
- Colocar la transmisión en la mangueta.

Continuar el ensamblado respetando los pares de apriete.

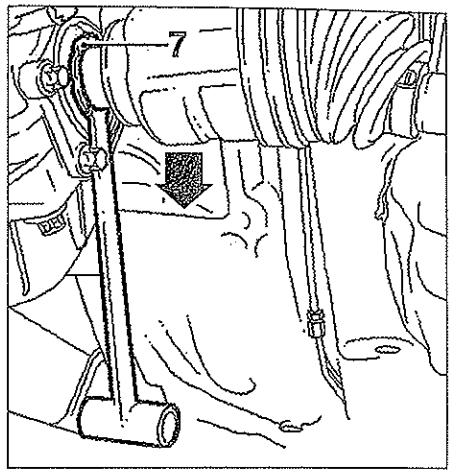


FIG. 2

TRANSMISIÓN DERECHA CON EL EJE INTERMEDIO

DESMONTAJE

- Desmontar la rueda.
- Aflojar la tuerca de la transmisión en el cubo.
- Aflojar la tuerca de la rótula (1) de dirección de la mangueta **(fig. 1).**

MUESTRA GRATUITA

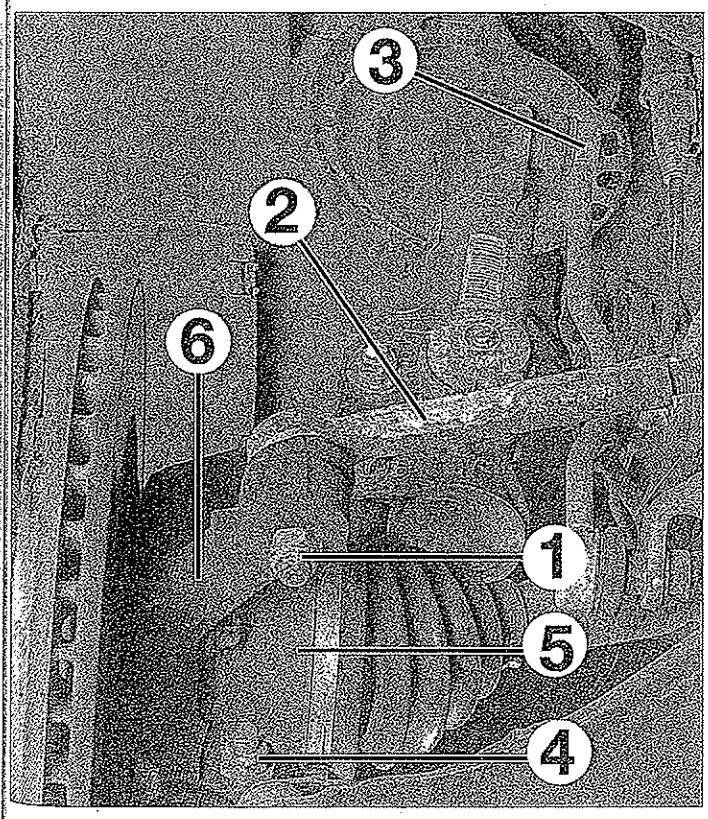


FIG. 1

- Desmontar:
- la rótula de dirección de la mangueta con un extractor.
- la rótula (3) de bieleta de barra estabilizadora del elemento de suspensión.
- el carenado de protección debajo del motor.
- el tornillo (4) de fijación de la rótula del triángulo de suspensión en la mangueta **(fig. 1).**
- Extraer la rótula del triángulo de suspensión de la mangueta.
- Separar la transmisión de la mangueta.
- Separar la tubería de freno de su soporte en el elemento de suspensión.
- Desmontar la transmisión derecha del eje intermedio (5) golpeando con un extractor de metal blando en la parte metálica de la junta homocinética (6) **(fig. 3).**
- Desmontar los 3 tornillos (8) de soporte del apoyo (7) de la transmisión intermedia.
- Retirar el eje de transmisión intermedio (5) de la caja de velocidades.

Recuperar el aceite que sale.

COLOCACIÓN

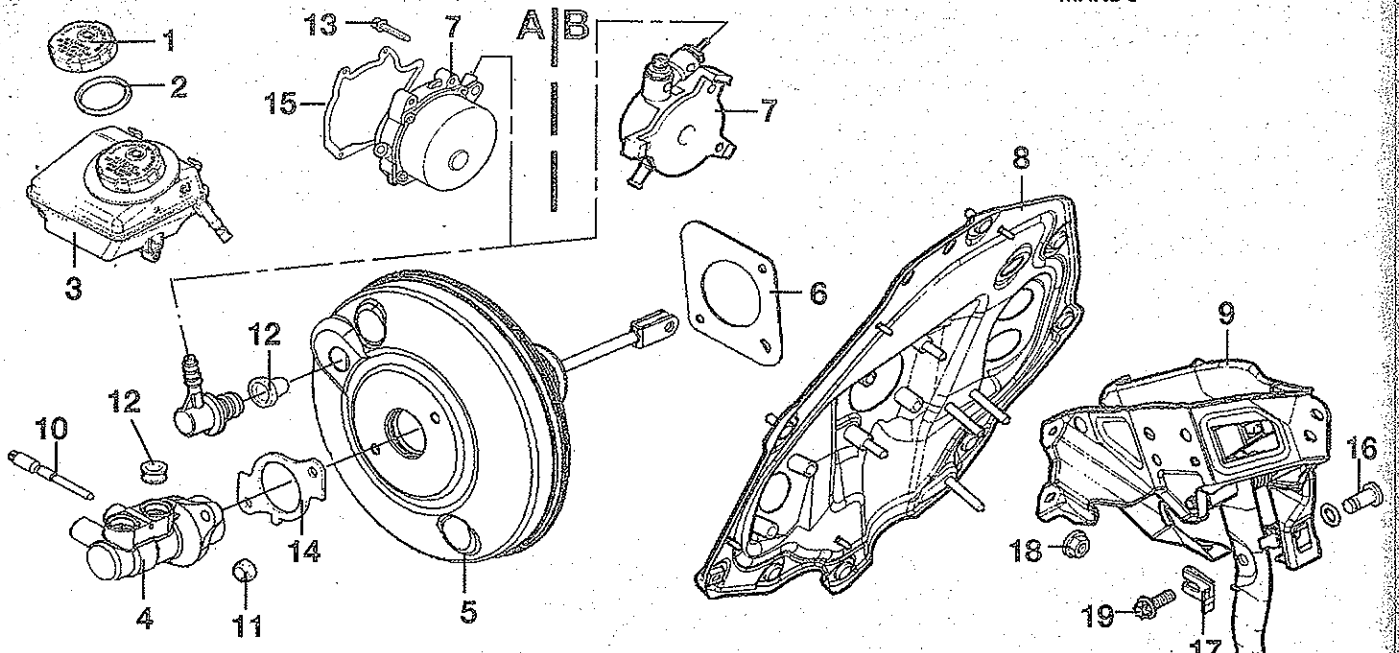
- Montar un anillo de seguridad nuevo sobre el eje intermedio.

Procurar no separar demasiado los anillos de seguridad nuevos durante su montaje para el posicionado correcto de la transmisión en la caja de velocidades.

- Colocar la transmisión intermedia en la caja de velocidades.
- Fijar los 3 tornillos (8) en el soporte de apoyo de transmisión (7) y apretarlos al par **(fig. 3).**
- Colocar el eje de transmisión derecho en el eje intermedio.
- Encajar la transmisión en la mangueta.

Continuar el ensamblado respetando los pares de apriete.

WWW.MULTIMANUALES.CL



A. Motor Z1.7DTH
B. Motor Z1.9 DT y DTH..
1. Tapón de depósito de compensación
2. Junta
3. Depósito de compensación
4. Cilindro principal
5. Servofreno
6. Junta de servofreno
7. Bomba de vacío
8. Refuerzo de soporte de pedales
9. Pedal de freno
10. Tornillo de fijación del depósito de compensación
11. Tuerca de fijación de cilindro principal de freno: 2,1 daNm para el motor Z1.9 DTH y 1,5 daNm para las demás motorizaciones
12. Junta
13. Tornillo de fijación de la bomba de vacío: 2 daNm (únicamente para las motorizaciones Z1.9 DT y DTH)
14. Junta de cilindro principal de freno
15. Junta de bomba de vacío
16. Eje del pedal de freno
17. Grapa de retención del eje de pedal
18. Tuerca de fijación del pedal de freno en el refuerzo
19. Tornillo de fijación del pedal de freno en el refuerzo.

MUESTRA GRATUITA

Reglaje del freno de estacionamiento

• Levantar las ruedas traseras.
• Desengrapar el fuelle de freno de mano y tirar de él hacia arriba.
• Hundir el pedal de freno al menos 5 veces.
• Tirar de la palanca de freno de mano al menos 5 veces.
• Bajar la palanca de freno de mano completamente.
• Aflojar la tuerca de reglaje (1) **(fig. 11)**.
• Tirar de la palanca de freno de mano hasta la 2ª muesca.
• Girar la tuerca de reglaje hasta que cueste girar las ruedas traseras.
• Tirar de la palanca hasta la 3ª muesca.
• En esta posición las ruedas traseras están bloqueadas.

Bomba de vacío

Desmontaje y montaje (motor 1.7 DTH)

• Desconectar la batería.
• Levantar el vehículo.
• Desmontar el carenado debajo del motor, si el vehículo lo equipa.
• Desmontar la correa de los accesorios.
• Desmontar la bocina.
. Sacar el conector del alternador (1) y el cable (2) **(fig. 22)**.
• Desmontar la tubería de la electroválvula de depresión (6).
• Desconectar:
- la tubería de depresión de la bomba de vacío (3).

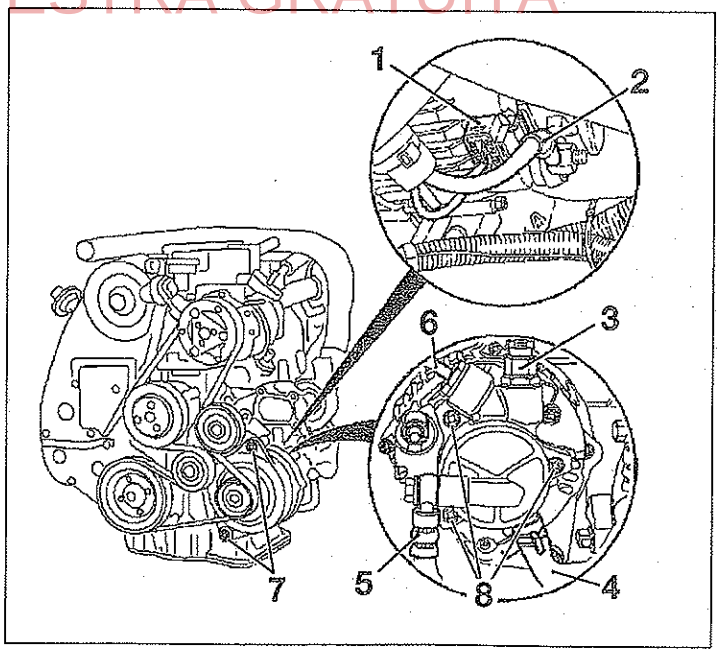


FIG. 22

- la tubería de alimentación de aceite de la bomba de vacío (5).
- la tubería de retorno de aceite de la bomba de vacío (4).

• Desmontar los tornillos de fijación (7) del alternador y fijarlo al tornillo de banco.

• Desmontar los tres tornillos de fijación (8) de la bomba de vacío en el alternador.
• Desmontar la bomba de vacío.

Al montar, sustituir todas las juntas.

WWW.MULTIMANUALES.CL

Correspondencia de los fusibles en el compartimento motor (caja X125) (fig. 2)

Marca	Intensidades (A)	Organos protegidos
F1	20	ABS
F2	30	ABS
F3	30	Ventiladores de habitáculo, climatización automática
F4	30	Ventiladores de habitáculo, calefacción, climatización
F5	30/40	(según el motor y el equipamiento) Ventilador del radiador
F6	20/30/40	(según el motor y el equipamiento) Ventilador del radiador adicional
F7	10	Lavaparabrisas
F8	15	Bocina
F9	25	Lavafaros
F10 a F12	-	
F13	15	Faros antiniebla
F14	30	Limpiaparabrisas
F15	30	Limpiaparabrisas
F16	5	Módulos de mando: Open & Start, ABS, contactor de luces de stop
F17	25	Calefacción del filtro de gasoil
F18	25	Motor de arranque
F19	30	Electrónica de la transmisión
F20	10	Climatización
F21	20	Electrónica motor
F22	7,5	Electrónica motor
F23	10	Iluminación direccional adaptativa, reglaje de alcance de iluminación
F24	15	Bomba de combustible
F25	15	Electrónica de la transmisión
F26	10	Electrónica motor
F27	5	Dirección asistida
F28	5	Electrónica de la transmisión
F29	7,5	Electrónica de la transmisión
F30	10	Electrónica motor
F31	10	Iluminación direccional adaptativa, reglaje de alcance de iluminación
F32	5	Sistema de frenado, climatización, contactor de embrague
F33	5	Iluminación direccional adaptativa, reglaje de alcance de iluminación
F34	7,5	Módulo de mando: módulo columna de dirección
F35	20	Sistema de info-ocio
F36	7,5	Teléfono móvil, Radio digital, Twin Audio, indicación
Maxi Fusibles		
FB2	80 (de lámina)	Alimentación general unidad de precalentamiento
FB3	80 (de lámina)	Alimentación general dirección asistida
FB4	nc (de lámina)	Alimentación general calefacción auxiliar (según equipo)
FB5	80 (enchufable)	Alimentación general módulo trasero
FB6	80 (enchufable)	Alimentación general módulo trasero

SITUACIÓN DE LOS FUSIBLES DE LA CAJA X125

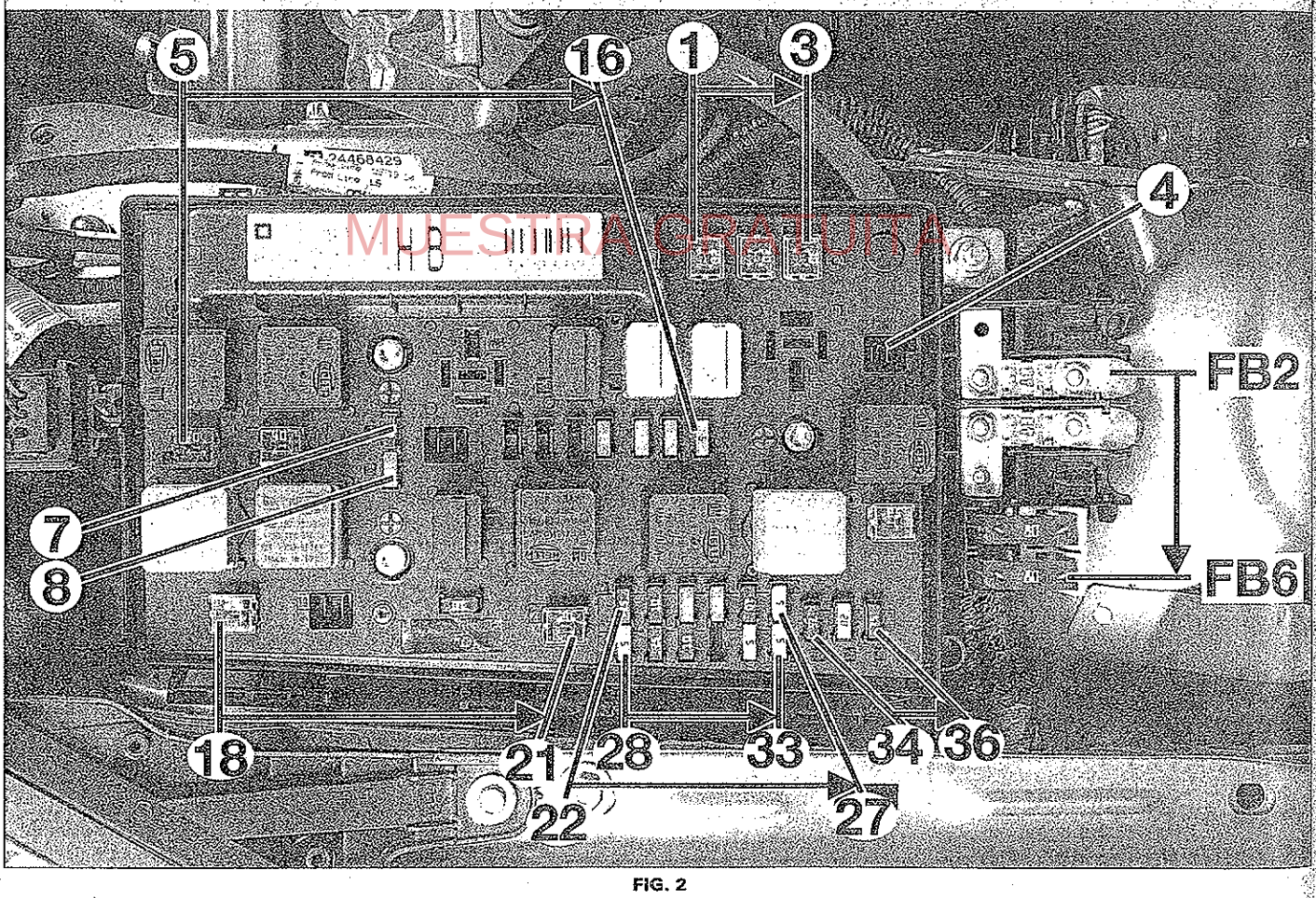
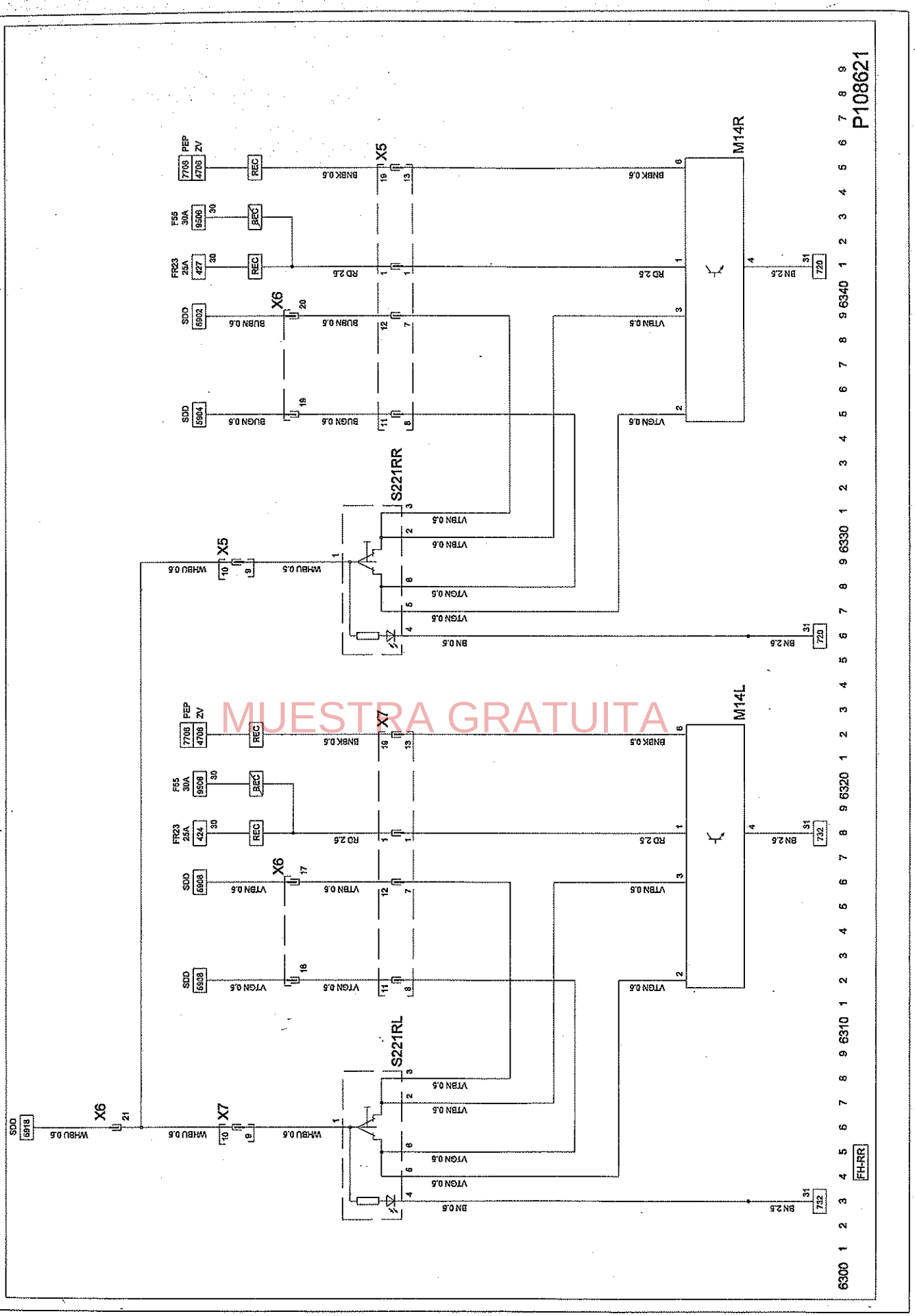


FIG. 2

MUESTRA GRATUITA

WWW.MULTIMANUALES.CL



MUESTRA GRATUITA

WWW.MULTIMANUALES.CL

OPERACIONES	INT		COLUMNA 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Discos de freno tras. (juego)	DPR	1.00										
Pastilas de freno tras. (juego)	RMP	0.60										
Sistema de frenado ABS												
Cilindro principal de freno ABS	RMP	0.40										
Servofreno ABS	RMP	1.50										
Unidad hidráulica ABS	RMP	1.00										
CALEFACCION-CLIMATIZACION												
Radiador calefacción	RMP	1.00										
Filtro de polen	RMP	0.20										
Caja climatización	DPO	4.20										
Radiador climatización	RMP	1.00										
Compresor climatización	DPR	0.70										
Embrague compresor climatización	DPR	0.90										
Condensador climatización	RMP	0.70										
Evaporador	DPO	1.50										
Mandos y ventilación												
Ventilador calefacción	RMP	0.30										
ELECTRICIDAD												
Precalentamiento												
Bujía de precalentamiento (una)	RMP	0.30										
OS. Bujías de precalentamiento (todas)	RMP	0.20										
Salpicadero/aparatos												
Salpicadero	RMP	1.80										
Airbags												
Unidad de gestión airbag	RMP	0.40										
Módulo airbag conductor (no disparado)	RMP	0.20										
Módulos airbags conductor y pasajero (no disparados)	RMP	0.50										
Módulo airbag pasajero (no disparado)	RMP	0.40										
Módulo airbag lateral izq. (no disparado)	RMP	0.30										
Módulo airbag lateral der. (no disparado)	RMP	0.30										
Módulos airbags laterales (no disparados)	RMP	0.60										
Módulo airbag techo izq.	RMP	1.30										
Módulo airbag techo izq. 5 puertas	RMP	1.60										
Módulo airbag techo izq. techo panorámico	RMP	1.20										
Módulo airbag techo izq. break	RMP	2.00										
Módulo airbag techo der.	RMP	1.30										
Módulo airbag techo der. 5 puertas	RMP	1.60										
Módulo airbag techo der. techo panorámico	RMP	1.20										
Módulo airbag techo der. break	RMP	2.00										
Módulos airbag techo	RMP	1.70										
Módulos airbag techo 5 puertas	RMP	1.70										
Módulos airbag techo techo panorámico	RMP	1.50										
Módulos airbag techo break	RMP	2.20										
Contactor anular airbag	RMP	0.50										

MUESTRA GRATUITA

Los valores de tiempos están expresados en horas y centésimas de hora y son de origen fabricante.
Estos tiempos corresponden a operaciones efectuadas según la documentación técnica, en vehículos con mantenimiento adecuado y utilizando piezas de recambio originales

WWW.MULTIMANUALES.CL